

**O001-01 心原性院外心停止蘇生後例におけるプロテインCとBNPの予後の価値**

<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>駿河台日本大学病院救命救急センター  
千葉宣孝<sup>1</sup>, 渡辺和宏<sup>2</sup>, 秋山謙次<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【目的】以前から抗炎症, 抗凝固作用を有する活性型プロテインC (APC) や左室機能不全の指標であるBNPが蘇生後例の転帰予測因子となることが報告されている。われわれは, PCとBNP値の分類が30日後の転帰の予測因子となるか否かについて検討した。【方法】心原性院外心停止蘇生後107例の静脈血からPCとBNP値を測定した。【結果】107例のうち死亡率は49.5%であった。PC, BNPそれぞれ転帰に関して有意差を認めた(PC: 47.0 ± 16.1 % vs. 58.0 ± 23.2; p < 0.001, BNP: 783 ± 87.3pg / ml vs. 112 ± 25.8; p = 0.002)。ROC曲線から転帰に対するPCとBNPのカットオフ値を算出し(PC52%とBNP136.7pg / ml), 対象患者を4分した。PC52%未満とBNP136.7pg / ml以上の群の死亡率は79.4%であり, 転帰に対する因子(年齢, 性別, 到着時自己心拍再開の有無, 人工心肺の有無, TIMI3, CKピーク値)を含めた転帰に対するロジスティック回帰分析において独立した予測因子となった(オッズ比: 13.7)。【結語】心原性院外心停止蘇生後例におけるPCとBNPによる分類は, 転帰予測として有用であるかもしれない。

**O001-02 当院での院外心肺停止症例における予後予測の検討: 決定木分析を併用して**

<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  
西村哲郎<sup>1</sup>, 榎原巨樹<sup>1</sup>, 曾我部拓<sup>1</sup>, 島原由美子<sup>1</sup>, 若井聡智<sup>1</sup>, 佐尾山裕生<sup>1</sup>, 石田健一郎<sup>1</sup>, 田原憲一<sup>1</sup>, 上尾光弘<sup>1</sup>, 定光大海<sup>1</sup>

【目的】心肺停止症例搬入時の脳局所酸素飽和度(rSO<sub>2</sub>)および血液データによる予後予測【対象】2012年7月~2014年4月までの当院に搬入された院外心肺停止症例157例の内, 明らかな外因死と悪性腫瘍による死亡例を除いた139例。【方法】搬入後, 前頭部でrSO<sub>2</sub>の測定を開始すると同時に, 鼠径部から動脈血ガスを採取した。一ヶ月後の神経学的転帰としてcerebral performance score (CPC)を用いCPC1 or 2を予後良好群, それ以外を予後不良群とした。rSO<sub>2</sub>値及び来院時血液ガス検査値にて二項ロジスティック解析を行い, 予後予測因子を推定した。これらの因子についてその交互作用や関係性を推定するためにCHAID分析を行った。【結果】CPC良好であるための予後予測因子としては来院時のrSO<sub>2</sub>(p=0.025) pH(p=0.001) A.B.E.(p=0.034)が推定された。これらの因子の関係性を捉える為の決定木分析ではrSO<sub>2</sub>値で52.36%以上引き続いてpH値で6.967以上によって得られる群で誤分類率7.2%(3.2%~11.2% 95% CI)であった。【考察】rSO<sub>2</sub>は単独でも予後予測として有用と思われるが, 決定木分析を使用することによって予後因子間の関係性をより明快にできたとと思われる。

**O001-03 当院における心肺停止蘇生後患者の長期予後調査—長期予後を見据えた治療戦略の礎に**

<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  
浅香葉子<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>2</sup>, 蛭名正智<sup>2</sup>, 有吉孝一<sup>2</sup>

【背景】心肺停止蘇生後患者の研究の大半は6か月以内の予後評価である。【目的, 方法】心肺停止蘇生後患者の長期予後を確認し, 脳蘇生改善の一助とする事を目的とし, 当院に2011年7月~2013年3月に入院した心肺停止蘇生後患者を対象に予後を後ろ向きに調査した。退院後については家族への電話問い合わせ, 転院先の病院へのアンケートで確認した。【結果】期間中, 心肺停止蘇生後で入院となった患者は計65例。平均心肺停止時間は30.5 ± 15.3分, 初期波形が除細動適応であったものが19例だった。当院から生存退院可能だった症例が39例, 退院時CPC1-2が19例, CPC3-4が20例あった。心肺停止後1年後, 生存者は19例で, CPC1-2が12例, CPC3-4が6例であり, 復職可能であったものが8例であった。【考察, 結論】過去文献では6か月生存率は50-60%, 神経学的予後良好率は50%程の報告である。本結果では生存退院率は60%と過去文献の6か月予後相当であったが, 1年生存率は29%と, 生存退院者の48.7%にすぎなかった。また神経学的予後良好者が必ず復職できているわけではなく, 今後長期予後を見据えた治療戦略が必要であり, 復職困難となっている要因についてもさらなる検討が必要と考える。

**O001-04 2012年ウツタイン調査に関するデータに基づく心肺蘇生後の1ヶ月後生存と社会復帰**

<sup>1</sup>東京医科大学救急・災害医学, <sup>2</sup>国士舘大学体育学部スポーツ医科学科  
園田清次郎<sup>1</sup>, 野中勇志<sup>1</sup>, 鈴木彰二<sup>1</sup>, 内田康太郎<sup>1</sup>, 河井知子<sup>1</sup>, 河井健太郎<sup>1</sup>, 織田 順<sup>1</sup>, 三島史朗<sup>2</sup>, 田久浩志<sup>2</sup>, 太田祥一<sup>1</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【目的】日本における心肺蘇生後の予後に関する情報提供を, ウツタインデータ解析に基づいて行う。【方法】消防庁救急企画室より提供を受けたデータを解析して, 目撃あり・なし, 年齢, 初期波形, 心拍再開あり・なし別の1ヶ月後生存と社会復帰を算出する。【結果】全CPAは127866で生存率と社会復帰率(S&R)は5.8%と2.9%, 目撃あり・なしでは10.9%・2.2%と5.9%・0.8%であった。年齢別では, それぞれ加齢とともに低下する傾向が認められた。初期波形では目撃ありのVFおよび脈なしVTのS&Rが31.2%と21.8%で, 目撃なしの心静止で0.8%と0.08%であった。心拍再開あり目撃ありのS&Rは45.5%と29.7%で, 心拍再開なし目撃なしでは1.1%と0.2%であった。【考察】患者情報から神経学的予後の推測が, ある程度可能であると思われる。【結語】蘇生後治療の指標として, 過去のデータに基づく情報提供が治療方針の検討に必要であると考えられる。

**O001-05 院外心停止における院内での心肺蘇生施行時間の検討**

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
柏浦正広<sup>1</sup>, 杉山和宏<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>, 明石暁子<sup>1</sup>, 米本直裕<sup>1</sup>, 田原良雄<sup>1</sup>, 長尾 建<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 森本尚登<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>

【目的】院外心停止において病院到着までに自己心拍再開のない患者の予後は不良であるが, 来院してからどの程度の時間蘇生行為を行うべきか指標はない。院外心停止に対する多施設研究SOS-KANTO 2012の解析を行い, 院内での適当な心肺蘇生施行時間を検討した。【方法】院外心停止16,452例中, 院外心停止で収容時に自己心拍再開がなく院内での救命処置により自己心拍再開が得られた症例を対象とした。18歳未満, ECPR施行, 欠損値のある症例は除外した。一ヶ月後の神経学的予後をアウトカムとして判定にはCPC (Cerebral Performance Categories)を使用し, CPC1,2を予後良好, その他を予後不良とした。院内での心肺蘇生施行時間との関連を検討した。【結果】対象症例1,815例のうち予後良好は52例(2.9%)であった。予後良好例の心肺蘇生施行時間は15.1 ± 12.5分であった。施行時間が20分を超えたものは12例であり, 30分を超えたものは5例のみであった。その5例中, 3例は救急隊接触後の心停止例であり, 1例は心停止の原因が偶発性低体温症であった。【結語】院外心停止における院内での心肺蘇生は30分以上行っても予後は不良であり, 30分以内に留めることは妥当であると考えられた。

**O001-06 我が国における院外心停止患者の蘇生中止基準 (SOS-KANTO 2012 Study 最終報告)**

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
明石暁子<sup>1</sup>, 柏浦正広<sup>1</sup>, 杉山和宏<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>, 米本直裕<sup>1</sup>, 田原良雄<sup>1</sup>, 長尾 建<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>

【背景】AHAガイドライン2010で, 院外心停止患者における蘇生努力の終了の基準が示された。【目的】我が国の救急体制の現状に即した院外心停止患者の蘇生中止基準を作成する。【対象と方法】対象は, 院外心停止患者に対する多施設研究SOS-KANTO 2012の16452例のうち, 医療機関での心静止, 18歳未満, 1ヶ月後の神経学的予後記載なし, を除いた15661例。SOS-KANTO 2012中間解析で判明した, 院外心停止患者の24時間死亡の予後不良因子である, 目撃なし, 現着時心静止, 来院時心静止, この3つの条件を全て満たす症例の, 1ヶ月後神経学的予後が不良である特異度と陽性的中率を解析する。【結果】上記3条件を満たす院外心停止患者の, 1ヶ月後神経学的予後が不良である特異度は99.4%, 陽性的中率は99.9%であった。これら3条件を満たしていながら, 1ヶ月後の神経学的予後が良好であったのは3例で, 全て30度以下の重度低体温症例であった。【考察】目撃者なし, 現着時心静止, 来院時心静止であることを蘇生中止基準とし, それらを満たした院外心停止患者は来院後, 直ちに死亡としてもよいのではないかと考える。但し重度低体温症例については, 上記3項目を満たしていても神経学的予後が良好である症例を認めるので, CPRを継続すべきである。

**O002-01 心停止蘇生後患者の神経学的予後予測としての脳局所酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) の可能性**

<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センター  
金村剛宗<sup>1</sup>, 金子真由子<sup>1</sup>, 神保一平<sup>1</sup>, 松岡竜樹<sup>1</sup>, 米山久詞<sup>1</sup>, 岡田一郎<sup>1</sup>, 霧生信明<sup>1</sup>, 長谷川栄寿<sup>1</sup>, 小笠原智子<sup>1</sup>, 加藤 宏<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>1</sup>

【背景】心停止蘇生後の神経学的予後予測因子としてBISを挙げ、その有用性を報告してきたが、単独因子として不十分との指摘もある。また、頭部CTでの皮髄境界不明瞭化は予後不良因子と考えられてきたが、エビデンスとして不十分である。一方、脳蘇生において脳血流の維持は必須であり、その簡便な評価法として脳局所酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) が注目されている。【目的】心停止蘇生後の神経学的予後予測としてrSO<sub>2</sub>の有用性を検討する。【方法】2013年9月～2014年3月に当科に搬送された院外心停止患者のうち、脳低温療法を行った9症例に対し、rSO<sub>2</sub>を連続測定した。神経学的予後は1か月後のcerebral-performance category (CPC)を用い、CPC:1-2を予後良好、CPC:3-5を予後不良とした。【結果】全症例とも予後良好であり、rSO<sub>2</sub>>40%、左右差≦10%であった。3症例で、搬入時の頭部CTにて皮髄境界不明瞭化を認めたが、復温完了後にはいずれも明瞭化していた。【考察】rSO<sub>2</sub>>40%では神経学的予後良好とされており、これを支持する結果であった。一方、蘇生後の頭部CTでの皮髄境界不明瞭化は、単独因子として不十分である。【結語】rSO<sub>2</sub>は心停止蘇生後の神経学的予後予測として期待できる。

**O002-02 非侵襲的モニタリングで心停止後症候群の予後をみる**

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター ME室, <sup>2</sup>救急医療科  
小林利道<sup>1</sup>, 栗山桂一<sup>2</sup>, 増田崇光<sup>2</sup>, 高橋宏之<sup>2</sup>, 吉川和秀<sup>2</sup>, 植木 稔<sup>2</sup>, 高橋政照<sup>2</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>

近年、心肺停止に対する心肺蘇生中の胸骨圧迫手技の質の評価や心停止後症候群 (Post Cardiac Arrest Syndrome: PCAS) の予後予測に、非侵襲的かつ簡便にモニタリングできる局所混合血酸素飽和度監視装置が用いられ広く検討されるようになってきた。我々も、PCAS症例に対し局所混合血酸素飽和度監視装置を使用したマルチサイトモニタリング法によって、転帰不良例の脳循環および体循環には潜在的ギャップが存在するといった報告とともに、そのギャップが予後を予測する重要な指標になることを示してきた。また、PCASに対し、神経学的後遺症を軽減するとして低温療法を施行することはすでに一般的であるが、低温療法中の局所混合血酸素飽和度の推移に関する報告も多い。今回、いままでの報告に加え、心拍数や血圧をはじめとした一般的なバイタルサインや各種パラメータ、血液ガス検査結果などとの関連性と今後の集積された症例を含めた結果を報告する。

**O002-03 院外心肺停止患者における自己心拍再開予測因子の検討**

<sup>1</sup>群馬大学大学院医学系研究科救急医学, <sup>2</sup>群馬大学医学部附属病院救命総合医療センター  
金子 稔<sup>1,2</sup>, 萩原周一<sup>1,2</sup>, 村田将人<sup>1,2</sup>, 青木 誠<sup>1,2</sup>, 神戸将彦<sup>1,2</sup>, 大山良雄<sup>2</sup>, 田村達一<sup>2</sup>, 大嶋清宏<sup>1,2</sup>

【目的】院外心肺停止患者の自己心拍再開 (Return Of Spontaneous Circulation: ROSC) を簡便かつ迅速に予測するパラメーターは未だなく、医療経済的な側面からも臨床の現場において必要とされている。今回我々は前向き研究でROSC予測因子の検討を行った。【対象】2013年1月から2014年3月に当院へ搬送された院外心肺停止患者。【方法】症例をROSC (+) 群およびROSC (-) 群に分け、来院時FDPおよびD-dimer (DD) を測定、また、Anion Gap (AG), Albumin corrective Anion Gap (ACAG), Strong Ion Gap (SIG) を算出した。【結果】症例は115例 (男性64人 女性51人), ROSC (+) 25例 (男性12人 女性13人), ROSC (-) 90例 (男性52人 女性38人) であった。FDP, DD, AG, ACAGについては2群間に有意差を認めた (P<0.05)。SIGは有意差を認めなかった。ROC曲線ではFDPのArea Under the Curveが0.721と最も良好であった。【考察】FDPについては他の予測因子と比較しROSCの予測因子として有用であった。今後、ROSC予測式の算出も検討中である。

**O002-04 生命予後に関する救急隊員特定行為の検討**

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
諸井隆一<sup>1</sup>, 島本周治<sup>1</sup>, 宮崎 大<sup>1</sup>, 米本直裕<sup>1</sup>, 田原良雄<sup>1</sup>, 長尾 健<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>

【目的】日本救急医学会関東地方会SOS-KANTO2012 studyにて、救急隊の特定行為の効果につき検討する。【方法】SOS-KANTO2012 studyの3ヶ月転帰データより、ROSC, 24時間, 7日後, 1ヶ月後, 3ヶ月後における生存の有無を目的変数とし、説明変数は、年令, バイスタンダー CPRの有無, 目撃者の有無, 救急隊員の口腔内異物除去, 静脈路確保の有無, 静脈路確保成功の有無, 除細動の有無, 高度な気道確保の有無, 気管挿管, CPAの原因が心原性か非心原性, 覚知から到着までの時間, 現場滞在時間, としてロジスティック回帰分析を施行。【結果】24時間, 7日, 1ヶ月, 3ヶ月生存例で静脈路確保の成功がp<0.01でありodds比はそれぞれ1.53, 2.18, 2.34, 2.34, 2.54であった。年令, 除細動の施行, 目撃者の有無, がp<0.01であった。初期波形が除細動適応で目撃あり, を層別し解析したところ全ての転帰でp>0.01であった。【考察】年令, 初期波形の除細動の適応, 目撃の有無がより転帰に影響していると考えられた。救急隊が静脈路確保に成功後来院した場合、生存の可能性が高いことが示唆され、心肺蘇生の一つの指標になる可能性がある。

**O002-05 外傷性心肺停止における自己心拍再開についての検討**

<sup>1</sup>前橋赤十字病院集中治療科救急科  
星野江里加<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 中野 実<sup>1</sup>, 高橋栄治<sup>1</sup>, 宮崎 大<sup>1</sup>, 鈴木裕之<sup>1</sup>, 藤塚健次<sup>1</sup>, 雨宮 優<sup>1</sup>, 原澤朋史<sup>1</sup>, 中村光伸<sup>1</sup>

【背景】TraumaticCardiopulmonaryarrest (TCPA) の救命率は低い。Helicopter Emergency Medical Service (ドクターヘリ) は外傷診療に有用と言われている。本検討では、ドクターヘリのTCPAにおける有用性を検討した。【方法】期間は2010年1月～2014年3月。対象は当院にドクターヘリ要請のあったTCPA症例、および当院に救急車搬送されたTCPA症例。受傷時間が不明なTCPA症例は除外した。対象をReturn of spontaneous circulation (ROSC) 群とNon-ROSC群に分け、ドクターヘリ対応の有無を含めた20の項目について二群間比較を行った。多重ロジスティック回帰分析を用い、ROSCに対する独立寄与因子を検討した。【結果】対象患者は、109例であった。二群間比較の結果、接触時間 (発症から医師接触までの時間) (P=0.0124) /初期波形 (P=0.0468) /対光反射の有無 (P=0.042) /死戦期呼吸の有無 (P=0.0017) /ドクターヘリ対応の有無 (P=0.0009) において、有意差を認めた。多重ロジスティック回帰分析の結果、ドクターヘリ対応の有無 (P=0.0173) が、ROSCに対する独立寄与因子であった。【考察】TCPAでは、ドクターヘリチームにより質の高い外傷蘇生が施されることで、ROSC率を高められる可能性がある。

**O002-06 院外心肺停止患者の搬入時EtCO<sub>2</sub>と転帰との相関 - 初期波形ごとの解析 -**

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科  
安藤大吾<sup>1</sup>, 小林利道<sup>1</sup>, 栗山桂一<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 植木 稔<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【背景】呼気中二酸化炭素は心肺蘇生の際の心拍出量を反映している。当院に院外心肺停止で搬送された呼気中の二酸化炭素レベルを測定することにより死亡予測が可能であるかを検討した。【目的】呼気中二酸化炭素レベルを測定し、院外心肺停止の死亡を予測する。【方法】2014年2月～2014年5月の当院、救命センターに搬送された院外心肺停止症例に対して気管挿管時のEtCO<sub>2</sub>を測定する。また、救急隊接触時の波形と転帰との相関を解析する。【結果】数値に関しては中央値 (95%信頼区間) と表記する。男性34名, 女性25名の計59名。asystole40名, PEA17名, VF2名。搬送された各波形の年齢は、asystole73.0 (1.1) 歳, PEA72.0 (8.0) 歳, 自己心拍再開した群のEtCO<sub>2</sub>値は23.0mmHg (11.3), 自己心拍が再開しなかった群6.9mmHg (8.9) であった。波形別の解析では自己心拍再開した群のEtCO<sub>2</sub>値は、asystole21.5mmHg (14.8), PEA27.1mmHg (16.0), 自己心拍が再開しなかった群、asystole4.3mmHg (11.1), PEA10.3mmHg (15.2) であった。【考察】今回、VFに関しては2例しかないため個別の比較は行わなかった。波形に関係なく自己心拍再開した群と再開しなかった群で、EtCO<sub>2</sub>値上で有意差がみられた (P=0.01)。各波形ごとの解析では有意差はみられなかった。

**O003-01 脳機能予後不良回避のためのrSO2モニタリング胸骨圧迫の有用性の検討**

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
折田智彦<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 船隻知弘<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 松本松主<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 廣江成政<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景/目的】予後良好な心肺蘇生後CPR中モニタリングや蘇生後集中治療の必要性が強調される。心停止蘇生後の脳機能予後予測に局所脳内酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) の有用性報告があるが、CPR中のモニタリング意義は未確立。脳機能予後改善にPCAS管理は重要だが、ROSC達成までの質の高い胸骨圧迫も重要で、その質=脳灌流モニターとしてrSO<sub>2</sub>の有用性を検証。【対象/方法】院外心停止で、自己心拍再開成功し、90日脳機能予後評価された40ヶ月連続105例を対象。用手胸骨圧迫中 (Hands), 自動心臓器使用中 (ACD), 自己心拍再開後 (ROSC) の3相のrSO<sub>2</sub>を測定。脳機能予後良好群 (CPC1/2) と不良群 (CPC3/4/5) に分類。各相のrSO<sub>2</sub>変化と、ROSC相とHands相/ACD相のrSO<sub>2</sub>変化量を群間比較。【結果】各相rSO<sub>2</sub>はHands-ACD-ROSCで26.34-47 (p<0.01) と有意上昇。CPC1/2vs.CPC3/4/5のROSC相-Hands相は14.3vs31.5 (p<0.05) で予後不良群の変化量は有意に大で、ROSC相-ACD相は13.4vs18.6 (p=0.67) と有意差なし。【考察/結語】rSO<sub>2</sub>値Hands<ACD<ROSCは脳灌流改善を反映し、ROSC後とCPR中rSO<sub>2</sub>の解離大 (脳機能予後不良) はCPR中の脳灌流不足の反映の可能性あり。rSO<sub>2</sub>モニタリング下でのROSC後rSO<sub>2</sub>と差異の小さな胸骨圧迫は脳機能予後不良回避に有用な可能性がある。

**O003-02 心停止患者に対する持続的脳組織酸素飽和度測定による心拍再開の予測心肺蘇生時のモニタリングは心電図だけで良いのか?**

<sup>1</sup>市立札幌病院救命救急センター  
鹿野 恒<sup>1</sup>, 松井俊尚<sup>1</sup>, 斉藤智誉<sup>1</sup>, 遠藤見生<sup>1</sup>, 岩永 航<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>

心肺蘇生を行う際に持続的にモニタリングしているのは心電図のみであり、その波形によって治療方法を選択しているが、果たして心電図だけで蘇生を組み立てていて良いのであろうか? 脳組織酸素飽和度測定は、心停止患者においても脳組織の循環や全身の酸素化状態を評価することが可能であり、持続的にモニタリングすることより心拍再開の予測に有用と考えられたため報告する。【方法】院外心停止患者95例において、ドクターカー接触時 (16例) および病院搬入時 (79例) に心停止であった症例に対して、浜松ホトクス社製NIRO-Pulseを前額部に装着し、TOI (脳組織酸素化指数) 値を持続的に測定した。DrCar接触時および患者搬入時TOI値 (初期値), 心拍再開直前のTOI値 (再開直前値) および経過中の最高TOI値 (最高値) を比較検討した。【結果】全症例における初期値は35.3±7.3%であり、95例中21例が心拍再開し再開直前値は51.3±3.6%であった。また、心拍再開のない症例における経過中の最高値は41.0±7.4%であり、心拍再開症例の最高値は64.3±11.4%であった。【考察】心拍再開直前値は心拍非再開症例最高値と比較して有意に高く、心拍再開を予測しうる可能性が示唆され、心肺蘇生において脳組織酸素飽和度測定は有用と考えられた。

**O003-03 胸骨圧迫による心肺蘇生術の限界—脳組織酸素飽和度測定による検討—**

<sup>1</sup>市立札幌病院救命救急センター  
松井俊尚<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 斉藤智誉<sup>1</sup>, 遠藤見生<sup>1</sup>, 平安山直美<sup>1</sup>, 村上博基<sup>1</sup>, 岩永 航<sup>1</sup>, 高橋科那子<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>

近年、心肺蘇生において脳組織酸素飽和度測定が行われており、心拍再開を予測するとの報告も散見される。我々の施設でも、TOI (脳組織酸素化指数) 値が上昇することにより心拍再開の可能性が高くなることを報告している。その一方で、心肺蘇生術中にTOI値がさほど上昇しない症例も少なからず存在している。そこで心肺蘇生術によってTOI値が上昇し難い症例について検討した。【方法】時間経過のない院外心停止患者において、心拍再開の得られなかった症例のうち、TOI初期値 (測定開始10秒間平均値) および経過中のTOI最高値を比較し、TOI上昇率が20%未満であった16例について、A.I (autopsy imaging) を行い検討した。【結果】A.Iの結果、大動脈解離3例、高度肺水腫3例、腹部大動脈瘤破裂1例、肺動脈血栓塞栓1例では、病的にTOI上昇率が小さいことが予想された。しかし、残る8例ではTOI上昇率が小さい原因が明らかではなく、胸骨圧迫による造影A.Iにおいて左室腔が全く造影されない症例も存在した。【考察】脳組織酸素飽和度測定を行うことにより、CPRにおける脳循環を含めた血行動態を経時的に捉えることが可能となっている。TOI値が上昇し難い症例において、従来のCPR自体が有効でない症例が存在する可能性が示唆された。

**O003-04 経皮の心肺補助装置 (PCPS) を導入した心肺停止 (CPA) 患者の脳局所酸素飽和度 (rSO2) の変化と神経学的予後**

<sup>1</sup>国立病院機構大阪医療センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター  
榎原巨樹<sup>1</sup>, 若井聡智<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>2</sup>, 廣瀬智也<sup>2</sup>, 定光大海<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>2</sup>

【背景】CPA患者の来院時rSO<sub>2</sub>値により神経学的予後を予測できる可能性が指摘されているが、PCPS導入前後のrSO<sub>2</sub>測定に関する報告は少ない。【目的】CPA患者のPCPS導入前後のrSO<sub>2</sub>変化が神経学的予後を予測するパラメータになるか検討すること。【対象】2012/7~2014/3に蘇生中のPCPS導入時にrSO<sub>2</sub>をモニタリングできた10例。【方法】TOS-ORで、左rSO<sub>2</sub>値を採用した。PCPS導入前後5分のrSO<sub>2</sub>変化と神経学的予後との関連を調べた。【結果】予後良好/不良は3/7例 (年齢中央値50/43歳) で、rSO<sub>2</sub>の変化量は1.82/11.21% (中央値) と良好群で有意に小さかった (p<0.05)。【考察】予後良好例では脳の血流と代謝のバランスが保たれているためPCPS導入してもrSO<sub>2</sub>に大きな変動がないことが示唆された。【結語】PCPSを導入したCPA患者ではrSO<sub>2</sub>変化量が神経学的予後を予測する可能性がある。

**O003-05 心電図変化からみたnon-shockable rhythmを呈した心肺停止例の転帰—SOS-KANTO 2012**

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
北村伸哉<sup>1</sup>, 五十嵐一憲<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>, 田原良雄<sup>1</sup>, 長尾 建<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【目的】Non-shockable rhythmを呈したCPAにおいてその波形変化より救命のストラテジーを探る【対象及び方法】エントリーされた16452例のうち救急隊接触時にnon-shockable rhythmを呈した18歳以上のCPA 12263例 (心静止: 77%, PEA: 23%) を対象とし、到着までの心電図変化と転帰について検討した。【結果】搬送中に5%がshockable rhythmに変化した (shockable群: S群 n=645)。S群は変化しなかったnon-shockable群 (NS群 n=11618) に比し、若い男性が多く、目撃率、bystander CPR施行率が高かった。初期心電図はPEA、病態は心原性が多く、1ヶ月後の神経学的良好 (CPC1,2) 率も高率 (2.3 vs 0.5%: p<0.01) であった。両群の転帰とも目撃、bystander CPRに影響されなかった。S群の良好例は全て心原性であり、救急隊接触から初回除細動施行までの時間が不良例に比し短かった (2.5, 1-6.5 vs 12, 6-21分)。しかし、除細動成功率は低く、ROSCまでは良好例13 (10-20) 分、不良例では34 (24.5-43) 分を要した。一方、NS群では良好例の初期波形の80%がPEAであり、非心原性が59%を占め、ROSCまでの時間は短かった (12, 6-17 vs 34, 25-43分)。【考察】S群は心原性が多くNS群よりも良好な転帰が望めるが、初回除細動成功率は低い。両群では病態が異なるがROSCまでの時間短縮が鍵となる。

**O003-06 電気ショック時における脳組織酸素飽和度と心拍再開に関する検討—ショックにはタイミングがある可能性—**

<sup>1</sup>市立札幌病院救命救急センター  
岩永 航<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 松井俊尚<sup>1</sup>, 遠藤見生<sup>1</sup>, 提嶋久子<sup>1</sup>, 高氏修平<sup>1</sup>, 高橋科那子<sup>1</sup>, 長岡将樹<sup>1</sup>, 斉藤智誉<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>

現行の蘇生のガイドラインでは心室細動 (VF) を認めた場合、速やかに電気ショックを行うアルゴリズムであるが、ショックがどのようなタイミングで成功しているか不明である。近年、心肺蘇生中に脳組織酸素飽和度を測定する試みが行われている。そこで、脳組織酸素飽和度とショックの関係について検討した。【方法】ドクターカー接触後あるいは病院搬入後に脳組織酸素化指数 (TOI) を持続的に測定し、心電図にてVFを認めショックを行った症例について、TOI値と心拍再開の有無について検討した。【結果】ショック中にTOIがモニタリングできた症例は19例であり、ショックにより心拍再開した症例は4例 (延べ5回)、心拍再開しなかった症例は15例であった。ショックを行った回数は延べ37回であり、心拍再開した5回のショック時のTOI値は51.6±4.2%であり、心拍再開しなかった32回のショック時のTOI値は36.6±7.7%であった。【考察】脳組織酸素飽和度測定は、心肺蘇生中の脳を含む全身の酸素化および循環動態をモニタリングすることが可能であり、TOI値が低い場合にはショックが成功しない可能性が示唆された。今後、ショックを施行する場合のモニタリングとして脳酸素飽和度測定は有用であると思われる。

**O004-01 病院外心肺停止患者に対する病院前脳内酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) モニタリングの有効性の検討**

<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>大阪市消防局中央消防署, <sup>3</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>4</sup>大阪市消防局救急部救急課  
廣瀬智也<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>1</sup>, 野村順二<sup>2</sup>, 桂 一哉<sup>2</sup>, 榎原巨樹<sup>3</sup>, 若井聡智<sup>3</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>, 林田純人<sup>4</sup>, 定光大海<sup>3</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景・目的】目撃ある心停止症例の社会復帰率は約7% (平成23年度:消防庁)である。さらなる社会復帰率の上昇を目指すため, 病院前脳内酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) の連続測定を救急救命士が現場から開始し, その有効性を検討した。【方法】2013年6月~2014年2月に病院外心肺停止患者4例の脳内rSO<sub>2</sub>値測定を救急救命士が病院到着前より行った。正常範囲は健康成人15人から決定した。【結果】脳内rSO<sub>2</sub>値の正常範囲は71.2±3.9%であった。救急隊測定開始時に心肺停止であった3例 (平均年齢54.0±10.1歳, 男性1例女性2例) では開始時51.4±5.0%, 病院到着直前51.5±5.5%であった。測定開始時心拍再開していた1例 (86歳女性) では搬送中に67.3%から一旦54.5%まで低下し, その後自然に74.3%まで上昇した。搬送中に再度の心停止により脳血流が低下し, その後自己心拍再開により自然に回復したと考えられた。【結語】救急隊現場活動時に脳内rSO<sub>2</sub>値を連続測定することにより, 脳血流の低下を察知することができた。今後さらなる病院前脳内rSO<sub>2</sub>値モニタリングの有効性を検討する必要がある。

**O004-02 心肺蘇生においてアミオダロンの投与量が心拍再開後入院に与える影響についての検討 (SOS-KANTO 報告)**

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター救急科, <sup>2</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
船越 拓<sup>1,2</sup>, 本間洋輔<sup>1,2</sup>, 志賀 隆<sup>1,2</sup>, 網野真理<sup>2</sup>, 米本直裕<sup>2</sup>, 田原良雄<sup>2</sup>, 長尾 健<sup>2</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>

【背景】致死性心室性不整脈に使用されるアミオダロンはAHAなどのガイドラインで300mgのボラス投与が推奨されているが正確な投与量を検討した研究は乏しい。【目的】アミオダロンの投与量が心肺蘇生の奏功率に与える影響を検討する。【方法】SOS-KANTO2012に登録された病院外心肺停止患者のうち, 18歳未満, DNARを除外した。その中から病院到着時波形がVF/pulseless VTであるか, それ以外の波形で来院後除細動を施行された患者のなかで, ニフェカレントの投与を受けず, アミオダロンの投与を受けた患者 (430人) を対象とした。アウトカムは心拍再開後入院を従属変数とし, アミオダロンの投与量によって差があるかを多変量解析にて検証した。【結果】初回アミオダロンを300mg投与された患者群と150mgまたは125mgの投与を受けた群では, 年齢, 性別, 目撃の有無, バイスタンダーの有無, 覚知から到着までの時間は差がなかった。多変量解析では300mg投与群で心拍再開後入院が有意に低かった (odds比0.57 95%信頼区間0.37-0.86)。【考察】ガイドラインで示されているアミオダロン300mgの投与でなく, 150mgもしくは125mgの投与が心拍再開後入院に有効である可能性が示唆された。

**O004-03 早期からの積極的鎮静は蘇生後症候群の脳機能を保護する**

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救命救急センター, <sup>2</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
笹尾健一郎<sup>1</sup>, 上倉英恵<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 武部元次郎<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>, 豊田幸樹<sup>2</sup>, 折田智彦<sup>2</sup>, 北野光秀<sup>2</sup>

【背景】脳温度1℃低下で脳酸素代謝率は6%低下するが, 高度鎮静では40%以上酸素代謝率を低下させ得る。一方で循環動態への悪影響を来す高度鎮静が蘇生後症候群に与える影響は明らかでない【目的】院外心肺停止に対する高度鎮静の効果を明らかにする【対象】到着前心拍再開に成功した心原性院外心肺停止連続42例 (GCS9点以上は除外)【方法】すべてに呼吸器が装着され必要に応じた血行再建術を実施, 35℃の脳低体温療法72時間を導入。本研究では瞳孔2mm以下を高度鎮静と規定, 蘇生後2時間以内に基準を満たした高度鎮静群26例 (以下S群, 平均62.8±16.5歳, 女性10例) と対照群16例 (以下C群, 平均64.1±18.8歳, 女性6例) において, 病前因子, 患者背景, 収容72時間の鎮静薬, 輸液, ノルアドレナリン総投与量, 72時間後NSEおよび28日後CPCを比較検討【結果】(1) 両群において病前因子, 患者背景に差異を認めない (2) 収容72時間以内の輸液およびノルアドレナリン総投与量は有意にC群で低値 (3) 72時間後NSEは有意にS群で低値 (S群40.4±20.1, C群72.1±48.2, p<0.05) (4) 28日後CPCはS群で低い傾向【結語】蘇生後症候群に対する積極的鎮静が高い脳保護効果を来す可能性が示唆された。

**O004-04 院外心停止患者に対するバイスタンダー CPRでの人工呼吸の有効性の検討**

<sup>1</sup>金沢大学医薬保健研究域医学系救急医学, <sup>2</sup>公立能登総合病院循環器科  
前田哲生<sup>1</sup>, 田中良男<sup>1</sup>, 山下 朗<sup>2</sup>, 稲葉英夫<sup>1</sup>

【目的】院外心停止患者に対するバイスタンダー CPR (BCPR) での人工呼吸の有効性について分析した。【方法】ウツイン様式に沿って前向きに収集した2005年から2011年までの日本国内の院外心停止患者のデータから, バイスタンダーが目撃し病院前医師の関与がない210,134症例を抽出, BCPR無し, 人工呼吸のみ, 胸骨圧迫のみ, 標準的 (人工呼吸+胸骨圧迫) の4群に分け, 1ヶ月後社会復帰率を算出した。【結果】1ヶ月後社会復帰率はBCPR無し (115,733症例) が2.8%, 人工呼吸のみ (2,093症例) が3.9%, 胸骨圧迫のみ (61,075症例) が4.5%, 標準的 (31,233症例) が5.0%であった。調整後の1ヵ月後社会復帰率は人工呼吸のみはBCPR無しより有意に高かったが (調整オッズ比:95%信頼区間, 1.28;1.00-1.61), 胸骨圧迫のみ (0.76;0.60-0.96) や標準的 (0.70;0.54-0.88) よりは有意に低かった。心原性と成人の各サブグループでも同様の結果であったが, 非心原性と小児・幼児の各サブグループでは人工呼吸のみと胸骨圧迫のみや標準的とに有意差はなかった。各要素の有無ごとの1ヶ月後社会復帰の調整オッズ比は人工呼吸が1.12 (1.05-1.20), 胸骨圧迫が1.71 (1.63-1.81) であった。【結論】人工呼吸は単独での有効性は胸骨圧迫に劣るもののBCPRにおいて重要な要素である。

**O004-05 病院外心停止患者に対する病院前薬剤投与及び初回薬剤投与時間についての検討 (SOS-KANTO 報告)**

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター救急科, <sup>2</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
本間洋輔<sup>1,2</sup>, 権守 智<sup>2</sup>, 船越 拓<sup>1,2</sup>, 志賀 隆<sup>1,2</sup>, 宮崎 大<sup>2</sup>, 米本直裕<sup>2</sup>, 田原良雄<sup>2</sup>, 長尾 健<sup>2</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>

【背景】我々はSOS-KANTO2012中間報告において, OHCA患者に対する病院前薬剤投与は早期及び接触時波形がAsystole/PEAの場合蘇生後入院を改善させると報告した。【目的】OHCA患者に対する病院前薬剤投与と到着後も含めた初回薬剤投与のタイミングと中枢後の関連について検討する。【方法】SOS-KANTO2012に登録された成人OHCA患者のうち蘇生適応外, 救急隊接触時心拍再開, 救急隊CPR開始後超早期心拍再開を除外したものを対象とし, 蘇生後入院, 1ヶ月後CPC, 3ヵ月後CPCを従属変数として統計解析を行なった。【結果】多変量解析の結果病院前薬剤投与は接触時波形がAsystole/PEAの場合蘇生後入院率を有意に上昇させた (OR:1.79, 95% CI:1.55-2.05) が, VF/無脈性VTの場合は上昇させず長期予後はどの波形でも改善されなかった。Asystole / PEAの場合早期投与は蘇生後入院と正の相関を示したが, 長期予後に関してはどの波形, 時間帯においても正の相関を示さなかった。【考察】病院前薬剤投与及び早期薬剤投与は接触時波形がAsystole, PEAの場合蘇生後入院率を改善させるが, 病院前薬剤投与ひいては薬剤投与自体長期予後を改善させない可能性が示唆された。

**O004-06 院外心停止に対する病院前アドレナリン投与の効果~秋田県心肺停止搬送データベースの解析~**

<sup>1</sup>秋田大学医学部附属病院救急部  
奥山 学<sup>1</sup>, 中永士師明<sup>1</sup>, 五十嵐季子<sup>1</sup>, 多治見公高<sup>1</sup>

【背景】院外心停止に対する病院前アドレナリン投与の効果に関していくつかの報告があるがまだ結論は出ていない。そこで, 秋田県のデータベースを用いてアドレナリン投与が生存率や社会復帰率の向上に寄与するかどうかを検討した。【方法】秋田県MC協議会が管理している救急搬送データベースを用いて, 2008年から2012年までの5年間に秋田県内で救急搬送された18歳以上の院外心停止7394例を解析した。【結果】アドレナリン投与群647例, 非投与群6747例の成績はそれぞれ, 病院前自己心拍再開率 (18.2%, 6.1%, p<0.001), 1ヵ月後生存率 (3.2%, 4.9%, p=0.058), 1ヵ月後社会復帰率 (0.5%, 2.6%, p<0.01) であった。特に心原性では1ヵ月後生存率, 1ヵ月後社会復帰率ともにアドレナリン投与群の方が有意に低い結果であった。VF/VT以外でアドレナリンの適応となる初期心電図がPEA症例1326例と目撃のある心静止1444例を合わせて解析したところアドレナリン投与群296例, 非投与群2474例の成績はそれぞれ, 病院前自己心拍再開率 (18.0%, 6.5%, p<0.001), 1ヵ月後生存率 (3.1%, 4.5%, p=0.41), 1ヵ月後社会復帰率 (0.2%, 1.5%, p=0.13) であった。【結論】院外心停止に対する病院前アドレナリン投与は自己心拍再開率を上げるが, 1ヵ月後生存率, 1ヵ月後社会復帰率の向上には寄与しない。

O004-07 院外心肺停止患者における病院前エピネフリン投与の有用性の検討

<sup>1</sup>北海道大学病院先進急性期医療センター

小野雄一<sup>1</sup>, 水柿明日美<sup>1</sup>, 方波見謙一<sup>1</sup>, 前川邦彦<sup>1</sup>, 宮本大輔<sup>1</sup>, 和田剛志<sup>1</sup>, 柳田雄一郎<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 澤村 淳<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>

【背景】病院到着前のエピネフリン投与の神経学的予後に関する有用性を検討した報告はいくつか見られるが、一致した見解が得られていない。そこで我々は、救命救急士がエピネフリンを投与できる時間に着目し、エピネフリン投与と神経学的予後の関係を調べた。【対象、方法】2006年～2010年の院外心肺停止の患者。年齢等で除外項目を設けた結果383811人の患者が対象となった。救急救命士が病院到着前にエピネフリンを投与した群 (n=29067) と投与しなかった群 (n=354744) の2群に分類し検討した。また、救急救命士がエピネフリンを投与できる時間をCPR (cardiopulmonary resuscitation) durationとし、その時間を四分位で4群に分類し、エピネフリンの有用性を多変量解析を用いて検討した。転帰は一カ月後の神経学的予後、一カ月後の生存率、自己心拍再開率とした。【結果】CPR durationによって、第1群: 15分未満, 第2群: 15分以上, 20分未満, 第3群: 20分以上, 27分未満, 第4群: 27分以上とした。全ての群で、エピネフリン投与は自己心拍再開率を高めた。第4群以外では1ヶ月生存率も改善させた。神経学的予後は第2群だけで改善していた。【結語】エピネフリン投与により神経学的予後の改善が得られる患者は限られた患者群である。

O005-01 呼吸終末二酸化炭酸濃度は胸骨圧迫の質のモニタリングになりうるか

<sup>1</sup>船橋市立医療センター, <sup>2</sup>船橋市立医療センター救命救急センター

大山裕太<sup>1</sup>, 有馬孝博<sup>2</sup>, 三浦剛史<sup>2</sup>, 高橋 梓<sup>2</sup>, 重松明香<sup>2</sup>, 蘇我孟群<sup>2</sup>, 池田勝紀<sup>2</sup>, 水嶋知也<sup>2</sup>, 角地祐幸<sup>2</sup>, 境田康二<sup>2</sup>

【背景】呼吸終末二酸化炭酸濃度 (end-tidal CO<sub>2</sub>: ETCO<sub>2</sub>) は、代謝、循環、換気の3つの指標であり、換気が適正であれば循環動態すなわち肺血流量を反映する。このためAHA 2010ガイドラインでは、心肺蘇生 (CPR) の質の評価にETCO<sub>2</sub>をモニタリングし、その値を10mmHg以上に保つよう推奨している。しかし、心停止の多くでは、誤嚥や心原性肺水腫などにより換気が障害されていることが多く、循環すなわち胸骨圧迫の指標となりえない可能性がある。【方法】人口約61万人の船橋市内における、2011年5月26日から2014年4月23日までのドクターカーが出勤した心肺停止患者1141例のうち、ETCO<sub>2</sub>をモニタリングしながらCPRを施行した337例を調査した。【結果】全症例の平均ETCO<sub>2</sub> (ROSC 2分前あるいは蘇生終了までの平均値) は29mmHg (IQR: 18-42) であった。換気状態の適正化のために吸引を要した症例は145例 (47%) でおよそ半数を占め、ETCO<sub>2</sub>は30mmHg (21-45) であった。吸引を要しなかった症例は163例 (52%), 平均ETCO<sub>2</sub>は24mmHg (13-39) であり、吸引を要した症例で有意に平均ETCO<sub>2</sub>が高かった。【考察】CPR中の換気状態は適正でないことが多く、全体的に値が高くなる傾向にあり、その値の解釈には注意が必要である。

O005-02 心肺蘇生ガイドライン2010変更前後での胸骨圧迫による合併症発生率と心拍再開率の比較

<sup>1</sup>県立広島病院麻酔科, <sup>2</sup>県立広島病院救急科

岩崎祐亮<sup>1</sup>, 楠 真二<sup>2</sup>, 佐伯辰彦<sup>2</sup>, 竹崎 亨<sup>2</sup>, 山野上敬夫<sup>2</sup>

【目的】JRCガイドライン2010 (G2010) 変更前後で胸骨圧迫の合併症発生率と心拍再開率を比較する。【方法】2009年1月から2013年12月までの期間に、当院でCPRを実施した6歳以上の院内・院外内因性心肺停止患者のうち、CPR後にCTを撮影した症例を後方視的に調査した。対象をG2010への変更 (2011年6月) の前後に分け、合併症発生率と心拍再開率を比較した。統計学的検討にはMann-WhitneyのU検定を用い、P<0.05を有意とした。【結果】対象となった594例の平均年齢は72歳、男/女比は363例/231例、G2010変更前240例、変更後354例、院外571例、院内23例、心拍再開は239例 (40%) であった。肋骨骨折、肋軟骨骨折、気胸、胸骨骨折は、それぞれ379例 (64%), 58例 (27%), 60例 (10%), 28例 (5%) で、肋骨骨折は女性に多かった (58%対72%)。肋骨骨折、気胸のない症例では合併症例に比して心拍再開率が高かった (59%対30%, 42%対25%)。G2010変更前後で、肋骨骨折 (64%対63%), 気胸 (12%対9%), 胸骨骨折 (3%対6%) の発生率に差はなく、肋軟骨骨折は変更後で多かった (22%対30%)。心拍再開率は変更後で高かった (33%対45%)。【結論】G2010では5cm以上の深い胸骨圧迫が推奨される。G2010への変更により心拍再開率の改善を認めたが、肋骨骨折等の合併症も高率に発生していた。

O005-03 蘇生ガイドラインの変更に伴う、胸骨圧迫に伴う胸部外傷に関する検討

<sup>1</sup>済生会千里病院千里救命救急センター

小谷聡司<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【背景】AHAG2005と比較しAHAG2010ではより強く速い胸骨圧迫の重要性が強調された。それに伴い胸骨圧迫に伴う胸部外傷が増加している可能性がある。【目的】内因性「来院時心停止」患者の中で胸骨圧迫によって生じたと考えられる胸部外傷患者に関してその頻度、社会復帰率の後ろ向き研究を行う。追加検討で年齢、性別、CPR施行時間に関して追加検討する。【対象】2008年1月から2009年12月、2012年1月から2013年12月までに当院に救急搬送された非外傷性心停止患者の中で24時間以内に胸部CTを撮像されている患者。【結果】前期期間では100人、後期期間では196人が該当し、胸部外傷および社会復帰率に関しては群間で有意差は認めなかった。胸部外傷ごとに検討したところ、新ガイドライン移行後65歳以下に関して肋骨骨折の頻度に有意な減少を認めていた。新ガイドライン移行前後の胸骨圧迫に伴う胸部外傷の頻度の変化に関して文献的考察を踏まえて報告する。

O005-04 胸骨圧迫時の圧力分散デバイスの試作

<sup>1</sup>国士館大学体育学部スポーツ医科学科, <sup>2</sup>国士館大学大学院救急システム研究科救急救命システム専攻, <sup>3</sup>国士館大学体育学部こどもスポーツ教育学科長谷川瑛一<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>2</sup>, 高橋宏幸<sup>1</sup>, 喜闘斗智也<sup>3</sup>, 白川 透<sup>2</sup>, 後藤 奏<sup>2</sup>, 原 貴大<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>2</sup>

【背景】我々の行った事前研究では胸骨圧迫時、重ねた両手の下となる手の手掌起部に圧力が集中することが判明した。本研究ではこの集中する圧力を分散させるため簡易的なデバイスを試作した。【対象】救急救命士養成課程学生14名 (男性11名, 女性3名) 【方法】縦9.5cm, 横17.5cm, 厚さ4.0cmの合成樹脂の下に天然ゴムを合わせた圧力分散デバイスを試作し、最大圧力値と荷重値を用手胸骨圧迫と比較した。ロシアンの前胸部に面圧測定器を設置し、その上から胸骨圧迫を10回 (5cm, 10回/分) 実施させた。【結果】最大圧力値が用手胸骨圧迫では、1916.2±544.1 mmHgであり、圧力分散デバイスは413.0±85.5 mmHgであった。また荷重値をみると用手胸骨圧迫が26.4±3.6kgであり、圧力分散デバイスは24.6±4.0kgであり、荷重値に有意な差はなく、最大圧力値も1/4とすることができた。【考察】圧力の分散が可能となり骨傷等の合併症を防ぎ、質の高い胸骨圧迫が実施できるのではないかと推察された。

O005-05 デバイスを用いた胸骨圧迫の質に関わる因子の研究

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター (地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科

大高俊一<sup>1</sup>, 菅原誠太郎<sup>1</sup>, 関 藍<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】心肺蘇生時の質の高い胸骨圧迫は心肺蘇生の根幹であり、2010年のAHAの蘇生ガイドラインでもさらにその重要性が強調されてきている。しかしながら、胸骨圧迫の質が施行者のどのような特性に影響されるかを考察した研究は少なく、明らかにされていない。【目的】本研究で胸骨圧迫の質が施行者のどのような特性に影響されるかを検討する。【対象】当院所属の医師、看護師を含めた病院スタッフ。【方法】有効な胸骨圧迫にはどのような因子が関与するかをLaerdal社のQCPRを装着し胸骨圧迫の深さ、完全な解除、速度について調査した。性別、職種、運動経験の有無の因子の関与について検討した。【結果】合計25名が被験者として研究に参加した。t検定で解析し、性別、職種、運動経験の有無はいずれも胸骨圧迫の質に対して統計学的有意差を与えなかった。しかしながら性別で男性の方が女性と比較して胸骨圧迫の深さが深い傾向にあった。(男性67.5±7.1mm, 女性61.8±6.7mm, p=0.053) 【考察】胸骨圧迫の教育や、蘇生の現場では女性が施行者である場合、男性が施行者である場合よりも深さについて助言を与えることがより有効な胸骨圧迫につながる可能性がある。

**O005-06 胸骨圧迫機器を用いた介入前後における胸骨圧迫の効果**

<sup>1</sup>帝京大学医療技術学部スポーツ医療学科救急救命士コース, <sup>2</sup>帝京大学医学部救急医学講座  
成川憲司<sup>1</sup>, 横山正巳<sup>1</sup>, 小菅宇之<sup>1</sup>, 高梨利満<sup>1</sup>, 品川頼之<sup>1</sup>, 酒本瑞姫<sup>1</sup>, 竹内保男<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>2</sup>

【背景】心肺蘇生の教育効果は短期間で低下するので、継続的な練習が課題となっている。【目的】自己フィードバック付きのあっぱくんライト® (製造元: 株式会社ALEXON) の効果を検証した。【対象】帝京大学医療技術学部スポーツ医療救急救命士コース新入生67名とした。【方法】胸骨圧迫方法を被験者に説明後、シミュレーター人形を用いて、2分間指導者からのフィードバック付き胸骨圧迫練習をした。その後、胸骨圧迫の深さを5cm以上とする介入前の被験者の達成率を評価した。あっぱくんライト®群、テニスボール群、コントロール群 (練習なし) に介入前の達成率と性別を因子として層別ランダム割付をし、前2群は、2週間に一度2分間自己練習の介入を行った。12週目に被験者の介入後の達成率を評価し、群内と3群間における介入前後の達成率の変化を、paired-t及びt検定を行った。【結果】介入前後における達成率の変化量の平均値は、あっぱくんライト®群(-0.02±0.36)、テニスボール群(-0.18±0.46)、コントロール群(0.02±0.35)で群内での有意差はみられなかった。また、3群間における有意差もみられなかった。自己フィードバック付きの2週間に一度の練習では、12週間後の改善は無かった。

**O005-07 音楽が胸骨圧迫に与える影響についてのパイロット研究**

<sup>1</sup>京都府立医科大学医学研究科救急・災害医療システム学, <sup>2</sup>京都府立医科大学医学研究科総合診療・医学教育学  
山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1</sup>, 安 炳文<sup>1</sup>, 加藤陽一郎<sup>1</sup>, 武部弘太郎<sup>1</sup>, 渡邊 慎<sup>1</sup>, 入江 仁<sup>1</sup>

【背景】胸骨圧迫訓練時に音楽を用いると、有効な胸骨圧迫の習得に役立つとの研究報告は複数ある。しかしそれらの研究は特定の楽曲を用いたものであり、対象によっては特定の楽曲を用いることに不快感を感じるなどの研究報告もある。【目的】特定の楽曲ではなく、音楽そのものが胸骨圧迫の実施に与える影響を検証する。【対象】救急隊員資格保持者40名。【方法】40名の胸骨圧迫に関する基礎データを測定する。研究のために新しいメロディーを作曲し、2つのリズム(100bpm, 116bpm) × 2つのビート(4ビート, 8ビート)の4曲にアレンジする。40名を無作為に4群に分け、それぞれアレンジされた曲にあわせた胸骨圧迫を実施する。基礎データと曲に合わせて実施したデータの比較を行う。胸骨圧迫の測定はCPR Evolution 02を用い、リズムは100bpm以上、深さは5cm以上、リコイルは基準値から5mm以内、DCは40~50をそれぞれ成功とした。【結果】40名中2名は曲のテンポではなく基礎データと同じリズムで胸骨圧迫を実施した。100bpmのテンポではリズムの成功率は低くなった。8ビートの方がリコイルの成功率が高くなった。【考察】現時点では116bpm + 8ビートの楽曲を用いると、より正確な胸骨圧迫の実施につながると考えられる。

**O006-01 急性冠症候群を原因とした院外心肺停止症例における蘇生抵抗性の要因についての検討**

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救急救急センター  
大谷尚之<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 大山慶介<sup>1</sup>, 川田篤志<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 金原 太<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【背景と目的】院外心肺停止の原因にはACS (Acute coronary syndrome) が多くとされるが、その蘇生抵抗性には個体差がある。当院では難治性VF (Ventricular fibrillation) 症例等、一般的な蘇生治療で心拍再開が得られない症例に対して積極的にECPR (Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation) を行っている。院外心肺停止ACS症例においてECPRを必要とする要因を検証する。【対象と方法】2010年6月からの3年間、当院に搬送された院外心肺停止症例のうち、冠動脈造影にてACSと診断した連続63症例において、通常のCPRで蘇生し得た41例とECPRを必要とした22例の発症背景、病院前経過、冠動脈造影所見を後ろ向きに比較検討した。【結果】CPR群とECPR群間に平均年齢(63 vs. 61歳)、冠動脈疾患の既往(12 vs. 23%)、心停止の目撃(83 vs. 91%)、bystander CPR (59 vs. 55%)、初期波形VF (76 vs. 68%)、覚知から初回除細動までの時間(7.1 vs. 8.9分)、覚知から来院までの時間(41 vs. 39分)、責任冠動脈病変(P=0.35)、初回冠動脈造影時TIMI grade (P=0.66)、いずれの項目でも有意差を認めなかった。【結語】ACSにおける蘇生抵抗性は上記項目では説明がつかず更なる検証が必要である。

**O006-02 病院前治療抵抗性院外心停止への心停止バイパスの概念と緊急ECPRによる社会復帰効果**

<sup>1</sup>信州大学医学部附属病院高度救命救急センター  
望月勝徳<sup>1</sup>, 三山 浩<sup>1</sup>, 新田憲市<sup>1</sup>, 小林尊志<sup>1</sup>, 高山浩史<sup>1</sup>, 今村 浩<sup>1</sup>

【背景】最近の病院前二次救命処置は、救急救命士の特定行為やドクターヘリ/カーシステムによる抗不整脈薬投与など、病院で一般的に行われる救命処置と遜色ないまで発展している。我々は、病院前治療に抵抗性の院外心停止は、常時緊急ECPRが提供可能な施設へ、最短時間で搬送することが社会復帰率向上に寄与すると考え、心停止バイパスの概念を提唱し救命活動を行ってきた。【目的・方法】心停止バイパスの概念を地元救急隊と共有する当施設の院外心停止に対するECPRの治療成績を後方視的に解析し、その有効性と今後の課題を検討する。【結果】ECPR施行例は56例(平均52歳、男性39例、心原性36例、低体温症8例、その他12例、平均ECPR開始時間92分)で、社会復帰例/率は10例(心原性5例、低体温5例)/18%であった。社会復帰群(FG)と非社会復帰群(UFG)のECPR開始時間に、低体温症や小児例を含む全体では有意差はなかった(FG: 83±45分, UFG: 94±51分。P=0.516)が、成人心原性例ではFGで有意に短時間であった(FG: 43±8分, UFG: 77±20分。P=0.002)。【結語】心停止バイパスの概念を地元救急隊と共有する当施設での緊急ECPRは、病院前治療抵抗性院外心停止の社会復帰に一定の効果はあるが、成人心原性例へのさらなる導入時間短縮の方法を検討する必要がある。

**O006-03 ECPRカニューレション方法アンケート調査～透視下カニューレションは社会復帰率改善に寄与するか?**

<sup>1</sup>札幌医科大学高度救命救急センター, <sup>2</sup>札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座, <sup>3</sup>SAVE-J study group  
長谷 守<sup>1</sup>, 上村修二<sup>1</sup>, 國分宣明<sup>2</sup>, 成松英智<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>3</sup>, 田原良雄<sup>3</sup>, 森村尚登<sup>3</sup>, 横田裕行<sup>3</sup>, 長尾 建<sup>3</sup>, 坂本哲也<sup>3</sup>

【目的】ECPRで透視下カニューレションがどのような効果を持つかを検討。【方法】SAVE-J研究PCPS群26施設のECPR施行医師を対象にアンケート調査。症例経験数1~20:L群, 21~40:M群, 41以上:H群を、透視使用の有(+/-)で分類。治療の安全性に関しては今回未調査。【結果】対象術者数はL(-) 21, L(+ ) 9, M(-) 18, M(+ ) 6, H(-) 6, H(+ ) 11。透視下血管確保場所は血管造影室58%, 救急処置室31%, 検査室11%。「静脈側脱血管挿入で最も苦勞」はL(-) 33%, L(+ ) 11%, M(-) 33%, M(+ ) 0%, H(-) 17%, H(+ ) 9%。最短PCPS装着時間(分)は、L(-) 12.3+/-5.5, L(+ ) 8.4+/-1.4, M(-) 10.8+/-4.3, M(+ ) 9.6+/-3.6, H(-) 6.7+/-1.4, H(+ ) 6.3+/-1.6。「20分以内PCPS装着が75%以上の症例」はL(-) 11%, L(+ ) 33%, M(-) 21%, M(+ ) 33%, H(-) 33%, H(+ ) 82%。【結語】透視使用は脱血管挿入を容易にし、より早く確実にPCPS装着可能とすることで、社会復帰率改善に寄与する可能性が示唆された。

**O006-04 Extracorporeal CPR (ECPR) 施行症例へのヘパリン投与と凝固異常についての検討**

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救急科  
佐藤智洋<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 廣江成欧<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景】冠動脈造影を行う際、血栓予防にヘパリン投与が行われる。ECPR施行症例では、ヘパリン投与により過剰な凝固異常を来しやすく、出血性合併症に悩まされることが多い。【目的】ヘパリン投与量による凝固異常の発生頻度、またヘパリン投与量以外の危険因子について解析する。【方法】2009年3月から2014年3月までの間で、院外CPAに対してECPRを施行され、心原性心停止で冠動脈造影を行った32例を対象とし、ヘパリン投与量に関して5000単位以上(通常群)16例と5000単位未満群(少量群)16例に分け、ヘパリン投与後のAPTT、出血性合併症等の発生頻度等を後方視的に比較検討した。【結果】APTTの基準値上限3倍以上の延長が通常群14/16例、少量群4/16例と通常群で有意(P<0.05)に多かった。来院24時間FFP投与量は有意(p<0.05)に通常群で多かった。出血性合併症、来院24時間RCC投与量は、通常群で多い傾向にあったが有意差は認めなかった。【結語】ECPR施行症例は、凝固異常を来しやすい状態にある。ヘパリン投与により、著明な凝固異常をきたす危険があり、投与量に注意する必要がある。

**O006-05 院外心肺停止患者に対する体外式心肺補助使用下脳低温療法における治療脱落の予測因子**

<sup>1</sup>山梨県立中央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

松本 学<sup>1,2</sup>, 岩瀬史明<sup>1</sup>, 井上潤一<sup>1</sup>, 小林辰輔<sup>1</sup>, 宮崎善史<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 加藤頼子<sup>1</sup>, 池田督司<sup>1</sup>, 木下大輔<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】ECPR施行下脳低温療法は難治性/再発性心肺停止患者の治療に重要な役割を持つが、完遂/中途脱落に関する検討は十分とはいえない。Medical Futilityの問題から、これらを明らかにすることは必須である。【目的】ECPR導入後治療脱落の予測因子を明らかにする。【方法】当施設にてECPRを施行した72症例について後方視的検討を行った。治療完遂51症例と脱落21症例の患者背景・検査・治療因子を中途脱落予測因子として解析した。【結果】単変量解析・多変量解析にて解析を行ったが、来院時情報よりECPR脱落を単独で予測する因子は存在しなかった。又、搬送中ROSCの存在は治療のTime windowを大きく広げていたが、中途脱落の予測時間は確定できなかった。ただし、Witness/By-standerの不在やNon-shockable rhythmが治療中断に関連する傾向があった。【結論】ECPR施行下脳低温療法の中途脱落を来院時所見より予測するのは現在の情報のみでは困難である。複数因子及び新しい測定因子を組み合わせて、精度高く決定できるように更なる研究が必要である。

**O006-06 院外心肺停止に対するpcpsの適応 SOS-Kanto 2012より**

<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センター, <sup>2</sup>sos-kanto 2012

小笠原智子<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>1</sup>, 加藤 宏<sup>1</sup>, 米本直裕<sup>2</sup>, 田原良雄<sup>2</sup>, 長尾 建<sup>2</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>

【目的】PCPSの導入の適応基準を見出すことを目的とする。【方法】SOS-KANTO 2012データにて検討した。PCPSを使用した症例の3ヶ月転帰を二変量解析した。【結果】心停止16488例中PCPSを使用したものは380例であった。PCPS導入基準は明白ではないが、PCPSを24時間可能導入な施設で行われていた。救急覚知からPCPS開始まで60分以内のものは、CPC 1, 2, 3の転帰が10%ずつ減少し、60分を超えたものは、CPC 1, 2, 3の転帰が10%ずつ増加していた。原因が心原性のVFは、CPC 1, 2の転帰をたどるものが多く、原因が非心原性の場合にはVF以外でもCPC 1, 2の転帰をたどるものが多かった。IABP併用症例で転帰に有意差は見られなかった。低温療法併用症例はCPC 4の転帰が多かった。また来院時pH6.8を境にCPC 5の転帰をとるものが多くなった。これらに年齢の有意差は見出せなかった。【考察・結論】来院時のpHが6.8以上のVF症例に、60分以内にPCPSが導入されると良好な経過をたどると考えられた。

**O007-01 EZ-IOによる鎖骨からの骨髄路確保の有用性 (第2報)**

<sup>1</sup>伊万里有田共立病院救急科, <sup>2</sup>伊万里有田共立病院脳神経外科  
吉田昌人<sup>1</sup>, 田中達也<sup>2</sup>

我々は既報で、3D-CTを用いた鎖骨の形態的な測定値から、EZ-IOにより鎖骨から骨髄路を確保する方法を検討した。その結果をふまえ、今回、実際の臨床におけるEZ-IOを用いた鎖骨骨髄路確保とその有用性について検討したので報告する。【対象】EZ-IOで鎖骨から骨髄路を確保した心停止28症例【方法】EZ-IOを用いて、鎖骨の胸鎖乳突筋鎖骨頭付近の頭側を刺入点として、ベッド面と平行に頭側から尾側へ15mmの骨髄ニードルを根本まで刺入した。骨髄針刺入後に3D-CTを用いて鎖骨への刺入状態を確認し、穿刺の成功率、所要時間、輸液流量について検討した。胸骨圧迫しながら造影CTを実施した1例で、造影剤注入30秒後および3分後の造影剤分布の経時的変化を観察した。【結果】3D-CTでは、全例で骨髄針先端は骨髄腔内に位置していた。刺入操作は容易で、消毒終了後5秒以内に穿刺完了し、加圧することなく自然滴下で十分な輸液速度を確保できた。合併症はみられなかった。鎖骨骨髄針から注入した造影剤は、心停止症例の胸骨圧迫により速やかに心腔内、大動脈に達した。【結論】従来困難とされてきた鎖骨からの骨髄路確保は、EZ-IOを用いることで安全・確実に実施でき、心停止症例における迅速な輸液薬剤路として有用である。

**O007-02 小児蘇生学にかかる国内研究総括～BLSアルゴリズムと低体温療法を中心に～**

<sup>1</sup>東京都立小児総合医療センター, <sup>2</sup>横浜市立大学医学部, <sup>3</sup>九州大学医学部, <sup>4</sup>大阪医科大学, <sup>5</sup>金沢大学医学部, <sup>6</sup>帝京大学医学部, <sup>7</sup>Study Group  
清水直樹<sup>1</sup>, 齊藤 修<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>2</sup>, 賀来典之<sup>3</sup>, 井上信明<sup>1</sup>, 新田雅彦<sup>4</sup>, 太田邦雄<sup>5</sup>, 坂本哲也<sup>6</sup>, SOS-KANTOstudygroup<sup>7</sup>, JCS-ReSSstudygroup<sup>7</sup>, PResSstudygroup<sup>7</sup>

【背景】小児蘇生学のエビデンス確立は困難であったが、国内疫学体制の充実による研究蓄積がすすみ、2015年ガイドライン改訂にも影響を与えうる状況となった。【方法】SOS-KANTO・JCS-ReSS等からの小児蘇生学の研究結果につき、BLSアルゴリズムと低体温療法を中心に情報総括した。【結果】CABとABCの比較ではABCの優位性を示すデータは得られなかった。小児に対するCC only CPRは最近10年間で実施率が上昇し、とくに就学児童に早期に開始することでconventionalとの同等性が示された。低体温療法導入率も増加しており、心原性心停止における神経学的転帰改善に寄与したが、全体としての転帰改善には至らなかった。【考察】小児院外心停止に対するCAB + CC only CPRの妥当性と低体温療法の有効性が示された。一方、乳児院外心停止に対する戦略不備が明らかとなり、研究推進の必要性が示された。(SOS-KANTO・JCS-ReSS等の研究結果に基づき、H26年度厚生労働科学研究費補助金「循環器疾患等の救命率向上に資する効果的な救急蘇生法の普及啓発に関する研究」にてPreSとして総括した。)

**O007-03 心肺停止蘇生後低体温療法中のBISと復温後の痙攣後遺症の相関**

<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>独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

落合香苗<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>2</sup>

【緒言】われわれはこれまでに心肺停止蘇生後低体温療法において、低体温導入後6時間のBIS平均値と復温前6時間のBIS平均値の差、経過中のBISの最低値と最高値の差と抗痙攣薬治療を要した痙攣発作の発生との相関につき検討し、統計学的に有意な相関を認めている。今回の報告は、復温後の痙攣後遺症発生の予測因子となり得るBISの数値につきさらに検討し、今後の研究計画の基礎とするものである。【対象と方法】2008年1月から2013年3月までに心肺停止蘇生後に低体温療法を導入した症例において、低体温療法導入から復温までのBISを記録し、BISの経時的変化の勾配、BIS平均値、BIS標準偏差、BIS中央値の4つの項目において復温後の抗痙攣薬治療を要した痙攣発作の発生との相関につきROC解析を行った。【結果】蘇生後低体温療法を導入した72例中、復温後に抗痙攣薬治療を要する痙攣発作を認めた症例が23例、認めなかった症例が49例、BISの経時的変化の勾配はAUC=0.5980、BIS平均値はAUC=0.5608、BIS標準偏差はAUC=0.6513、BIS中央値はAUC=0.5572であった。【考察】今回検討した4項目のROC解析は復温後の痙攣後遺症と強い相関を示すとはいえず、これまでの結果をふまえ、BISの急激な上昇が復温後の痙攣後遺症の予後因子となると予想される。

**O007-04 Arctic Sunを使用した低体温療法の治療成績**

<sup>1</sup>筑波メディカルセンター病院救急診療科

上野幸廣<sup>1</sup>, 河野元嗣<sup>1</sup>, 阿竹 茂<sup>1</sup>, 新井晶子<sup>1</sup>, 平塚圭介<sup>1</sup>, 榎木愛登<sup>1</sup>, 前田道宏<sup>1</sup>, 山名英俊<sup>1</sup>

【方法】2012年4月から2014年3月で、Arctic Sunでの低体温療法を施行した目撃のある心停止後自己心拍再開患者12名を対象とし、性別、バイスタンダーCPRの有無、初期波形、ドクターカー出動の有無、病院前自己心拍再開の有無、CPR開始までに要した時間、低体温療法開始までに要した時間、目標体温達成までに要した時間、低体温療法導入前のバイタルサイン等の因子を統計学的に検討し、良好な神経学的予後に寄与する要因を検討した。【結果】初期波形の内訳は、心室細動7例、PEA3例、心静止2例で、生存例は心室細動6例(86%)、PEA2例(67%)であり、心静止2例はいずれも死亡した。生存群のうちCerebral Performance Category (以後CPC)の内訳は心室細動6例中CPC1が5例、2が1例、PEA2例中CPC1が1例、4が1例であった。多変量解析で、初期波形が心室細動であることが良好な神経学的予後を得る予測因子となった(P=0.017)。合併症は、感染症4例、低K血症2例、肺水腫1例であった。【結論】Arctic Sunを使用した低体温療法を行った心停止後自己心拍再開症例での検討で、初期波形が心室細動であることが良好な神経学的予後を得る予測因子であった。ただし、PEAの群でもCPC1の症例があり、症例によっては低体温療法が有効であることを示した結果となった。

## O007-05 酸素冷却装置の開発 一心停止中の脳冷却のために

<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  
櫻井 淳<sup>1</sup>, 小松智英<sup>1</sup>, 杉田篤紀<sup>1</sup>, 中村和裕<sup>1</sup>, 山口順子<sup>1</sup>, 守谷 俊<sup>1</sup>,  
木下浩作<sup>1</sup>

【背景】心停止中に脳を冷却すると転帰が改善すると報告されているが、その方法は未だ確立されていない。心停止により血流が緩徐になるため、冷却した酸素で呼吸を行えば肺がラジエーター代わりとなり血液が冷却できる可能性が示唆される。【目的】肺冷却のため酸素を冷却する装置を開発する。【結果】酸素加湿器に氷を入れて検討したが室温以下に酸素は冷却されなかった。ペットボトルに加温コイルを入れて水浸し-80℃で氷らせた。バッグバルブマスクにこの装置をつないだが酸素は冷却しなかったが、ジャクソン・リースにつないだところ、酸素を30分間、0℃に維持することに成功した。今後は健常人による安全性の確認(第1相)を行う予定である。【結語】心停止中の脳冷却のため酸素を冷却する装置を開発した。

## O007-06 心停止後症候群に対する低体温療法の解析

<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  
高谷悠大<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 波多野俊之<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 田村有人<sup>1</sup>,  
角三和子<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】2011年5月1日に救急・内科系集中治療が、本格稼働して以来の蘇生後低体温療法の症例を解析する。【対象と方法】2011年5月～2014年3月に救急搬送された院外心停止に対して低体温療法を施行した31例を、後方視的に解析した。退院時のCPC1～2を予後良好, 3～5を予後不良とした。【結果】全31症例の平均年齢は57.8歳, 性別は男性30例(96.8%)であり, 初期波形はVf 17例(54.8%), PEA 10例(32.3%), asystole 4例(12.9%)だった。Witnessは26例(83.9%), by stander CPRは16例(51.6%)で認め, 共に認めたのは15例(48.4%)だった。心停止の原因は, 心原性が21例(67.7%), 窒息などの非心原性が7例, 不明が3例だった。予後良好例は8例(25.8%)で, そのうちby stander CPRは2例のみに認めた。初期波形がVfの心原性例17例のうち, 予後良好であったのは7例(41.2%)であった。来院後にPCPSを導入した6例のうち2例が予後良好であった。【結論】初期波形Vfにおける低体温療法の予後の良さが確認された。今後症例を重ねていき, 自施設での低体温療法の導入基準を再評価していく必要がある。

## O008-01 当院における外傷性脾損傷の検討

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救命救急センター  
亀崎 真<sup>1</sup>, 横山太郎<sup>1</sup>, 長尾剛至<sup>1</sup>, 柏浦正広<sup>1</sup>, 阿部裕之<sup>1</sup>, 加藤雅也<sup>1</sup>,  
杉山和宏<sup>1</sup>, 大倉淑寛<sup>1</sup>, 山川 潤<sup>1</sup>, 三上 学<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>

【目的】当院で経験した脾損傷症例の治療経過を調査し, 今後の課題等について検討する。【方法】2005年8月～2013年12月に当院受診となった鈍的外傷による脾損傷症例のうち, 来院時心肺停止を除いた症例を対象とした。【結果】対象症例は88例で, 日本外傷学会脾損傷分類2008による分類ではI型5例, II型24例, IIIa型17例, IIIb型42例であった。治療については23例(26.1%)が緊急開腹術を選択され, その他の65例は非手術療法であり, 内訳はTAE施行症例が41例(46.6%), 安静での経過観察のみとした保存治療症例が24例(27.3%)であった。開腹群のうちの5例に死亡が認められ, その他の83例は軽快していた。TAE群では入院中にTAEの追加を要した症例が2例認められたが, 手術を要したものはなかった。対象期間の前半2005～09年の41例と後半2010～13年の47例に分けると, 開腹群が14例(34.1%)から9例(19.1%)へ減少し, TAE群が16例(39.0%)から25例(53.2%)へ増加した。保存治療群に大きな変化はなかった。【考察】今回対象となった症例では, 収容時にNOMを選択した症例(73.9%)全てで手術へ移行することなく軽快していた。また, 対象期間中にNOM群は増加の傾向にあり, その主な要因はTAE群の増加によるものであった。

## O008-02 当施設の脾損傷に対する基本的治療戦略の検討

<sup>1</sup>中京病院皮膚科, <sup>2</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター, <sup>3</sup>一宮市立市民病院救命救急センター  
田中義人<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>2,3</sup>, 中野志保<sup>2</sup>, 名知 祥<sup>2</sup>, 土井智章<sup>2,3</sup>, 加藤久晶<sup>2</sup>,  
吉田隆浩<sup>2</sup>, 豊田 泉<sup>2</sup>, 小倉真治<sup>2</sup>

【緒言】脾損傷に対する当施設での基本的治療戦略は循環動態安定症例ではNOM(Non-operating management)を行い, 不安定症例では開腹手術を行っている。当院の治療成績について検討する。【対象】2006年4月から2014年3月までに当院高度救命救急センターへ入院した脾損傷40例を対象としretrospectiveに検討した。【結果】年齢は31歳で男:23例, 女:17例, 受傷機転は交通外傷が72.5%(29例)と高率だった。脾単独損傷は8例, 多発外傷が27例で, 他損傷部位は頭部:12, 顔面:5, 胸部:22, 腹部他臓器:25, 四肢骨盤:19, 脊椎:8, 体表:7例だった。脾損傷分類はIa:0, Ib:4, II:8, IIIa:9, IIIb:19例だった。ショックはresponder:3例, transient responder:4例, non-responder:5例だった。治療はextravasation(EV)とpseudoaneurysm(PA)に対してTAEを18例, 手術を6例に施行した。手術症例は全例IIIb型損傷だった。死亡率は10%(4例)で死因は頭部外傷3例, 胸部外傷1例だった。【結語】脾損傷に対する当院の治療戦略は有効であった。

## O008-03 当科における鈍的肝損傷の治療成績

<sup>1</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  
大河原健人<sup>1</sup>, 松田真輝<sup>1</sup>, 佐川幸司<sup>1</sup>, 武信康弘<sup>1</sup>, 澤野 誠<sup>1</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>,  
堤 晴彦<sup>1</sup>

【背景】鈍的肝損傷は腹部外傷の中でも頻度の高い損傷であるが, 致死率は高く治療にはしばしば困難を伴う。また, non-operative management(NOM), TAE, operative management(OM)などの治療法をどのように選択しているか, 施設間で差もみられる。そこで, 今回, 当科の治療成績をまとめたので報告する。【対象】2011年1月からの3年間に当科に入院した症例。【結果】外傷症例は1751例。鈍的肝損傷は62例(死亡10例)あった。平均ISS 29.8(死亡例42.3)。腹腔内出血を伴うII, IIIa, IIIb型はそれぞれ7例, 8例, 22例あり, それぞれのNOM成功例は4例, 5例, 2例だった。止血が必要になったIIIb型は19例にOMが行われ(術前TAE3例を含む), 5例が死亡した。IIIb型でガーゼパッキング(GP)を行ったものは6例で, そのうち救命できたものは2例。GPを行わずに切除ないし縫合を行った13例は全例救命した。下大静脈損傷(IVC)を伴うIIIb型は7例あり, そのうち5例を救命した。いずれもGPだけの症例はなく, 肝の区域切除や縫合とIVC縫合を行った。【結語】肝損傷の止血は, damage controlを行いつつ, 可能な限り縫合や切除による確実な止血を試みるのが重要と考える。

## O008-04 当センターにおける腎損傷の検討

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
金原 太<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>,  
玉石順彦<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【目的・方法】2010年3月から2014年2月の期間, 腎損傷と診断し治療を行った症例(来院時心肺停止症例を除く)に対し検討を行った。診断は全て腹部CT画像で行い, 腎損傷分類2008(日本外傷学会)に基づき分類(括弧内症例数)を行った。【結果】対象33症例, 患者属性:男性27例, 女性6例。平均年齢41歳。分類Ia(2), Ib(5), II(6), IIIa(6), IIIb(12), PV(2)。合併損傷は肋骨, 肺, 肝臓, 脾臓, 骨盤等(重複あり)であった。受傷機転はバイク・自転車事故, 墜落, 転倒等であった。29症例で非手術加療(TAE(11), 非TAE(18)), 手術加療は4例施行。CT画像で血管外漏出を認めた症例に動脈塞栓術を施行した。CT画像で血管外漏出像を認めなかった症例でTAEを施行した症例は腎動脈基部損傷の1症例であった。死亡症例は3例, 合併損傷に高度の肝損傷や不安定型骨盤骨折を有する症例であった。【考察・結語】腎損傷症例の多くは非手術加療が選択されるが, その一方で高度な臓器損傷を伴っている腎損傷症例では手術加療が必要となる場合があり, 適切な時機に適切な手術が行われなければならない。



O008-05 外傷性腸管腸間膜損傷の検討

<sup>1</sup>藤沢市民病院外科

本庄優衣<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>, 高橋弘毅<sup>1</sup>, 中堤啓太<sup>1</sup>, 中本礼良<sup>1</sup>, 押 正徳<sup>1</sup>, 高橋智明<sup>1</sup>, 泉澤祐介<sup>1</sup>, 渡部 颯<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 上田倫夫<sup>1</sup>

【背景】当科における外傷性腸管・腸間膜損傷について検討した。【対象・方法】2006年8月より2014年4月までに自施設にて経験した外傷性腸管・腸間膜損傷19症例をprospectiveに検討した。【結果】年齢は14-81歳(平均51.6歳), 男性:女性10例:9例であった。鈍的損傷:鋭的損傷14例:5例であった。鈍的損傷14例のうち, 交通外傷10例, 転落外傷1例, 重量物落下1例, 腹部殴打1例であった。19例全例に受診時にCTが施行されており, 腹腔内遊離ガス像が見られたのは8例で, すべてに緊急開腹手術が施行された。穿孔部位は, 十二指腸1例, 小腸5例, 結腸2例であった。腹腔内遊離ガス像が見られなかった11例のうち, CT上, 腸間膜からの血管外漏出像が見られたのは7例であり, 6例は緊急手術が施行され, 1例はTAEが施行されるも止血不可能であり開腹術へ移行していた。受傷から手術までの平均時間は, 腸管損傷で6.9時間, 腸間膜損傷で6.3時間であった。保存的加療の1例は腸間膜脂肪織濃度の上昇とCT再検での腹水の上昇を認めるも血行動態が安定していた症例であった。【結語】CTにて診断がつくことが多く, 腹腔内遊離ガス像があれば原則緊急手術が必要と考えられるが, 腸間膜損傷で血行動態が安定していればCT再検と厳重な管理のもとに保存的加療を試みることも可能であると考えられる。

O008-06 新規3次救命救急センターである当院での体幹部外傷手術例について

<sup>1</sup>宇治徳洲会病院外科

菱川恭子<sup>1</sup>, 日並淳介<sup>1</sup>, 仲原英人<sup>1</sup>, 小林壽範<sup>1</sup>, 高岸智子<sup>1</sup>, 富山英紀<sup>1</sup>, 梶原正章<sup>1</sup>, 金児 潔<sup>1</sup>, 仲井 理<sup>1</sup>, 増田道彦<sup>1</sup>

【背景・目的】当院は2012年に3次救命救急センターに指定され, 2013年度は7342台の救急搬入があり, うち外傷は2252例であった。当院の状況に即した外傷診療システムの改善点を抽出する。【対象・方法】2011~2013年の体幹部鈍的外傷に対する手術例13例のうちnon or transient responder 6例に絞る, 生理学的重症度(RTS), 解剖学的重症度(ISS), 執刀までの時間, 初回手術時間, 初回手術開始時の所謂deadly triad(低体温, 凝固障害, 代謝性アシドーシス)の状態, 初回手術時にDCS(damage control strategy)を選択したかどうか, 転帰を後方視的に検証した。【結果】平均RTSは6.91, 平均ISSは29.3, 平均Psは0.72であった。RTS 6.37, ISS 41, Ps 0.38の高齢症例(不安定性骨盤骨折, 肝損傷, 脛骨骨幹部骨折)での死亡以外は救命された。執刀までの平均時間は2:07, 救命例での初回手術平均時間は1:40であった。手術開始時のdeadly triadは2徴2例, 1徴1例, なし3例であり, DCS選択例は2例であった。【考察】deadly triadが2徴以上みられる不利な状態で執刀開始した症例が2例あった。ERで最低限の止血処置を行う体制を整備し, 執刀までの時間の短縮を図りDCSをより積極的に選択する必要があると考えられた。

O009-01 二次救急病院である当院における意識障害に起因する脊椎・脊髄損傷症例の検討

<sup>1</sup>八尾徳洲会総合病院救急総合診療部

岩井敦志<sup>1</sup>, 志内隼人<sup>1</sup>

【背景】急性心筋梗塞による意識消失で転倒し救急搬送されたが, 認知症のため意思疎通が困難で, 当初は四肢麻痺が無かったため, 急性心筋梗塞に対する治療を優先し, 頸椎脱臼の診断が遅れた症例を経験した。【目的】症例を提示し, 当院における意識障害に起因する脊椎・脊髄損傷症例を検討し問題点を再認識することを目的とした。【対象・方法】平成21年からの5年間に当院に搬送された脊椎・脊髄損傷症例38例を対象とした。意識障害を伴う15例をC群・大きな外力による17例をH群・他の6例をN群とし, 受傷機転・損傷形態・搬入時の頸椎保護の有無等につき検討した。【結果】受傷機転は, C群は7例が飲酒後の, 4例が失神発作後の階段転落や転倒であった。H群は交通事故9例, 転落・墜落8例であった。N群は転倒5例であった。損傷形態はC群で骨折・脱臼9例・脊髄損傷9例・両方3例で, H群ではそれぞれ12例・8例・3例, N群では骨折1例・脊髄損傷5例であった。頸椎保護はC・H・N群各群で8例(53.3%)・13例(76.5%)・1例(16.7%)に行われていた。【考察】C群では無防備な状態で受傷するためにH群と同等以上の損傷があり得るが頸椎保護がされている割合が低く, 今後更に危険性を強調すべきと反省された。

O009-02 当院に救急搬送され入院治療を行った外傷性頸髄損傷症例の検討(第2報)

<sup>1</sup>福岡記念病院救急科, <sup>2</sup>福岡記念病院脳神経外科

小松研郎<sup>1</sup>, 中山 秀<sup>1</sup>, 山口 哲<sup>1</sup>, 河野寛幸<sup>1</sup>, 古市将司<sup>2</sup>

【目的】昨年本学会で発表した当院に救急搬送された外傷に起因する頸髄損傷の検討を踏まえ, 今回症例の増えた上位頸髄損傷(以下上位群)と若年者(〜30歳台)症例(以下若年者群)を見直すことで更なる検証を行うこと。【対象】2005年11月〜2014年4月当院に救急搬送後入院し確定診断に至った手術既往の無い88例(男61例, 女27例)。年齢58.4(12~91)歳, 入院期間31.1(1~124)日。初診時Frankel分類, A6%, B6%, C20%, D61%, E11%。MRI T2強調像髄内輝度変化(以下輝度変化群)36.4%。検討項目の上位群は88例中17例。若年者群は7例。【結果】上位群(17例中):C3/4 16例, C1~3 1例, 意識障害7例(酩酊5例), 頭部顔面外傷合併11例, 輝度変化群15例, DCS 7例, アライメント不良7例。下位頸髄損傷例に比しC3~4の脊柱管が病的に狭い傾向が伺われた。若年者群(7例中):DCS 3例, アライメント不良6例で, 自験対象群と比較し優位性を認めた。【考察】上位群は発症においてC3/4の病的狭窄が要因であることが推測された。例外はあるもののDCSおよび頸椎アライメント不良・頭部顔面外傷症例は外傷性頸髄損傷のリスクファクターである。若年者群は, 運動・反射能力, 頸髄頸椎の可塑性に優れるためか, 氷山の一角的に脊髄振盪的な病態がほとんどを占めると推測された。

O009-03 当院における頸椎・頸髄損傷症例の検討。

<sup>1</sup>富士重工業健康保険組合太田記念病院救急科

秋枝一基<sup>1</sup>, 飯塚進一<sup>1</sup>, 山本理絵<sup>1</sup>, 河谷雅人<sup>1</sup>, 金指秀明<sup>1</sup>

【はじめに】当院は2012年6月の新規移転に伴い地域救命救急センターを開設し, それに伴い, これまで受け入れ困難であった頸椎・頸髄損傷例の収容を開始した。今回我々は当院に入院した頸椎・頸髄損傷例の比較検討を行った。【対象】2012年6月〜2014年2月までに当院に入院した頸椎・頸髄損傷74例。【結果】来院手段は外来独歩受診1例, ドクターヘリ10例, 救急車63例。男女比は52:22, 平均年齢は63.5(±16.2)歳, 受傷機転は交通事故34例, スポーツ2例, 転倒21例, 転落16例, その他1例であった。転帰は退院35例, 転院34例, 死亡5例であった。74例中, 頸椎の骨折のみは23例であり, 他の51例は運動障害や感覚障害が認められた。頸椎・頸髄以外の合併損傷を有する症例は26例であった。年齢別にみると, 60歳以上54例, 60歳未満20例で, 60歳以上では転倒によるものが17例(28.3%)であり, 60歳未満の4例(15.3%)と比べ軽微な受傷機転によるものが多かった。平均在院日数は60歳以上が37.4(±37.6)日で60歳未満の24.3(±22.1)日より長く, 入院30日以上は60歳以上で23例(42.6%), 60歳未満で5例(25%)であった。【まとめ】当院に入院した頸椎・頸髄損傷症例では, 60歳以上は60歳未満と比し, 比較的軽微な受傷機転によるものが多く, 長期入院となる割合が高かった。

O009-04 頸髄損傷患者の転院状況

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学科

海老原直樹<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>

【はじめに】頸髄損傷患者に対して, リハビリテーション(以下, リハ)による廃用症候群予防やADL拡大が重要である。頸髄損傷の程度により, リハの進行や転院までの期間が異なってくる。そこで今回我々は, 頸髄損傷患者の転院までに何か違いがあるのかを検討を行った。【対象と方法】2010年1月から2013年12月までに入院した頸髄損傷患者を対象とし, 診療録を用いて後方視的に調査を行った。【結果】頸髄損傷患者は23例で男性19例, 女性4例, 平均年齢は61.8歳であった。気管挿管は8例, 気管切開は7例, 人工呼吸器管理は8例で行われ, 人工呼吸器装着期間は, 最短4日間, 最長99日間, 平均33.5日間であった。昇圧薬使用例, 期間は11例に行われ, 最短2日間, 最長37日間, 平均9.3日間であった。転院としては, 退院1例, 転院18例, 転科1例, 死亡3例であり, 死亡3例を除く20例の入院期間は, 最短3日間, 最長247日間, 平均50.6日間であった。【考察】高度医療施設では人工呼吸器や昇圧薬使用下でのリハは可能であるが, リハ専門病院では人工呼吸器や昇圧薬管理が困難な状況である。リハにより歩行可能となる脊髄損傷患者も存在するため, 人工呼吸器や昇圧薬管理のできるリハ病院の存在が望まれる。

O009-05 圏域の脊椎髄損傷搬送状況と救命救急センターの対応について

<sup>1</sup>関西医科大学付属滝井病院脳神経外科/救命救急センター, <sup>2</sup>関西医科大学付属滝井病院救命救急センター, <sup>3</sup>関西医科大学救急医学講座, <sup>4</sup>関西医科大学脳神経外科学講座

岩瀬正顕<sup>1</sup>, 中森 靖<sup>2</sup>, 齋藤福樹<sup>2</sup>, 早川航一<sup>2</sup>, 和田大樹<sup>2</sup>, 岩村 拓<sup>2,3</sup>, 鎌方安行<sup>3,4</sup>, 浅井昭雄<sup>4</sup>

【目的】我々の圏域の脊椎髄損傷症例の搬送状況と救命救急センターの対応について検討した。【方法】我々の圏域には、高度救命救急センター1施設、救命救急センター1施設がある。脊椎髄損傷は、自施設での治療するが、施設間転送で緊急手術に対応している。【結果】髄損傷を含む外傷患者は域内に搬送された。救命センターに運ばれた脊椎髄損傷は、直接搬送は72%で、転送例の12%は域外三次医療機関からであった。救命・脊椎髄損傷患者は域外搬送が半数を占めた。【考察】2010年8月地域救急医療体制の検討では、域内搬送97%であった。外傷は搬送全症例の5.7%で、頸椎頸髄損傷例はこの中に含まれる。【結語】1.頸椎頸髄損傷例は、域内搬送で対応できていた。2.域外医療機関を選定する場合も生じていたが、脊椎髄損傷は、受け入れ施設に限られるため、近隣施設を選定できないなど問題点も指摘された。3.脊椎髄損傷に対する域内施設での緊急手術の輪番制は、一定程度機能する可能性が示唆された。4.域内の脊椎髄損傷症例の実態を把握することは、対応策を企画する重要な要素と考えられるため、検討結果を報告した。

O009-06 環軸椎骨折は初期評価で疑えるか?

<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

後藤美咲<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>, 飯田浩章<sup>1</sup>, 本村友一<sup>1</sup>, 益子一樹<sup>1</sup>, 林田和之<sup>1</sup>, 八木貴典<sup>1</sup>, 原 義明<sup>1</sup>, 川井 真<sup>2</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】環軸椎骨折は比較的稀であり、理学所見に乏しいことも多く、初期評価で診断することは決して容易ではない。【目的】初期評価で環軸椎骨折を疑っていたかを評価すること。【対象】2007年1月から2014年3月までに当院救命救急センターへ入院した18歳以上の環軸椎骨折43例を対象として(除外:来院時心肺停止/転院例),診療録を遡及的に調査した。初期評価には、理学所見として知覚異常、運動麻痺、頸部痛と頸椎側面単純Xp写真(以下Xp)を採用した。Xpは整形外科専門医が読影し有意所見を決定した。【結果】全対象患者の年齢(中央値)62歳,ISS20であり、受傷機転は交通事故:34%,墜落:39%であった。来院時、理学所見を認めていたのは17例(39.5%),Xpに有意所見を認めたものも17例(39.5%)であった。来院時、意識障害のなかった(GCS≧14)の患者のうち理学所見、Xp所見ともに認めなかったのは9/27例(33.3%),一方、意識障害のあった患者でXp所見を認めなかったのは8/16例(50%)であった。43例中17例(39.5%)は、初期評価のみでは環軸椎骨折は疑えず、頸椎CTにより診断していた。【結語】環軸椎骨折は初期評価のみでは、見逃す可能性がある。

O010-01 東京大学医学部附属病院救急部における頭部・顔面外傷症例の検討

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救急部集中治療部

園生智弘<sup>1</sup>, 小林宏彰<sup>1</sup>, 和田智貴<sup>1</sup>, 軍神正隆<sup>1</sup>, 中島 勸<sup>1</sup>, 矢作直樹<sup>1</sup>

【背景】東京大学医学部附属病院救急部では、2010年の救命センター指定及び、その後の大幅なスタッフの増員、院内各科との連携体制の構築により救急搬送数の大幅な増加を達成し、国立大学病院では全国2位の救急車受け入れ台数を実現した。また、救急車により搬送される患者のほとんどに対して救急部医師が初期診療を行う体制となった。これに伴い、脳外科・眼科・耳鼻科・整形外科・形成外科・口腔外科・小児科など複数科にまたがりうる頭部・顔面外傷症例を一括して救急部で受け入れ可能となり、頭部・顔面外傷症例の応需率向上と、応需までの時間短縮を実現した。【方法】救急外来患者データベース及び、過去のカルテ検索により、頭部・顔面外傷症例をピックアップし、分析を行った。【考察】頭部・顔面外傷症例を、救急部で一括して受け入れることにより、多くの患者の応需をより短時間で達成することが可能になった。これらの症例の中で、専門科へのコンサルトが必須であった症例、手術が必要であった症例、予後不良症例を分析し、複数科にまたがる外傷症例に対する救急部主体のアプローチの利点と問題点を文献的考察もふまえて報告する。

O010-02 当院における小児頭部外傷症例の検討

<sup>1</sup>富山県立中央病院救命救急センター

三由治美<sup>1</sup>, 小倉憲一<sup>1</sup>, 山田 毅<sup>1</sup>, 堀川慎一郎<sup>1</sup>, 塩穴恵理子<sup>1</sup>, 川向 純<sup>1</sup>, 白田和夫<sup>1</sup>

【目的】小児の頭部外傷による外来受診は多い。そのほとんどは受傷機転、身体所見から軽症と判断されるが、中にはCT検査や入院の必要性の判断に苦慮する症例がある。当院を受診した16歳未満の頭部外傷患者について調査し、小児頭部外傷患者の対応について検討した。【対象・方法】2007年4月から2014年3月までの7年間に当院を受診した16歳未満の頭部外傷患者1065人(高エネルギー外傷は除外)について後ろ向きに調査した。【結果】平均年齢は5.1±4.4歳でCTを撮影したのは418人(39.2%),うち頭蓋骨骨折を含む頭蓋内病変を認めた症例は20人(1.9%)であった。入院となったのは42人(3.9%)で、うち手術を要した重症例は4人(0.4%)であった。帰宅症例で再受診した症例は34人で、うち入院したのは6人、手術を要した重症例は1人であった。【結語】小児の頭部外傷で手術が必要となった症例は少数であった。外来受診時の症状は他の患者に比べやや重症感はあるものの頭痛、嘔吐、意識障害など非特異的で経過観察中に症状が進行し手術となった症例が多い。外来受診時、症状がない場合積極的な検査は必要ないが、症状がある場合、重症度を見極め、受傷機転も考慮しCT検査を行い、所見がある場合注意深い経過観察が重要であると考えられた。

O010-03 ワーファリン服用中患者の脳神経外科緊急手術時におけるクリオプレシペートの有効性

<sup>1</sup>焼津市立総合病院

富田 守<sup>1</sup>

【目的】ワーファリン服用中で脳外科緊急手術の適応となった患者に対し、クリオプレシペート(Cry)有用性について検討した。【対象】2013年11月から2014年5月までにワーファリンを内服し、緊急手術が必要であった4例(急性硬膜下出血(aSDH)2例,慢性硬膜下血腫(cSDH)1例,硬膜外膿瘍1例)について検討した。【方法】術前・クリオ投与後,24時間後でINR,APTT(秒),フィブリノーゲン(mg/dl)(Fbn)の値,術中の所見を検討した。【結果】症例1:83才aSDH。Cry2単位投与し,前・直後・24時間後でINR:5.8→2.9→1.3,APTT:48.9→38.4→24.6,Fbn:576→565→465,止血容易であった。症例2:80才cSDH。Cry1単位投与し,INR:2.9→1.7→1.3,APTT:36.8→NA(NA:データなし)→29.3,Fbn:435→NA→410,止血容易であった。症例3:64才aSDH。Cry2単位投与し,INR:1.6→1.4→1.0,APTT:36.2→35.2→32.9,Fbn:223→NA→NAで,止血容易であった。症例4:65才硬膜外膿瘍。Cry2単位投与し,前・直後・追加2単位後・24時間後でINR:2.4→2.2→1.7→1.3,APTT:40.1→42.8→37.8→30.8,Fbn:363→313→305→309で,術中ウーゼンクがあり,Cry2単位を追加した。【結論】全例で緊急手術が施行できる程度に凝固機能が改善された。短時間で容量負荷をかけずに手術ができる可能性が示唆された。

O010-04 重症中等症頭部外傷における積極的体温管理;JNTDB2009における propensity score 分析

<sup>1</sup>札幌医科大学医学部救急医学講座日本頭部外傷データバンク委員会, <sup>2</sup>札幌医科大学医学部脳神経外科学講座

宮田 圭<sup>1</sup>, 丹野克俊<sup>1</sup>, 成松英智<sup>1</sup>, 三國信啓<sup>2</sup>

【背景】重症頭部外傷RCTにおいて軽度低体温は積極的平温管理に対する有意性を証明できなかった。一方脳障害に関連する発熱回避により転帰を改善できるかもしれない。【対象】観察研究 日本頭部外傷データバンク2009(全年齢,来院時GCS8以下または手術施行,全国22施設)1091例のうち心停止,体温管理不明,他部位外傷死亡,GCS3かつ瞳孔散大を除外した16歳以上の成人687例(GCS3-13)方法)体温管理無をN群,積極的平温(35-37℃)または低体温(33-35℃)群をTM群とした。全208項目のうち患者背景,病院前データ,搬入時バイタル,神経所見,画像,集中治療,外科介入の主要29項目を階層カテゴリーに分類し傾向スコアにより調整後2群間の退院時転帰を比較した。【結果】両群145例ずつが抽出された。TM群内訳は33例が低体温,112例が平温であった。退院時転帰不良の割合はN/TM群とも71%(p=1.0),死亡率は29%VS32%(p=0.6)で有意差はないもののカプランマイヤー法による生存曲線ログランク検定で入院50日以降に生存率が逆転しTM群優位となった(p=0.4)。サブグループ解析(年齢,搬入時GCS,CT分類)でも有意差は無かった。【結論】前向き研究にて体温管理の位置付けについて明確にし長期フォローでの再検討を要する。

## O010-05 重症頭部外傷に対する神経指向型top-down治療

<sup>1</sup>慶應義塾大学, <sup>2</sup>帝京大学病院救命救急センター

並木 淳<sup>1</sup>, 洪沢崇行<sup>1</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 鯨井 大<sup>1</sup>, 豊崎光信<sup>1</sup>, 清水千華子<sup>1</sup>, 佐藤幸男<sup>1</sup>, 田島康介<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 安心院康彦<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】より早期から強力な治療法のコンビネーションによって病態の制御を図る治療戦略は、従来の“step-up”治療に対して“top-down”治療と呼ばれ、炎症性腸疾患などの分野で積極的に導入されている。【目的・方法】重症頭部外傷の集中治療において、頭蓋内圧の制御困難例に治療を順次追加していくよりも、早期から強力に二次的脳損傷の抑制を図る目的で、当施設では2005年からtop-down治療を採用した。これは、開頭血腫除去・外減圧術、脳温療法、バルビツレート療法、高浸透圧利尿薬などの各治療モダリティを、来院後早期から同時に導入する脳保護を指向した神経集中治療であり、頭蓋内圧制御とともに脳機能予後の改善を図るものである。【結果】重症急性硬膜下血腫の手術例(穿頭のみを除く)において、日本脳神経外傷学会の全国統計P2009 (GR + MD 24%, SD + VS 42%, DEAD 34%)と比較し、生存例について転帰の改善が得られた (GR + MD 57%, SD + VS 14%, DEAD 29%)。血腫量が少なく脳腫脹が強い重症急性硬膜下血腫に対しても、非手術的top-down治療にて2例の転帰良好 (GR + MD) を得た。【結語】急性期top-down治療による二次的脳損傷の抑制が、重症頭部外傷の機能予後改善につながる可能性がある。

## O010-06 当院における生存退院した重症頭部外傷症例の長期予後の現況と課題

<sup>1</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

濱田幸一<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 春成伸之<sup>1</sup>, 松崎昇一<sup>1</sup>, 日野耕介<sup>1</sup>

【背景】重症頭部外傷に対する急性期以降の経過に対するフォローアップ体制については苦慮するところである。生存退院し、フォローアップ外来受診に至った『切迫するD』症例の転帰を示し、退院・転院時の留意点について示す。【方法】2009年4月1日から2012年3月31日までの3年間に、当施設に搬送された切迫するD症例の、年齢、性別、手術の有無、Injury Severity Score (ISS), Revised trauma score (RTS), Karnofsky performance scale (KPS), Glasgow outcome scale (GOS) について検討した。【結果】対象103例のうち、生存退院は52例であった。うち23例が外来で経過追跡可能であった。GR8例 (23.6±8.38歳) のうち高次脳機能障害を後遺したものは4例で、入院中高次脳機能障害を指摘できなかった1例もあった。MD10例 (26.5±14.1歳) の内訳は、復職・復学可能2例、求職中3例、作業所レベル4例、失業1例であった。SD5例 (31±20.1歳) の内訳は作業所レベル3例、復職可能1例、在宅療養1例であった。【考察】特に高次脳機能障害を呈した若年者は、社会参加のニーズが高いが十分でない症例が多い。退院後、円滑に社会復帰や社会参加を促すために、利用可能な医療支援や社会支援を明示する必要がある。また多職種で情報共有をする必要がある。

## O011-01 飲酒後頭部打撲に対する頭頸部CTの有用性の検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター (地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科

岩崎 任<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 石上雄一郎<sup>1</sup>, 竹内慎哉<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【目的】飲酒後の頭部打撲における頭頸部CTの有用性を検討する。【背景】飲酒後は、意識障害や疼痛閾値の上昇を来すことで身体所見の信憑性が低くになると言われている。また、New Orleans CriteriaやNEXUSでは、除外項目に“intoxication”が含まれている。このため、飲酒後に頭部打撲で来院した症例には、頭頸部CTを施行されてきた。しかしながら、意識状態が清明で正確な身体所見がとれる患者に対して、飲酒以外に頭蓋内出血や頸椎骨折を疑う所見が無い時に、頭頸部CTが有用であるかは疑問が残る。【方法】2013年4月から2014年3月に飲酒後頭部打撲し救急隊到着時にJCS0と評価され、来院後に頭頸部CTを施行した84例に対して、CTで明らかとなった頭蓋内出血と頸椎骨折の有無について後ろ向きに検討した。【結果】平均年齢は50.0歳 (19-95歳)。頭蓋内出血は認めなかった。頸椎骨折は1例認めたが、棘突起先端の微小な骨折で治療を要しなかった。【結論】飲酒後であっても意識清明で、病歴や身体所見から頭蓋内出血や頸椎頸髄損傷を疑う所見がないときには、頭頸部CTの有用性は乏しい可能性がある。

## O011-02 小児専門施設ERにおける小児頭部外傷のCT撮影は過剰か? ~海外大規模研究との比較~

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター救急診療科, <sup>2</sup>トロント小児病院集中治療科 鉄原健一<sup>1</sup>, 井手健太郎<sup>2</sup>, 加藤隆宏<sup>1</sup>, 植松悟子<sup>1</sup>, 辻 聡<sup>1</sup>

【背景】頭部外傷に対して当院救急外来ではAmerican Academy of Pediatricsの頭部CT撮影ガイドライン (1999,2001) を参考に診療をしているが、その妥当性は検討できていない。海外大規模研究での頭部CT撮影率は米国35.3%、英国3.3%で、外科的処置や入院の必要な頭部外傷 (ciTBI) の陽性的中率 (ciTBI/CT撮影) は米国2.5%、英国36.7%であった。【目的】当院の頭部CT撮影の現状を把握する。【方法】2013年1月~4月に当院救急外来を受診した頭部外傷患者の電子診療録の後方視的検討。米国、英国の大規模研究の包含基準と合致させて、頭部CT撮影率、ciTBIの陽性的中率を比較検討した。【結果】802例のうち、445例が米国、778例が英国の包含基準を満たした。米国との比較では、22.5% (100/445例) に頭部CTが施行され、ciTBIの陽性的中率は9.0% (9/100例)。英国との比較では、15.8% (123/778例) に頭部CTが施行され、ciTBIの陽性的中率は8.9% (11/123例)。【結語】当院では米国より少ないが、英国より多くの頭部CTを施行していた。ciTBIに対する陽性的中率は低く、CT撮影基準の見直しが必要と考えた。

## O011-03 重症頭部外傷におけるVolume Perfusion CTの有用性

<sup>1</sup>関西医科大学救急医学教室, <sup>2</sup>大阪大学高度救命救急センター

早川航一<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>2</sup>, 岩村 拓<sup>1</sup>, 和田大樹<sup>1</sup>, 齋藤福樹<sup>1</sup>, 中森 靖<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>2</sup>, 鍛方安行<sup>1</sup>

【背景】Volume perfusion CT (以下、VPCT) によって頭蓋内圧 (以下、ICP) を迅速に測定できれば、頭蓋内圧降下治療をこれまでよりも早く開始することができ予後改善に繋がるのではないかと着想した。【目的】ICP測定ツールとしてのVPCTの有用性を検討すること。【対象】2013年9月までの3年間に大阪大学高度救命救急センターに搬送された頭部外傷例で同施設の治療プロトコルに基づきICPセンサーが留置され、VPCTを撮影することができた全8例。【方法】CT装置はSIEMENS社製SOMATOM Definition Flashを使用した。撮像範囲は大脳基底核レベルを中心として100mmとした。前大脳動脈領域、中大脳動脈領域、後大脳動脈領域、左右計6点の皮質領域にROIにおいて脳血流、脳血液量、ピーク到達時間を測定した。両側内頸動脈、脳底動脈および上矢状静脈にROIを置き、同部位のCT値の継続的推移を測定した。これらVPCTにより得られたパラメータとCT撮影時のICP、CPPとの関係性を評価した。【結果】脳主幹動脈に造影剤が到達してからCT値がピークに達するまでの時間は有意にCPPと相関していた。また、内頸動脈に造影剤が到達してから上矢状静脈に造影剤が到達するまでの時間とCPPの間にも負の相関関係がみられた。【結語】VPCTはICPの測定に有用である可能性が示唆された。

## O011-04 Translocator protein (TSPO) PET による頭部外傷後の神経炎症イメージング

<sup>1</sup>大阪大学救急医学, <sup>2</sup>大阪大学核医学, <sup>3</sup>大阪大学分子神経科学

細見早苗<sup>1</sup>, 渡部直史<sup>2</sup>, 山下俊英<sup>3</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】TSPOは活性化ミクログリアに発現し、高次機能障害に関与する可能性が近年指摘されている。頭部外傷後、神経免疫を担うミクログリアが過剰に反応することで、神経炎症を引き起こし、頭部外傷後遺症に関与する可能性を示せたので報告する。【目的】脳挫傷動物モデルを用い、挫傷脳での神経炎症をTSPO-ポジトロン断層撮影 (PET) により生体イメージングとしてとらえる。【方法】C57/BL6Jマウスの左側大脳皮質に深さ1mmの挫傷を作成した。損傷後1~63日目に[18F]DPA-714を静脈注射しTSPO-PETとCTを撮像した。挫傷脳に関心領域を設定し、standardized uptake value (SUV) maxを測定した。また脳切片を免疫染色 (Iba-1, GFAP, Gr-1) にて評価した。【結果】挫傷部にTSPOのuptakeを認めた。SUV maxは受傷後1日目に0.81±0.14であり、shamと差はなかった。その後、徐々に上昇し7日目に1.38±0.11となった。14日目に1.11±0.06まで低下した後、42日に1.50±0.08と再度ピークをとった。【考察】頭部外傷後、活性化ミクログリアがグリオシスを形成することで、神経細胞死や軸索伸長阻害などに関与する可能性が考えられた。【結語】頭部外傷後、急性期のみならず慢性期にもミクログリアの活性化が認められた。頭部外傷後の神経炎症の経時的変化の描出にTSPO-PETは有用と考えられた。

O011-05 中等症・軽症頭部外傷におけるMRIの撮像時期についての検討

<sup>1</sup>公益財団法人唐澤記念会大阪脳神経外科病院脳神経外科  
木下喬弘<sup>1</sup>, 山田直明<sup>1</sup>, 久村英嗣<sup>1</sup>, 若山 暁<sup>1</sup>

【目的】中等症・軽症頭部外傷において、脳挫傷やびまん性軸索損傷 (DAI) の存在は予後の悪化と相関するとされる。MRIはこれらの病変をCTより多く検出するが、撮像すべき時期について定まった見解はない。今回、頭部外傷受傷24時間以内のMRIと受傷2-8日に再検したMRIを比較し、予後と相関する病変の検出能力について検討を行った。【方法】対象期間は2013年4月から2014年4月までとした。来院時のGCSが9以上の頭蓋内病変を有する頭部外傷で、受傷24時間以内にMRIが施行され、受傷2日から8日に再検された症例を対象とした。70歳以上の症例や頭蓋内病変の既往のある症例、手術を行った症例は除外した。MRIは1.5-Teslaで、拡散強調像とFLAIRのスライス厚8mmのaxial像で評価した。【結果】対象症例20例のうち、来院時のGCSが9から12の中等症が3例、13以上の軽症が17例であった。初回MRIは11症例25ヶ所の脳挫傷、1症例1ヶ所のDAIを検出した。一方、受傷2日から8日に再検されたMRIは13症例51ヶ所の脳挫傷、1症例2ヶ所のDAIを検出した。【まとめ】GCS9以上の頭部外傷において、受傷24時間以内のMRIでは脳挫傷・DAIを検出できない場合があり、MRIの再検が有用であると考えられた。

O012-01 肋骨骨折に対するステンレス製及びチタン製プレートによる固定術の有用性に関する検討

<sup>1</sup>総合病院土浦協同病院呼吸器外科  
稲垣雅春<sup>1</sup>, 小貫琢哉<sup>1</sup>

【目的】肋骨骨折に対する固定術の有用性を明らかにする。【対象と方法】2004年1月から2012年3月までの当科の胸部外傷手術32例 (2.8%) 中、肋骨固定にステンレス製及びチタン製プレートを用いた14例を対象に検討した。【結果】男性8例、女性6例。年齢は27歳から94歳、中央値57歳。受傷機転は転落8例、交通事故2例、転倒1例、自殺企図による飛び降り1例。肋骨骨折以外の胸部損傷は肺挫傷14例、血気胸11例、血胸3例、心膜損傷1例、横隔膜破裂1例。初期治療は胸腔ドレナージ9例、輸血4例、挿管人工呼吸2例。肋骨骨折部位は右6例、左6例、両側2例。手術時間は102分から203分、中央値159分。出血量は10mlから1850ml、中央値303ml。術中輸血は4例。胸腔鏡補助は11例。使用したプレートはステンレス製7例、チタン製7例。術後人工呼吸器管理は4例。ドレナージ留置期間は2日から7日、中央値4日。術後経過は軽快退院が10例、5-8日、中央値5日、転院が2例、死亡が2例。【考察】プレートによる固定は割れるように鋭利になった肋骨骨折に有用である。ステンレス製は硬くて扱いにくい、固定力は強い。チタン製は柔らかく扱いやすいが、固定力はやや弱く、縫合糸による固定補強を必要とする。

O012-02 当院に救急搬送された肋骨骨折を伴う鈍的胸部外傷の検討

<sup>1</sup>富士重工業健康保険組合太田記念病院  
飯塚進一<sup>1</sup>, 山本理絵<sup>1</sup>, 河谷雅人<sup>1</sup>, 金指秀明<sup>1</sup>, 秋枝一基<sup>1</sup>

【目的】当院に救急搬送された肋骨骨折を伴う鈍的胸部外傷症例を集積し、受傷機転や治療方法、合併損傷について検討した。【方法】2012年4月から2014年3月までの2年間に当院地域救命救急センターに救急搬送された肋骨骨折を伴う鈍的胸部外傷108例。【結果】年齢は59.3±20歳、性別は男性66例 (61.1%)、ISSは17.9±13.1だった。受傷機転は交通事故72例 (66.7%)、転倒や転落22例 (20.4%)、高所墜落9例 (8.3%) の順に多かった。1症例中4.37±3.2本の肋骨骨折が存在し、左右共に第6肋骨に骨折が最も多くみられた。片側で4本以上の肋骨が折れていた多発肋骨骨折は46例 (42.6%) で、残りの62例 (57.4%) は片側3本以下の肋骨骨折だった。搬送時の胸腔内臓器損傷は、血胸34例 (31.5%)、気胸33例 (30.6%) が多く、23例に胸腔ドレナージ、3例に外科的治療を施行した。胸部以外にAIS3以上の合併損傷を伴った症例は32例 (29.6%) で、外傷性脳出血が18例と最多だった。遅発性の胸腔内合併症は多発肋骨骨折症例に多く、46例中に気胸が3例 (7.1%)、血胸が10例 (23.8%) 見られた。【結語】特に多発肋骨骨折の症例では、遅発性の胸腔内合併症に注意が必要である。

O012-03 当院に搬送された横隔膜破裂の検討

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科  
大谷義孝<sup>1</sup>, 野村侑史<sup>1</sup>, 小川博史<sup>1</sup>, 高平修二<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>

【はじめに】横隔膜破裂は比較的稀な症例であり、鈍的外傷におけるその頻度は高くない。2007年4月より2014年3月までに当院で経験した横隔膜破裂9例についてまとめたので報告する。【対象と方法】2007年4月より2014年3月までに当院を受診したすべての鈍的外傷患者より横隔膜破裂症例を検出し受傷機転、損傷形態、合併症の有無等について検討した。【結果】全鈍的外傷7624例中横隔膜破裂は9例であった。年齢は22歳から81歳で平均58.9歳。男女比は男性8例、女性1例。受傷機転としては歩行中に自動車との事故で受傷したものが2例、自動車同士の事故が2例、自転車と自動車の事故が2例、バイクと自動車事故が2例、バイクの単独事故が1例であった。横隔膜破裂例は左8例、右1例であった。損傷臓器は横隔膜単独損傷が2例、他の臓器損傷は重複ありで脳損傷3例、肺損傷4例、脾損傷4例、肝損傷1例、小腸損傷1例、骨盤骨折3例、大腿骨骨折2例、脛腓骨骨折1例であった。転帰は生存退院7例、死亡退院2例 (含来院時心肺停止1例) であった。来院時心肺停止患者以外は全例手術を行った。【考察】横隔膜破裂は多発外傷に多く合併していたが横隔膜単独外傷も数例みられた。画像診断により診断は容易につくことが多く、全例手術により修復を要した。

O012-04 開胸処置を要した外傷性心損傷の検討

<sup>1</sup>独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院心臓血管外科  
寺田貴史<sup>1</sup>

【目的】2010年より2013年までに当院救急治療室 (ER) または手術室 (OR) にて開胸処置を要した外傷性心損傷患者につき検討を行う。【方法】各症例の受傷及び搬送状況、術前処置、開胸場所及び方法、損傷部位、治療、予後などにつき後方的に検討を行った。【結果】検討期間中に開胸処置を行った症例は13-60歳の4例、全て男性で、受傷機転は刺創2例、鈍的外傷2例であった。ERでの状態はPEA2例、ショック2例。開胸前に心損傷と診断し得たのは2例で、残り2例は開胸後に心損傷の診断に至った。開胸場所はER、OR各2例で、開胸前にERにて行った処置は気管挿管3例、胸腔、心嚢ドレナージ各2例、PCPS1例であった。開胸法は胸骨正中切開、Clamshell切開各1例、両側開胸2例であった。心損傷部位は左室、右室、右房、左房各1例。人工心肺使用はPSPS導入例と開胸後にショックに至った1例の2例。救命例は2例でいずれもORで開胸した穿通性外傷による心室穿孔であった。【考察】外傷性心損傷はER到着時に重篤な状態であり速やかな診断、処置及び手術が救命には必須であるが、心膜損傷を伴う場合胸腔出血として診断される場合があり、心嚢水の量だけで心損傷の程度を推定することは困難である。【結語】心損傷は致死的外傷であるが適切な処置により救命可能な例が含まれる。

O012-05 当救命救急センターにおける外傷性大動脈損傷の現状

<sup>1</sup>福山市民病院救命救急センター  
宮庄浩司<sup>1</sup>, 柏谷信博<sup>1</sup>, 米花伸彦<sup>1</sup>, 大熊隆明<sup>1</sup>, 石橋直樹<sup>1</sup>, 山下貴宏<sup>1</sup>

当院での胸部大動脈損傷を調査した。【調査期間と対象】2005年1月から2014年2月までの間に当院救命救急センターに搬送された外傷患者4041症例。大動脈損傷の分類は日本外傷学会の大血管損傷分類に従い造影CTにて判断した。【結果】4041例中胸部外傷を有する患者は1171例でそのうち40例が胸部大動脈損傷患者であった。内訳は男性30例、女性10例、年齢の中央値は62±16歳。40例中、生存例は25例、死亡例は15例。全体のAISの中央値は4±0.64、ISSの中央値は34±15。受傷機転としては交通外傷が27例、墜落転落外傷が8例、挟圧外傷が4例、不明2例であった。鎖骨骨折合併は10例、胸骨骨折合併は2例。生存例はtypeII 22例 (88%)、typeIII 3例 (12%)。死亡例は来院時CPAまたはnear CPAが11例でtype別の評価は不能。搬送時生存していた4例のうち3例がtypeIIIであり1例はtypeIIで、3例に対し緊急手術を行ったが死亡。【考察および結語】今回の調査では、外傷性胸部大動脈損傷を有した患者の死亡率は37.5%。その73%が来院時心肺停止であり、typeIIの損傷は生存例が多く、大動脈損傷受傷時の損傷状態が予後を左右し、さらに来院時の循環動態が破たんした症例は救命困難である可能性があると考えられる。

## O012-06 当院における胸部刺創手術例の経験

<sup>1</sup>前橋赤十字病院呼吸器外科, <sup>2</sup>前橋赤十字病院集中治療科・救急科  
河谷菜津子<sup>1</sup>, 上吉原光宏<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 伊部崇史<sup>1</sup>, 中野 実<sup>2</sup>

【目的】当施設は高度救急救命センターを併設し、多くの胸部外傷が搬送されてくる。その中には比較的まれな鋭い胸部外傷も散見される。とりわけ胸部刺創は重症度が幅広く、ドレナージで軽快する症例もあるが、外科的治療を必要とする症例も少なくない。今回、我々が経験した胸部刺創4手術症例について、若干の文献的考察を含めて報告する。【対象】2003年6月～2012年9月までの9年間経験した胸部刺創手術症例4例。【結果】内訳は年齢：42～90歳、男性/女性：3/1例、受傷機転：転倒/自殺/傷害 1/1/2例、損傷臓器：肺/心膜/動脈/横隔膜 4/1/2/1例(重複あり)であり、4例とも緊急手術で救命し得た。【結論】今回、胸部刺創4手術症例を経験した。4例とも致命的な心損傷、大血管損傷を認めず、迅速な緊急手術を施行することで救命することができた。そのうち循環動態の安定していた2症例に対しては胸腔鏡下手術を施行し、比較的低侵襲に治療を完遂することが可能であった。

## O012-07 胸部外傷における胸腔鏡下手術の意義

<sup>1</sup>前橋赤十字病院呼吸器外科, <sup>2</sup>前橋赤十字病院集中治療科・救急科  
河谷菜津子<sup>1</sup>, 上吉原光宏<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 伊部崇史<sup>1</sup>, 中野 実<sup>2</sup>

【目的】胸部外傷は外傷関連死亡の約25%を占め、緊急手術を要する例も多数ある。一方、近年の胸部外科領域での胸腔鏡手術(以下VATS)の発展は著しく、外傷領域でも応用されるようになってきた。今回、胸部外傷手術症例におけるVATSの意義について検討した。【対象】1998年～2013年までに当科で手術を施行した胸部外傷126例うちVATSを施行した20例(17%)。【結果】受傷機転は鈍的18例、鋭的2例で、受傷部位は胸部を含む複数臓器16例、胸部臓器のみ4例であった。主要な損傷臓器は外傷性肺損傷17例、横隔膜損傷3例であった。手術機転は緊急6例、待機14例であり、そのうち5例が来院時ショックバイタルであり、全身状態を安定させた後に手術施行した。術式は肺切除15例(部分切除12例、区域切除1例、葉切除2例)、横隔膜修復3例、心膜修復2例であった。転帰は独歩退院12例、リハビリ転院6例、死亡(肺炎・敗血症)2例(待機手術例)であった。【結論】本邦では外傷に対するVATSの有用性はまだ一般的ではない。しかし、短時間で胸腔内に到達でき、観察にも優れ、低侵襲であることから、症例を適切に選択すれば、有用な治療オプションになると思われる。

## O013-01 当救命センターに搬送された切断指の3年間の統計

<sup>1</sup>横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター高度救命救急センター  
小池智之<sup>1</sup>, 仲宗根令子<sup>1</sup>, 春成伸之<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【背景】近年、機械の安全性の向上に伴い労働災害による切断指の発生は減少しているが、労働外での損傷も多く指先部切断の症例の割合も増えている。発生の時間帯によっては、緊急手術の対応が可能な施設は限られるため、外来対応が可能な指先部損傷症例も転院搬送となることもある。今回我々は当救命センターに3年間に搬送された切断指症例の統計および検討を行った。【対象と方法】3次救急医療機関である当センターに救急搬送された2011年5月から2014年4月までの3年間の切断指の統計を行った。年齢、性別、受傷原因などの一般的統計と受傷時間、当院受診時間、手術方法など検討した。【結果】【患者数は119例(入院46例、外来73例)、平均年齢は46.5±15.9歳、男102例女17例であった。単指切断は87症例、多数指切断は32症例であり平均1.4±0.8本であった。搬送症例は労働災害時の切断が多くみられたが、労働外での切断の症例では指先部損傷が多かった。労働時の切断では機械ではなく重量物による切断のみみられた。【結語】【当センターにおける切断指症例の検討を行った。労働災害による切断指の割合は依然と多いが、労働災害以外の指先部損傷によるものも多くみられた。

## O013-02 当センターでの脛骨近位端骨折におけるLocal Damage Control (LDC) について

<sup>1</sup>亀田総合病院整形外科四肢外傷センター, <sup>2</sup>亀田総合病院救命救急センター  
濱本健作<sup>1</sup>, 加藤亜希<sup>1</sup>, 徳毛朗人<sup>1</sup>, 吉田晃生<sup>1</sup>, 亀岡尊史<sup>1</sup>, 渡辺 淳<sup>1</sup>, 中谷知薫<sup>1</sup>, 黒田浩司<sup>1</sup>, 葛西 猛<sup>2</sup>

【背景】近年、閉鎖骨折であっても周囲軟部組織損傷が強い場合には、段階的治療を行う目的で創外固定器を用いたLocal Damage Control (以下LDC)を行う機会が増えている。ただ、軟部組織損傷の進行は腫脹に伴い進行する為、受傷後間もない患者を救急外来等で診察する際、その評価には苦慮する。今回、当科でLDCを施行した脛骨近位端骨折の治療経過と骨折型・軟部組織分類からLDCの適応について後ろ向きに検討した。【方法】2013年4月から2014年4月までに脛骨近位端骨折にLDCを施行した4例を対象とした。骨折型はAO分類を用い、軟部組織評価はAO軟部組織分類(IO)を用いた。【結果】LDC施行までの時間は全ての症例で24時間以内であった。骨折型は全てAO分類4typeCであった。AO軟部組織分類は救急受診時IO1又は2であった。LDC施行後、平均7.0日で局所の腫脹・水泡が改善し、二次的手術までの待機日数は平均17.0日であった。【考察】脛骨近位端骨折AO分類typeCでは、救急受診時の軟部組織の状態に関わらずLDCを検討する必要がある。

## O013-03 外傷に起因する急性四肢コンパートメント症候群の治療成績の検討

<sup>1</sup>杏林大学高度救命救急センター救急科, <sup>2</sup>杏林大学整形外科  
大畑徹也<sup>1,2</sup>, 樽井武彦<sup>1</sup>, 加藤聡一郎<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>1</sup>

【目的】急性四肢コンパートメント症候群(以下ACP)は早期に適切な診断と治療が必要となり、重大な後遺障害を残す可能性が高い疾患である。今回、外傷に起因するACPについて治療成績を検討した。【対象・方法】対象は5年間に当院で治療した外傷に起因するACP12例である。性別は男性8例、女性4例、平均年齢は40.9歳であった。そのうち多発外傷6例(以下P群)、単発外傷6例(以下S群)で、経過観察期間は16.1カ月であった。【検討項目】ACP部位、診断時所見、治療方法、入院期間、局所合併症と後遺障害について検討し、P群とS群に対して比較検討を行った。【結果】部位はすべて下腿部で、骨折は8例に認めた。診断時の症状は痛みが11例と最も多く、11例に内圧測定を行った。治療は減張切開を11例に施行し、搬送時から切開までの平均開始期間は約1.2日以内に施行し、閉創までの期間は平均26日であった。局所合併症は6例50%に認めて、後遺障害は脛骨腓骨神経麻痺2例を認めた。平均入院期間は約55日、死亡が1例であった。P群とS群を比較検討すると、P群の局所合併症は4例67%と多い傾向にあり、入院期間も長期となっていた。【考察】多発外傷に起因するACPは局所合併症が多く、注意深い診断と的確な治療が必要と考えられた。

## O013-04 当院における骨盤輪骨折の治療現状

<sup>1</sup>九州大学病院救命救急センター  
初井健太<sup>1</sup>, 赤星朋比古<sup>1</sup>, 久保田健介<sup>1</sup>, 生野雄二<sup>1</sup>, 安田光宏<sup>1</sup>, 前原喜彦<sup>1</sup>

【はじめに】当院における最近1年間に手術治療を行った骨盤輪骨折について報告する。【対象】平成25年4月から平成26年4月までに当院で手術治療を行った9例についてISS、骨折型、術式、ICU入室期間、車椅子移乗までの期間、術前胸部合併症、術後合併症について検討を行った。【結果】男性4例、女性5例。平均観察期間20.2週(3週～48週)。平均年齢45.1歳(21-62歳)。受傷機転は高所墜落6例、交通外傷3例。平均ISS 24.2(9-29)。AO分類でtypeB 5例、typeC 4例。8例に創外固定術を行った。全例に観血的骨接合術を行い、5例にはIS screwを用いた骨接合術を4例にプレートを用いた骨接合術を行った。ICU入室期間は平均8.2日(0-16日)。車椅子移乗までの平均期間7.9日(2-42日)。術前に胸部合併症を8例に認めたが、術後早期離床によって全例速やかに改善した。また、1例に術後、足部のしびれ感が出現したが、骨癒合後にスクリューを抜去することで症状は軽快した。感染症例や深部静脈血栓症例は認めなかった。【考察】骨盤輪骨折に対して積極的な手術治療を行うことで、離床時期が早まり、術前の胸部合併症の増悪を予防でき、深部静脈血栓症の出現率を下げることを期待できる。

**O013-05 骨盤骨折症例予後予測因子としての血清乳酸値の有用性**

<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>松戸市立病院 吉川俊輔<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 小島光暁<sup>1</sup>, 庄古知久<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】外傷全般の予後予測因子としてTRISSなどが確立されているが、骨盤骨折症例単独の予後予測因子で確立されたものはない。【目的・対象】骨盤骨折症例の予後予測因子同定を目的として、松戸市立病院と東京医科歯科大学医学部附属病院に搬送された骨盤骨折症例から院外心肺停止を除いた症例の予後と各予後因子についてロジスティック回帰分析・Receiver Operating Characteristic (ROC) 解析を行った。【結果】来院時収縮期血圧(オッズ比0.72, 95%信頼区間0.56-0.93, p=0.001), 来院時血清乳酸値(オッズ比1.7, 95%信頼区間1.3-2.1, p<0.001)は有意に骨盤骨折症例の予後と相関し、ROC解析では収縮期血圧・血清乳酸値はそれぞれArea Under Curve (AUC)が0.80, 0.93とともに高い正確性を有した。それぞれのカットオフ値は116mmHg, 6.4mmol/Lであった。ROC曲線の比較を行ったところ血清乳酸値は収縮期血圧より有意に正確性が高かった。(p=0.005)【考察】骨盤骨折症例の主要な死因は出血性ショックであるため血清乳酸値が予後と相関すると考えられた。今回の結果に関して前向き試験による外部検証を行う価値があると考えられた。

**O013-06 骨盤腔内の豊富な側副血路のため骨盤骨折に対しては両側内腸骨動脈塞栓が必要である**

<sup>1</sup>太田西ノ内病院救命救急センター, <sup>2</sup>同放射線科 佐藤哲也<sup>1</sup>, 石田時也<sup>1</sup>, 為田忠信<sup>2</sup>, 小林弘子<sup>2</sup>, 篠原一彰<sup>1</sup>

【背景】骨盤骨折に対する非選択的両側内腸骨動脈塞栓は殿筋壊死などの合併症が3-7%で生じるとされ、是非については議論が続いているが、当院では骨盤腔内の豊富な側副血路の存在を考慮し積極的に両側塞栓している。今回側副血路から出血を認めた症例を調査した。【方法と対象】2013年1月1日から12月31日までに当院救命救急センターに救急搬送された12998例のうち、骨盤骨折145例、そのうち経カテーテル動脈塞栓術(以下TAE)を必要とした32例についてカルテ透視画像より後方視的に検討した。【結果】TAEを必要とした33例中15例に対側からの側副血路による血管外漏出像を認めた。症例を提示する。【症例】50歳男性、高エネルギー交通外傷、骨盤骨折(左LC-3)の診断で緊急TAE施行。左内腸骨動脈造影にて左内腸骨動脈本幹の途絶を認め2mm角ゼラチンスポンジで塞栓すると、右内腸骨動脈造影で側副血路を介し逆行性に造影される途絶部末梢側の左上殿動脈を認めた。両側内腸骨動脈を塞栓し、止血効果良好で合併症なく独歩退院した。【考察と結語】骨盤腔内は側副血路が豊富であり、側副血路から高確率で出血しうる。また両側内腸骨動脈塞栓した全例で殿筋壊死を認めておらず、両側内腸骨動脈塞栓を施行してよいと考える。

**O013-07 当施設における骨盤輪骨折に対する急性期治療の妥当性**

<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 原 義明<sup>1</sup>, 八木貴典<sup>1</sup>, 林田和之<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>, 飯田浩章<sup>1</sup>, 本村友一<sup>1</sup>, 益子一樹<sup>1</sup>, 安松比呂志<sup>1</sup>, 川井 真<sup>2</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】骨盤輪骨折は重篤な合併症を伴う事も多く、特に急性期は施設の医療的リソースを駆使して治療しないと、良好な結果は期待できない。今回我々は当施設に搬送された骨盤輪骨折の治療成績を、TRAIS法を用いて検討したので報告する。【対象・方法】2009年1月1日から2013年12月31日までの5年間に当施設に搬送された患者のうち、CPAや17歳以下の症例を除外した骨盤輪骨折症例を対象とした。TRAIS値は2値変数(生存=1, 死亡=0)からTRISS値を減じた値であり、-1から1の間に集約され、1に近いほどその症例が予測外生存、-1に近いほどPTDであった事を示すもので、TRAIS値の平均を検定することで、治療結果の妥当性が示される。【結果】搬送例12311名のうち、対象の骨盤輪骨折症例は196例認められた。男性/女性1.65, 平均年齢55.9(18-96), ISS中央値25.5, 入院期間の中央値44日, 輸血施行率63.3%, ショック率55.6%であり重症であった。TRISS値の中央値は0.903, TRAIS値の平均は0.155であり、TRISSで予測される成績より有意(p<0.0001)に良好であった。【結語】当施設に搬送される骨盤輪骨折の患者は重症度が高く、急性期治療は妥当なものであると言える。

**O014-01 ER型救急での外傷診療の質向上の為の取り組み**

<sup>1</sup>名古屋第二赤十字病院救急科, <sup>2</sup>名古屋第二赤十字病院呼吸器内科, <sup>3</sup>兵庫県立加古川医療センター救急科, <sup>4</sup>医療法人杉山会すぎやま病院 神原淳一<sup>1</sup>, 稲田真治<sup>1</sup>, 福田 徹<sup>1</sup>, 川浪匡史<sup>2</sup>, 稲田麻衣<sup>3</sup>, 杉山良太<sup>4</sup>, 丸山寛仁<sup>1</sup>

【背景】ER型救急で多発外傷診療の質を保つためにはその質の客観的評価と重症例の診療経過の振り返りが重要である。当院では2007年よりAISコーディングとPs算出を開始しM&Mカンファレンスによるスタッフ間での情報共有を行ってきた。【目的】開始から7年が経過し、その取り組みがPTD減少に寄与するものであったのかを検討すること。外傷患者の属性の変遷を調査すること。【方法】2013年4月から2014年3月までに救急外来を受診した多発外傷患者68名と2007年3月から2008年2月までの間に受診した106名のISS, Ps, PTDを比較検討する。【結果】患者総数は2007年106例であったのに対し2013年は68例と大幅に減少した。PTD症例は2007年は2例, 2013年は1例であった。Ps:0~0.25の患者比率は2007年39%, 2013年31%と大きく変化はなかった。2013年ではPs:0.75~1.00の患者が全体の60%近くを占めていた。【まとめ】AISコーディングによるPs算出の取り組みを始めてから外傷診療の質を評価し比較することが可能となった。開始直後と7年後では優位にPTDを減少させたとはいえないがPs算出やM&Mカンファレンスの開催による診療経過の共有と検証は継続的に行うことで外傷診療の質向上に寄与するものと考えられる。

**O014-02 多発外傷を合併した大腿骨骨折治療の検討**

<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>日本医科大学救急医学講座 飯田浩章<sup>1</sup>, 原 義明<sup>1</sup>, 後藤美咲<sup>1</sup>, 市川頼子<sup>1</sup>, 杉中宏司<sup>1</sup>, 平林篤志<sup>1</sup>, 瀬尾卓生<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 川井 真<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>

【背景】多発外傷を合併する大腿骨骨折の治療法として、24時間以内の内固定をめざすETCや、重篤な時期を創外固定で一時的に固定し二期の内固定につなげるDCOの方法が選択される。しかし当施設では様々な要因でTraditionalな直達牽引での待機療法を余儀なくされる症例も存在する。我々は当センターで髓内釘にて治療を行った多発外傷を合併した大腿骨骨折症例の検討を行った。【対象と方法】2011年8月から2014年1月の間に骨接合を行った多発外傷に合併する(ISS16以上)大腿骨骨折症例27例(男19, 女8)を対象とし治療法を調査した。【結果】平均年齢50歳(19-89), 平均ISS29.0(16-45)。創外固定でのDCOとしたものが13例(平均ISS31.7), ETCが4例(平均ISS21), 内固定まで直達牽引をおこなったものが10例(平均28.6)であった。VTEは4例(DCO2例, ETC1例, 牽引1例)認めた。平均人工呼吸器期間はDCO:14.5日, 牽引:6.0日, ETC:0.3日であり, ALI/ARDSが6例発症しすべてDCO群で認めた(46%)。【考察】牽引での待機治療はDCO群と比較して呼吸器合併症もVTE合併症も高くはなかった。早期のconversionが可能であれば、やむを得ず待機する牽引治療も選択肢の一つと考えることができる。

**O014-03 当院における外傷性胸部大動脈損傷19例の検討**

<sup>1</sup>海老名総合病院救急部, <sup>2</sup>東海大学医学部救命救急医学 岡田まゆみ<sup>1,2</sup>, 大塚洋幸<sup>2</sup>, 守田誠司<sup>2</sup>, 井上茂亮<sup>2</sup>, 中川儀英<sup>2</sup>, 猪口貞樹<sup>2</sup>

【背景・目的】外傷性胸部大動脈損傷は現場死亡率の高い致死的外傷である。我々の経験した19例について検討を行った。【対象と方法】2007年から6年間に東海大学救命救急センターに搬送された鈍的外傷による外傷性胸部大動脈損傷26例から来院前CPAを除いた19例(男16例, 女3例, 年齢60.7±16.6歳)の受傷機転, 来院時バイタルサイン, ISS, 大動脈損傷部位を後方視的に検討した。【結果】交通事故16例, 高所転落3例で, 交通事故例は、四輪車運転者手5例, 二輪車運転者手6例, 自転車運転者手1例, 歩行者4例であった。来院時RTSは6.68±1.51, GCS, 呼吸数, 脈拍, 収縮期血圧113.6±33.6mmHg。11例(64.5%)は多発外傷であった。胸部以外の外傷部位は頭部10例(38.4%), 腹部9例(34.6%), 骨盤7例(26.9%)。ISSは37.6±16.1であった。全例胸部造影CTにて損傷部位を同定し, 19例中18例(95%)が左鎖骨下動脈分岐部(峡部)であった。残る1例は下行であった。【結語】当院における外傷性大動脈損傷患者の受傷機転は78%が交通外傷によるものであり, 半数以上が多発外傷患者であった。また大動脈損傷部位については, 受傷機転によらず圧倒的に峡部の損傷が多いことが確認された。

## O014-04 血管造影を施行した外傷患者における造影剤腎症の頻度とリスク因子の検討

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター小林陽介<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>1</sup>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 廣江成欣<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景】造影CTによる腎障害の頻度は5%程度である。外傷診療において造影CTや血管造影(AG)は必要不可欠であるが、両者を施行した際の腎障害の発症頻度については文献報告が少ない。【目的】造影CTとAGを施行した外傷患者における造影剤腎症(CIN)の頻度とリスク因子を検討する。【対象と方法】対象は2008年1月～2013年12月までに当院へ搬送された外傷患者のうち、造影CTとAGを施行した症例。AG後72時間以内の腎障害の有無で2群に分け(腎障害群:C, 非障害群:N), 年齢, 性別, ショック, eGFR, 乳酸値, 腎損傷, ISS, 輸血量, 造影剤使用量, 転帰を比較検討した。【結果】対象は63例(男性41人, 年齢:中央値52[範囲16-88]歳, ISS 29[4-66])であり, CINを21%(13例)に認めた。在院死亡はC群とN群で各々15%(2例)と2%(1例)であった。透析移行はなかった。C群で有意に造影剤使用量が多く(379±180ml vs 270±85ml, p=0.003), 300ml以上使用するとCINのオッズ比は4.4となった。また, C群で乳酸値(66±32 mg/dl vs 40±32mg/dl, p=0.08)とISS(37±16 vs 28±16, p=0.07)が高い傾向にあった。【結語】造影剤を多量に使用する重症外傷患者においてはCINも考慮した治療戦略を立てる必要がある。

## O014-05 重症外傷における大量輸血要否のスクリーニングと損傷の特徴

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター湯本哲也<sup>1</sup>, 飯田淳義<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>1</sup>, 塚原紘平<sup>1</sup>, 山内英雄<sup>1</sup>, 佐藤圭路<sup>1</sup>, 鶴川豊世武<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【はじめに】大量輸血を含めた輸液・輸血戦略は止血術と合わせて、重症外傷救命のための根幹をなす。今回我々は大量輸血要否のスクリーニングの妥当性と特徴について後方視的に検討した。【対象と方法】2011年11月から2年半の間に当院に救急搬送された外傷患者のうち来院時CPAを除く381例を対象とした。大量輸血症例(来院から24時間以内にRCC10単位以上)は40例であった。【結果】40例の平均年齢は52.2±20.0, 女性12, 鋭的損傷3, 平均ISSは33.9±11.4, 死亡は8例であった。来院時にshock indexが1以上, base excessが-3mmol/L以下, FAST陽性の何れか1項目を満たせば感度0.925, 特異度0.801, AUROCは0.863(95% CI, 0.808-0.917)であった。40例のうち半数に頭部, 胸部, 骨盤の何れか2か所以上にAIS3以上の損傷を認め, また初回FASTで胸腔または心臓内液体貯留を認める症例が多かった(13/15例)。【結論】血液ガス, FASTといった簡便な指標で大量輸血開始の要否をスクリーニングすることは有用であり, 特に頭部, 胸部, 骨盤損傷合併例は留意すべきである。

## O014-06 当院にて救急室開胸を施行した外傷性心肺停止患者の検討

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院救急科小林敏倫<sup>1</sup>, 山元 良<sup>1</sup>, 若佐谷教<sup>1</sup>, 松岡 義<sup>1</sup>, 石山正也<sup>1</sup>, 藤井公一<sup>1</sup>, 大木基通<sup>1</sup>, 富岡秀人<sup>1</sup>, 宮武 諭<sup>1</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>, 小林健二<sup>1</sup>

【背景】救急室開胸(以下EDTとする)は外傷性心肺停止患者に対して行われることのある重要な手技の一つであるが, その適応や有用性については議論が多い。【目的】当院にてEDTを施行した外傷性心肺停止患者を後ろ向きに検討し, その適応と有用性について考察する。【方法】過去4年5か月間に当院に搬送された外傷性心肺停止患者54例の中で, EDTを行った症例を対象とし, 自己心拍が再開した群と再開しなかった群に分け, 各群の臨床因子を比較した。また, 救急搬送記録を基に, 搬送時間や, 心肺停止からEDT施行までの時間などを検討した。【結果】心肺停止時間が短い症例や, 手術適応となる重症胸部外傷の存在が示唆された症例にEDTが施行されており, 計19例であった。年齢は50±23歳, 男女比は16:3であった。15例が交通外傷, 3例が墜落外傷であった。ISSは32±13であり, 12例(63%)に修復が必要な胸部外傷を認めた。平均搬送時間は31分であり, 心肺停止からEDTまでの平均時間は29分であった。自己心拍が再開した症例は8例であったが, 再開しなかった群との比較ではいずれの臨床因子にも差を認めなかった。自己心拍再開群の中に1例の救命例を認めた。【考察】外傷性心肺停止患者に対するEDTについて, 若干の文献的考察を含めて考察する。

## O014-07 当院における外傷による心肺停止症例の検討

<sup>1</sup>京都第二赤十字病院救命救急センター平木咲子<sup>1</sup>, 北村 誠<sup>1</sup>, 飯塚亮二<sup>1</sup>, 石井 巨<sup>1</sup>, 檜垣 聡<sup>1</sup>, 榎原 謙<sup>1</sup>, 小田和正<sup>1</sup>, 荒井裕介<sup>1</sup>, 岡田遥平<sup>1</sup>, 市川哲也<sup>1</sup>, 大岩祐介<sup>1</sup>

【はじめに】外傷による心肺停止症例は非常に予後が悪く救命率も低い。【方法】今回我々は2011年11月から2014年3月までに当センターに搬入された外傷性心肺停止で鑑頭・溺水を除いた52例を対象に, 覚知から到着までの時間, 救急隊接触と到着時の波形, 受傷機転, 受傷部位などについて検討した。【結果】対象は52名(男性31名, 女性21名), 平均年齢は51.4(8~100)歳であった。受傷機転の大半は墜落(12例)と交通外傷(17例)であり, 覚知から到着までは平均33.0分(10~103分)であり, 救急隊接触後に心肺停止したのは9例であった。高度損傷例や搬入までの経過が長い症例では搬入直後に蘇生を中止している症例もあるが, それ以外全例に蘇生が行われている。ERT(Emergency Room Thoracotomy)は16例に施行。心拍再開したのは6例, ICUに入室したのは3例で, 社会復帰した症例はない。【考察】外傷性心肺停止症例の救命は非常に困難であることは周知のとおりであり当院でも24時間以内に全例死亡している。本邦では明確な治療指針はなく, 当院でも症例に応じて個々の医師の考えによって蘇生行為が行われ, ERTの適応基準もない。当院での治療指針について報告する。

## O015-01 創傷被覆材に対するウシアルブミン粘度による吸収の影響

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院災害医療マネジメント部中尾博之<sup>1</sup>

【目的】創傷被覆材の治癒効果現象の一つとして, 滲出液などの吸収が挙げられる。現在, 多くの創傷被覆材があるが, 浸出液の粘度による吸収の違いについて報告したものはない。一般的な創傷被覆材に対して, ウシアルブミン(BSA)の粘度の違いによる吸収の違いを観察するために報告する。【方法】BSA溶液0%, 7.5%, 9.1%, 20%, 30%, 35%, 40%を作成し, それぞれの粘度をキャノンフェンスケ細管式動粘度計によって測定した。次にそれぞれの溶液30μlを7種類の創傷被覆材に垂らし, 吸収時間を測定した。【結果】粘度は, 0.89, 1.02, 1.4, 8.5, 29.9, 222.0, 2483.6(cP)となった。いずれの被覆材も29.9cPになると自然には吸収できなくなり, 6.2g/cm<sup>2</sup>の圧力をかけると吸収がなされる被覆材もあった。粘度の上昇とともに吸収時間は延長するが, 2483.6cPでは短縮する被覆材もあった。【考察】被覆材の特性が吸収には影響を与えているようである。しかし, 29.9cPを超えるほどの被覆材も吸収が悪くなったため, 浸出液などの粘度によって使い分けが効果的な吸収をもたらすと考える。

## O015-02 植皮片固定時に認められるガーゼ等の固着防止に対してのハイドロコロイド材の有用性の報告

<sup>1</sup>東京都立広尾病院形成外科, <sup>2</sup>同急救命センター森田尚樹<sup>1</sup>, 田邊真樹<sup>1</sup>, 内野秀太郎<sup>1</sup>, 江花梨沙<sup>1</sup>, 中野智継<sup>2</sup>, 中島幹男<sup>2</sup>, 後藤英昭<sup>2</sup>

【背景】熱傷や外傷性皮膚欠損に対し, 植皮術は一般的な手術でこの際植皮片はTie over等により固定される。しかし, 出血や浸出液等により, 固定のガーゼが固着し, 除去する際に出血や痛みを認める事も少なくない。今回, 植皮片を固定する際, ハイドロコロイド材(非固着性シリコンガーゼ ウルゴチュール 日東電工 以下ウルゴチュール)を使用することでガーゼの固着を最低限におさえる事が出来たので報告する。【方法】植皮片上にウルゴチュールを貼付し固定した。固定を除去する際の植皮片の状態とガーゼ等の固着の有無を評価した。【結果】固定を除去した際にガーゼの植皮片への固着は認められなかった。除去した際も明らかな出血, 植皮片の脱落等を認めなかった。【考察】植皮時の皮膚片固定はTie overや, 最近ではNPWTを使用する報告も認められる。固定を除去する際, ガーゼと植皮片の固着を軽減する目的で, シリコンガーゼ等を貼付するが, 有効と言えない症例も少なくない。今回我々が使用したウルゴチュールはポリエステルメッシュを白色ワセリンとハイドロコロイド粒子にてコーティングすることで良好な非固着性を有している製品である。この製品の使用により植皮術において固定除去時の侵襲軽減が期待できる。

0015-03 広範囲3度熱傷に対する局所陰圧閉鎖療法の有用性

<sup>1</sup>大阪警察病院救命救急科

戸上由貴<sup>1</sup>, 鳥崎淳也<sup>1</sup>, 小川新史<sup>1</sup>, 野口和男<sup>1</sup>, 中江晴彦<sup>1</sup>, 岸 正司<sup>1</sup>, 山吉 滋<sup>1</sup>

【はじめに】局所陰圧閉鎖療法 (NPWT) は過剰な浸出液を吸引し、湿潤環境を維持しつつ、創傷治癒を促進する治療法である。われわれは比較的広範囲の3度熱傷に対して植皮前の wound bed preparation, 植皮術後の固定を目的としてNPWTを行っている。われわれの治療手技に関し、若干の考察を加えて報告する。【方法】熱傷面積18-30%の3度熱傷患者に対して、受傷から数日以内にデブリドマンを行い、肉芽形成を促進する目的でV.A.C.システムを用いたNPWTを行った。デブリドマンの深さは1例は筋膜上、2例は脂肪層を大きく残した全層で行った。デブリドマン後よりNPWTを1週間から10日継続し、十分な肉芽形成を待ち、分層植皮術を行った。術後の遊離植皮の固定法として、再度NPWTを行った。術後5-7日目にNPWTを終了し、植皮片の生着を確認した。【結果】全例ともに植皮片の生着は90%以上と非常に良好であった。【考察】一期的なデブリドマン後にNPWTを施行することにより、良好な母床に植皮することができ、植皮の生着率が高まる。

0015-04 当院における気道熱傷の検討

<sup>1</sup>名古屋第二赤十字病院耳鼻咽喉科

和田明久<sup>1</sup>, 稲田眞治<sup>1</sup>, 神原淳一<sup>1</sup>, 福田 徹<sup>1</sup>

【はじめに】上気道型の気道熱傷は短時間で喉頭浮腫が進行するため時期を失することなく気道確保をしなければならず予防的気管挿管が推奨されている。我々耳鼻科医は迅速な喉頭評価と気道確保の要否を判断しなければならない。しかし喉頭所見に基づく具体的な挿管の適応基準は無く判断に迷うことがある。【目的】気道熱傷患者において挿管の基準と喉頭浮腫進行の要因について検討すること。【方法】2008年4月1日から現在までに当院を受診した気道熱傷症例47例 (男性27例, 女性20例, 平均年齢55.7歳) を喉頭ファイバーによる初診時所見から煤付着の到達度と喉頭浮腫の有無により4群に分類。それぞれの群における挿管の必要性と喉頭浮腫の出現率を比較検討した。【結果】最重症である4群は全例、挿管を要した。最軽症の1群は気管挿管なく経過観察が可能であった。2, 3群では両群間において喉頭浮腫出現率の有意差は認めなかった。【まとめ】2, 3群中の喉頭浮腫出現した群では体表熱傷面積, BIが喉頭浮腫非出現群に比して優位に高値であり、且つ、顔面熱傷, 頸部熱傷の合併する傾向が認められた。

0015-05 気道熱傷による呼吸不全の要因分析:気管支内腔面積の評価から

<sup>1</sup>大阪市立大学医学部救急医学

山村 仁<sup>1</sup>, 森岡貴勢<sup>1</sup>, 山本朋納<sup>1</sup>, 加賀慎一郎<sup>1</sup>, 井代 愛<sup>1</sup>, 晋山直樹<sup>1</sup>, 溝端康光<sup>1</sup>

【背景】気道熱傷を合併すると、肺炎や急性呼吸不全の合併頻度が高くなる。気道熱傷では、気管支壁が肥厚すると考えられるが、これにより気管支内腔が狭小化することが呼吸不全の要因になっている可能性がある。【目的】気道熱傷例の胸部CTで気管支壁の厚みと内腔面積を評価し、これらの指標が呼吸不全と関係しているかを検討すること。【方法】気道熱傷を受傷した45症例を対象とし、来院早期に胸部CTを撮影した。画像を5倍に拡大し、末梢気管支の断面を気管支壁の外径 (D)、内径 (L) とし、厚みは  $T = (D-L) \div 2$  で計算した。気管支断面の面積を (Ao)、内腔面積 (Ai) とし、内腔領有比  $LA \% = (Ai / Ao + Ai) \times 100$  とした。【結果】平均年齢は59歳、男性は32名。気道熱傷患者の平均 (D) 3.9mm, T/D ratio と LA %, 人工呼吸器装着期間 (T/D ratio :  $R2=0.37, p < .0001, LA \% : R2=0.32, p < .001, respectively$ ), 肺炎合併 (T/D ratio :  $R2=0.56, p < 0.01, LA \% : R2=0.19, p=0.005$ ) と相関した。しかし、予後, ICU滞在期間, 初期24時間輸液量とは有意な相関はなかった。【結語】気道熱傷では、急性期から気管支壁が肥厚し、気管支内腔は狭小化する。これらの変化は、肺炎ならびに人工呼吸器装着期間と関係することが解った。

0015-06 当施設における熱傷患者の治療実績と危険因子の考察

<sup>1</sup>兵庫医科大学救急・災害医学講座

坂田寛之<sup>1</sup>, 岡本彩那<sup>1</sup>, 吉江範親<sup>1</sup>, 山田太平<sup>1</sup>, 橋本篤徳<sup>1</sup>, 寺嶋真理子<sup>1</sup>, 山田 勇<sup>1</sup>, 上田敬博<sup>1</sup>, 中尾篤典<sup>1</sup>, 小谷穰治<sup>1</sup>

【目的】当施設にて入院加療を要した過去6年間の症例を抽出し、未だ確立されていると言ひ難い危険因子に関して検討を加え、熱傷診療の一助になるよう考察する。【対象】2008年1月1日～2013年12月31日の間に、入院加療を要した熱傷患者【結果】総患者数:91例 (生存/死亡例:77/14例, 男性/女性:58/33例, Artzの基準を用いた重症度:重症50例・中等症9例・軽症32例, 既往歴の有無:有40例・無47例・不明4例), 平均年齢:44.7歳, BSA平均値:15.2% BSA, 受傷機転:火傷55例・熱湯27例・化学5例・電撃3例・熱固体1例であった。死亡例においては、平均年齢:69.7歳, BSA平均値40.9% BSA, Artzの基準を用いた重症度:重症13例・中等症0例・軽症1例であった。年齢・BSA・Artzの基準を用いた重症度 (重症vs中等症・軽症), 火傷での受傷等に関しては、死亡率と生存率を比較し有意に差を認めしたが、性差・既往歴等に関しては有意差を認めず、またBaxter等公式での輸液量の決定は生存率の改善に有意差を認めなかった。【考察】年齢・BSA・重症度・受傷機転等に関しては危険因子になりうると考える。過去の症例を更に考察する事で、熱傷診療の質を高める事が出来ると考える。

0016-01 溺水患者における抗菌薬使用について ～単施設30例の検討から～

<sup>1</sup>京都府立医科大学救急医療学教室, <sup>2</sup>湘南鎌倉総合病院

宮本雄気<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>2</sup>, 大淵 尚<sup>2</sup>, 梅澤耕学<sup>2</sup>, 山本真嗣<sup>2</sup>

【背景】溺水患者では、抗菌薬を必要としない症例もある一方、重篤な呼吸器感染症を合併する症例もある。しかし、抗菌薬使用に関する一定の見解はない。【方法】湘南鎌倉総合病院において、平成21年4月より平成26年3月までの5年間に診療した28例の溺水患者の抗菌薬使用につき後向きを検討を行った。溺水による外来死亡例は除外した。【結果】溺水患者28症例中、男性は18例、淡水溺水19例・海水溺水9例であった。淡水19例のうち、18例は浴槽での溺水で、そのうち3例で便失禁が確認された。患者年齢は1歳から96歳、平均  $51 \pm 35$  歳であった。死亡症例は5例 (平均年齢  $85 \pm 7$  歳) で、いずれも浴槽の溺水によるものであった。喀痰培養は12例で行われ4例が陽性で、血液培養は8例で行われ1例で陽性であった。28例中18例に抗菌薬が投与されており、選択された抗菌薬は18例中14例がABPC/SBTであった。浴槽内で便失禁をしていた3例のうち、1例からは喀痰培養で *E.coli* と *Proteus mirabilis* が同定され、他の1例からは血液培養と喀痰培養で *pseudomonas aeruginosa* が同定され抗菌薬の変更が必要となった。【考察】溺水に伴う肺炎に対する抗菌薬投与においては、水の汚染や便失禁の有無も考慮した十分な問診を行い、可能の限り培養検査を提出することが肝要である。

0016-02 2013年度に当院へ搬送された低体温患者23例の検討

<sup>1</sup>横須賀共済病院救急科, <sup>2</sup>東京大学医学部附属病院救急部, <sup>3</sup>横浜医療センター救急科

内山宗人<sup>1</sup>, 古見健一<sup>1</sup>, 内倉淑男<sup>3</sup>, 橘田要一<sup>2</sup>, 藤井裕人<sup>1</sup>, 白澤 彩<sup>1</sup>, 川村祐介<sup>1</sup>

【対象】2013年度に来院時深部体温  $34^{\circ}\text{C}$  以下を示した患者23例を対象とし検討した。【方法】年齢, 性別, 来院時深部体温, 発見場所, APACHE2スコア, 初日SOFAスコア, 入院日数, ICU滞在日数, 転帰, 原因疾患を後ろ向きに検討した。【結果】平均年齢は76.8歳と高齢者が多く、来院時の平均値は体温  $28.7^{\circ}\text{C}$  (最低温  $22.6^{\circ}\text{C}$ ), APACHE2スコア29点, SOFAスコア7.2であった。原因疾患は血糖異常5例, 脳血管障害3例, 電解質異常3例, 脱水3例, 外傷3例, 脱水3例, 認知症による徘徊1例, 不明2例であった。発見場所は自宅居室 (30%) が一番多く、続いて自宅居間, 自宅トイレ, 玄関前屋外が多かった。経過中の生存退院は15例 (65%), 平均入院日数16.0日, ICU滞在日数2.65日であった。当院の傾向として高齢者が多く、来院時に気管挿管, 昇圧剤の使用等の希望を家族に確認すると半数が希望されなかった。自宅より搬送された生存患者14例のうち、自宅へ退院したのは6例 (40%) であった。【考察】当院における低体温患者は屋内で発生し原因疾患がある高齢者が多いことが明らかとなった。独居 (17%), 老々介護 (26%) はいずれもそれほど多くなかった。当地域においては介護者への早期発見への啓蒙が必要と考えられた。



**O016-03 当センターでの偶発性低体温患者24例における復温方法についての検討**

<sup>1</sup>済生会千里病院千里救命救急センター

玉石順彦<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 金原 太<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>

【方法】2011年4月から2014年3月に当センターに搬送され、膀胱温が30度以下であった偶発性低体温患者24例について、その復温方法と転帰について検討した。【結果】患者の平均年齢は72歳であった。復温方法に関しては、4例の心肺停止患者を含む7例は体外式膜型人工肺(ECMO)、5例が持続血液濾過透析(CHDF)、10例が水浴室での温浴、2例が加温ブランケットであった。それぞれの群の復温速度はECMO群が4.2度/時、温浴群が3.1度/時、CHDF群が1.3度/時、ブランケット群が1.1度/時であった。復温中の合併症については、心停止が温浴群で2例あり、ショックは4例あったが、これらは復温方法とは無関連であった。転帰については、死亡が5例(ECMO群3例、CHDF群1例、温浴群1例)、退院が3例、転院が16例であった。ECMO群は来院時心肺停止患者が含まれており転帰は不良であるが、それらを除けば、復温方法と転帰に関連はなかった。【結論】どの復温方法が優れているかについては、症例数が少なく結論を出すことは出来なかった。しかし温浴は復温速度も早く簡便であるが、復温中に心肺停止を起こしており、選択に当たっては、厳重な監視と直ちに対応できる体制が必要である。

**O016-04 当院における偶発性低体温症の検討**

<sup>1</sup>徳山中央病院救命救急センター

宮本 拓<sup>1</sup>, 樽本浩司<sup>1</sup>, 清水弘毅<sup>1</sup>, 山下 進<sup>1</sup>

【方法】2011年1月から2014年4月の間に当院救急科で入院となった偶発性低体温症例について、診療記録から性別、年齢、発症場所、発症理由、転帰、合併症の有無を調査する。偶発性低体温は体温が35℃以下で、低体温に起因すると考えられる意識障害があるものと定義した。【結果】40ヶ月間に29例の偶発性低体温症例入院があった。18例が女性であった。年齢は中央値で82歳(41～98歳)と高齢化が目立ち、来院時の体温は中央値で29.7℃(22.1～35.0℃)であった。25例(86%)が室内での発症であり、低血糖発作や電解質異常、感染症などの合併症が多く見られた。路上で発見されたもの、水没による発症がそれぞれ2例あった。来院時心肺停止だったものが1例、復温中に心停止となったものが2例あった。すべて蘇生に成功しているが、29例中7例(24%)が死亡退院となった。死亡例はすべて室内での発症で、年齢、来院時体温について死亡群と生存群に有意差はなかった。全例が11月から4月の寒い期間の発症で、1月にピークが確認された。【考察】今回の調査では高齢者が室内で発症することが多かった。独居や老々介護帯でリスクが高いと考えられ、今後高齢化が進む中で予防や早期介入が重要になると考えられた。

**O016-05 当院救急部門で5年間に経験した低体温症69症例の検討**

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救急診療科、<sup>2</sup>東京都立墨東病院救命救急センター

杉山彩子<sup>1</sup>, 岡田昌彦<sup>1</sup>, 照屋 陸<sup>1</sup>, 明石暁子<sup>2</sup>, 三上 学<sup>2</sup>, 亀崎 真<sup>2</sup>, 杉山和宏<sup>2</sup>, 大倉淑寛<sup>2</sup>, 濱邊祐一<sup>2</sup>

【背景】高齢化や孤独化、精神疾患罹患率が増え続ける我が国において、低体温症は今後も増加が予測される。【目的】当院救急部門で5年間に経験した69症例の低体温症を検討し、低体温症の予後因子について考察する。【対象】2009年1月～2014年12月に当院救急部門を受診した来院時体温35℃以下の患者。【方法】診療録の後ろ向き研究。【結果】平均年齢71.12歳、男女比42:27、軽症:中等症:重症は5:19:45、独居:同居者ありが39:29(不明1)、路上生活者4例、生活保護受給者24例であった。基礎疾患としては高血圧が最多で、次いで精神疾患、認知症、糖尿病等が多かった。合併症としては肺炎が最多で、死亡に至った症例は20例であった。【考察】重症度を体温のみで区切った現行の分類法では必ずしも臨床に即しておらず、新たな予後因子の提示が必要と思われる。ただし、本研究においてそれらを提示するには、後ろ向き研究による限界があった。また、合併症についてはそれが低体温症の原因か結果か、判定が難しい症例も多くあった。【結論】本邦にて今後も増加が予想される低体温症について、我々の報告に文献的考察を加え、低体温症の予後因子と思われる複数の項目が示唆された。

**O017-01 気象データから熱中症救急搬送症例数を予測する**

<sup>1</sup>日本医科大学救急医学、<sup>2</sup>株式会社プラスアルファ・コンサルティング

布施 明<sup>1</sup>, 坂 慎弥<sup>2</sup>, 布施理美<sup>1</sup>, 山口昌紘<sup>1</sup>, 五十嵐豊<sup>1</sup>, 荒木 尚<sup>1</sup>, 金 史英<sup>1</sup>, 宮内雅人<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【はじめに】熱中症は予防可能な外因性疾患であるにもかかわらず、毎年社会的にも大きな問題となっており、地域の救急医療システムにも大きな負荷をかけている。【対象・方法】2013年7月1日から9月30日での気象データ(平均気温、最高気温、最低気温、平均湿度、日照時間、平均風速、降水量)と熱中症救急搬送者数(東京都、神奈川県、大阪府)を用いて予測式を考案した。【結果】各気象データと熱中症救急搬送者数との関係では、平均気温と最高気温で相関が高く(0.73, 0.71)、平均気温の方が、標準偏差が小さかったため(2.8)、予測式には平均気温を採用した。次に指数関数型の予測式を想定した。 $f(T_{(av, i)}) = a \exp(b T_{(av, i)}) + c$  東京のデータから定数パラメータ $a=0.0056$ ,  $b=0.33$ ,  $c=-13.9$ を決定した。この予測式は3地域の搬送者数を概ね予測することができた。しかしながらシーズン初期のピークを過小予測していたため、さらに最高気温と最低気温の補正項を加えた式を作成した。【考察・まとめ】熱中症搬送者数を気象データから予測する式を考案した。予測数を示すことは予防の観点から効果が高く、また、数字をもとに効果的な救急体制を準備できる可能性を秘めていると考えられた。

**O017-02 過去10年間に当院救命救急センターを受診した高山病症例の検討**

<sup>1</sup>社会医療法人財団慈恵会相澤病院救急科

山本基佳<sup>1</sup>, 大内謙二郎<sup>1</sup>, 神徳隆之<sup>1</sup>, 菅沼和樹<sup>1</sup>, 白井知佐子<sup>1</sup>, 藤本和法<sup>1</sup>, 松原千登勢<sup>1</sup>, 鹿島 健<sup>1</sup>, 上條剛志<sup>1</sup>, 許 勝栄<sup>1</sup>, 小山 徹<sup>1</sup>

【目的】当院救命救急センターを受診した高山病症例の特徴の把握。【対象・方法】電子カルテ検索システムを用いて2004年1月から2013年12月までのカルテを検索し高山病と診断された症例を抽出。症例を心肺停止、重症(入院。人工呼吸あり)、中等症(入院。人工呼吸なし)、軽症(帰宅)に分類し検討した。また、重症例のうち1例を代表的な症例として報告する。【症例】16歳、男性。登山2日目から体調不良。登山3日目に当院にヘリ搬送。GCS7点(E2V1M4)、SpO<sub>2</sub>60%台、肺うっ血著明。酸素投与後意識障害は改善。非侵襲的陽圧換気法開始。経過は順調で第5病日に自宅退院。【結果】抽出された症例は10年間で心肺停止2例、重症2例、中等症4例、軽症6例の計14例であった。年齢は12歳から68歳で10台と60台にピークを認めた。性別は男性8例、女性6例で、心肺停止と重症は全て男性だった。来院時期は夏の日中に集中していた。肺水腫は全症例中7例でいずれも中等症以上、脳浮腫は全症例中3例でいずれも重症以上であった。心肺停止例では心拍再開はみられなかった。【結論】搬送前に心肺停止状態に至ると救命が難しい。人工呼吸管理を要する重症例でも、迅速に回復する例が存在する。軽症の内々に速やかに下山することが最善である。

**O017-03 マウス熱射病モデルにおける経口補水液の検討**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座、<sup>2</sup>昭和大学医学部顕微解剖学講座

宮本和幸<sup>1</sup>, 大滝博和<sup>2</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【目的】熱射病では循環不全や酸化ストレスにより視床下部の体温調節中枢が傷害され体温調節機能が失われる。マウス熱射病モデルでは暑熱曝露後に一過性の低体温が惹起されることが報告されている。経口補水が熱射病予防となることは知られているが、暑熱曝露中の経口補水がどう影響するかについてはよく知られていない。【方法】雄性成熟マウスに3時間の飲水制限で脱水状態とした。対照群(Con)(n=7)、水飲水群(Wa)(n=5)、経口補水液飲水群(OS-1)(n=5)の3群に分け、暑熱曝露をおこなった。曝露中・後の深部体温・正常体温復帰時間を5分毎に測定した。体重減少率についても比較した。【結果】最高・最低体温で3群に有意差は認めなかった。しかし、Wa/OS-1群ではCon群と比較して正常体温復帰時間が有意に短縮した。さらにOS-1群ではWa群よりも有意な短縮を認めた(p<0.049)。また、Wa/OS-1群ではCon群と比較して体重減少率が有意に改善した(p<0.01)。【結論】本検討から経口補水は深部体温に影響しないが、曝露後の正常体温復帰時間が有意に短縮し、視床下部の機能傷害を軽減している可能性が示唆された。

## O017-04 熱中症DICにおける血清HMGB1の関与

<sup>1</sup>大阪警察病院救命救急科

高崎淳也<sup>1</sup>, 戸上由貴<sup>1</sup>, 小川新史<sup>1</sup>, 野口和男<sup>1</sup>, 中江晴彦<sup>1</sup>, 岸 正司<sup>1</sup>, 山吉 滋<sup>1</sup>

【はじめに】血清HMGB1はダメージ関連分子パターンとして生体の炎症惹起に関与しているが、熱中症におけるHMGB1の役割は明らかでない。今回我々は、3度熱中症患者のDIC発症における血清HMGB1の関与について検討を行った。【対象】過去2年間に当院に入院した3度熱中症患者10名。【方法】来院時、来院3-6時間・6-12時間・12-24時間の4ポイントで血清HMGB1, IL-6, TNF  $\alpha$ を測定した。血液凝固検査は連日測定し、経過中にDICを合併した症例をDIC群、合併しなかった症例を非DIC群に分類し検討を行った。【結果】10名全員が生きた。DIC群は5名であった。血清HMGB1はDIC群で有意に高く、来院6時間までにピークを迎えていた。非DIC群の血清HMGB1は正常であった。両群において血清HMGB1のピーク値(来院6時間以内)とAPACHE2スコア、入院経過中の急性期DICスコアの最高値(2-4日目)はそれぞれ相関関係を認めた( $r > 0.7$ )。IL-6, TNF  $\alpha$ は両群で高値であったが、DIC群でより高かった。【考察】3度熱中症患者において来院早期の血清HMGB1値は侵襲の程度を反映し、その後のDIC発症を予測する。

## O017-05 熱中症による中枢神経系後遺症に関する検討

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>日本救急医学会熱中症に関する委員会  
中村俊介<sup>1,2</sup>, 三宅康史<sup>1,2</sup>, 奥寺 敬<sup>2</sup>, 北原孝雄<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>2</sup>, 白石振一郎<sup>2</sup>, 坪倉正治<sup>2</sup>, 鶴田良介<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】熱中症による中枢神経系後遺症は、発生頻度は高くないものの、その機能予後に影響を与える重要な病態である。【目的】中枢神経系後遺症の予防対策について検討する。【方法】日本救急医学会熱中症に関する委員会が実施する全国調査の結果を用いて、情報分析を行った。【結果】全国調査への参加施設数、症例数、中枢神経系後遺症発生数は2006年が66施設、528例、7例(1.3%)、2008年が82施設、913例、21例(1.6%)、2010年が94施設、1781例、47例(2.6%)、2012年が103施設、2130例、20例(0.9%)であり、後遺症を生じた症例の重症度は1例を除く全てがIII度であった。後遺症のないIII度熱中症の症例を対象として比較検討を行ったところ、2012年の全国調査においても過去の報告と同様に後遺症症例では来院時に重症意識障害、血圧低下、脈拍数上昇、高体温、動脈血ガスのBE低値を多く認め、さらに肝・腎障害も多く見られた。【考察・結語】中枢神経系後遺症を予防するためには早期から積極的な全身管理を行うことが重要と考える。2012年の症例数は最多であったもののIII度熱中症および後遺症発生数は少なく、啓発活動によって予防ならびに適切な処置・治療が行われるようになった影響もあると考えられる。

## O018-01 中毒患者診療における簡易薬毒物検査の現状と問題点—トライエージDOAの有用性—

<sup>1</sup>日赤和歌山医療センター救急集中治療部

千代孝夫<sup>1</sup>, 辻本登志英<sup>1</sup>, 亀井 純<sup>1</sup>, 山崎一幸<sup>1</sup>, 是永 章<sup>1</sup>, 浜崎俊明<sup>1</sup>, 久保真佑<sup>1</sup>

【目的】ER診療におけるトライエージを含めての簡易検査の有用性を調べる。【対象】2013年1年間の検査施行患者190名における226検体の検査結果。【成績】1) 季節: 全症例に比して3, 4, 5月に多い, 2) 性差: 女性が64%と多い, 3) 提出部署: ERからが97%と多い, 4) 年齢: 最多は40歳代41名, 以下30歳代, 20歳代であった, 5) 結果: 最多はBZOで122件, 以下, BAR84件, TCA39件と多かった, 通常では検出されない, OPIが12件, AMPが5件, PCPが2件検出された, 6) 推定と結果の合致率: BARを推定して, 合致したのが9/10, BZOでは, 23/26, 等と, 89%の正解率であった, 7) インスタントビューとの比較: 一長一短であり, 遜色のない結果であった, 8) 意識障害レベル: JCS3桁が59名(31%), 2桁が56名(30%)と, 併せて61%であり, 意識障害が強かった, 【考察】中毒患者の診療において起因物質が同定できれば有効な治療が可能となる, 当施設においては, 合致率, 検出薬剤, 簡便性の点で, 偽陽性, 偽陰性はあるものの有用であった。【結語】トライエージは意識障害のある重症の中毒患者の診療に非常に有用だった。

## O018-02 CO中毒発生現場における経皮的COヘモグロビン濃度と医療機関における血中COヘモグロビン濃度の関連

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学講座

小野寺誠<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 森 潔史<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【目的】一酸化炭素(CO)オキシメータ(Masimo Rainbow-SETパルスCOオキシメータRad-57)を用いたCO中毒発生現場のCOヘモグロビン濃度(SpCO)と搬入時のCOヘモグロビン濃度(血中COHb)の関連を検討する。【対象】2012年1月から2014年3月までの期間に発生し、現場で救急隊もしくはドクターヘリスタッフによってSpCOが測定可能であった急性CO中毒患者10例。男性6例, 女性4例。年齢の中央値は47.5歳。原因はホワイトガソリンや練炭による事故が7例, 火災による気道熱傷が2例, 焼身自殺による重症熱傷が1例であった。【方法】SpCOに関して暴露時間, 接触時Glasgow Coma Scale(GCS)との関連を, 血中COHbに関してSpCO, 暴露時間, 接触時GCS, 搬送時間との関連を検討した。【結果】SpCOは暴露時間と有意な正の相関を認めた( $rs=0.710$ ,  $p=0.033$ )が, 接触時GCSとの相関は認めなかった。一方, 血中COHbは, SpCOと有意な正の相関を認めた( $rs=0.677$ ,  $p=0.041$ )が, 暴露時間, 接触時GCS, 搬送時間との相関は認めなかった。【結語】血中COHbは, 発生現場におけるCO濃度を反映している可能性がある。

## O018-03 急性向精神薬過量内服患者でQT延長の危険因子となる薬剤の検討

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学

三浦直也<sup>1</sup>, 平良隆行<sup>1</sup>, 梅鉢梨真子<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】広義の向精神薬はQT延長, 突然死, 致死的不整脈の原因となるが, 過量内服での各薬剤血中濃度とQT延長については検討されていない。【目的】向精神薬過量服用例でQT延長の危険因子となる薬剤を薬剤血中濃度を用いて検討。【対象】2009年4月より3年間に当院ERを受診した18歳以上の向精神薬過量服用例のうち, 来院時心電図・薬剤血中濃度測定を行った649例。年齢37(28~45)歳, 496例(76.4%)が女性。【方法】各薬剤を系統でまとめ, 血中濃度を(検出なし・治療域・中毒域)に分類してQT延長への影響を検討。1. Bazett QTcを( $440 > QTc$ ,  $440 \leq QTc < 500$ ,  $500 \leq QTc$ )に分類し順序ロジスティック回帰分析, 2. QT時間と脈拍からQTノモグラム上・下で分類しロジスティック回帰分析。【結果】1. Bazett QTc延長の有意な独立危険因子は治療域と中毒域のフェノチアジン系抗精神薬(OR 1.54 [95% CI 1.01-2.35]  $p=0.044$ , 3.86 [1.86-8.04]  $p < 0.001$ ), 中毒域の三・四環形抗うつ薬(2.48 [1.21-5.07]  $p=0.013$ ), 2. QTノモグラム上となる有意な危険因子は中毒域のフェノチアジン系抗精神薬(3.87 [1.35-11.1]  $p=0.012$ ), 三・四環形抗うつ薬(4.07 [1.53-10.8]  $p=0.005$ )であった。【結語】中毒域のフェノチアジン系抗精神薬と三・四環形抗うつ薬はQT延長の危険因子であり注意を要する。

## O018-04 当院における水中毒と横紋筋融解との関連についての解析

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

平野雅巳<sup>1</sup>, 中山祐介<sup>1</sup>, 中野貴明<sup>1</sup>, 金 崇豪<sup>1</sup>, 宮本大輔<sup>1</sup>, 今村友典<sup>1</sup>, 山田広之<sup>1</sup>, 河野裕嗣<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>

【目的】水中毒患者でクレアチンキナーゼ(CK)高値が観察されることは希ではないが, その機序や危険因子については不明である。今回当院での水中毒症例において横紋筋融解と関連する危険因子の有無を検討した。【方法】平成17年4月より平成26年3月までの水中毒患者43症例について, 次の各項目と横紋筋融解との関連を調べた。痙攣や圧挫傷などの筋イベントの有無, 来院時Na濃度, K濃度, 血漿浸透圧(近似値), CK値ピークまでのNa補正速度と浸透圧補正速度, Na希釈率(来院時Na/退院時Na)と血漿浸透圧希釈率(来院時血漿浸透圧/退院時浸透圧)。CK値が正常上限の10倍となる1,800IU/ml以上を横紋筋融解ありとした。なお項目によってはデータが十分でない症例があるため母数が異なる。【結果】全43症例中18症例で横紋筋融解を合併していた。横紋筋融解有無の2群を比較したところ全ての項目で有意な関連を認めなかった。一方CK値と各項目との相関を解析したところ筋イベント有りの群でCK値が有意に高値であり( $p < 0.05$ ), これは筋イベント有群でCK異常高値が多いことによるものと推測された。【結語】水中毒に合併する横紋筋融解のリスク因子は特定できなかった。一方痙攣などの筋イベントがあるとCK異常高値が多くなる。

0018-05 ベゲタミンの処方可能な限り避けるべきである

<sup>1</sup>福岡徳洲会病院救急総合診療部, <sup>2</sup>福岡徳洲会病院薬剤部  
鈴木裕之<sup>1</sup>, 田中雄基<sup>1</sup>, 宮本美希<sup>1</sup>, 田中拓道<sup>1</sup>, 後藤貴史<sup>1</sup>, 向江徳太郎<sup>1</sup>,  
江田陽一<sup>1</sup>, 永田寿礼<sup>1</sup>

【背景と目的】薬物過量服用で救急外来を受診する患者は多いが、必ずしも入院管理が必要となるわけではない。一方、ベゲタミンを過量服用した場合には、意識障害が遷延化して入院となる症例が少なくない。ベゲタミン中毒の危険性の評価が必要と考えた。【対象】2011年1月から2013年12月までに、当院で新たに急性薬物中毒の診断がついた患者295例。そのうち意図的な医薬品過量服用以外の51例は除外した。【方法】対象244例の服用薬の種類、服用量、入院の有無、気管挿管の有無を電子カルテを用いて後方視的に調査。各項目についてベゲタミン服用患者群(ベゲ群)と非服用患者群(非ベゲ群)とを比較検討した。【結果】対象症例244例中、ベゲ群は22例、非ベゲ群は222例であった。入院数はベゲ群17例(ベゲ群の77.2%)、非ベゲ群82例(非ベゲ群の36.9%)であった。気管挿管を施行した症例はベゲ群13例(ベゲ群で入院した患者の76.4%)、非ベゲ群25例(非ベゲ群で入院した患者の30.4%)であった。【結論】ベゲタミンは、過量服用により入院や気管挿管を要する事の多い危険な薬物である。薬物過量服用の可能性が高い患者にはベゲタミンの処方可能な限り避けるべきである。

0018-06 ヤマカガシ咬傷の治療における抗毒素の有効性(1973-2013)

<sup>1</sup>香川大学医学部附属病院救命救急センター, <sup>2</sup>国立感染症研究所細菌第二部, <sup>3</sup>日本蛇族学術研究所  
一三三亭<sup>1</sup>, 堺 淳<sup>1</sup>, 山本明彦<sup>2</sup>, 濱谷英幸<sup>1</sup>, 篠原奈都代<sup>1</sup>, 高野耕志郎<sup>1</sup>,  
阿部祐子<sup>1</sup>, 小川大輔<sup>1</sup>, 河北賢哉<sup>1</sup>, 萩池昌信<sup>1</sup>, 黒田泰弘<sup>1</sup>

【背景】ヤマカガシ咬傷の有効な治療法は確立していない。【目的】ヤマカガシ咬傷の治療法の有効性を検討する。【方法】日本蛇族学術研究所の患者ファイルより1973年から2013年までの患者データを集積した。抗毒素投与群と非投与群で患者背景、治療因子、転帰を比較した。さらに転帰に関する規定因子を多変量解析で解析した。【結果】34名(97%が男性、平均年齢34.3歳)のうち、来院時の平均フィブリノゲン値、FDP値、血小板数はそれぞれ56 mg/dL, 227 μg/mL, 108,000/mm<sup>3</sup>であった。抗毒素は19名に投与され、受傷から抗毒素投与までの時間は平均43時間であった。死亡率は12%であった。抗毒素投与群は、非投与群と比較して有意に死亡率、入院日数、透析を必要とする腎機能障害の発生率が良好な結果を示した。多変量解析では抗毒素投与は有意に死亡率を改善し、[odds ratio (OR) 0.38, 95% confidence interval (CI) 0.00-0.31, P < 0.01], 透析を必要とする腎機能障害の発生を抑えることを示した (OR 0.12, 95% CI 0.005-0.990, P = 0.049)。【結論】抗毒素はヤマカガシ咬傷の治療に有効である。

0019-01 毒物を飲料用容器に入れることによる誤飲について

<sup>1</sup>広島市民病院救急科  
増田利恵子<sup>1</sup>, 児玉昌子<sup>1</sup>, 小林靖孟<sup>1</sup>, 高林 健<sup>1</sup>, 市場稔久<sup>1</sup>, 内藤博司<sup>1</sup>

【目的】当院救急外来は主として15歳以上の救急受診を対象に診療を行っている。毒物を飲んだことを主訴に受診する患者のなかに、飲料用容器内の毒物を誤飲する症例があり、その実態を調査した。【方法】当院救急外来を受診した患者について後ろ向きにカルテ調査を行い、情報が不十分な場合は電話による聞き取り調査を加えた。【結果】2006年6月から2014年4月までの間に、当院救急外来を受診した患者総数は275265名であり、液体の毒物を摂取して受診した15歳以上の症例は65例であった。そのうち、認知症や自殺企図などの精神的問題を背景に摂取したと推定される症例が22例、迂闊に毒物を摂取した症例が38例であった。迂闊に毒物を摂取した38症例のうち、飲料用容器内の毒物を摂取した症例が33例(飲料用の缶7例、ペットボトルや飲料用の瓶15例 コップやピッチャーややかん11例)、本来の保存容器内の毒物を摂取した症例は5例であった。【考察】飲料用容器に毒物を入れることにより、毒物を誤飲する症例が少なからずあり、飲料用容器に毒物を入れることの危険性について注意を呼びかける必要があるのではないかと考えられた。

0019-02 薬剤性低血糖症に対する酢酸オクトレオチドの使用経験

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院救急科  
富岡秀人<sup>1</sup>, 宮武 諭<sup>1</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>, 小林健二<sup>1</sup>

糖尿病治療薬として用いられているスルホニル尿素薬(以下、SU薬)は、血糖コントロールに欠かせない薬剤として広く使用されている。しかし、その副作用として遷延性低血糖症があり、治療に難渋する。そのような症例に対して、ソマトスタチンアナログである酢酸オクトレオチド(以下、オクトレオチド)が奏功することが知られている。自殺企図でSU薬を過量服薬し、低血糖による意識障害で救急搬送された患者に対して、オクトレオチドを投与し良好な経過を得た症例を経験した。その後、5例のSU薬服用中の低血糖症例に対して、オクトレオチドを投与し良好な経過を得ることができた。また、そのうち3例において、オクトレオチドの投与前と投与後に血中インスリン濃度を測定してインスリン/グルコース比を算出し、いずれの症例においても投与後にインスリンの分泌が低下していることを確認した。SU薬による遷延性低血糖症におけるオクトレオチドの有効性に関して、若干の文献的考察を加えて報告する。

0019-03 神奈川県ドクターヘリで搬送した急性薬物中毒の特徴

<sup>1</sup>東海大学医学部外科学系救命救急医学  
杉田真理子<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】当院における神奈川県ドクターヘリの運用が2002年に開始されて以降様々な重症例を搬送しておりその中に薬物中毒がある。今回ドクターヘリ搬送された急性薬物中毒の特徴をまとめた。【対象と方法】2002年4月～2013年3月までの神奈川県ドクターヘリで搬送した3,814例のうち急性薬物中毒と診断した131例を対象に記述統計を行った。【結果】薬物(複数摂取の場合、治療の優先順位が最も高い薬物)は、精神科処方薬39.7%、農薬29.7%、アルコール8.4%、鎮痛薬5.3%、洗剤、漂白剤6.1%、石油、天然ガス、シンナー4.6%、その他6.1%であった。ドクターヘリ接触時、収縮期血圧が90mmHg未満の症例は18.3%、JCS100～300の症例は40.2%、現場で気管挿管を行った症例は44.5%、来院後24時間以内に死亡した例は6.9%であった。【考察】ドクターヘリ搬送した急性薬物中毒は、現時点でショックや昏睡である場合が多く、半数近くで迅速な気管挿管を要し重症・重篤例が多かった。主観的にはドクターヘリによる早期処置によって転帰が改善した可能性が高いと考えた。今後さらに急性薬物中毒に対するドクターヘリ搬送の有効性を救急車搬送例と比較検討する必要がある。【結論】重篤な急性薬物中毒に対してドクターヘリによる医療介入は有効と考えた。

0019-04 当センターに救急搬送された急性医薬品中毒患者についての検討

<sup>1</sup>川口市立医療センター救命救急センター  
中野公介<sup>1</sup>, 小川太志<sup>1</sup>, 米沢光平<sup>1</sup>, 中江竜太<sup>1</sup>, 藤木 悠<sup>1</sup>, 田上正茂<sup>1</sup>,  
直江康孝<sup>1</sup>

【目的】当センターに救急搬送された急性医薬品中毒患者について現状や問題点等について検討を行った。【対象と方法】2008年1月1日から2013年12月31日までの過去5年間に当センターに救急搬送された急性医薬品中毒患者372例についてretrospectiveに検討した。【結果】総搬送数に対して急性医薬品中毒が占める割合は平均6%であった。精神科既往歴としては統合失調症、うつ病、解離性人格障害が多くみられた。患者の内訳は、男性120例、女性252例であり、平均年齢は40歳であった。リストカット等の身体的自傷行為を伴っていた症例は30%であった。初療時、気管挿管・人工呼吸器管理が必要であった症例は115例であった。入院経過中にDHPを施行したのは19例あった。診療拒否や入院拒否、自己退院、医療関係者に暴力行為を行ったのは16例あった。平均入院日数は7日、死亡した症例は7例あった。【考察】身体的合併症が改善した場合、当センターでは速やかに精神科病院への転院や当院退院としている。身体的合併症が改善した段階でも、精神科病院への転院調整待ちで入院期間が長くなる場合がある。精神科常勤医が不在である救命救急センターでは、近隣の精神科病院や所轄警察との協力が重要である。【結語】当センターに救急搬送された急性医薬品中毒患者について検討した。

O019-05 急性薬物中毒患者に対する中毒治療と精神科的対応

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター  
竹上徹郎<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 山田丈弘<sup>1</sup>, 奥田裕子<sup>1</sup>, 高階謙一郎<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>

【はじめに】2014年の診療報酬改定において急性薬物中毒の評価が見直され、自殺対策を含めた救急医療などの推進が図られている。当院においては2012年04月より急性薬物中毒の入院患者は全例精神科医師が診察する体制とした。【対象】2012年04月から2014年03月までの2年間に当院救命救急センターに搬入された急性薬物中毒207名のうち入院加療が必要となった80名。【方法】年齢、性別、既往症、精神疾患に対する治療、退院後の精神治療方針について検討を行った。【結果】男性25人、女性55人、平均年齢41歳であった。基礎疾患として精神疾患が47人でうつ病22人、人格障害8人、パニック障害と統合失調症が5人、適応障害が4人、認知機能障害が3人であった。入院中は精神疾患に対する薬物治療は継続しなかった。精神疾患に対してはかかりつけ精神科通院継続となったのが54人、当院を含め新たな精神科への通院となったのは10人であった。【考察】急性薬物中毒の基礎疾患として鬱病などの精神疾患が多く、退院後の診察継続は重要な問題である。長期的治療が必要な疾患が多く、地元のかかりつけ診療所にて診療継続が基本で、新たな発症については面談のできた自院で治療開始するのが適切であると考えられた。

O019-06 急性薬物中毒患者における在院日数予測因子

<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  
富重智徳<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 小島光暁<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】急性薬物中毒患者は多様な背景を持つ。我々は過去に性差（男性）が在院日数延長に関係することを報告した。本研究では、患者背景で在院日数と関連する項目の抽出を目的とした。【方法】対象は2009年-2012年に当院救命救急センターに搬送された急性薬物中毒とした。Outcomeを在院日数として年齢（55歳以上vs以下）、性別（男性vs女性）、服薬内容（ベンゾジアゼピンのみvsそれ以外）、飲酒有無、胃洗浄有無、入院年度（2009-2010年vs以降）、入院月（4-9月vs以降）、基礎疾患（気分障害vsそれ以外）、初回vs自傷歴あり、外傷有無を独立変数とし変数選択法で比例ハザード分析をした。【結果】解析対象は422例であった。55歳以上（HR:0.61 95% CI:0.44-0.86）、男性（HR:0.58 95% CI:0.46-0.73）、ベンゾジアゼピン以外を含む薬物中毒（HR:0.70 95% CI:0.55-0.86）が有意に在院日数に影響した。（HRが低いほど在院日数が長い。）これら1項目毎に1点を割り振り、在院日数予測スコア（0-3点）作成すると有意な相関（0点:中央値1日 IQR 1-2, 1点:中央値2日 IQR 1-2 p=6.80e-05, 2点:中央値2日 IQR 2-3 p=1.65e-10, 3点:中央値3日 IQR 2-4 p=0.00164）がみられた。【結語】急性薬物中毒患者は年齢、性別、服薬内容で在院日数を予測できる可能性が示唆された。

O019-07 二次救急病院における急性薬物中毒治療の現状～血液吸着療法 (DHP) を中心に～

<sup>1</sup>明石市立市民病院救急総合診療科  
小平 博<sup>1</sup>

【背景と目的】当院は人口30万人の地域中核二次救急病院である。当院を受診した急性薬物中毒患者について血液吸着療法（以下DHP）を施行した症例を中心に検討した。【対象と方法】2013.4-2014.3の1年間で当院を受診した急性薬物中毒症例26例を対象とし後ろ向きに観察研究をおこなった。【結果】26例のうちDHPを施行した3例は、降圧剤+抗精神病薬・除草剤・抗精神病薬の過量服用であった。3例ともに救急車による搬入で搬入時の血圧は収縮期圧80以下・乏尿あるいは無尿（搬入後1時間）・意識レベルはGCSで8点以下であった。ER搬入後からDHP開始までの時間は平均1時間52分で1回の施行時間は約4時間であった。初回のDHPに使用するカラムは平均2本であった。また、1例はHDと併用、2例はDHPを単独で施行した。在院日数は、平均6.6日で3例ともに精神科病院へ転院した。【考察と結語】意識障害・血圧低下・乏尿（無尿）を呈する急性薬物中毒症例に対し当院で初めてDHPを導入しいずれも奏功を認めた。当院では、DHPの適応について日本中毒学会の「急性中毒診療ガイド」を参考にし、急性薬物中毒患者搬入時より、施行まで短時間で開始できるよう臨床工学士とともにフローチャートを作成している。今後も適応症例の対応に生かしていきたい。

O020-01 『自殺未遂患者への対応』の手引きを活用した自殺企図患者対応の現状と課題

<sup>1</sup>鹿児島市立病院救命救急センター  
吉原秀明<sup>1</sup>, 稲田 敏<sup>1</sup>, 勝江達治<sup>1</sup>, 佐藤満仁<sup>1</sup>, 下野謙慎<sup>1</sup>

【背景】精神科のない当院では、平成21年作成の『自殺未遂患者への対応』の手引きを自殺企図患者に活用し、他院精神科への連携方針を決定している。【目的】当院での自殺企図患者の他院精神科への連携の現状を把握し課題を抽出すること【方法】当院における平成25年1月から12月までの自殺企図患者37例を対象とした。死亡、遅延性意識障害、希死念慮評価不能の症例は除外した。調査項目:(1)希死念慮継続の有無、(2)後悔の念の有無、(3)希死念慮継続症例の他院精神科への入院/受診の有無とした。【結果】(1)対象37例中27例(73.7%)で希死念慮継続を認めた。(2)希死念慮継続27例中5例でのみ後悔の念を認めた。希死念慮消失の10例では9例に後悔の念を認めた。(3)希死念慮継続の27例のうち18例(66.7%)は精神科転院となった。残りの11例中5例のみ精神科外来を受診した。【考察】自殺企図患者では73.7%希死念慮が継続した。希死念慮継続症例では後悔の念の乏しいことが多く、手引きを参考に精神科入院を目標としたが約3割の事例で目標に至らなかった。精神科入院に至らない要因について更なる分析が必要である。【結語】希死念慮の継続する自殺企図患者では精神科入院へと促すための改善が望まれる。

O020-02 精神科常勤医不在の救命救急センターにおける自傷による急性中毒患者の対応

<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>, 大鐘崇志<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>

【はじめに】救命救急センターには自傷による急性中毒や外傷の患者が多数入院するが、地方では当院を含め精神科常勤医が不在の施設もある。自傷による急性中毒患者につき、精神科対応を中心にまとめた。【対象】2009-2014年度の5年間に当院に自傷による急性中毒で入院した114名のうち死亡退院6名を除いた108名【方法】対象患者の精神科通院歴・中毒の既往・精神科かかりつけの有無、当院精神科非常勤医師の介入の有無、精神疾患名、転帰を後方視的に調査した。【結果】年齢:17-77歳(中央値37歳)、入院日数:1-57日(中央値3日)、精神科通院歴あり83名(76.9%)、中毒の既往あり39名(36.1%)、かかりつけあり79名(うち診療所42名、精神科病院31名、当院精神科6名)、当院精神科介入あり22名(20.4%)、精神疾患名はうつ病24名、統合失調症21名であった。転帰ではかかりつけ医に戻し紹介72名、新規に精神科病院へ紹介21名、当院精神科医でのフォローは5名であった。【まとめ】自傷による急性中毒患者は多くが精神科かかりつけを持ち、2/3程度は戻し紹介で対応することが可能であった。一方、新規に精神科病院へ紹介を要する患者も2割程度存在した。入院期間が短いこともあり、当院精神科の非常勤医師による介入例は少なかった。

O020-03 広島大学病院高度救命救急センターにおける自殺企図者の実態について

<sup>1</sup>広島大学病院救急医学、<sup>2</sup>広島大学大学院精神神経医学  
岩崎泰昌<sup>1</sup>, 大下慎一郎<sup>1</sup>, 大谷直嗣<sup>1</sup>, 宇根一暢<sup>1</sup>, 太田浩平<sup>1</sup>, 山賀聡之<sup>1</sup>, 木田佳子<sup>1</sup>, 津村 龍<sup>1</sup>, 廣橋伸之<sup>1</sup>, 吉野敦雄<sup>2</sup>, 谷川攻一<sup>1</sup>

当院高度救命センターでは、精神神経医学講座と協力しながら、自殺企図による傷病者の受け入れを行ってきた。2013年1月から12月までの1年間に経験した自殺企図症例の現状について報告する。全救急搬送患者数は980例で、うち自殺企図患者は69例であった。男性は30例、女性は39例で、平均年齢は男性で41歳、女性で36歳、自殺手段は、服薬(CO中毒を含む)52例、飛び降り10例、縊頸3例、自傷4例で、服薬による急性中毒は女性が多く、その他の手段では男性が多かった。自殺行為前後に他人への連絡をとったのは30例であり、電話によるものが最多であった。自殺企図の既往では、初回が31例、2回以上が38例で、服薬症例では、向精神薬が47例と最も多かった。転帰では、死亡は3例で、精神科病棟への転床が5例、転院13例、退院48例であった。当院では、自殺企図症例では精神科医が全例介入し、心理士が毎朝行われる救急科カンファレンスの参加、自殺企図症例に対して精神科医診察前の面談による情報収集などを行っている。救急医療に占める自殺企図者の割合は少なくなく、身体科救急医療とリエゾン精神医療の連携が、自殺対策において、今後ますます重要になると考えられる。

## O020-04 自殺企図後10年間の再企図の特徴

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構横浜医療センター医療管理  
山本俊郎<sup>1</sup>

自殺未遂者は高率に再企図すると言われている。そこで、最長10年間の再企図の発生について調査した。【対象と方法】2004年から2009年までに当施設で自殺企図を治療した610人(男性152人,女性458人)を対象にして、再び自殺企図で治療した場合に再企図と見做し2013年まで調査した。【結果】初回企図手段では薬物497例,切創55例が多かった。初回の入院治療は360人,外来治療は250人,精神科併診は入院248人,外来31人に行われた。再企図は118人に認めた。1回71人,2回28人,3回6人,4回6人,5回2人,6回2人,7回1人,8回1人,9回1人であった。再企図までの期間では,1カ月以内22人,3か月以内12人,6か月以内13人,12か月以内25人,2年以内21人,3年以上11人,3年以上14人と1年以内は72人(61.0%)を占め,4回以上の再企図13人中8人(61.5%)はその過半数を1年以内実施され,企図手段では切創が多く,8人では外来治療が過半数を占め,精神医学的診断では人格障害が8人と多かった。また,自殺死亡は5人に認め,6日後から4年3か月後までに行われていた。【結語】再企図の多くは1年以内に起き,4回以上の再企図でもその傾向は変わらなかった。切創に因る企図で外来治療のみが多かったので,精神科医が積極的に関与できる方策の検討が重要と思われた。

## O020-05 救急外来受診記録からみた自殺既遂症例の臨床的特徴

<sup>1</sup>国立病院機構熊本医療センター救命救急集中治療部  
吉田庸子<sup>1</sup>,橋本 聡<sup>1</sup>,江良 正<sup>1</sup>,狩野亘平<sup>1</sup>,山田 周<sup>1</sup>,北田真己<sup>1</sup>,  
櫻井聖大<sup>1</sup>,木村文彦<sup>1</sup>,橋本章子<sup>1</sup>,原田正公<sup>1</sup>,高橋 毅<sup>1</sup>

【目的】自傷/自殺企図症例は高次救急医療機関に搬送される機会が多いが,その評価や予後に関する調査は多くない。今回我々は,自傷/自殺企図により当院の救急外来を受診した患者のうち,既遂症例の臨床的検討を行い,救急病棟の自殺問題対策への役割について検討した。【方法】2009年1月1日から2014年3月31日までに自傷/自殺関連問題により当院救急外来を受診したのべ2640例中,死亡が確認された全116例について,年齢,性別,精神科基本情報,自傷歴,再企図間隔について調査した。【結果】116例中自死の可能性のある例は110例で,男性62例,女性48例であった。全体では20代,40代の順で多く,男性は40代,女性は20代が最多で,既遂手段は縊首が最多であった。28例に反復企図の既往があり,うち19例に薬物過量内服やリストカットの既往を認めた。診療録に病歴,既往歴の記載がない例も多く,詳細不明例も多かった。【総括】今回での検討では若年女性と中高年男性の既遂が多くみられ,軽微にみられがちな過量内服やリストカット後の既遂も目立った。診療録上では詳細不明な例が多く,自傷/自殺企図例は複数医療機関受診例も多いため,今後の自殺予防対策のためには評価の均てん化や他院も含めた包括的な実態把握が必要である。

## O020-06 福岡大学救命救急センターに搬送された自殺企図者における企図手段ごとの既遂率・入院期間について

<sup>1</sup>福岡大学医学部精神医学教室,<sup>2</sup>福岡大学医学部救命救急医学講座,<sup>3</sup>高知医療センター  
衛藤暢明<sup>1</sup>,梅村武寛<sup>2</sup>,村井 映<sup>2</sup>,喜多村泰輔<sup>3</sup>,西田武司<sup>2</sup>,星野耕大<sup>2</sup>,  
西村良二<sup>1</sup>,石倉宏恭<sup>2</sup>

【はじめに】当センターに搬送された自殺企図者への対応は,精神科との連携のもとに行われる。精神科の評価の際,手段の致死性・身体的重症度は重要な要素となるが,企図手段それぞれを比較した報告は少ない。【方法】平成14年4月から平成25年3月に当センターに搬送された自殺企図者について,自殺企図の手段,それぞれの自殺企図手段ごとの既遂率(死亡の割合)および入院期間について調査した。【結果】上記の期間内に入院した自殺企図者は731人であった。自殺企図手段は多い順に,中毒313人(43%),飛び降り183人(25%),縊首138人(19%),刺器・刃器の使用(刺切創)75人(10%),焼身14人(2%),入水9人(1%)であった。自殺企図者全体の既遂率は29%,平均入院期間は8.4日であった。また,それぞれの【既遂率,平均入院期間】は既遂率順に,縊首[74%,5.0日],飛び降り[45%,12.2日],焼身[43%,23.3日],入水[22%,8.1日],中毒[6%,6.9日],刺器・刃器の使用[4%,9.4日]であった。【結語】今回示された結果は,自殺予防の観点からより焦点化された自殺予防の方法的開発や自殺未遂者のマネジメントにおいて重要な示唆を与える。

## O021-01 薬物大量内服の再企図予防におけるSAD PERSONS scaleの有効性の検討

<sup>1</sup>産業医科大学病院救急部,<sup>2</sup>産業医科大学病院神経・精神科  
高間辰雄<sup>1</sup>,手銭宏文<sup>2</sup>,染谷一貴<sup>1</sup>,中野和歌子<sup>2</sup>,大坪広樹<sup>1</sup>,堀 輝<sup>2</sup>,  
城戸貴志<sup>1</sup>,中村 純<sup>2</sup>,真弓俊彦<sup>1</sup>

【背景】薬物の大量内服(Overdose of Drug,以下ODと略す)は,再企図を繰り返すことが多く,自殺完遂につながることもあり,適切な精神科的対応が救急医にも求められる。【方法】平成23年1月から平成24年12月に,当院に救急搬送された全OD患者93名の臨床所見を後方視的に検討し,再企図に関わる要因を検討した。また,自殺の危険に関する評価法である,SAD PERSONS scaleを利用し,再企図との相関を評価した。【結果】平均年齢は42歳で,82.0%が女性であった。92.3%の患者が精神科治療歴を有していた。39例(41.9%)の患者が入院し,帰宅患者と比較し,入院患者では有意に再企図率が低下していた(p<0.05)。OD後,他の手段による自殺完遂者が2名確認された。また,SAD PERSONS scaleは入院例では4.2点,帰宅例では3.6点であり,再企図群で4.2点,非再企図群で3.8点と,再企図群で点数が高い傾向があった。【結語】SAD PERSONS scaleによる再企図の危険性の客観的評価と,精神科医との連続した治療が,再企図防止には有効である可能性が示唆された。

## O021-02 ICUへの入室を要した急性薬物中毒症例の後ろ向き解析とフォローアップ体制の検討

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院救急部,<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,<sup>3</sup>名古屋大学医学部附属病院小児科  
足立裕史<sup>1</sup>,中原光三郎<sup>2</sup>,塩屋悠斗<sup>2</sup>,吉田拓也<sup>2</sup>,山本尚範<sup>2</sup>,田村有人<sup>2</sup>,  
波多野俊之<sup>2</sup>,江嶋正志<sup>2</sup>,沼口 敦<sup>3</sup>,高橋英夫<sup>2</sup>,松田直之<sup>2</sup>

救急外来には様々な急性薬物中毒症例が搬送され,重症例では薬物そのものの毒性の他,呼吸,循環への合併症発生への懸念からICUでの加療を必要とする機会も多い。当院で昨年度にICUへの入室を要した精神科的介入が望ましいと考えられた大量服薬症例について,前後の経過とフォローアップの体制について再確認し,検討したので報告する。【方法】2012年度,急性薬物中毒として扱われた16例,2013年度22例を後ろ向きに検討した。原因物質,服薬の契機,既受診医療機関,希死念慮の有無,退院後の状況について,診療録等よりデータを抽出した。【結果】2年間38例の検討からは,医療機関受診歴が無いまま大量の薬剤を服薬した症例は無かった。精神科で希死念慮があると判断された6例については全てフォローがなされていた。【考察】大量服薬例は,行動への敷居が低い為に生じ易く,薬剤入手経路は既に通院していた医療機関である可能性が高い。メンタルヘルス上の逃避的な身体表現性障害として考えられる多数の例については,新たな対応要領と枠組みの設定が急務と思われた。

## O021-03 当救命救急センターでの精神科医との連携

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部災害外傷外科,<sup>2</sup>藤田保健衛生大学医学部救命救急医学講座  
富野敦稔<sup>1</sup>,平川昭彦<sup>1</sup>,後長孝佳<sup>2</sup>,安藤雅規<sup>2</sup>,波柴耐充<sup>2</sup>,宮部浩道<sup>2</sup>,  
加納秀記<sup>2</sup>,津田雅庸<sup>2</sup>,服部友紀<sup>2</sup>,植西憲達<sup>2</sup>,武山直志<sup>2</sup>

【背景・目的】当救命救急センターは,精神疾患を有した身体合併症患者に対し,救急医が身体合併症の治療を行い,それに併行して初療室から精神科医が精神疾患に対する治療を開始している。今回,当救命救急センターでの精神科医との連携について報告する。【対象・結果】2012年4月から2014年3月までの間で,入院時に何らかの精神疾患を有していた患者は185例であった。このうち,急性薬物中毒患者は130例(約70%)と大多数を占めた。服用薬の内訳は,向精神薬が多く(約78%),解熱鎮痛剤,化学薬品や降圧剤なども認めた。また精神科基礎疾患の内訳は,気分障害が多く,他は神経症性障害,統合失調症などであった。全例精神科医と相談し治療方針を決定した。【考察】精神疾患を有した身体合併症患者に対して,救急主治医,精神科医,看護師,精神科SWなどが一体となり,身体治療だけでなく,精神状態の評価,家族への対応など精神科的治療・対応を同時に行っていくことが望ましい。この連携により自殺企図の再発防止や,入院日数短縮に繋がる。【結語】精神疾患に身体疾患を併発した患者の治療は,救急医のみでは成し得ず,精神科医やコメディカルとの密接な協力によって推し進める必要がある。

O021-04 救命救急センターに併設された精神医療センターの役割

<sup>1</sup>市立札幌病院精神医療センター, <sup>2</sup>市立札幌病院救命救急センター  
菊地未紗子<sup>1</sup>, 上村恵一<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>2</sup>

【目的】平成24年4月当院に身体合併症と精神科救急に対応する精神科病床(38床, うち個室22床)が新設された。そこで精神科医が救命センター医師から依頼されるコンサルテーションについて検討し, 救命センターにおける精神科医の役割を検討した。【方法】平成24年4月~平成26年3月までの救命救急センター新規入院患者で精神医療センターに診察依頼のあった患者371名について, 男女比, 平均年齢, 依頼理由となった精神疾患について診療録から後方視的に調査した。またセンター間連携についてアンケートを行った。本研究は個人が特定できないように匿名化されている個別番号に基づき調査した。【結果】依頼患者の性差は男性52%, 平均年齢は58.6歳, せん妄を含む器質精神障害が43%, アルコールや覚醒剤などの物質関連障害, 統合失調症, 気分障害, 神経症圏がそれぞれ10%程度だった。精神医療センター開設前と比べると依頼件数は倍増し救命救急センター在留日数も大きく短縮した。【考察】精神医療センターは, 自殺企図患者全例を含むコンサルテーションによって救命救急センター機能の変化をもたらしたと思われる。また毎日2回行われる救命救急センター医師と精神科医の顔の見えるカンファレンスによる関係作りがセンター間の連携には欠かせないものであることが示唆された。

O021-05 九州におけるPEEC (Psychiatric Evaluation in Emergency Care) コースの展開

<sup>1</sup>国立病院機構熊本医療センター救命救急集中治療部, <sup>2</sup>熊本市立熊本市民病院救急診療部, <sup>3</sup>恩賜財団済生会熊本病院救急総合診療部, <sup>4</sup>熊本赤十字病院救命救急センター, <sup>5</sup>関東労災病院救急総合診療部, <sup>6</sup>昭和大学病院救急医学科  
橋本 聡<sup>1</sup>, 吉田庸子<sup>1</sup>, 原田正公<sup>1</sup>, 赤坂成史<sup>1</sup>, 前原潤一<sup>3</sup>, 井 清司<sup>4</sup>, 高橋 毅<sup>1</sup>, 東岡宏明<sup>5</sup>, 三宅康史<sup>6</sup>

平成23年7月から展開されているPsychiatric Evaluation in Emergency Care (以下PEEC) コースでは, 救急医療部門で働く精神科を専門としないスタッフが, 標準的な精神科の初期評価や初期対応を学ぶもので, 自傷・自殺未遂症例, 過換気症例, 幻覚妄想症例, 違法薬物対応などの4ケースを検討する。当院精神科・救急部が柱となり, 熊本市医療圏の救急病院群・精神科病院群と協働してPEECコースを開催継続している。これまでの計3回で計78名が参加(医師27名, 看護師36名, 救急隊員11名他)し, 模擬症例の動画プレゼンテーション, 精神科ファシリテーターのもとグループディスカッションを行い, 回答率96%のアンケートでは89%が満足と回答した。熊本コースは半数近くが県外参加であり, PEECコースは全国共通の問題を取り扱っている印象である。また, コース運営を通じ, 地域の救急病院群と精神科病院群との“顔の見える関係”構築にも寄与している印象でもある。発表を通じ, 救命救急センターの精神科医が果たす役割について, ひとつのモデルを提示したい。

O022-01 三浦半島地区における高齢者院外心肺停止症例の現状

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
梅澤耕学<sup>1</sup>, 稲田 悠<sup>1</sup>, 関根一朗<sup>1</sup>, 高橋雄治<sup>1</sup>, 岡田信長<sup>1</sup>, 川口剛史<sup>1</sup>, 廣瀬 薫<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【目的】高齢者の増加に伴い, 高齢者の心肺停止症例が増加しているが, その長期予後に対しては疑問も投げかけられている。今回, 過去5年間で三浦半島地区で発生した心肺停止症例について, 高齢者における心拍再開率などを検討した。【方法】2009年1月1日から2013年12月31日までの間に三浦半島地区で発生した心肺停止症例4255例の病院前心拍再開率, 1か月予後などを検証した。【結果】期間中の病院前心拍再開率は8.6%, 1か月後の生存率は3.9%であった。同様に65歳以上では8.2%, 2.9%, 75歳以上では7.4%, 2.9%, 85歳以上では6.6%, 1.4%であった。【結論】心肺停止例では, 高齢になるほど心拍再開率・1か月後の生存率が低くなる傾向にある。これからますます進む高齢化にむけて, 急変時の対応の必要性につき, Living Willとして表明しておくことで望ましいと考えられる。

O022-02 高齢者心肺停止症例の医療資源投入のあり方について

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
梅澤耕学<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【目的】超高齢化社会の到来とともに, 高齢者における院外心肺停止症例は今後ますます増加していくものと考えられる。今後高齢者における院外心肺停止症例における医療資源投入のあり方について考えてみたい。【方法】2013年5月1日から12月31日までに当院救急外来到着時に心肺停止状態だった患者のその後の転帰と保険点数について, また当院訪問科にて在宅で看取りを行った患者の保険点数についての比較検討を行った。【結果】来院時心肺停止症例の心拍再開率は20.6%であった。65歳未満では25.0%, 65歳以上では20.0%であった。来院時にDNARであったのは2.4%であったが, 心拍再開例でその後DNARとなったのは88.5%であった。保険点数では平均は17,069点, 65歳未満の平均は14,317点, 65歳以上の平均は17,469点であった。当院訪問科にて在宅で看取った場合の保険点数の平均は, 2,881点であった。【結論】高齢者の心拍再開率は低く, 心拍が再開したとしてもそれ以上の心肺蘇生を望む家族は極めて少ない傾向にあり, また心拍再開率の悪い高齢者群により資源が投入されている傾向があった。今後は高齢者においては急変時の対応につきLiving Willとして表明し, できる限り在宅や施設での看取りを行うことで医療資源や医療費の抑制につながると思われる。

O022-03 長期療養型病院におけるPOLST概念の確立と作成 高齢者ニーズに応じた心肺蘇生の在り方について

<sup>1</sup>医療法人社団誠警会総泉病院, <sup>2</sup>同診療情報管理士  
朽方規喜<sup>1</sup>, 坂本裕香里<sup>2</sup>

【背景】東京を中心とした首都圏は人口3667万人に及び, 2025年問題を控え史上最速で高齢化を進む世界最大都市である。長期療養型病院は急性治療を受けたのち廃用状態に陥った高齢者の受皿として, また認知症患者の収容先となっている。【対象】平成26年4月入院314名の患者を対象にPOLST概念に基づく「治療方針についての意思表示シート」を作成し(1)輸液(2)中心静脈確保(3)経管栄養(4)心肺蘇生(5)昇圧剤投与(6)気管挿管/人工呼吸器使用に対する希望の有無を文書化した。シートは3カ月毎に患者家族を交え, 診療に関わる各担当者が協議し確認した。【結果】対象314名, 男/女比:100名/214名。平均83.8歳。平均在院1081日(1)輸液希望93.9%(2)中心静脈希望51.3%(3)経管希望40.8%(4)心肺蘇生希望12.7%(5)昇圧剤希望58.6%(6)気管挿管/人工呼吸器希望12.7%。(4)~(6)蘇生全て希望8.3%に対し, 全て希望せず41.1%。蘇生希望は平均74歳に対し非希望平均85歳と若い(P<0.0015), 男性は女性に比べ全て希望する傾向にある(P<0.02)。【考察】蘇生は本人の意思以外に家族や社会的背景の関わりが強く自立度や認知度と一概に関連していない。【結語】ニーズを把握しPOSTを導入することは不要な蘇生を回避することに繋がる。これは医療財源のバランスを保つ一助と成り得る。

O022-04 超高齢者の心停止に対する事前意思確認は”Quality of Death”を守るために有用

<sup>1</sup>医療法人倚山会田岡病院救急科, <sup>2</sup>麻酔科, <sup>3</sup>外科  
上山裕二<sup>1</sup>, 吉岡勇気<sup>1</sup>, 山中明美<sup>1,2</sup>, 吉岡一夫<sup>3</sup>

【背景と目的】高齢者の救急搬送が増加しているが, 超高齢者の心停止時の救急搬送は本人や家族の意思に沿っているのか。心停止時の事前指示があれば救急搬送を減らせる可能性について当院搬送例から検証する。【対象と方法】H21年度からの5年間に当院に搬送された85歳以上の心停止。診療録による後方視的調査。【結果】当院に搬送された心停止271例中85歳以上は72例。事前指示があったもの8.3%(6例)。全例が施設入所中, 家族によるDNAR指示, 救急車以外の搬送だった。91.7%(66例)は事前指示なく, 死後硬直など4例を除く93.9%(62例)で二次救命処置が施行された。この62例中, 外来での死亡確認は87.1%(54例)。80.6%(50例)は事前指示確認が出来ないままの死亡, 6.5%(4例)はDNAR指示が得られた後の死亡だった。ROSCあり入院したもの12.9%(8例)。11.3%(7例)でROSC後DNAR指示あり, うち6例が数日で死亡。1.6%(1例)はfull code指示だったが翌日死亡された。【考察】ほとんどは事前指示なく, 家族は搬送中/搬送後に時間的余裕のない中, 蘇生行為継続可否かの判断を行い, その多くは蘇生希望しなかった。事前DNAR指示があれば救急搬送は行われない。患者の意思に反する搬送や不適切な延命行為を減らして家族の心情に配慮し”Quality of Death”を守るため, 周到な事前の意思確認は有用と考えられた。

O022-05 ER型救命救急センターからみた、後期高齢者患者(75歳以上)救急搬送の現状と問題点

<sup>1</sup>社会医療法人近森会近森病院救命救急センター(ER) 杉本和彦<sup>1</sup>, 山本賢太郎<sup>1</sup>, 三木俊史<sup>1</sup>, 竹内教子<sup>1</sup>, 井原則之<sup>1</sup>, 根岸正敏<sup>1</sup>

【背景】高知県の高齢化率は29%で全国3位であり、全国の高齢化を10年先行していると言われている。特に後期高齢者の増加は高知県の救急搬送事情に大きく影響している。【目的】当院救命救急センター(ER)に救急車搬送された後期高齢者患者の10年間の動向を調査し、現状の分析と問題点の検討を行う。【対象および方法】2003年、2008年、2013年に当院に搬送された後期高齢者患者数の動向と、2013年1年間の後期高齢者患者の現状を、原因疾患、併存疾患、入院率、在院期間等について比較検討した。【結果】入院元は自宅70.1%、在宅医療中0.8%、他医療機関11.8%、高齢者施設等7.8%であった。入院時診断は消化器系疾患21.5%、呼吸器系疾患19.2%、心・血管疾患14.6%の順であった。1ヶ月後の転帰は、居宅退院61.4%(内在宅医療4.8%)、医療機関への転院7.5%、高齢者施設等6.4%、死亡8.8%であった。入院継続率、医療機関への転院率、死亡率は増加し、住宅への退院率は減少している。【結語】後期高齢者患者のER搬送は、この10年増加傾向にあり、その70%が入院を要する重症度であった。今後のさらなる高齢化社会に向けて、地域包括ケアを含め他機関と協働し、医療者と高齢者双方の負担軽減が可能なシステム構築の必要性があると考えられる。

O022-06 高齢者の救急受診がER診療に及ぼす負担の検討

<sup>1</sup>藤沢市民病院救命救急センター 阿南英明<sup>1</sup>, 赤坂 理<sup>1</sup>, 野崎万希子<sup>1</sup>, 福島亮介<sup>1</sup>, 澤井啓介<sup>1</sup>, 山本浩継<sup>1</sup>, 長嶋一樹<sup>1</sup>, 龍信太郎<sup>1</sup>, 寺中 寛<sup>1</sup>, 杉山未樹<sup>1</sup>

【目的】ER診療における高齢者診療の負荷を検討する。【対象】2013年1月~12月までの1年間に藤沢市民病院救命救急センターERを受診した16歳以上の患者【方法】患者年齢を階層別に分類(~64,65~74,75~85,85~)して、ER滞在時間、血液検査項目数、画像検査項目数、疾患背景等を比較する。【結果】16歳以上の患者20150名のうち、64歳以下(若年群)10934名65歳以上(高齢群)9216名であった。階層別ER滞在時間は135,169,165,191分であった。高齢者ほどER滞在時間が長く、検査項目も多い傾向(2.7, 3.3, 3.7, 4.0)で、特に85歳以上は顕著である。【考察】高齢者では、自分の症状を表現できない場合や身体所見が明確でないことを日常臨床で経験する。結果的にERでの診療は血液検査や画像検査など客観的検査が多く実施して見逃しを少なくする診療形態になる。【結語】高齢者の救急受診増加はER診療の負担増加につながる。欧米に先行して高齢化が進むわが国の救急医療の在り方として、他国とは異なる診療形態を見据えた将来のあり方を検討する必要がある。

O023-01 呼吸困難で救急搬送された高齢者の検討

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院救急科, <sup>2</sup>同放射線科 宮武 諭<sup>1</sup>, 富岡秀人<sup>1</sup>, 大木基通<sup>1</sup>, 藤井公一<sup>1</sup>, 石山正也<sup>1</sup>, 若佐谷敦<sup>1</sup>, 山元 良<sup>1</sup>, 前島克哉<sup>2</sup>, 小林敏倫<sup>1</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>, 小林健二<sup>1</sup>

【背景】人口高齢化に伴い高齢・急病の救急搬送が増加しており、呼吸困難を主訴に救急搬送される高齢者も増加している。【目的】呼吸困難を主訴に救急搬送された高齢者の疾患頻度を明らかにし、疾患と現場バイタル・サインの関連を検討すること。【方法】救急隊搬送記録及び診療録による後ろ向き研究。2013年に呼吸困難を主訴に当院へ救急車搬送された75歳以上の高齢者158人(男性63.3%、中央値83歳)を対象とした。【結果】疾患頻度は心不全43.0%、肺炎32.3%、呼吸器疾患(肺炎以外)10.1%、循環器疾患(心不全以外)3.2%、その他11.4%であった。外来転帰は入院85.4%、入院転帰は死亡18.5%であった。心不全群(68人)のクリニカルシナリオ(CS)は、CS1 70.6% CS2 22.1%、CS4 5.9%、CS5 1.5%であった。心不全群と肺炎群(51人)の現場バイタル・サインを比較すると、収縮期血圧(165 vs. 146mmHg p=0.006)と体温(36.3 vs. 37.4度 p<0.001)に有意差があった。収縮期血圧140mmHg以上で心不全のオッズ比2.47(95%CI:1.14-5.33)、体温37.0度以上で肺炎のオッズ比7.86(3.38-18.3)となった。【結語】呼吸困難で救急搬送される高齢者は、心不全・肺炎の頻度が高かった。現場バイタル・サインが疾患の推定に役立つ可能性が示唆された。

O023-02 過疎地方都市の中核病院ERを受診する後期高齢者の入院と来院日時・来院手段の関係についての検討

<sup>1</sup>徳島県立三好病院救急科, <sup>2</sup>警視庁警務部理事官, <sup>3</sup>県立三好病院院長 奥村澄枝<sup>1</sup>, 奥村 徹<sup>2</sup>, 住友正幸<sup>3</sup>

【背景】当院の所在市は四国山間部に位置し交通の要所として発展したが、高齢化率(65歳以上の人口が総人口に占める割合)は国の24.1%を大きく超え38.6%にのぼる。H25年度のER受診患者に占める65歳以上の患者割合は47.9%、75歳以上の後期高齢者の患者割合は35.2%であった。【目的】ERを受診した後期高齢者について、入院と来院日時や来院手段との関係性を明らかにする。【対象】H25年度に当院ERを受診した後期高齢者2591名【方法】受診した月毎・時間毎の入院率、救急車で来院した場合とそれ以外(walk-in)の場合の月毎・時間毎の入院率について検討する。【結果】入院率が高かった月は2月52.9%、時間は11時台54.9%であった。救急車で来院した場合の入院率はwalk-inに比べ月・時間ともに全項目高く、11時台では81.2%と最高であった。入院率が低かった月は1月33.3%、時間は20時台25.2%であった。【考察】入院率は2月に高くなっていたが、その前後の月では逆に低下しており、一概に冬期は高い傾向にあるとは言えなかった。11時台の高い入院率は起床後の活動開始にともない傷病が生じたり、発見されたりすることによるものと、紹介による転院などの影響が考えられた。

O023-03 器質的な異常を認めなかった救急外来を受診した認知症患者の検討

<sup>1</sup>横浜栄共済病院救急科 竹本正明<sup>1</sup>, 金 崇豪<sup>1</sup>, 高橋哲也<sup>1</sup>, 浅賀知也<sup>1</sup>

【はじめに】現在日本では高齢者が増加しており、救急外来を受診する患者も高齢者が多くなっている。高齢者における認知症の有病率は10%に及ぶといわれ、認知症高齢者の救急外来受診率も上がることが考えられる。しかし、認知症であるにもかかわらず家族等から認識されずに意識障害として救急外来に搬送される症例が散見される。【目的】救急外来を受診した器質的疾患を認めなかった認知症患者を調査した。【方法】2013年4月から2014年3月までの1年間に救急外来を受診し、身体的精査を行ったうえで認知症以外の大きな異常が見られなかった患者を対象として後ろ向きを行った。【結果】症例は10例。男女比は5:5、平均年齢は83.2歳であった。来院時主訴は意識障害7例、呼吸困難1例、呂律障害1例、過換気1例であった。転帰は入院1名、外来帰宅9名であった。【考察】救急外来は家族が身体的な緊急事態だと考えたならば連れていく場所と認識されているため、未診断の認知症が救急外来に受診する。当然救急外来は認知症を治療する場所ではないため、通常一般外来を受診するように指示をするだけでよいと考えるが、早急に公的な機関等と連携すべきと考えられる症例も見受けられた。

O023-04 二次救急病院救急外来から入院する高齢者肺炎患者の検討

<sup>1</sup>市立豊中病院救急科 明石浩嗣<sup>1</sup>, 青木正之<sup>1</sup>, 東 孝次<sup>1</sup>

【目的】高齢者の増加とともに救急外来から入院する高齢者肺炎患者も増加しており、二次救急病院での課題について検討する。【方法】平成25年10月から平成26年3月までに当院救急外来から入院となった15歳以上の肺炎患者206名のうち、65歳以上の患者171名について後方視的に検討した。【結果】171名のうち、市中肺炎(CAP)は66名(39%)、医療・介護関連肺炎(NHCAP)は105名(61%)であった。CAP、NHCAPそれぞれの平均年齢は81歳、83歳で、75歳以上の割合は77%、86%であった。生存率は91%、81%、生存者の平均入院期間は21日、31日であった。誤嚥性肺炎は高齢者肺炎の39%を占め、生存率は85%、平均入院期間は37日であった。また救急外来受診までに今後の治療方針について検討されていた症例は10例で、全介助が必要な症例の29%であった。【考察】高齢者肺炎はNHCAPが多く、予後不良である。誤嚥性肺炎の割合も多く、入院期間も長い。入院期間短縮のために誤嚥対策などの退院支援や地域の施設との連携が必要になる。また今後の治療方針について話し合っている家族は少なく、救急外来からの入院が終末期医療などについて考えるきっかけになることも認識する必要がある。

**O023-05 救急外来における高齢者診療は入院の予測が難しく油断できない。～ER型中核病院のトリアージデータから～**

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター救急科  
 船越 拓<sup>1</sup>, 竹内慎哉<sup>1</sup>, 石上雄一郎<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>,  
 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】近年高齢者の救急外来受診が増えているが、救急外来における高齢者のトリアージの研究は限られている。【目的】救急外来を受診する後期高齢者のトリアージにおける傾向を分析する。特に入院に関連する因子を分析することによって高齢者救急における注意点を明らかにする。【対象】2013年4月1日から2014年3月31日に当院救急外来を受診した18才以上の患者17799人【方法】性別、トリアージレベル、救急搬送の有無、を調整した際に、75才以上の後期高齢者では入院の可能性がより高いかを多変量logistic解析にて検証した。【結果】総受診患者のうち3045人(17.1%)が後期高齢者であった。後期高齢者の入院率(49.1%)はそうでない患者(16.1%)に比べて有意に高かった。(P<0.01)また、多変量解析においても後期高齢者であることは入院に対し有意な相関を認めた(odds比3.82 95%信頼区間3.47-4.21)【考察】後期高齢者は同じトリアージレベルでも入院する可能性が高くなる。【結語】ER型救急のような全ての重症度を扱う医療機関にとって後期高齢者は重症度判定が低くても慎重に評価しなければならない。その他にも軽症と思われながら重症であった症例を取り上げ、高齢者医療に関する難しさの学びとしたい。

**O023-06 演題取り下げ**

**O024-02 80歳以上の超高齢者の破裂脳動脈瘤に対する治療の限界とその医療費の現状**

<sup>1</sup>千葉県救急医療センター脳血管治療科, <sup>2</sup>千葉県救急医療センター神経系治療科  
 山内利宏<sup>1</sup>, 古口徳雄<sup>2</sup>, 宮田昭宏<sup>1</sup>, 相川光広<sup>2</sup>, 鈴木浩二<sup>2</sup>, 小林繁樹<sup>1</sup>

【目的】超高齢者(80歳以上)の破裂脳動脈瘤に対する当院での治療成績を検討し、集学的治療の限界を模索する。【対象】過去5年間に来院した80歳以上のSAH患者55例【方法】来院時WFNS Grade, 治療法, 術後3ヶ月のmRS (G群:0-2, P群:3-6), 当院での医療費を検討した。【結果】Gr4-5症例20例, 術前の全身状態不良で待機治療を余儀なくされた25例は、P群となった。一方、G群は、Clip4例, Coil6例で、全例術前Gradeが1又は2であった。医療費はG群(Clip:coil=285:458万円), P群(Clip:coil=337:491万円)であった。【考察】術前全身状態が良好な症例以外の予後は不良であった。動脈瘤へのアクセスが難渋する場合、開頭術の積極的な導入は有用と考えられる。術後の過剰輸液によるうっ血性心不全は予後不良の要因であった。医療費に関しては、Clip症例かつG群に低額、Coil症例かつP群ほど高額になる傾向があった。治療を行わない場合、患者の管理の方向性、転院先の検索に苦慮する問題点があった。(結論)現時点においては超高齢者のSAHに対する治療は、術前の良好な全身状態が必須条件である。高齢者に対しても低侵襲である脳血管内手術は、医療経済の側面からも予後不良が強く予測される症例に対する適応は慎重になるべきと考える。

**O024-03 超高齢者に対して、どこまで救急集中治療を行っていくのか**

<sup>1</sup>神戸市立医療センター中央市民病院  
 水 大介<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】85歳以上の超高齢者は約2%といわれている。救急集中治療が必要であっても、実際はそれを望まない患者・家族も多い。【目的】超高齢者に対する救急・集中治療の現状を把握し、今後の超高齢者に対する救急集中治療のあり方について考える。【方法】2013年1月から12月までの1年間で、救急外来を受診した85歳以上の患者で、ICU・CCUなど集中治療を行った患者を対象に普段のADL、治療方針、死亡率などを後方視的に検討した。【結果】対象期間での救急受診総数は33,315人であり、85歳以上は1,607人(4.8%)であった。入院が必要であったのは665人(41.4%)であり、そのうち集中治療を行ったのは144人(21.6%)であった。ADLが寝たきりおよび全介助である患者は7%であった。入院時に治療方針を確認できたのは31.2%であり、多くは蘇生行為や侵襲的処置は希望しない(DNR)ものであった。平均ICU滞在日数は4.7日であり、全体の死亡率は22%であったがDNR患者の死亡率は45%であった。【結論・考察】治療方針を確認できた例は多くない。DNR患者でも、約半数は生存退院および転院が可能であった。患者および家族の治療満足度を測ることは難しいが、超高齢者、しかも治療制限がある中でこそ、救急集中治療医による関わりは患者ニーズに応えることができるものである。

**O024-01 当院における超高齢重症症例に対する集中治療導入決定因子に関する検討**

<sup>1</sup>独立行政法人長崎医療センター救急科  
 権 志成<sup>1</sup>, 高山隼人<sup>1</sup>, 中道親昭<sup>1</sup>, 山田成美<sup>1</sup>, 香村安健<sup>1</sup>, 日宇宏之<sup>1</sup>,  
 増田幸子<sup>1</sup>

【背景・目的】集中治療を導入する高齢症例選定には一定の基準がないのが現状である。今回は判断根拠となりうる因子を調査し、高齢者医療へ取り組む際の一助としたい。【対象】2013年度当救命救急センターへ入院した1102例のうち85歳以上80例を対象とした。【方法】85歳以上かつ予測死亡率(APACHE-2スコアより算出)50%超の症例を超高齢重症症例と定義し、集中治療導入判断因子を調査。【結果】超高齢重症症例は30例(男14例, 女16例, 平均年齢88歳), 疾患分類は内因性27例(90%)で中枢神経13例, 消化器5例, 心血管3例, 呼吸器2例, その他4例。外因性3例(10%)で頭頸部2例, 胸部1例。集中治療導入有11例, 無19例。集中治療有のうち導入の根拠として最多は発症前因子ではADLが9例, 発症時因子では重症度が2例。逆に導入しなかった根拠として最多は発症前ADLや発症時重症度の複合因子であったが家族の意向などの因子も関わっていた。【考察】集中治療導入決定因子として発症前ADLが最も関連していることが分かった。超高齢重症症例に対して集中治療導入を判断する際に、発症前状態を十分に把握することが必須であると考えられた。発症前状態は、入院時重症度及びその後の臨床経過に大きく関与するため、informed consentにおいては重要な情報であると推測する。

**O024-04 高齢者の医療資源は、だれが決めるべきか。高齢者の思いは？**

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
 嘉村洋志<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

高齢化が進む中で限りある医療資源の使い方を考えることは、我々医療者にとって重大な課題である。救急医療分野では、とくに高齢者の重症患者に対して蘇生行為を含め集中治療の提供に関して議論がなされている。医師が治療方針を決定する際に患者の既往や日常の状態から予後を予測し本人・家族と話し合う事は通常の医療でも行われているが、救急医療では、治療方針決定を多くの場合初めて関わる患者に対してまた限られた時間の中で行わなければならない。高齢者の特徴の一つとして個々の状態の幅が広いこと、年齢や既往だけで治療方針を決定することは難しい。社会的な状態などさらに詳しく情報を聞くための時間に制限がある中で正しく治療方針を決定し、ひいては医療資源の使い方を決定していくことは非常に困難であると言わざるを得ない。救急車の搬送先を2次・3次救急医療機関で分けることでの取り組みもされているが、救急隊はさらに短時間で決定する必要がある。また、医療者の視点からの要素が強い。そのような観点から事前指示書の存在はその一助になり得ると考えられる。昨今メディアなどでも終活と称して取りざたされているが、未だ事前指示書の認識は低く、事前指示書を広めるための活動を紹介したい。



O024-05 高齢者外傷は非高齢者外傷より診療報酬請求が高いわけではない

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター  
諸江雄太<sup>1</sup>, 畷本恭子<sup>1</sup>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 小柳正雄<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 北橋章子<sup>1</sup>,  
金子純也<sup>1</sup>, 福田令雄<sup>1</sup>, 磐井佑輔<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>, 鈴木健介<sup>1</sup>

【目的】外傷診療において高齢者が非高齢者よりも多く診療報酬を請求しているかどうか統計的に検討する。【対象】2010年1月1日からの3年間に当センターに入院した全ての入院症例のうち、CPAOA、熱傷電撃傷、予定入院、小児を除く全外傷症例。【方法】65歳の高齢者群と15歳以上65歳未満の非高齢者群に分け、一連の入院期間の診療報酬請求総点数について、入院日数、ISS、RTS、Psなどで検討した。【結果】当該期間の総入院症例数は2716例で対象は457例。高齢者群と非高齢者群の請求点数、年齢、入院日数、ISS、RTS、Psの中央値はそれぞれ191624点と118131点、73歳と36歳、27.0日と14.5日、16と9、両群共に7.8408、93.3と98.7であった。請求点数と相関があるのは入院日数(P<0.001, 係数=0.840)とISS(P<0.001, 係数=0.307)であり、入院日数とISSを制御因子とする偏相関分析では、請求点数と年齢にそれぞれ相関は認められなかった(P=0.281と0.110, 偏相関係数0.051と0.075)。高齢者と非高齢者の2群間の比較では、請求点数の中央値に有意差はなかった(P=0.059)が、両群の請求点数の分布の違いが見られた(P<0.05)。【結語】外傷診療での診療報酬請求点数では、高齢者群の方が非高齢者群より多いとは言えない。

O024-06 人工呼吸管理を行った高齢者の予後と入院コストに関する検討

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院救急科  
松田知倫<sup>1</sup>, 増井伸高<sup>1</sup>, 高江洲怜<sup>1</sup>

【背景】高齢者に対する人工呼吸管理の予後や入院コストが明らかでない中、救急医はその開始判断を迫られる。【方法】2012年4月から2014年3月、65歳以上の人工呼吸管理(NPPV含む)施行例、気管切開以外の手術施行例は除外。予後を退院先と定義して、自宅/施設退院、他院への転院、死亡退院の3群に分けた。年齢、人工呼吸の契機となった疾患、入院日数、出来高計算での入院費用を、退院先ごとに検討した。【対象】235例、年齢中央値83(IQR, 76-88)歳、男130例(55%)。入院元[%]は(自宅/施設:他院)=(87:13)、退院先[%]は(自宅/施設:他院:死亡)=(19:29:52)。【結果1】退院先(自宅/施設:他院:死亡)ごとの年齢中央値は(82.5:83:83)歳であった。【結果2】循環器疾患46例の退院先[%]は(自宅/施設:他院:死亡)=(41:33:26)、呼吸器疾患129例では(17:29:53)、その他疾患60例(脳外、敗血症、急変など)では(5:25:70)。【結果3】自宅/施設退院例の平均入院日数25.2日、入院費用53749円/日、他院への転院例で45.8日、57112円/日、死亡退院例で19.1日、79518円/日。【考察】高齢化社会において人工呼吸管理の適応を判断する際には、予後予測だけでなく、急性期病院/療養型病院のベッドを埋める日数や医療費も念頭に置くべきである。

O025-01 カテコラミンの緑膿菌増殖促進作用の検討

<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  
稲葉正人<sup>1</sup>, 高谷悠大<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】カテコラミンは、細菌増殖作用やバイオフィーム産生促進作用があることが、いくつかの報告として既に知られている。しかし、この作用機序は、未だ分子レベルの詳細な機序として解明されていない。当教室は、カテコラミンと細菌の関係性について、基盤研究を立案している。人工呼吸器関連肺炎の主要な起炎菌である緑膿菌において、カテコラミンの増殖促進作用を *in vitro* で検討した。【方法と結果】緑膿菌株として、PAO1株を使用した。dobutamine (以下DOB) およびnorepinephrine (以下NA) 添加の培地において、10時間以上の培養検診として、18時間培養の細胞変化を解析した。PAO1株の増殖には、カテコラミンの濃度依存的増加変化を認めなかった。カテコラミンを投与しない培地と比較して、DOBに増殖促進効果を認めず、NA100 μMで明らかな菌増殖促進を認めた。【結語】臨床濃度を超えた100 μMレベルのNAは、緑膿菌増殖作用を持つ。このため、ノルアドレナリンの中心静脈路からの投与では、100 μM未満の濃度10 μM以下が推奨される。

O025-02 アソシエーション分析による緑膿菌における薬剤耐性獲得の解析

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学, <sup>2</sup>東海大学理学部数学科, <sup>3</sup>東海大学医学部臨床検査学, <sup>4</sup>東海大学医学部付属病院薬剤科  
梅澤和夫<sup>1</sup>, 山本義郎<sup>2</sup>, 浅井さとみ<sup>3</sup>, 橋本昌宜<sup>4</sup>, 宮地勇人<sup>3</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】多剤耐性緑膿菌は臨床、問題であるが、抗菌薬による耐性誘導は確定していない。【目的】抗菌薬による緑膿菌の薬剤耐性誘導をアソシエーション分析により解析する。【対象】2006年1月1日から2012年12月31日の期間に当科に入院し緑膿菌が検出された291例を対象とした。【方法】入院後の抗菌薬使用と緑膿菌の感受性の変化をアソシエーション分析を用い解析した。【結果】CEZ, ABPC/SBT, FMOXが臨床、使用された主たる抗菌薬であったが、アソシエーション分析による解析で緑膿菌の薬剤耐性を上げる事に寄与した疑いのある抗菌薬はPIPC/TAZ, MINO, LZDであった。【考察】アソシエーション分析により抗菌薬の使用頻度と緑膿菌の薬剤耐性誘導は一致しない事が明らかになり、使用頻度に基づいた単純な使用抑制では緑膿菌の薬剤耐性誘導を抑制できない事が示唆される。【結語】アソシエーション分析を利用することにより、薬剤耐性を上げることに寄与した疑いがある抗菌薬を推定することができた。

O025-03 救急ICUでの細菌培養陽性例における耐性菌検出率の検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科  
吉田浩輔<sup>1</sup>, 藤野光洋<sup>1</sup>, 狩野謙一<sup>1</sup>, 堤 貴彦<sup>1</sup>, 藤井雅士<sup>1</sup>, 濱中訓生<sup>1</sup>,  
田中博之<sup>1</sup>, 竹下 淳<sup>1</sup>, 別府 賢<sup>1</sup>, 笹橋 望<sup>1</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

【背景】敗血症診療における初期抗菌薬の選択を行う上で、ローカルファクターを知ることは重要な情報となる。当院はSurgical ICU (SICU) とEmergency ICU (EICU) をそれぞれ別に有する施設である。部署別の菌種解析によりEICUの分離菌特性を評価した。【方法】2013年4月から2014年3月までの1年間に細菌培養陽性となった症例のうち、それぞれの起原因菌が占める割合を外来、EICU、一般病棟入院、SICU毎に分けて検討を行った。【結果】培養陽性症例は36868例(外来13410例, EICU4421例, 病棟17864例, SICU1173例)であった。それぞれの部位別の主要菌毎の検出割合は、Methicillin sensitive Staphylococcus aureus:1140例(6%), 255例(6%), 401例(3%), 18例(2%), Methicillin resistant Staphylococcus aureus:401例(3%), 178例(4%), 1140例(6%), 95例(8%), Pseudomonas aeruginosa:290例(2%), 119例(3%), 677例(4%), 74例(6%), Extended Spectrum β-Lactamase産生菌:102例(0.8%), 24例(0.5%), 184例(1%), 9例(0.8%)であった。【考察】MRSAやP.aeruginosaなどの耐性菌検出率は外来、EICU、一般病棟、SICUの順に増加傾向を示す。重症病棟間でも感染の起原因菌は異なり、EICUは一般病棟患者より市中外来患者に似た分布を示す。

O025-04 分子疫学検査POT法を用いた新たなMRSA感染対策:院内伝播の解明と制御

<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感染制御部, <sup>3</sup>関西医科大学附属枚方病院感染制御部, <sup>4</sup>関西医科大学附属枚方病院救急医学講座  
高橋弘毅<sup>1</sup>, 廣瀬智也<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>, 山本倫久<sup>2</sup>,  
濱口重人<sup>2</sup>, 関 雅文<sup>2</sup>, 朝野和典<sup>2</sup>, 宮良高維<sup>3</sup>, 鎌方安行<sup>4</sup>

細菌の遺伝子型を同定する分子疫学検査は数日を要しかつ高価で、従来日常検査とするのは困難であった。近年、検査手技を簡便化し、約4時間で結果を得るPCR based open reading typing (POT法)が臨床応用可能となった。我々は2010年にPOT法を導入し、その後救命救急センター(20床)でのMRSA蔓延時にこれを利用し、効果を得たので報告する。2011年6月に9例のMRSA分離を確認し蔓延を察知した。POT法による分析の結果、同一POT7名の患者を確認。医療従事者、環境から採取した検体からも同一POTを検出した。3症例に抗菌薬投与を実施し、接触防止・環境清浄による対策を講じた。以後6例の同一POT症例の発生をみたが、30日間で終息を得た。過去検体を遡上した結果、今回の蔓延認識から200日以前の肺炎症例から同一POT分離が初発で、その間、同一POT31名が確認され、長期にわたる潜在的蔓延の存在が明らかとなった。POT法は、院内伝播の存在とその経路を正確に捉えることが可能で、院内伝播に対する医療従事者の関心を高める効果も認めた。従ってPOT法はMRSA院内感染対策のツールとして有用と考える。

## O025-05 真菌感染診断におけるβ-Dグルカン検査の役割

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
池側 均<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 中村洋平<sup>1</sup>

【背景】深在性真菌症は現在でも診断し難く、難治性感染症である。我々は真菌感染診断手段として、β-Dグルカン(ワコー法: Cut off値 11pg/mL: 以下BDG)で診断・治療を行ってきたが、同時にプロカルシトニン(PCT)測定(Cut off値0.5ng/mL)を導入し精度を高められるか検討した。【目的】深在性真菌症診断におけるBDG測定の役割を検証すること。【対象】2011年1月から2014年3月まで、当救命救急センターで入院加療中にBDGおよびPCTを同時に測定した463症例。【方法】1. BDG測定結果で陽性群、陰性群に分け、深在性真菌症ガイドライン(2007年版)基準で、後方視的に深在性真菌症を診断し、BDG検査の感度、特異度を算出した。2. 深在性真菌症診断時点とそれ以外でのPCT値を比較した。【結果】1. BDG陽性群は54例、陰性群は409例で、後方視的に深在性真菌症と診断したのは、陽性群9例、陰性群2例であった。深在性真菌症診断におけるBDG検査の感度82%、特異度90%であった。2. BDG陽性群で深在性真菌症診断時のPCT値5.3±7.9nm/mL(平均±標準偏差)で診断時以外のPCT値5.2±18.2nm/mLと差はなく、PCT値から深在性真菌症を検出することは困難であった。【まとめ】BDG検査は、PCTと組み合わせても精度が高まる訳では無いが、真菌感染を検出する有用な検査手法と考える。

## O025-06 カテーテルコロニゼーションに対するクロルヘキシジナルコールの有用性の検討

<sup>1</sup>武蔵野赤十字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麻酔集中治療部、<sup>3</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター、<sup>4</sup>日本集中治療教育研究会(JSEPTIC)安田英人<sup>1,4</sup>, 讃井将満<sup>2,4</sup>, 藤谷茂樹<sup>3,4</sup>

【背景】近カテーテル関連血流感染症予防のガイドラインではカテーテル挿入時の皮膚消毒薬として0.5%を超える濃度のクロルヘキシジナルコールを推奨しているがその根拠は定かではない。【目的】本邦において中心静脈ライン(CVC)および動脈圧ライン(AC)挿入時の皮膚消毒薬として0.5%クロルヘキシジナルコール(0.5% CHG)、1%クロルヘキシジナルコール(1% CHG)、10%ポビドンヨード(10% PVI)においてカテーテルコロニゼーションの割合を多施設無作為試験にて比較検討する。【対象/方法】2012年12月から2014年3月までの期間に本邦の15のICUに入室しCVCおよびACを72時間以上挿入した患者を対象とした。なお、本報告はその中間解析であり、2014年1月までに報告されたデータを対象とした。【結果】対象患者は0.5% CHG 78症例、1% CHG 91症例、10% PVI 79症例でカテーテル挿入中央値は4.6日であった。カテーテルコロニゼーション数は0.5% CHG 0件、1.0% CHG 3件、10% PVI 8件(p=0.007)であったが、CRBSIはどの群でも認めなかった。【まとめ】カテーテルコロニゼーションは10% PVI群で有意に増加し、0.5%もしくは1% CHGがカテーテルコロニゼーション率低下に有効である可能性がある。

## O025-07 救命センターにおける院内感染予防対策とその効果

<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科  
松嶋麻子<sup>1</sup>, 川波美由紀<sup>1</sup>, 稲留直樹<sup>1</sup>, 久保範明<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>, 吉岡敏治<sup>1</sup>

【背景】救命センターに入院する重症患者において、多剤耐性菌による院内感染はしばしば重篤な合併症を引き起こし患者の予後を悪化させる他、医療スタッフの負担と合併症治療にかかる医療費を増大させる。我々は院内感染予防対策を行い、多剤耐性菌の院内伝播と合併症を減らす取り組みを行った。【方法】院内感染予防対策として、入室した全患者に対する接触予防、監視培養、多剤耐性菌保菌者の隔離を行った。対策を行う前1年間と後1年間において、救命センターに72時間以上入室した患者を対象に多剤耐性菌の院内伝播率、感染合併症の発症率、抗菌剤の使用状況を比較した。【結果】対象患者は対策前363人、対策後380人だった。MRSAの院内伝播は対策前13.2%から対策後5.5%へ有意に減少し、多剤耐性菌Acinetobacterの院内伝播も4.4%から0%へ減少した。多剤耐性菌による院内肺炎は6.3%から4.5%、尿路感染は1.4%から0.5%、創感染は3.3%から0.3%へ有意に減少し、合併症治療に用いた抗菌剤の使用頻度は抗MRSA薬が11.3%から6.3%、カルバペネム系薬は5.2%から2.1%へそれぞれ有意に減少した。【考察・結語】重症患者に対する多剤耐性菌の院内伝播を予防することで感染合併症と抗菌剤の使用を減らし、合併症治療にかかる医療費とスタッフの負担を軽減していると考えられる。

## O026-01 高齢者の心肺蘇生に合併した肋骨損傷～死後CTによる評価～

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急総合診療部、<sup>2</sup>福井大学医学部地域医療推進講座木村哲也<sup>1</sup>, 中西泰造<sup>1</sup>, 川野貴久<sup>1</sup>, 八幡えり佳<sup>1</sup>, 山田直樹<sup>1</sup>, 森田浩史<sup>1</sup>, 小淵岳恒<sup>1</sup>, 嶋田喜充<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>, 寺澤秀一<sup>2</sup>

【背景】地方ではCPA症例の死因究明に、救急医が関わらざるを得ない場合がある。【目的】心肺蘇生時の肋骨損傷合併は、日常診療上、しばしば認められる。当施設で心肺蘇生法を施行された高齢者CPA症例のうち、肋骨損傷の合併例について検討した。【方法】2013年1月～2014年3月の非外傷性CPA症例66例のうち、心肺蘇生が施され、かつ死後CTが施行された60歳以上の32例を対象とした。【結果】男性17例(67～93歳、平均76歳)、女性15例(60～93歳、平均83.3歳)で、蘇生時間は病院前を含め、25～98分(平均48.0分)であった。全32例中、肋骨骨折合併例は30例(93.8%)であった。骨折部位は、胸郭前方が30例(100%)で、うち側方部分を伴うものが3例(10%)、後方は0例であった。骨折数は、右側が平均3.4本、左側が2.9本で、範囲は第2～8肋骨に及び、各々、28%、75%、75%、66%、53%、34%、6%の合併率であった。蘇生時間やバイスタンダーCPRの有無と、骨折数の間に相関性はなかった。【結語】高齢者への心肺蘇生において、肋骨損傷は高率に合併するが、胸郭後方部分の骨折は認められなかった。同部の肋骨損傷を認めた場合、内因性疾患のみならず、外傷機転の存在を考慮しなくてはならない。

## O026-02 非外傷性心肺停止患者のCT画像における心停止後変化、蘇生術の影響による所見の検討

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
松原庸博<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】死亡時の画像診断は死後変化や蘇生術の影響を理解した上で行う必要があるが、救急現場ではその知識が普及しておらず死後の経時変化も十分に知られていない。【目的】現場状況や蘇生行為が死亡時のCT画像に及ぼす影響を検討する。【方法】対象は2012年4月から2014年3月までに当救命センターに搬送された非外傷性心肺停止患者。目撃者・bystanderの有無、蘇生時間とCT画像における心停止後変化(血液就下など)、蘇生術の影響(血管内ガス、肋骨骨折、気胸など)を後方視的に検討した。【結果】心肺停止患者は179例で外傷例、小児例、心拍再開例、CT未施行例を除外した54例が対象となった。平均年齢は73±14歳、CT画像で死因を推定できた例は17/54例(31%)であった。目撃無し群で肝内ガス、心臓内ガス、脳内ガスの発生が有意に増加していた(p<0.05)。肺の血液就下は目撃有りの症例においても2/22例(9%)に認められた。【考察】蘇生術後の変化とされる血管内ガスは心停止後経過時間が長い症例に対する蘇生行為によって生じやすいと考えられた。一方、死後の変化とされる肺の血液就下は心停止後比較的短い時間でも認められる例があった。【結語】心停止後変化、蘇生術の影響、経過時間を総合的に判断し死亡時のCT画像を正確に把握する必要がある。

## O026-03 急性心臓死を疑うAiCT症例の左室心筋の検討

<sup>1</sup>亀田総合病院救命救急科  
高島順平<sup>1</sup>, 伊藤憲佐<sup>1</sup>, 葛西 猛<sup>1</sup>, 大橋正樹<sup>1</sup>, 田中研三<sup>1</sup>, 中井智子<sup>1</sup>, 清水翔志<sup>1</sup>, 北井勇也<sup>1</sup>, 吉見宏平<sup>1</sup>, 今本俊郎<sup>1</sup>, 内藤啓子<sup>1</sup>

一般的に非造影CTではAMIは診断できないとされている。今回心筋の出血性梗塞(HMI)を疑う症例があったため、調べることにした。対象は当院AiCT症例で、2009/1/1～2013/12/8の期間に施行されたAiCTのうち、外傷および小児は除外し、さらに画像上あきらかな直接死因を疑う所見がなく、臨床経過からも心臓死を疑う症例を対象とした。この中で出血性梗塞を疑う所見をみとめる症例がどれだけあるかを調査した。所見として心筋の一部に高吸収域をみとめるものを陽性所見とした。ただし心腔後方にみとめる高吸収域は凝血塊および血液就下を疑うため除外している。また心筋全体が高吸収域のものも局所性の心筋梗塞を疑う病変から外れるため除外した。全402例のうち、心臓死を疑う症例は42例であった。その中で42例中4例(9.5%)で、上記所見が認められた。病理解剖を施行した症例は42例中10例で、上記の所見を認める症例の中では4例中1例のみであった。その1例を対象として、AiCTで出血性梗塞を疑う部位と、実際に病理所見にてマクロレベルで出血性梗塞をみとめる部位を比較したところ、両者はほぼ一致していると思われた。今回の症例からCTで出血性梗塞を診断できる可能性があると考えられた。

O026-04 来院時心肺停止症例の死亡後CTと死亡診断書の後方視的検証

<sup>1</sup>帯広厚生病院救命救急センター・麻酔科, <sup>2</sup>帯広厚生病院外科  
黒田浩光<sup>1</sup>, 山本修司<sup>1</sup>, 赤塚正幸<sup>1</sup>, 一瀬廣道<sup>1</sup>, 加藤航平<sup>2</sup>, 大野耕一<sup>2</sup>

【背景】来院時心肺停止症例の死亡後CT (PMCT) を撮影する機会が増えているが、PMCTに対する知識がなければ、死後変化や蘇生後変化を死因としてしまう可能性があり、また司法解剖の要否を決める上でも読影に注意が必要である。【対象と方法】2013年4月から9月までに当院救急外来に搬入された来院時心肺停止の外来死亡症例のうち、近親者に同意を得てPMCTを撮影した62例のCT画像と診療記録、死亡診断書の死因を後方視的に検討し、不適切な死因の記載や所見の見落としの有無を調べた。【結果】蘇生後変化を死因として死亡診断書に記載した症例は1例あった。CT前にすでに死因が明らかな症例は14例あり、そのうちCT前の死因と異なる外傷所見がみられた溺水症例が1例あった。また、CT前に死因を同定できなかった48症例のうち、PMCTにより明らかな死因を同定した症例は10例、来院前の経過などから推定された死因を支持するCT所見の症例は10例であった。【考察】PMCTの知識が不十分な場合、死後変化や蘇生後変化の所見を死因として記載する可能性があり、PMCTの読影に関する教育活動が必要と考えられた。また、事件性の評価にかかわる点で溺水・焼死といった外傷からの観察が難しい外国死症例では、内在する外傷をみつけるためにPMCTが必要と考えられた。

O026-05 来院時心肺停止症例の死亡確認後CT施行についての検証

<sup>1</sup>青梅市立総合病院救急科  
河西克介<sup>1</sup>, 川上正人<sup>1</sup>, 肥留川賢一<sup>1</sup>, 中林洋介<sup>1</sup>, 木邑健太郎<sup>1</sup>, 朱田博聖<sup>1</sup>

蘇生中に心停止の原因が判明しないまま死亡確認に至ることはまれなことではなく、どこまで原因を追及するかは監察医制度の有無など地域の状況や検査体制や病理専門医の有無などの設備状況によるため、施設によって大きく違いがある。当院では来院時心肺停止症例の搬送が年間約200～250件程度あり、心停止の原因検索のためCTを施行している。今回、CTを利用した心肺停止症例の死亡確認後CTについて利点と問題点を検証した。死亡確認後の検査となるので、家族に説明の上承諾を得たうえで施行している。原因を知りたいと希望する家族も多いため、病理解剖と比べて承諾される割合は多く、施行することに家族や警察との問題が起こったケースは無かった。CTで心停止の原因所見が得られるのは例年約2～3割程度で最も多い所見はくも膜下出血、急性大動脈解離、動脈瘤破裂などであった。当院の管轄では検案は主に所轄警察の嘱託医によって行われており、CT結果は基本的に家族の承諾を得て検案にあたる医師にも利用されている。CT所見によって警察、家族、医療機関との間で大きな問題が生じることはなかったが、検討すべき課題のある所見がみられるケースもあった。放射線科医は時間外不在の状況で、読影が担当の救急医によって行われることの問題点についても検討した。

O026-06 死亡後CT・従来検案方法の有用性と限界

<sup>1</sup>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<sup>1</sup>, 金田浩太郎<sup>1</sup>, 宮内 崇<sup>1</sup>, 中原貴志<sup>1</sup>, 藤田 基<sup>1</sup>, 河村直克<sup>1</sup>, 小田泰崇<sup>1</sup>, 鶴田良介<sup>1</sup>

【目的】死亡後CTの有用性・問題点について検討する。【方法】2011年1月～2013年12月に当院へ搬送となりERで死亡確認されたCPA症例のうち、明らかな外因・18歳未満を除いた症例で死亡後CT施行状況等を後方視的に検討した。また、施行例をCTでの確認例と非確認例に分け、病歴・他の検査結果等を比較した。【結果】対象症例207例中、死亡後CT施行例は200例(96.6%)であった。CTで大血管疾患35例・頭蓋内出血4例が確定診断され、31例は病歴等と併せてその他の死因が診断されていた。過去の検討(CT施行率26.2%)と比較して、大血管疾患診断例が増加していた。CT確認例で有意に高血圧(43.6% VS 24.8%)・大血管疾患既往(17.9% VS 0.6%)、初期波形PEA(33.3% VS 14.3%)が多く、胸部CRでは上縦径径が大きく(95.5±21.3mm VS 81.1±14.0mm)肺野陰影が軽度だった。しかし、CT確認予測の感度・特異度は不十分であった。読影において、救急医・放射線科医間での推定死因の不一致が28例(14.1%)に見られ、大動脈病変の読影、死後・蘇生に伴う変化としても見られる所見の解釈での不一致が多かった。【結語】死亡後CTの最大の利点は、大血管疾患診断にあり、従来の検案方法での代替は不十分と考えられた。読影については、質的評価を行う基礎となる知見の集積が必要と考えられた。

O027-01 当院における心肺停止例に対するAutopsy Imagingの検討

<sup>1</sup>済生会松阪総合病院  
遠藤真由美<sup>1</sup>, 福家洋之<sup>1</sup>, 河埜道夫<sup>1</sup>, 櫻井正人<sup>1</sup>, 西出喜弥<sup>1</sup>, 長沼達史<sup>1</sup>

【目的】原因不明の心肺停止症例に対しては剖検による死因検索が望ましいが、日常臨床においてその実施率は低いのが現状である。一方近年、死後CTであるAI (Autopsy Imaging) が普及し始めている。当院においても心肺停止状態で搬送された症例に対しては積極的にAIを施行しており、その有用性について検討した。【対象】2011年2月1日～2014年4月30日までに当院救急外来に心肺停止状態で搬送され、心肺蘇生がなされた後に死亡が確認され、家族の同意を得てAIを施行した連続95例(男性51例, 女性44例, 平均年齢75.1歳, 内因死72例, 外因死23例)。【方法】CT画像のみで死因が同定できた例、もしくはCT画像と臨床所見を合わせて死因が同定できた例をAI有用例とし、その割合を検討した。さらに死後変化(脳浮腫, 血液就下, 大動脈壁高吸収化), 蘇生術後変化(血管内ガス, 肋骨骨折, 肺野浸潤影)の有無について検討した。【結果】CT画像のみで31.6%(大動脈疾患, 頭蓋内出血等), 更に臨床所見を加味することで54.8%の症例で死因が同定できた。死後変化は63.1%, 蘇生術後変化は93.7%の症例で認められた。【考察】AIによる死因同定率は既知の報告と同程度であった。AIの読影においては死後変化や蘇生術後変化による所見も多く、その読影においては注意を要すると考えられた。

O027-02 当院におけるAutopsy imaging症例の検討

<sup>1</sup>愛媛県立中央病院救急科  
佐藤裕一<sup>1</sup>, 橋 直人<sup>1</sup>, 三宅悠香<sup>1</sup>, 芝 陽介<sup>1</sup>, 上松敬吾<sup>1</sup>, 田中光一<sup>1</sup>, 森實岳史<sup>1</sup>, 小田原一哉<sup>1</sup>, 濱見 原<sup>1</sup>

Autopsy imaging (AI) はCTやMRI等の画像診断装置を用いて遺体を検査し、死亡時における客観的画像情報を得られることから死因究明の一助として普及が期待されている。当院における2013年4月1日から2014年4月29日までの外来死亡症例、および来院時心肺停止症例214例を対象として死亡時診断病名、AI施行の有無、AIの画像所見について検討を行った。死因として主なもの急性心臓死84例、心タンポナーデ14例、窒息13例、縊頸10例、出血性ショック9例、胸部大動脈瘤破裂8例などであった。AIは83%にあたる178例で施行されており、AI施行例のうちAIの画像所見に基づいて死亡時診断病名が決定された症例は53例であった。これら当院におけるAIの画像所見と死亡時診断病名について若干の文献的考察を加えて報告する。

O027-03 当院のAutopsy Imagingの特徴と提言

<sup>1</sup>大樹会総合病院回生病院救急センター, <sup>2</sup>麻酔科, <sup>3</sup>脳外科  
関 啓輔<sup>1</sup>, 乙宗佳奈子<sup>1</sup>, 音成芳正<sup>1</sup>, 穴吹大介<sup>2</sup>, 木村延和<sup>2</sup>, 藤本正司<sup>2</sup>, 沖屋康一<sup>3</sup>, 前川聡一<sup>1</sup>

【背景】近年Autopsy Imaging (以下AI) は、死因究明法として推進。当院では2005年以前から、来院時心肺停止患者(以下CPA)に率先して無償でAIを施行【対象と特徴】2013年4月から2014年5月の間に、当院救急外来で死亡宣告を受けたCPA数は48例で、内39例にAIを施行。残りのAI非施行例の内訳は、通院中の末期癌2例、再々肺炎を繰り返す喀痰窒息例1例、縊頸例2例、司法解剖選択例2例と、その他の2例は非常勤当直医の扱ったCPAであった。AI施行例中、担当医の診断と放射線科医の診断が合致しなかった例は9例で、何れも未熟な若手医師の担当例であった。AIを施行したが除外診断から急性心臓死等と診断された例は15例で、これらは放射線科医でも死因を特定できなかった。また、AMIからの心穿孔を見落していた例が4例あった。一方、外傷例ではAIで死因を特定しやすい傾向にあり、内因性の死因では頭蓋内の出血は診断が容易であった。内因性死因のうち、肺炎所見と蘇生後の肺水腫所見の区別が容易ではなかったが、CPAまでの経過および血液データ等から誤診は少なかった。【考察】1.AI施行にはスタッフの慣れと環境が必要。2.解剖に代わる死因究明法として有用だが、読影には一定の熟練が必要。3.死因が明確なものには施行されていなかった。4.当院のAI死因特定率は61.5%であった。

O027-04 当院における Autopsy Imaging の現状

<sup>1</sup>戸田中央総合病院救急部  
村岡麻樹<sup>1</sup>, 大塩節幸<sup>1</sup>

【はじめに】当院では平成24年度より外来死亡した救急搬送患者に対しての Autopsy Imaging (以下 Ai) として全身CT撮影を病院負担により行っている。その後2年間のAiの状況を報告する。【方法】平成24年4月1日から平成26年3月31日までに当院に救急搬送され外来死亡した患者のAiの施行率とAiの効果について検討する。【結果】外来死亡患者214例中87.9%にあたる188例にAiが施行された。施行されなかった症例はすべて外因死や癌末期など死因のはっきりしたものであった。Aiでの死因診断率は28.2%で、解離などの大血管病変8.5%、肺炎8.0%、頭蓋内出血4.8%の順であった。【考察】平成23年以前はAiの施行率は2割程度であったが、費用を病院負担にすることによって症例数は急増した。単に費用の面だけでなく、これを呈示することによって一般科の当直医や他のスタッフにAiを意識させることができたと考えている。Aiの診断率は諸報告と比べ若干低めであるが、当院は2次救急病院であり内因性CPAが多いことが原因と考えられる。【課題】当院ではAiに関しては放射線科医による読影が行われておらず、当直医に任されている。当院での最大の課題と考えている。

O027-05 当院における救急外来死亡症例に対する Autopsy imaging の現状と課題

<sup>1</sup>三重大学医学部附属病院救命救急センター  
山本章貴<sup>1</sup>, 増井亜紗実<sup>1</sup>, 岩下義明<sup>1</sup>, 川本英嗣<sup>1</sup>, 鈴木 圭<sup>1</sup>, 大森教成<sup>1</sup>, 石倉 健<sup>1</sup>, 畑田 剛<sup>1</sup>, 武田多一<sup>1</sup>, 今井 寛<sup>1</sup>

【背景】当院では2006年より救急科を主体としてCTによる Autopsy imaging (AiCT) が行われており、2009年からは救急部門、放射線部門、医療安全部門から構成されるAiセンターが中央診療部門として設立された。今回我々は救急外来死亡症例に対するAiを調査し、現状と課題を検討した。【対象と方法】2006年1月から2013年12月までの当院における救急外来死亡例684例を対象とし、Aiセンター設立以前(前期:208例)と設立以後(後期:476例)に分類し年間Ai施行率を調査した。さらに後期での内因死および外因死について、AiCTにて死因が特定された症例(A群)、AiCTにて死因が推定された症例(B群)、AiCTでは死因が判明しなかった症例(C群)に分類し、各々の症例数を調査した。【結果】AiCT施行症例数は前期144例、後期417例であり、年間AiCT施行率は後期で有意に高かった(68±9.7 v.s. 88±3.8%: p=0.014)。また後期にAiCTを施行した内因死306例中、A群49例(16%)、B群67例(21%)、C群190例(62%)であった。【結語】Aiセンター設立以降、Ai施行率は増加しており、救急科のみならず病院組織として推進することがAiの定着に重要と考えられた。一方、内因死の約6割で依然死因が不明であり、今後MRIの併用などが検討されている。

O027-06 院外心停止症例に対する Autopsy Imaging の有用性の検討

<sup>1</sup>公立豊岡病院但馬救命救急センター  
前山博輝<sup>1</sup>, 菊川元博<sup>1</sup>, 佐々木妙子<sup>1</sup>, 山本奈緒<sup>1</sup>, 藤崎 修<sup>1</sup>, 中嶋麻里<sup>1</sup>, 松井大作<sup>1</sup>, 番匠谷友紀<sup>1</sup>, 岡 和幸<sup>1</sup>, 永嶋 太<sup>1</sup>, 小林誠人<sup>1</sup>

【背景】当センターは年間120件程度の院外心停止症例を受け入れており、経過や所見からでは死因特定が困難な症例が多く、全例に死亡時画像病理診断(Autopsy imaging 以下Ai)を行い死因特定に努めている。【目的】当センターにおけるAiの有用性を検討する。【対象・方法】2011年4月から2014年3月までの間に当センターへ搬送された院外心停止患者358例を対象に死因の種類、Aiによる死因の判明などを後ろ向きに検討した。なお当センターでのAiは全身CTを指す。【結果】平均年齢73.8±17.1, 男:女225:133, 死因種類(内因性:外因性:不明 173:87:98)でありAiにより死因が明らかになったものは内因性59例(内因性全体の34.1%)外因性44例(外因性全体の50.6%)であった。内因性で特定できた疾患の多くは脳出血、大動脈解離、胸腹部大動脈瘤破裂であった。【考察】Ai施行で30%~50%の死因が特定できることから、監察医制度のない地方では警察による遺体持ち帰り検案事例を減少させるのみならず、死因究明の有用なツールとなる可能性が考えられた。【結語】Ai施行によって約30%の死因が判明し、監察医制度のない地方では特に有用である。早急にAiが制度化される事が望まれる。

O028-01 血糖値と重症度との関係から示唆された急性期の至適血糖値

<sup>1</sup>至聖病院外科, <sup>2</sup>京葉病院  
星野正巳<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96例。(検討項目)入院後1週間の1)最高SOFA(Sequential Organ Failure Assessment) score (SOFAMax), 2)2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)。SOFAMaxと各BG指標の相関を2次曲線回帰(相関係数r)と直線回帰(r)分析を用いて検討した。【結果】1)SOFAMax 0-3, 4-5, 6-7, 8-9, 10-の死亡率:0%, 14%, 23%, 40%, 89%。2)SOFAMaxと各BG指標の相関(r/r):GBsd:0.49/0.36, BGmax:0.47/0.32, BGm:0.45/0.23, BGd:0.44/0.32, BGmin:0.25/0.063)SOFAMaxと各BG指標の2次回帰曲線から求めたSOFAMax<5のBG範囲:BGsd:35±25, BGmax:250±112, BGm:150±33, BGd:156±115mg/dL。【結語】BGmin以外の各BG指標は重症度と2次相関しており、1)上記各BG指標範囲が至適BGであり、2)重症例の一部では低血糖や血糖変動の抑制が生じていることが示唆された。

O028-02 血中IL18濃度とIL18プロモーター領域遺伝子多型はICU患者における死亡率と相関する

<sup>1</sup>兵庫医科大学救急・災害医学講座  
山田太平<sup>1</sup>, 小濱圭祐<sup>1</sup>, 寺嶋真理子<sup>1</sup>, 上田敬博<sup>1</sup>, 中尾篤典<sup>1</sup>, 小谷稜治<sup>1</sup>

【背景】ICU患者の多くは組織損傷が顕著であり免疫応答によって、高サイトカイン血症や炎症性メディエーターの過剰分泌を引き起こす。IL18プロモーター領域一塩基多型(以下, SNP)は様々な疾患と関連しており、その中でも2種類のSNP(-607C/A及び-137G/C)が特に注目されているが、急性炎症性疾患との関連を見出した報告は殆どない。【目的】IL18プロモーター領域SNP(-607C/A及び-137G/C)は、急性炎症性疾患の臨床経過に影響を与えると仮説を立て、血中IL18濃度、IL18プロモーター領域SNP及びICU患者の予後との関係を検討する。【方法】血中IL18濃度、IL18プロモーター領域SNP、APACHEIIスコアを含む臨床的変数及び死亡率を70例のICU患者について検討を行った。【結果】血中IL18濃度は死亡者は生存者よりも有意に高く、APACHEIIスコアと相関していた。また血中IL18濃度はIL18プロモーター領域SNPでは、-607C/Aを有する患者のみが生存者よりも死亡率で有意に高かった。【考察及び結語】血中IL18濃度から敗血症患者の予後が予測出来る。IL18プロモーター領域SNP、特に-607番塩基でのSNPは、ICU患者の予後予測に有用である。

O028-03 敗血症に対する末梢血単球系細胞の表面抗原プロファイルの解析

<sup>1</sup>慶應義塾大学救急医学, <sup>2</sup>済生会中央病院救命救急センター  
込沢崇行<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 鈴木さゆり<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】敗血症患者の末梢血ではCD14+/CD16+を示す活性化単球が増加し、炎症性サイトカイン産生との関連が報告されている。また、単球上のHLA-DRは抗原提示能を表す指標として知られている。これらを経時的あるいは臨床病態との関連で論じた報告は少ない。敗血症患者の末梢血単球の表面抗原を解析し、生体反応の制御機構を明らかにする。【対象と方法】敗血症性ショックで入院した患者6例を対象とした。入院日(day1)および治療経過中(day3-4, day7-9)の末梢血を採取し単球を分離した。細胞表面抗原プロファイル(CD14/CD16/HLA-DR)をフローサイトメーターにて解析した。CD14陽性単球中のCD16またはHLA-DR陽性率(CD16 or HLA/CD14)と臨床経過との比較検討を行った。【結果】CD16/CD14は、day1(22±8.0%)に比してday3-4(37±8.0%)で高くなる傾向を示した(p=0.223)。HLA/CD14については、day1で低値(15%未満)の群(3例)において、day1(9.3±6.7%)とday7-9(32.3±6.7%)を比較すると有意に上昇していた(p<0.05)。本3例は比較的重症あるいは超高齢者であり、残りの3例は早期からHLA/CD14は高値を維持していた。【考察】活性化単球は治療開始後も増加する傾向にあり、SIRSの一因となっていると考えられる。また、単球上の抗原提示能は治療と共に回復してくると考えられる。

0028-04 白血球減少を伴った重症敗血症における好中球機能異常の解析

<sup>1</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救急災害医学分野, <sup>2</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科発生発達病態学分野  
遠藤 彰<sup>1,2</sup>, 岡村美湖<sup>2</sup>, 吉川俊輔<sup>1</sup>, 森尾友宏<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

好中球は自然免疫の主役であるが、敗血症におけるヒト好中球機能の解明は未だ不十分である。敗血症は時期や治療介入の修飾で複雑な病態となるが、我々は治療介入のほぼされていない重症敗血症(21例)を対象とし、白血球減少群(D群, 4000/ $\mu$ l未満, 10例), 正常~上昇群(I群, 4000/ $\mu$ l以上, 11例)に分けて好中球機能を検討した。対照として健康人27例をおいた。CXC-chemokine receptor-2, Paired Immunoglobulin-like Receptor  $\alpha$ は遊走を制御する分子で、マウス敗血症モデルでは生存率との関連が報告されている。これらは共にヒト重症敗血症では健康者と比較して有意な発現低下を認め、D群はI群より更に低下を認めた。活性酸素種を産生するNADPH oxidaseの細胞外成分flavocytochrome b558はブライミング刺激で発現が上昇する。重症敗血症でも健康人と比較して発現上昇を認めたが、D群ではI群と比較して低下していた。またFormyl-Methionyl-Leucyl-Phenylalanine刺激による活性酸素種産生は重症敗血症では健康者と比較して有意な上昇を認め、一方D群ではI群よりも低下傾向であった。白血球減少を伴う重症敗血症では、早期から数の減少に加えて好中球の細胞レベルでの機能障害も生じていると考えられた。

0028-05 熱傷後肺炎球菌, 緑膿菌感染に伴う気管支肺胞洗浄液の免疫細胞応答

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
清水健太郎<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】熱傷など様々な侵襲は免疫システム全体に影響を及ぼし、特に2回目の侵襲が加わり侵襲反応が増強する応答は「Two hit theory」として知られている。本研究では、熱傷後の呼吸器感染に伴う気管支肺胞洗浄液(BAL)の免疫細胞応答を観察した。【方法】マウスに25%熱傷を加え、24時間後に肺炎球菌と緑膿菌を経鼻的に感染させた群(熱傷群)と健康マウスに感染させた群(非熱傷群)とを比較した。BALを感染4時間後、1日後、2日後、4日後に集め、フローサイトメトリーを用いて、好中球、マクロファージ、樹状細胞、T細胞などの免疫細胞を熱傷群と非熱傷群で比較した。【結果】感染後2週間の生存率は、肺炎球菌感染後は熱傷群で有意に低く、緑膿菌感染後も低い傾向にあった。感染前のBAL中細胞成分の大部分は両群ともCD11c+マクロファージであった。感染後は、両群とも好中球が主体となり、感染4日後には、好中球はとどまり、Gr-1+マクロファージや $\gamma\delta$ 型T細胞の増加が観察された。しかし両群を比較すると、肺炎球菌感染後は、熱傷群の好中球、 $\gamma\delta$ 型T細胞数が有意に低く、緑膿菌感染後は、熱傷群の好中球が有意に高く、マクロファージが有意に低かった。【結語】熱傷の有無により感染後の免疫細胞応答に違いがみられ、転帰に関連すると考えられた。

0028-06 Open Abdominal Management (OAM) 後の閉腹における mesh tractionの有用性について

<sup>1</sup>日本医科大学高度救命救急センター  
松居亮平<sup>1</sup>, 新井正徳<sup>1</sup>, 賀 亮<sup>1</sup>, 吉田良太郎<sup>1</sup>, 石井浩統<sup>1</sup>, 萩原 純<sup>1</sup>, 片桐美和<sup>1</sup>, 金 史英<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 辻井厚子<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

救急領域では腹部手術後に、Abdominal compartment syndrome (ACS)などの病態により術直後の閉腹が困難となる症例が存在する。その際、Open Abdominal Management (OAM)を余儀なくされるが、管理が長期に及ぶと筋鞘の側方退縮により、definitive fascial closureが不可能となってしまうことも多い。当院では2011年より、両側腹直筋鞘に非吸収性meshをかけて中央に牽引し、側方退縮を防ぐmesh tractionを導入している。2011年1月から2014年4月までにOAMを要した62例中救命例は25例、内7日以上OAMを要した症例は17例で、fascial closureが可能であったのは15例、mesh tractionを経由してfascial closureを行ったのは9例であった。長期OAM管理においてもfascial closureが可能であった症例を経験してきたため、若干の文献的考察を加えて、mesh tractionの有用性について報告する。

0028-07 当施設における過去5年間の重症急性膵炎症例の検討

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター  
萩原 純<sup>1</sup>, 金 史英<sup>1</sup>, 石井浩統<sup>1</sup>, 橋詰哲広<sup>1</sup>, 塚本剛志<sup>1</sup>, 横堀将司<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 新井正徳<sup>1</sup>, 辻井厚子<sup>1</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景・目的】当施設では重症急性膵炎(SAP)に対し臍動注療法(CRAI)や持続的血液濾過透析(CHDF)を積極的に行っている。症例を後ろ向きに検討し、患者背景と治療法、転帰について検討した。【対象・方法】2009年1月から2013年12月までにICU入室したSAP患者。【結果】「急性膵炎診療ガイドライン2010」に基づくSAP症例は43例であった。男女比は26対17、平均年齢は55.2 $\pm$ 15.2歳。他院からの転院が24例、院内他科からの転科が15例で、現場からの直接搬送は4例に留まった。成因はアルコール性が12例で最多で、次いで特発性11例と続いた。入院時APACHE2スコアの平均値は15.7 $\pm$ 2.5で、直接搬送患者に高い傾向にあった。CRAIは35症例に、CHDFは18例に施行された。ICU平均滞在日数の中央値は13日。死亡例は3例で、その入院時APACHE2スコアは15.7と高値であった。ICU滞在中に腹部コンパートメント症候群や感染性壊死と診断された症例はなかった。【まとめ】症例の多くは、他施設・他科で膵炎とすでに診断されている患者であった。CRAIやCHDFが行われている症例は、いずれも当施設入院直後から導入されていた。SAPと診断された場合、早期に高次医療機関に転送し積極的な治療を開始することで、SAPの転帰改善と合併症を軽減させる可能性がある。

0029-01 養護教諭がトリアージを実施するために—医療資格の有無による検討—

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター  
鈴木健介<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>, 磐井佑輔<sup>1</sup>, 福田令雄<sup>1</sup>, 金子純也<sup>1</sup>, 小柳正雄<sup>1</sup>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 畝本恭子<sup>1</sup>, 二宮宣文<sup>1</sup>

【背景・目的】養護教諭は日本独自の教員免許であり、一部は医療資格を有している。医療資格の有無が、トリアージ施行に影響するかを検討した。【方法】トリアージ講習会の前後にアンケート・テスト(10点満点)を行い、医療資格あり群・なし群に分けて比較検討した。【結果】509名中441名(86.6%)の有効回答のうち、あり群103名(23.4%)、なし群338名(76.6%)であった。実施前は「実際行うには自信が無い」が、なし群で有意に多かった(あり群:なし群=79名(76.7%):300名(88.8%),  $p < 0.05$ )が、実施後では有意差は認められなかった(あり群:なし群=36名(35%):141名(41.7%),  $p=0.91$ )。テストの平均点が、実施前はあり群が有意に高かった(あり群:なし群=7.5 $\pm$ 1.8:7.0 $\pm$ 1.9,  $p < 0.05$ )が、実施後は有意差は認められなかった(あり群:なし群=8.8 $\pm$ 1.1:8.6 $\pm$ 1.3,  $p=0.055$ )。【考察・結語】講習会実施前は、トリアージに関する知識や行うことに対する自信の差があったが、実施後には認められなかった。養護教諭がトリアージを行うためには、より実践的なトレーニングをする機会が重要である。

0029-02 地域救護所におけるSALT・step1を用いた住民による初期トリアージ及び医療者とのコラボレーション体制

<sup>1</sup>練馬光が丘病院外科, <sup>2</sup>救急科, <sup>3</sup>八王子市保健所  
光定 誠<sup>1</sup>, 島 完<sup>2</sup>, 島陽一郎<sup>2</sup>, 奥貫洋介<sup>2</sup>, 秋場佳子<sup>2</sup>, 細川えみ子<sup>3</sup>

【背景】震災時の救護所において地域住民が被災者トリアージに関与することは現実的に想定される。練馬区では従来、救護所でのトリアージを住民(避難拠点運営連絡会)が開始、四師会(医師、歯科医、薬剤師、柔道接骨師)につなぐ体制で、救護所訓練においてはSTART法(以下ST)の座学と練習が単発でなされていた。医療者と住民のコラボレーションは検討されていなかった。【方法】救護所立ち上げから医療者到着までのタイムラグを想定、まず住民がSALT・step1(以下S1)を用いて大まかな選別を行い、医療者到着後は住民が補助者となってSTをペアで実施するという方法を考案した。30名の希望者を対象にSTとS1の2方法についての座学と訓練からなる「住民教室」を5回コースで実施し、2方法の結果を比較検討した。【結果】ペーパーテスト正答率については有意差を認めなかったが、訓練でのトリアージ実施率と同正解率は共にS1の方が高値を示した。【考察】STについては血液汚染などの安全、精度管理の問題、黒の判定など一般市民が施行するには問題点が多い。一方S1では区分2にアンダートリアージが増える可能性などがあるが、傷病者に触れず実施可能で黒の判定はない。両方法の教育で医療者とのコラボレーション時の効率を高める可能性がある。

O029-03 トリアージの信頼性

<sup>1</sup>山形県立救命救急センター, <sup>2</sup>国立病院機構災害医療センター, <sup>3</sup>東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救急災害医学, <sup>4</sup>鳥取大学医学部救急災害医学

森野一真<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>3</sup>, 本間正人<sup>4</sup>, 近藤久禎<sup>2</sup>

【目的】 トリアージという用語の概念の広さ故に同用語の入る名称が多用されている。災害時にはDMAT, 救護班が使用に直面する。その現状を明らかにしする必要がある。【方法】 1) 現在, トリアージの名称の使用される背景を明らかにする。2) 災害時のトリアージの対象, アルゴリズム, エビデンス, トリアージタグを検証し, 改訂の要否について検討する。【結果】 1) 多数の用語が用いられているが, 定義と責任団体が明確なものは少ない。2) 災害時のトリアージのSTART変法の導入経緯は不明瞭であった。対象, エビデンス, 方法の検討は十分とは言えなかった。【まとめ】 現在のトリアージの概念は功利主義を背景とした医療資源の投入のあり方を規定するものであるが, 使用する背景や環境の多様性も手伝い, 曖昧なまま用いられている。用いる場 (環境), 対象, 方法など, 責任団体を明確にした国レベルでの検討が必要と考える。

O029-04 災害医療におけるCrisis Standards of Careに関する検討の必要性

<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センター  
霧生信明<sup>1</sup>, 加藤 宏<sup>1</sup>, 小笠原智子<sup>1</sup>, 長谷川栄寿<sup>1</sup>, 岡田一郎<sup>1</sup>, 金村剛宗<sup>1</sup>, 米山久詞<sup>1</sup>, 伊東 尚<sup>1</sup>, 諸原基貴<sup>1</sup>, 神保一平<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>1</sup>

東日本大震災は, 通常の災害規模をはるかに越えた対応が必要な, いわゆるCatastrophic disasterであったと考えられる。病院が完全に孤立状態に陥ったり, 避難を余儀なくされた例など, 圧倒的な需要と供給のアンバランスの下, 限られた人的, 物的資源を如何に分配するかということが問題となった。この問題は米国で, 2001年の9/11同時多発テロ, 炭疽菌テロの発生以降, "Crisis Standards of Care"として議論され続けている。その後, 2003年のSARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) 流行による人工呼吸器不足, 2009年のH1N1のPandemicにより, この問題が現実味を帯び, 早急な取り組みが必要となった。しかし最も注目されたのは, 2005年のハリケーン・カトリーナの際, 孤立した病院において避難不能患者に対して医師が安楽死を行うという事件が起こったことであった。このような状況下では, 何を選択の基準としても, 大きな倫理的判断が要求される。どのような基準で医療を提供するかは法律上, 明確には示されておらず, 万一生じた過失に際し, 医療者が告訴や刑事訴追の危険性から守られている訳ではない。この問題は日本においても, 医療者のみならず, 社会全体で検討すべきであると考えられる。

O029-05 災害時トリアージにおける「黒」判定の心理的・法的課題

<sup>1</sup>兵庫医科大学救急・災害医学, <sup>2</sup>神戸赤十字病院, <sup>3</sup>東京大学医学部, <sup>4</sup>兵庫県災害医療センター, <sup>5</sup>協和マリーナホスピタル  
久保山一敏<sup>1</sup>, 小谷穠治<sup>1</sup>, 小澤修一<sup>2</sup>, 中尾博之<sup>3</sup>, 中山伸一<sup>4</sup>, 村上典子<sup>2</sup>, 吉永和正<sup>5</sup>

【目的】 災害時トリアージで未解決な問題を, 第一対応者となる医療者がどう捉えているかを明らかにすること。【方法】 2014年の第19回日本集団災害医学会総会会場において, アンケートを実施した。【結果】 1783通の推定配布枚数に対し, 238通の有効回答を得た (回答率13.3%)。回答者の職種は, 医師85名, 看護師・看護学生87名, コメディカル15名, 救急救命士・救急隊員22名, その他11名, 無回答18名であった。男性が136名, 女性85名, 無回答112名で, 年齢は42.5±9.4 (mean±SD) 歳であった。トリアージ判定の経験者は23名で, 黒判定の経験者は10名であった。黒判定の意味は, 死亡が37.0%, 救命が困難が79.4%, 搬送・治療順位が最後が43.3%であった (複数回答可)。黒判定による心理的負担は, 大いに残るが42.9%, 少し残るが40.3%であった。過誤として刑事問題となるかと問うたところ, 間違いなくそうなるが2.1%, 可能性が高いとの回答は34.9%であった。トリアージに関する法律制定は, 大いに必要が52.9%, 出来ればあった方がよいが34.9%であった。【結語】 災害に対応する医療者は, トリアージでの黒判定に心理的負担を感じる者が多く, 法的に不安定であると広く認識していた。

O029-06 災害情報をトリアージするシステム開発の試み

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院災害医療マネジメント部, <sup>2</sup>KDDI研究所健康・医療ICTグループ  
中尾博之<sup>1</sup>, 富尾 淳<sup>1</sup>, 松本一則<sup>2</sup>

【目的】 災害医療を遂行するために, 大量の情報から必要な情報を選び, 状況に応じた優先順位をつける必要がある。今回は, preliminary studyとして, 災害医療に関する情報を抽出することを評価した。【方法】 KDDI研究所が有するLatent Dirichlet Allocation (LDA)を用いたテキスト分類エンジンによって, ア) 自動的にヒヤリハット報告事例20,566件と災害医療関連文書188件が適切に分離できること, イ) ア)による適切な範疇に新たな災害医療文章が正確に分類されることを確認する。【結果】 ア)では, 99.5%の確率で災害医療情報の範疇に分類され, 非災害医療情報範疇のいずれにも災害医療情報は分類されなかった。イ) 災害文書検出時の誤りは7.9%, 災害文書として検出できなかったものが1.1%であった。【考察】 母集団を一般的なニュースにし, このシステムに災害医療の辞書をインストールすればいっそう精度が上がるのが予測される。【結論】 災害医療に特化した情報を抽出することができたが, さらに確認実験が必要である。また, 鮮度, 事柄からの重要度, 災害医療中の分野などから災害医療情報トリアージの自動化を図る必要があると考える。

O030-01 北国における病院防災について

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院救急総合診療部  
旗本恵介<sup>1</sup>

【背景】 病院防災において必要なのは, 施設の安全と機能維持である。災害時に病院が機能するためにはライフラインの維持は欠くことはできず, 北国の冬期間における水と暖房の備蓄は非常に困難である。外気温が氷点下10℃以下となる札幌において水の備蓄槽の屋外設置は困難である。暖房用の熱源には電気, 灯油, ガスがあるが, 公共施設の主力は配管供給の都市ガスである。【目的】 災害発生時に最低限必要とされる48時間分のエネルギー備蓄が可能かどうかを検討した。【方法】 平成24年4月から25年3月までの当院のエネルギー使用量から, ライフライン途絶時の必要エネルギー備蓄量を, 自家発電機用燃料として換算した。【結果】 自家発電機の目的は本来, 排煙用ファンと非常用エレベーターを含めた短時間かつ最低限の電気供給であり, 長時間の連続運転を目的としていない。当院における1日の光熱費は概ね電気使用量は通年で16000Kwh, 都市ガスは夏期1200m<sup>3</sup>, 冬期は2700m<sup>3</sup>である。これらを単純にカロリー計算から非常用ディーゼル自家発電機に委ねると, 冬期には1日あたり400Lホームタンク約70個の軽油の備蓄が必要と算出された。【結語】 ライフライン途絶時には北国における冬期5ヶ月間の暖房の確保は非常に困難である。

O030-02 局地災害の経験から考える災害拠点病院の問題点

<sup>1</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  
藤塚健次<sup>1</sup>, 中野 実<sup>1</sup>, 中村光伸<sup>1</sup>, 高橋栄治<sup>1</sup>, 宮崎 大<sup>1</sup>, 町田浩志<sup>1</sup>, 鈴木裕之<sup>1</sup>, 雨宮 優<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 原澤明史<sup>1</sup>

群馬県は, 複数の局地災害を経験した。関越道バス事故では, DMATが現場到着するまでの時間が遅れた。これは, 消防からDMATを直接要請出来ないという問題もあったが, 基幹災害拠点病院である当院以外のDMATの出動が無かったことも原因と考えられる。火災事故による病院避難支援においても, 当院以外のDMATの出動が無く, 各災害拠点病院でのEMIS入力不足もあり, 搬送決定に混乱をきたした。災害拠点病院のDMATが局地災害に出動出来ない理由は, 各災害拠点病院のDMAT数に原因があると思われる。群馬県内の基幹災害拠点病院以外の災害拠点病院には, 1-2隊のDMATしか配置されていない。局地災害時, 各災害拠点病院は, 傷病者を受け入れる必要があり, 院内のDMAT資格保有者が対応することになる。そのため, 現場出動が困難になると考えられる。また, 発災早期から現場の医療統括者は必要である。各地域に統括DMAT者を配置し, 出動・受け入れ方針を統括DMAT者間で情報共有・活動指揮をとるシステムが必要であると思われる。しかし, 最も重要なのは, 日常の救急医療から, 災害時を考慮した患者受け入れ体制を構築することであると考える。

## O030-03 災害医療対策における防火防災対策の位置づけと重要性

<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>東京医科大学救急災害医学, <sup>3</sup>医療法人社団親樹会恵泉クリニック  
赤嶺逸朗<sup>1</sup>, 沖田泰平<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 弦切純也<sup>1</sup>, 土屋一夫<sup>1</sup>, 丸山幹夫<sup>1</sup>, 新井隆男<sup>1</sup>, 太田祥一<sup>3</sup>, 行岡哲男<sup>2</sup>

【背景】傷病者受け入れやDMAT派遣といった災害医療を円滑に行うためには、まず自院の防火防災対策が盤石でなければならない。当院は東日本大震災以降、災害医療のリーダーである救命救急センター長に加え、専任の防火防災対策室長がツイントップとなり災害対策ワーキンググループ（以下、WG）を指揮し、災害対策全般に取り組んできた。【目的・方法】大震災以降、全22回開催された当院の災害対策WGの成果を振り返り、災害対策全体に占める防火防災対策のウェイトおよび重要性を考察する。【結果】転倒防止対策、消防計画の改訂とそれに基づく整備、毎月の自衛消防隊訓練、病院BCP（Business continuity planning）の策定など、多くの成果が防火防災対策に関連しており、災害初療マニュアルや各種訓練といった災害医療対策と同様に有意義であり、作業量も膨大であった。【考察・結語】災害医療を成功させるには防火防災への職員の対応能力の向上は不可欠であり、災害対策全体の基盤となる。しかも防火防災対策は専門性が高く膨大な作業であるため、当院のように専任の担当者を設置するなど、徹底した対策が必要と考えられた。

## O030-04 東日本大震災で津波被害を受けた医療機関の検討

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部災害医学講座, <sup>2</sup>岩手医科大学医学部救急医学講座  
眞瀬智彦<sup>1</sup>, 藤原弘之<sup>1</sup>, 赤坂 博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>2</sup>

【目的】岩手県では東日本大震災によって沿岸の医療機関が甚大な被害を受けた。その多くは津波被害であり、津波被害を受けた医療機関は病院避難を余儀なくされている。それらの医療機関を分析し、今後、津波被害が発生するであろう地域の医療機関のあり方について報告する。【対象・方法】東日本大震災で津波被害を受けた岩手県内の4医療機関（病院）の構造、ライフライン、被害を調査し、病院機能の継続を評価し、病院避難の時期、方法、転院先等について検討した。【結果】津波被害を受けた4医療機関すべてライフラインが停止し、病院機能の維持が困難となり病院避難が必要となった。病院避難の時期は発災翌日～12日目までと様々であった。避難方法についてはヘリコプター、救急車、バス等他機関との調整が必要であった。【考察】津波被害を受けた医療機関はライフラインが停止し回復が困難となり病院避難が必要となった。今後大規模災害で津波被害の浸水地域内にある医療機関は、病院避難を想定した、搬送手段、転院先医療機関を予め考慮した病院避難計画、訓練が必要であると考えられた。【結語】東日本大震災の津波被害による病院避難について検討した。

## O030-05 災害時における放射線診断機器の効果的運用には非常電力運用配分計画が必要である

<sup>1</sup>東北大学病院救急科高度救命救急センター  
前澤翔太<sup>1</sup>, 工藤大介<sup>1</sup>, 中川敦寛<sup>1</sup>, 古川 宗<sup>1</sup>, 松村隆志<sup>1</sup>, 久志本成樹<sup>1</sup>

【目的】災害時放射線診断機器の効果的な運用を構築するために、東日本大震災時、災害拠点病院における非常電力使用下の放射線診断機器の運用状況を明らかにすること。【方法】宮城県災害拠点病院全14施設を対象として、東日本大震災における電力供給再開時期、非常電力出力量、放射線診断機器使用の可否、使用不可の場合の理由をアンケート調査をした。【結果】14施設中13施設で3日以内に電力供給が再開した。回答があった11施設中8施設で、震災時における実際の非常電力出力量は震災前見積り出力量を下回った。通常時電力量の60%以上を非常電力でカバー出来た施設は回答11施設中4施設のみであった。非常電力使用時に単純レントゲンは14施設中9施設（64.3%）、CTは8施設（57.1%）で稼動した。単純レントゲンおよびCTを稼動できなかった理由として最も多かったのは、災害前に放射線診断機器に対する非常電力の運用配分計画が無かったことである。14施設中2施設のみが災害前に非常電力の配分計画があり、その2施設では放射線診断機器を稼動することができた。【まとめ】災害拠点病院において災害時に放射線診断機器を効果的に運用するためには、事前の非常電力運用配分計画が必要と考えられる。

## O030-06 医療機関における事業継続計画策定上の問題点

<sup>1</sup>順天大学医学部附属浦安病院救急診療科  
岡本 健<sup>1</sup>, 石原唯史<sup>1</sup>, 福本祐一<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 松田 繁<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

【背景】広域なライフラインの破綻という東日本大震災の経験を受けて、企業等が策定している事業継続計画（BCP）の概念を医療機関に導入し防災マニュアルを再構築することが緊急課題とされているが、その進捗状況は不明である。【目的】医療機関のBCP策定上の問題点とその解決法を検討する。【方法・結果】災害拠点病院184施設のアンケート調査では、途絶時に診療機能に最も深刻な影響を与えるライフラインは、118施設（65%）が「電気」と回答したが、途絶時の対応策や訓練の実施施設は50施設（27%）のみであった。次に大学病院での突然の長期断水やパンデミックによるICUナースの大量欠勤を想定したBCP策定のためのビジネスインパクト分析を行い、病院水用途やナース業務を優先度に応じ、各3段階と4段階に分類し、患者生命の安全上重要な業務の維持に最低限必要となる資源量を試算した。【考察】一時の業務中断が患者予後に直接影響を与える医療機関では、重要業務の性格や中断時の運用法が一般企業とは異なるため、既存のBCPをそのまま適用困難と考えられた。しかし、設備投資等の大規模なコストを要するハード面の対策に比べ、BCP策定を含むソフト面の運用改善は、既存の医療資源を最大限活用することで、迅速に災害医療対策に貢献することが可能である。

## O031-01 情報理論を用いた災害現場での情報混乱度の定量化

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座・救命救急センター, <sup>2</sup>京都大学大学院医学研究科医療・生物統計学, <sup>3</sup>東京都立広尾病院  
安心院康彦<sup>1</sup>, 廣江貴則<sup>2</sup>, 佐々木勝<sup>3</sup>, 吉田昌宏<sup>1</sup>, 内田靖之<sup>1</sup>, 池田弘人<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【目的】災害現場における患者医療情報の混乱度定量化について、情報理論の有用性を検討した。【方法】医療施設の火災により生じた10人の患者の救出対応を以下のCase（C）1～5に分け、医療職員40名が、指揮者により4段階（CPA、意識障害、意識清明歩行不可、歩行可能）にトリアージされた患者を、資材（バッグマスク10個、酸素マスク10個、酸素ボンベ10個、車いす10台、ストレッチャー10台）を用いて対応した場合に生じる、各Caseについて現場の平均情報量（エントロピー）をE値（ビット/シンボル）で示した。(1) 指揮者不在、現場情報なし、(2) 指揮者あり、現場情報なし、(3) 指揮者あり、意識障害患者なし、(4) 指揮者あり、患者6名歩行可能、(5) 指揮者あり、全員歩行可能。【結果】C1～5各々のE値は、C1は6.58、C2は2.0、C3は1.0、C4は1.61、C5は0であった。【結語】災害現場を情報源とし、準備可能な必要資材とトリアージ基準をもとにE値を計算することにより、現場の情報混乱度や、新たに得られた医療情報、医学的判断による情報混乱度の低下を定量的に評価できる可能性がある。

## O031-02 災害急性期に新生児を護るための試み

<sup>1</sup>国立病院機構災害医療センター臨床研究部, <sup>2</sup>東京都立小児総合医療センター救命救急科  
鶴和美穂<sup>1</sup>, 光銭大裕<sup>2</sup>, 近藤祐史<sup>1</sup>, 河野 諒<sup>1</sup>, 小早川義貴<sup>1</sup>, 近藤久禎<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>1</sup>, 井上信明<sup>2</sup>

【背景】2005年8月に米国南東部を襲ったハリケーン・カトリーナの報告書には、新生児搬送に難渋したとの記載がある。2011年3月11日に発生した東日本大震災（以後3.11）では福島原発事故に伴い、福島県内外への新生児避難搬送事例もみられた。【目的と方法】現在、発生が予想されている首都直下型地震や南海トラフ地震では都会が被災地となるため、3.11に比して新生児医療の対象人口は大きく増える。新生児医療における総合的な災害対策は喫緊の課題であり、DMATとしても特に災害急性期の新生児搬送に関わる可能性があるため訓練を通じて検証しておく必要がある。今回、我々はDMAT、小児専門医療機関、自衛隊と連携した新生児搬送訓練を実施し問題点を抽出した。【結果と考察】自衛隊機（CH-47、UH-1）に保育器を設置できることは検証できたが、より円滑に搬送を実施するためには、搬送方法につき新生児科医とさらなる検証が必要であると考えられた。また、新生児や小児患者の受け入れ先、搬送方法、基本的な医療知識等に関して多くのDMAT隊員は十分ではなく、これらをサポートする体制として小児医療、小児医療体制の知識に長けた人材がSCUやDMAT調整本部等に入り、DMATと連携を図って対応できるような体制構築が必要であると考えられた。

## O031-03 DMATにおける小児傷病者対応の課題と体制整備

<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

問田千晶<sup>1,2</sup>, 六車 崇<sup>1,2</sup>, 中村京太<sup>1,2</sup>, 春成伸之<sup>1,2</sup>, 松崎昇一<sup>1,2</sup>, 松本 順<sup>2</sup>, 土井智喜<sup>1,2</sup>, 森村尚登<sup>1,2</sup>

【背景】重篤小児を想定した災害医療体制は未整備である。【目的】DMATにおける重篤小児対応の課題を抽出し、解決策の素案を提示すること。【方法】DMAT資機材/トリアージ基準/広域搬送基準につき重篤小児を想定した際の課題を、Hospital Guidelines for Pediatric Preparedness [http://goo.gl/spUaRD], PALS provider manualなどを元に検証した。【結果】トリアージ基準/広域搬送基準/資機材とも、重篤小児に対応しえないことが確認された。START式トリアージでは正常乳幼児の多くがオーバートリアージとなり、広域搬送基準は出血量/輸液量/血圧などが成人想定であり小児に適用できない。DMAT標準資機材は、気管チューブやドレーンなど体格でサイズが異なる物品は、6歳(約20kg)未満の未就学児へ使用できないサイズのものに限られていた。【考察/結語】大規模災害では、被災者の10%以上を小児は占めるとする報告もあるが、現行DMATの体制ではとくに未就学児への対応は困難であることがわかった。今後の課題として、小児資機材整備/トリアージ基準/広域搬送基準の素案を提示し考察する。

## O031-04 インシデントコマンドシステムで組織的な災害対応を

<sup>1</sup>琉球大学大学院医学研究科救急医学講座

近藤 豊<sup>1</sup>, 富加見昌隆<sup>1</sup>, 花城和彦<sup>1</sup>, 玉城佑一郎<sup>1</sup>, 久木田一朗<sup>1</sup>

【はじめに】本邦における災害対応は阪神淡路大震災以降、日本DMATの創設や災害拠点病院の整備、ドクターヘリの災害運用など著しい発展を遂げてきた。しかしながら東日本大震災をはじめ、大規模災害時の災害対応は未だ十分なものではない。我々は災害対応の基本的な枠組みとしてインシデントコマンドシステム(以下ICS)を導入することが重要ではないかと考えており、その取り組みを紹介する。【方法・事例】琉球大学救急医学講座とハワイ大学医学部の共同開発によるIncident Command System Simulation(以下ICSS)コースを開発した。このコースは座学もしくは机上シミュレーションによりICSの理解度を深めることを目的としており、平成26年3月17、18日にハワイ大学で第1回目のICSSコースを実施した。【結果・考察】日本全国より16名の医師の受講生が参加しICSについて学ぶことが出来た。またコース終了時のアンケート調査の結果では多くの受講生が日本にICSの導入が必要であると考えていた。ICSは大規模災害時に国家、病院を含めた組織的な災害対応が出来るのが大きな利点であり、ICSの導入は日本でも有効である可能性がある。

## O031-05 米国における効率的な大規模災害対応

<sup>1</sup>テキサス大学南西部医療センター救急医学

児玉貴光<sup>1</sup>

【背景】わが国における災害医療体制の整備は着実に進歩してきている。しかし、その一方で標準化教育はフロントラインにおける対応とIncident Commandに絞られる傾向が強い。米国では後方支援のスタッフの役割を明確にすることで災害対応の効率化が図られている。【対応事例】2013年に発生したボストンマラソン爆発テロ事件とテキサス州肥料工場爆発事故においては、1.救急外来から既存の患者を迅速に移動させるために各診療科スタッフへのハンドオーバー、2.救急・集中治療を専門としない職員の層別配置、3.コミュニケーション促進による手術室や病室の迅速な手配、4.過去の経験や戦術医療の応用、5.爆発外傷における最良の対応方法の共通認識、などによって効果的な初動体制が奏功した。【考察】米国ではフロントラインを支援するためのスタッフの具体的な対応内容の標準化と知識・技術の共通化によって良好な災害対応が行われている。また、医療圏レベルでの資器材の共有と役割分担を明確にすること、After Action Reviewを繰り返すことが相乗効果をもたらしている。【結語】効率的な災害医療体制の構築のためには、わが国でもフロントラインを支えるスタッフの業務をより具体的に教育を進めていく必要がある。

## O031-06 災害初動期における医療活動のための空撮を用いた新たな情報収集手法の検討

<sup>1</sup>日本医科大学救急医学, <sup>2</sup>パスコ研究センター, <sup>3</sup>気仙沼市立病院脳神経外科, <sup>4</sup>荻窪病院外科, <sup>5</sup>パスコ国際統括事業部

布施 明<sup>1</sup>, 榎原庸貴<sup>2</sup>, 成田徳雄<sup>3</sup>, 五島幸夫<sup>4</sup>, 村井信二<sup>5</sup>

【はじめに】災害初動期に医療機関の被災状況等を網羅的に認知する方法が存在しなかった。一方、災害直後はヘリによる写真やビデオ撮影といった被害調査が行われている。今回我々は、ヘリによる被害調査で撮影される写真を活用し、災害医療活動の判断に必要な被害状況を網羅的に把握する手法について検討した。【開発システムの概要】パスコ社が開発した緊急ヘリ撮影システムを使用した。ヘリコプターは1フライトで200km, 500km<sup>2</sup>以上撮影が可能であり、自動的に地図上に写真を整理するため、予め用意しておいた病院位置図と比較することで、被災状況などを網羅的に観察することが可能となる。また、医療者が同乗して撮影中に気付いた被害地点をマークすることが可能である。加えて、予めヘリコプターによる各地の被害調査ルートを作成しておくことで、効率的な情報収集と現状の把握を行うことができる。【考察・まとめ】本システムは数時間のフライトで網羅的な情報収集が可能とし、視覚化することで客観的で効果的な判断のための情報となる可能性がある。本手法により言わば、“攻めの災害医療情報収集”を行えば、災害医療のリソースを最大限に活用するための情報を提供できる可能性がある。

## O032-01 兵庫県医師会における災害医療チーム教育について～JMAT兵庫研修会～

<sup>1</sup>兵庫県医師会救急災害医療委員会, <sup>2</sup>日本集団災害医学会セミナー委員会

小平 博<sup>1</sup>, 佐藤慎一<sup>1</sup>, 小谷穰治<sup>1</sup>, 東岡宏明<sup>2</sup>, 西山 隆<sup>1</sup>

【背景と目的】兵庫県医師会は、東日本大震災時にJMAT(日本医師会災害医療チーム)として、宮城県石巻市に派遣、4カ月にわたり一定の貢献を果たしたが事前の組織構築及び研修体制は充分ではなかった。そこで兵庫県医師会は、平時より災害医療支援チーム(以下、JMAT兵庫)の組織編成を行い、救急災害医療委員会はその研修等を担当し、大規模災害時への準備を進めている。当県の災害医療貢献の取り組みについて紹介する。【対象と方法】JMAT登録隊員には、県医師会A会員(4579名)の12.6%にあたる579名の登録があった(H.25.12現在)。そして、隊員の災害医療教育を目的に日本集団災害医学会の協力を得て、「JMAT兵庫研修会」をH.25年度3回実施した。【結果】研修会では、座学・トリアージ実習・机上シミュレーションの1日計7時間のコースを展開、受講者アンケートからは、本教育研修は概ね好評であり、今後も継続して開催・充実を望む声が多かった。【考察と結語】JMAT活動は主として、急性期以後の医療支援が中心になるが被災直後の対応、また平時の地域住民への災害準備の啓蒙などJMATの担う役割は大きい。また、対応する研修もさらに充実させる必要がある。\*医師会A会員:医療施設(公的施設を除く)の開設者・管理者、それに準ずる会員を指す

## O032-02 病院全職員に対する災害医療教育としてのDisaster ABCコースの有用性

<sup>1</sup>関東労災病院救急総合診療科, <sup>2</sup>富山大学大学院地域医療支援学講座, <sup>3</sup>富山市立中央病院心臓血管外科

東岡宏明<sup>1</sup>, 有嶋拓郎<sup>2</sup>, 田中 圭<sup>3</sup>

【背景と目的】DMAT体制の整備などにより災害医療に長けた人材が増えつつあるが、大災害時は全職員による医療対応が必要となる。昨今、病院職員の災害医療への意識は向上しているが、教育や訓練が十分とは言えず、病院全職員対象の基礎レベルで効率的に学べるDisaster ABCコースを考案し展開するに至った。今回、過去の開催履歴から本コースの有用性について検討した。【方法】開催履歴から多職種混成のグループを編成し、座学:災害医療概論、スキルブース:災害対策本部の立ち上げ(初動体制の確立)、トリアージ、災害時の治療and/or広域医療搬送、通信情報管理の4～5部門、全体実動訓練といった1日コースを行った。コース評価にはプレ・ポストテストとアンケートを用いた。【結果】2008年9月から2014年5月まで8県14施設38回のコースを開催した。受講者数は延べ1300人を超えるに至った。テストでは知識の改善がみられ一定の学習効果を示した。アンケートでは、コース全体に対して高評価を得られたが、トリアージや治療and/or広域医療搬送での理解度が他と比較して低かった。【考察】多職種対象のため教育レベルは下げざるを得ないが十分な内容であると考えられた。定期開催を希望する施設も増え、職員の意識向上に寄与していると考えられた。



O032-03 救急隊員への危機管理学講義

<sup>1</sup>福岡市立病院機構福岡市民病院

奥山稔朗<sup>1</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 松本松昱<sup>1</sup>, 吉野慎一郎<sup>1</sup>, 岸川政信<sup>1</sup>, 平川勝之<sup>1</sup>, 竹中賢治<sup>1</sup>

【背景】当院は200床の二次救急病院で、福岡市消防局の協力により、ワークステーション方式のドクターカーシステムを採用している。救急隊は年間約80日間、院内でCPA事例にスタンバイしており、出勤以外の待機時間は、院内実習や救急疾患講義の受講に充てられている。【目的】救急隊になされる講義のうち「危機管理学」に関連する講義が、隊員の危機管理意識に与える意義を明らかにした。【対象と方法】隊員に行った危機管理学講義の内容をレビューした。また隊員に実施した実習、講義に関するアンケート内容の結果をまとめた。【結果】(1)総論では「危機管理学の要点」、「リーダーシップ論」、「ノンテクニカルスキル論」等を解説した。(2)各論では「ポストシマラソンテロ」、「東北太平洋沖地震」、「チャレンジャー号爆発事故」、「テネリフェ空港の悲劇」、「洞爺丸沈没事故」等の古今東西の重大事故を危機管理の観点から解説し、討論を行った。(3)アンケートでは、「災害時の情報共有の重要性を再認識した」、「貴重な教訓を得た」、「今後の活動に生かして行きたい」等好意的な内容が大半を占めた。【結論】危機管理学講義は、救急隊員のクライシスマネジメント意識を高め、大規模事故、集団災害時の救急現場活動のレベルアップに繋がると考えられた。

O032-04 自衛隊医官の有事災害・救急医療教育

<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>防衛医科大学校病院救急部, <sup>3</sup>防衛大学校衛生課, <sup>4</sup>自衛隊中央病院, <sup>5</sup>防衛医科大学校外科学講座齋藤大蔵<sup>1,2</sup>, 竹島茂人<sup>3,4</sup>, 長谷和生<sup>5</sup>

【背景】東日本震災直後から防衛省・自衛隊は10万人体制で被災地の救護と復旧活動に取り組み、自衛隊医官も活躍し、日本社会になくはない存在であることが示されたと考える。【目的・方法】防衛医大における重要な使命は自衛隊医官の養成・教育である。そのために有事災害・救急医療に関する教育は必要不可欠といえる。防衛医大では、卒後5～6年目の後期研修にあたる専門研修医(専修医)に対してoff the job training中心の初動応急対処訓練を毎年実施している。また、昨年初めて、ブタを用いて外科手術手技を学ぶMilitary Surgical Training Courseを陸上自衛隊等の多大なる支援のもとに試行した。本コースは医官が外科手術手技を学ぶだけでなく、衛生科隊員が第一線救護の際に行うべき各種処置・手技を学ぶことも目標の一つに含まれている。昨年12月に公表された中期防衛力整備計画で言及された事態対処時における衛生科隊員の救命救急処置に関する教育についても、今後は備える必要がある。さらに、実際の救急患者を診るon the job trainingとして、2013年9月から専修医および研修医に対する救急車対応診療研修を開始した。【結論】防衛医大における自衛隊医官のための有事災害・救急医療教育について、その一端を紹介する。

O032-05 救急救命士の処置拡大にともなうCSMの新たな展開:研修プログラムと運用上の課題

<sup>1</sup>山梨県立中央病院救命救急センター, <sup>2</sup>国立病院機構災害医療センター, <sup>3</sup>平成26年度厚生労働科学研究災害時における医療チームと関係機関との連携, <sup>4</sup>JICA国際緊急援助隊救助チーム医療班, <sup>5</sup>東京医科歯科大学救急災害医学井上潤一<sup>1,2,4</sup>, 岩瀬史明<sup>1</sup>, 中島 康<sup>4,5</sup>, 大友康裕<sup>5</sup>, 小井土雄一<sup>2,3</sup>

救急救命士法の改正により平成26年4月1日から救急救命士(救命士)がクラッシュ症候群(CS)に対する静脈路確保と輸液を行うことが可能となり、がれき内に医師が進入せざるを得なかったわが国のCSMが大きく変わることが期待される。一方追加講習でのCSに関する時間数は計11時間と、CSの発生する特殊かつ多様な状況には十分とは言えない。【目的】救命士が医師等とともにCSに対応する研修プログラムを開発し、あわせて運用上の課題を検討する。【方法】各種研修コース等をふまえて1日プログラムを作成。【結果】手技自体は条件が揃えば救命士で可能。実施までの準備と判断、実施後の管理、医師及び救助隊との連携について、段階的かつ継続的なプログラムが必要。消防側には救助活動のなかでの救急隊の運用法、医師側には連携含めたメディカルコントロールについて検討が必要。【考察】CSに対する輸液は単に1症候群に対する処置ではなくCSMの一環として捉えることが必要。CSが多発する震災時の対応も検討が必要。【結論】追加研修プログラムと運用方を消防とともに検討していくことが必要である。

O032-06 国民保護CRテロ初動セミナーの検討

<sup>1</sup>放射線医学総合研究所REMAT医療室, <sup>2</sup>日本医科大学付属病院救命救急科, <sup>3</sup>大阪府立急性期総合医療センター, <sup>4</sup>警視庁警務部理事官 富永隆子<sup>1</sup>, 布施 明<sup>2</sup>, 吉岡敏治<sup>3</sup>, 奥村 徹<sup>4</sup>

1995年地下鉄サリン事件, 2001年米国同時多発テロ, 2005年ロンドン地下鉄爆破事件など、国内外において社会情勢上テロ発生の危機は決して低いものではなく、一般市民が標的となることも考えられる。そこで、爆破テロ、放射性物質を使ったテロや化学テロ発生時の初動対応として、専門的な知識と現地調整所での各機関の連携は、極めて重要である。そのため、国民保護訓練等で、現地調整所の運営等を実際に行ってきた。しかしながら、これまで現地調整所での各機関との連携を目的とした研修や教育プログラムはほとんど実施されておらず、関係機関が一堂に介して演練する機会がなかったのが実情である。そのため、2013年より現地調整所の関係機関である日本中毒情報センターおよび放射線医学総合研究所によって、警察、消防、自衛隊、地方公共団体、医療機関の職員を対象として、爆破テロ、放射性物質を使ったテロや化学テロ発生時の初動対応における現地調整所のあり方、関連する講義、放射線測定機器の取扱実習、机上演習から構成される国民保護CRテロ初動セミナーを開催した。今回、この講習会の内容を報告するとともに、現地調整所での連携と対応能力が向上するプログラムについて検討する。

O032-07 熊本県災害医療コーディネーター研修会

<sup>1</sup>熊本赤十字病院救命救急センター 井 清司<sup>1</sup>

災害医療を効率的に運用するにはコーディネーター機能が必要である。厚生労働省は「災害医療等のあり方に関する検討委員会」で、被災地の県庁内と被災地域医療圏で、コーディネーター機能を担う組織を設置することを提唱したが、誰がどのような業務をおこなうのかなど不明であった。熊本県災害医療検討委員会では、亜急性期や回復期にも想定される様々な課題に対応できる医師とその研修会が必要であることなどが合意され、災害医療コーディネーターとして、9名の医師が指名され、本年2月、東日本大震災で石巻合同医療圏においてコーディネーターを経験した医療スタッフで組織した災害医療ACT研究所に依頼し、保健所長や地域医師会医師も参加して、合計24名の医師が、2日間、避難所運営ゲームHUG、災害図上訓練DIG、避難所アセスメント、本部体験訓練HAGなど実技や演習中心の研修会を受講した。受講者へのアンケート調査では、「演習が役立つ 勉強になる バランスが良い」「訓練の重要性を再認識した」などの感想があった。意見や要望では、「継続的に開催してほしい」「全職種(基幹病院・保健所・警察・消防・自衛隊・薬剤師 etc)を対象にしてほしい」なども含まれていた。受講者には評価が高く、今後も継続し普及していく必要があると考えられた。

O033-01 災害医療コーディネーターを機能させるために実施した災害医療訓練

<sup>1</sup>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<sup>1</sup>, 森本彬人<sup>1</sup>, 長尾知昭<sup>1</sup>, 益満 茜<sup>1</sup>, 足川財啓<sup>1</sup>

平成23年3月の東日本大震災、同年9月の紀伊半島大水害の経験から、和歌山県では大規模災害時に対する備えとして、平成24年に災害医療コーディネーター(以下コーディネーター)を任命し、その研修を開始した。当院のある田辺・白浜地区でも3名の地域コーディネーターが任命された。災害時にコーディネーターを中心とした医療体制の構築のために災害医療体制マニュアルを策定し、その検証とコーディネーターの役割を確認するために、平成24年11月に机上訓練を実施した。南海トラフ地震による津波襲来から3日間を想定として、保健所・自治体・医師会・病院・消防など23機関から約90名が参加した。訓練後の反省会では、コーディネーターの役割は認識できたが、コーディネーターの役割としてはもう少し遅いフェーズの調整ではないかとの意見が多かった。それを踏まえて、平成25年度には、発災後数日経ち、避難所が開設され、被災地外からの支援が集まってきた時期から2日間の想定で机上訓練を行った。訓練には21機関約85名が参加した。反省会では、コーディネーターをサポートする体制や、災害医療体制マニュアルの問題点が指摘された。これを受けて、マニュアルの見直しが行われている。

## O033-02 中小病院での災害への取り組み

<sup>1</sup> 健全会土庫病院救急科, <sup>2</sup> 健全会土庫病院内科, <sup>3</sup> 健全会土庫病院外科  
下林孝好<sup>1</sup>, 栗崎 基<sup>1,3</sup>, 洲脇直己<sup>2</sup>, 佐藤 崇<sup>2</sup>, 矢持悠一<sup>2</sup>, 清水一範<sup>2</sup>,  
山西行造<sup>2</sup>, 稲次直樹<sup>3</sup>

【はじめに】東日本大震災以降、全国で災害拠点病院を中心に対策が進められているが、中小病院での対策は困難な状況である。今回、199床規模の病院での災害への取り組みについて報告する。【方法】災害訓練実行委員会を設立。災害訓練等を立案・施行した。【結果】1. 病院全体での災害訓練を施行。全職員の3割が参加した。訓練後のアンケートでは様々な意見が寄せられた。2. 災害対応マニュアルの改訂を年に1回毎に改訂を見直す事が決定した。3. 災害の啓蒙活動を行う委員を各職場から選出した。4. 3年間の長期計画を立て、小規模訓練(停電訓練/トランシーバー訓練など)を定期的に行っている。5. 2013年2月14日大雪の際、実際に災害対策本部を立ち上げた。訓練の経験からスムーズに本部立ち上げができ、院内での理解も得られた。【考察】スタッフの多くは災害への関心はあるが、知識・経験不足から消極的であったが、訓練を繰り返すことで意識の変容がみられる。大規模病院のような受け入れ態勢は作れないが、小規模病院ならではの「小回りの良さ」で有事には何らかの貢献ができるものと考えられる。【まとめ】中小病院として災害拠点病院の指揮下で十分活動できるよう、今後も訓練を継続して必要がある。

## O033-03 中規模病院での速やかな災害対策本部立ち上げを目的とした訓練の実施

<sup>1</sup> 萱島生野病院医療安全管理室, <sup>2</sup> 守口生野記念病院救急科  
清水真一<sup>1</sup>, 中西智之<sup>2</sup>

【はじめに】当院は淀川から数百メートルの場所に位置する、199床の脳神経外科と循環器科を中心とした二次救急病院である。災害支援病院として災害対応能力の強化が必要であり、災害対策本部を速やかに立ち上げ、機能させることを目的とした災害訓練を初めて行った。災害医療に通じている人材が少なく、企画運営は医師1名を含む4名で行った。訓練目的は災害対策本部の立ち上げと、各部門の「初動」の2点とした。訓練には各部署代表者、計28名が参加した。【内容・結果】想定した災害は、立地条件から淀川が氾濫し、市が発表しているハザードマップに従い病院が5m水没することとした。訓練に際して事前に災害医療の院内研修を行い、当日は分単位の実演スケジュールを組み、「ハプニングカード」なる物を作成することにより、参加者に適度な「負荷」をかけることができ、有意義な訓練ができた。【課題】企画運営する人材育成と災害訓練の中長期計画が必要と考える。【まとめ】中規模病院でも、明確な訓練シナリオや「ハプニングカード」を用いることにより、日赤の救護班研修会やDMAT研修で行うような臨場感を持った、有意義な訓練が可能だと感じた。このような臨場感を持った訓練を行うことが、日々の防災意識を高め、災害時の対応能力向上につながる。【考察】

## O033-04 大規模図上訓練の準備において「手順書」を使用する意義

<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> 東京医科大学救急災害医学, <sup>3</sup> 恵泉クリニック  
新井隆男<sup>1</sup>, 弦切純也<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 土屋一夫<sup>1</sup>, 丸山幹夫<sup>1</sup>, 鎌形博展<sup>2</sup>,  
上杉康弘<sup>2</sup>, 太田祥一<sup>3</sup>, 行岡哲男<sup>2</sup>

【背景】東京都は災害医療体制を検証するための図上訓練を医療圏毎に実施している。これは、複数の本部機能を起動させ都全体の指揮命令システムを再現する大規模な訓練である。ゆえに訓練の準備にかかる作業負荷も大きい。そのため都は初回の訓練(南多摩医療圏)を参考に詳細な「手順書」を作成し、これに則って別の訓練(区西部医療圏)の準備を行った。【目的】大規模図上訓練の準備において「手順書」を使用する意義を検証する。【方法】両医療圏において、訓練準備の多くはe-mailを介して行われた。そこで訓練準備における作業負荷を「人・e-mail文字数」で表現し、2つの訓練における作業負荷を比較した。【結果】両医療圏の訓練における作業負荷は、概ね、南多摩医療圏:区西部医療圏=7:3であった。また、2つの訓練における災害活動成績(Performance Status他)は同等レベルであった。【考察・結語】災害医療体制の構築においては、一度だけ訓練が成功してもその意義は乏しく、訓練は繰り返し行われることに意味がある。そのためにも「手順書」による訓練準備の効率化は重要である。本研究では、「手順書」によって大規模災害医療訓練の準備負担が大幅に軽減される可能性が示唆された。

## O033-05 行政と行った荒川区医療救護連携訓練で明らかになった大規模震災発生時の当院の課題

<sup>1</sup> 東京女子医科大学東医療センター看護部, <sup>2</sup> 東京女子医科大学東医療センター救急医療科

小林孝子<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>2</sup>, 増田崇光<sup>2</sup>, 高橋宏之<sup>2</sup>, 吉川和秀<sup>2</sup>, 植木 穰<sup>2</sup>,  
栗山桂一<sup>2</sup>, 安藤大吾<sup>2</sup>, 坂梨 洋<sup>2</sup>, 加藤 渚<sup>2</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>

【はじめに】当院は東京都荒川区の、木造家屋が多く火災発生は必至、荒川や隅田川隣接地の為に地盤沈下、ライフラインや通信断絶など被災の高い危険地域にある。当院はこの地域で区東北部2次医療圏の災害拠点中核病院の役割がある。昨年、東京都および荒川区と合同で大規模震災時の医療救護連携訓練を実施した結果から、当院における災害対策の課題を検討したので報告する。【目的】平成25年11月3日(祝)に行われた荒川区医療救護連携訓練から課題を検討する。【結果】訓練は、荒川区、東京都、荒川区医師会・歯科医師会・薬剤師会、消防、警察、首都大学東京、個人タクシー協会で行った。当院は首都大学東京で行われた1次トリアージ後の赤タグ患者の受入と病院トリアージ患者の医療救護所搬送判断と通信訓練を行った。訓練後のブリーフィングでは院内被災患者の対応と併行し多数の院外情報の集約・整理・判断と判断結果と周辺状況と周辺状況に発信する事の問題が挙げられ、院内外の対応を含む本部機能強化が課題となった。【結論】災害発生時はその時の医療スタッフで災害対策本部を運営する。本部訓練を繰り返し行い本部機能を強化することが重要課題である。

## O033-06 病院災害訓練Disaster ABCのコースデザインを変更した要因の検討

<sup>1</sup> 富山大学大学院医学薬学研究部地域医療支援学講座, <sup>2</sup> 関東労災病院救急総合診療科, <sup>3</sup> 富士市立中央病院心臓血管外科, <sup>4</sup> 三重大学医学附属病院救命救急センター, <sup>5</sup> 赤岩病院内科, <sup>6</sup> 羽入総合病院救急総合診療科  
有嶋拓郎<sup>1</sup>, 東岡宏明<sup>2</sup>, 田中 圭<sup>3</sup>, 畑田 剛<sup>4</sup>, 大森教成<sup>4</sup>, 松井直樹<sup>5</sup>,  
木田吉俊<sup>6</sup>

【目的・方法】病院災害訓練を標準化していくことは理想的ではあるが、病院個別の特徴や事情があり簡単ではない。我々はDisaster ABCコースを考案して、2008年9月から2014年5月まで8県14施設38回のコースを開催してきた。病院の立地条件、機能、訓練の実行組織、講師数、参加者数とコースデザインの変更や変遷との関連を検討した。【結果】座学、個別スキル、複数回の実働訓練の基本フレームは踏襲しているが机上訓練は割愛するようになった。個別スキルの災害対策本部の立ち上げは災害概論の講義に引き続いて一斉に実施されるようになった。のべ3回のコースでは、受講生の班分けの人数を15人以上にすることで模擬患者を受講生の班から擁立することが試みられた。【考察】机上訓練の割愛はコースの発展の過程と考えられた。講師の少人数化、参加者数の多様化に合わせたコース開催を追求する過程でデザイン変更されたものもあった。病院内の講師数や既受講者数の増加とコースデザインの関係はさらに検討していく必要がある。

## O033-07 Emergo Train Systemを用いた岐阜県災害医療訓練

<sup>1</sup> 岐阜大学医学部救急災害医学, <sup>2</sup> 一宮市立市民病院, <sup>3</sup> 市立堺病院  
豊田 泉<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 名知 祥<sup>1</sup>, 橋本孝治<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>,  
小倉真治<sup>1</sup>, 土井智章<sup>2</sup>, 中田康城<sup>3</sup>

【背景】岐阜県ではDMAT研修として、県のバックアップのもと、災害基幹センターである岐阜大学医学部附属病院が中心となって、大規模なEmergo Train System(以下ETS)を2009年来毎年行っており、その活動を報告する。【方法】消防と医療機関が合同で行いプレイヤーは50人、さらに見学兼アドバイザーとして50人の計約100人が参加して行う。県内の様々な地域において、毎回ほぼ同条件で想定したバスとトラックとの衝突事故で傷病者50人の多数傷病者発生事案への対応演習である。いかにPreventable trauma deathを少なく抑えるかを目的とし、それぞれの部門(トリアージ、救護所、現場本部、指揮本部、各病院など)での対応を検証、その反省から体制を少しずつ改善している。【結果・考察】特にへき地においては、医師の早期派遣の重要性や市街地では、細かい病院選定の必要性が課題となった。このことは、各地域の消防に対して教訓となっている。また、このETSを通して、県内全域の消防の体制と救急医療の現況、各医療機関の実情などを把握することができ、互いに情報共有も可能となってきている。今後、実際の災害が起きた際やさらに大規模な災害が発生した際にも、これらのトレーニングは大いに役立つものと考えている。

**O034-01 外傷症例に対する病院前輸液が凝固に与える影響 —非制限輸液 vs 制限輸液—**

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター救急部

井上明彦<sup>1</sup>, 松山重成<sup>1</sup>, 古賀聡人<sup>1</sup>, 甲斐聡一郎<sup>1</sup>, 中山晴輝<sup>1</sup>, 三木竜介<sup>1</sup>, 黒川剛史<sup>1</sup>, 川瀬鉄典<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>1</sup>, 中山伸一<sup>1</sup>

【はじめに】外傷症例に対する輸液療法は一般的に行われているものの、特に病院前輸液は有害との報告がある。希釈性凝固障害の影響も一因と考えられている。当センターではドクターカーによる病院前診療を行っており、従来は輸液を特に制限することなく行っていたが、現在は止血処置がなされるまでは制限輸液を行うようになった。【目的】病院前制限輸液をすることで凝固にどのような変化を及ぼしたかを後視的に検討した。【対象と方法】ドクターカーが出勤し止血処置が必要となった症例を対象とし、制限輸液を行っていない2007～2009年を非制限群、制限輸液を行った2010～2012年を制限群とし両群で比較した。【結果】非制限群110例、制限群69例であった。ISS、年齢、頭部外傷の有無については両群ともに有意差はなかった。病院前輸液は非制限群500ml(中央値、以下同) vs 制限群200ml:  $p < 0.05$ で非制限群が有意に多く、搬入時のフィブリノゲンは、非制限群154mg/dl vs 制限群193mg/dl:  $p < 0.05$ で非制限群が有意に少なく、PT-INRは非制限群1.34 vs 制限群1.13:  $p < 0.05$ で非制限群が有意に高値であった。【結語】病院前非制限輸液により凝固障害が出現することが示唆された。これらに予後を含めて検討して報告する。

**O034-02 鈍的外傷において下大静脈径は大量輸血の予測因子か**

<sup>1</sup>国立病院機構災害医療センター救急救命科, <sup>2</sup>香川大学医学部付属病院救急救命センター, <sup>3</sup>国立病院機構災害医療センター放射線科, <sup>4</sup>聖マリヤンナ医科大学救急救急医学講座

高田浩明<sup>1</sup>, 岡田一郎<sup>1</sup>, 一二三亨<sup>2</sup>, 加藤 洋<sup>3</sup>, 森本公平<sup>3</sup>, 松本純一<sup>4</sup>, 加藤 宏<sup>1</sup>, 小井土雄一<sup>1</sup>

【背景】鈍的外傷患者の大量輸血(MT)予測因子は種々検討されてきたが、画像因子の検討はない。下大静脈(IVC)最大短径は循環血流量減少の評価に用いられ、MT症例ではIVC最大短径(IVCD)が短い可能性がある。【目的】鈍的外傷患者においてIVCDがMT予測因子となるかを検討する。【方法】2013年3月30日から1年5か月の間に当施設で治療したISS $\geq 16$ の鈍的外傷で、trauma panscanが撮影された患者を対象とした。MT(来院24時間以内にRC-C10U以上)の有無とIVCDとの関係を後向きに検討した。IVCDは造影早期相と後期相の腎動脈上(SR)、下(IR)で計測した。頭部単独、頸椎単独外傷、来院時心肺停止、転院症例と止血術後撮像例は除外した。【結果】103名が参入基準を満たし、MT群27例、非MT群76例であった。多変量解析では造影後期SRIVCDがMTの独立した予測因子で、OR 0.85(95% CI: 0.76-0.94, P値=0.003), ROC曲線下面積 0.79, カットオフ値 15.4mm, 感度85.2%, 特異度73.0%だった。【結論】造影後期SRIVCDは、MTの画像的予測因子になり得る。測定値が15.4mm以下では早期輸血や止血などの積極的治療を検討すべきである。

**O034-03 骨盤骨折症例における画像所見と輸血量の関係**

<sup>1</sup>津山中央病院救急救急センター, <sup>2</sup>津山中央病院麻酔科

小崎吉訓<sup>1</sup>, 内藤宏道<sup>1</sup>, 野島宏悦<sup>2</sup>, 大谷晋吉<sup>1</sup>, 杉山淳一<sup>2</sup>, 川西 進<sup>1</sup>, 萩岡信吾<sup>2</sup>, 杉山雅俊<sup>2</sup>, 森本直樹<sup>1</sup>

【はじめに】骨盤骨折では早期に不安定性を認知し、安定を確保・止血するとともに症例によっては輸血の必要がある。重症度の一つの目安として、JATECガイドラインでは骨盤正面レントゲンで恥骨結合距離 $\geq 25$ mm, 仙腸関節距離 $\geq 4$ mmが挙げられている。そこで、骨盤骨折症例において初診時に撮影した画像所見と赤血球濃厚液輸血量(以下輸血量)との関係を検討した。【方法】2011～2013年に当院ICUに入室した骨盤骨折症例を後ろ向きに検討した。恥骨結合と仙腸関節距離を骨盤正面レントゲン及びCT画像から測定した。仙腸関節距離に関してはA群: 4mm未満, B群: 4mm以上5mm未満, C群: 5mm以上と定義して輸血量との関係を検討した。【結果】症例は64例(平均年齢60歳, 男53%, 女47%)であり、輸血量の平均は6.3単位であった。恥骨結合距離に関しては25mm以上開大している症例は1例しかなく、その症例では40単位の輸血が必要であった。仙腸関節距離が開大するほど輸血量が多かった(R=0.28)。平均輸血量はA群: 5.1単位, B群: 4.6単位, C群: 15.8単位であり、C群(仙腸関節距離 $\geq 5$ mm)で有意に輸血量が多かった。(P=0.007: vsA群, P=0.047: vsB群)【結語】骨盤骨折症例において初期の画像診断は輸血量の指標の一つとなりうる。

**O034-04 重症外傷症例の大量輸血予測に関する検討**

<sup>1</sup>国立病院機構仙台医療センター救急科

加賀谷知己雄<sup>1</sup>, 山田康雄<sup>1</sup>, 上之原広司<sup>1</sup>, 櫻井睦美<sup>1</sup>

【目的】近年、大量輸血の必要性を早期に予測するスコアリングシステムの報告が散見される。今回、有用な予測因子を明らかにするために当院での大量輸血を要した重症外傷症例の特徴を後視的に検討した。【対象と方法】2012年から2014年までに当院で経験したISS16以上の重症外傷症例のうち、大量輸血(24時間以内に赤血球濃厚液を10単位以上)を受けた25症例について生理学的、解剖学的重症度、血液データを検討した。【結果と考察】大量輸血を受けた25症例中、男:女=13:12, 平均年齢は52 $\pm$ 24歳, 死亡例は8症例(32%)であった。各種パラメーターの平均値はISS=28.5(16～50), RTS=5.93(2.34～7.84), Ps=0.51(0.003～0.86)であり、来院時収縮期血圧<90mmHgは16/25例(64%), GCS<11は11/25例(44%)であった。血液ガス分析にてBE<-4は14/25例(56%)であったが、血清乳酸値(正常値5-14mg/dl)>20は24/25例(96%)であった。24時間以内の総輸血量の平均単位数はRCC:FFP:PC=17.3:15.4:7.3であった。【結語】大量輸血群においても来院時の収縮期血圧やGCS等の生理学的指標が危機的数値を示さないケースが散見されたが、血清乳酸値はほぼ全例異常値を示しており、大量輸血の予測において鋭敏な指標と言える。非大量輸血症例との比較検討を加え報告する。

**O034-05 多部位外傷症例に対する大量輸血療法の現状とTBSS**

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター

的場裕恵<sup>1</sup>, 竹上徹郎<sup>1</sup>, 高階謙一郎<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 山田丈弘<sup>1</sup>, 奥田裕子<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>

【目的】Traumatic Bleeding Severity Score(TBSS)は、外傷初療において大量輸血療法の開始基準として有用なスコアリングシステムと言われている。当院救命救急センターへ搬送された多部位外傷症例に対する大量輸血療法必要性を、TBSSを用いて明らかにする。【対象】2012年4月から2014年3月の2年間に入院した多部位外傷54症例について、来院24時間以内に10単位以上のRCC輸血を要した症例を大量輸血施行例と定義し、重症度(ISS), TBSS, 輸血量について検討した。【結果】全体の平均は、ISS 27.9, TBSS 15.3, RCC 5.1単位であった。TBSSとISSには相関がみられた。大量輸血施行例は7例で、平均ISS 34.0, TBSS 24.1, RCC 18.0単位であり非施行例の平均ISS 27.0, TBSS 14.0, RCC 3.2単位よりも高かった。TBSS 17以上での大量輸血施行率は29%, 平均RCC輸血量は7.8単位であったが、87.5%で何らかの輸血を要した。TBSS17未満で大量輸血を要した症例はなかった。【結語】TBSS17未満では大量輸血の必要性は低く、TBSS17以上では何らかの輸血量法が必要が高いことが示唆された。

**O035-01 大量出血症例に投与したフィブリノゲン製剤の使用検討**

<sup>1</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

山口 充<sup>1</sup>, 井口浩一<sup>1</sup>, 大瀧聡史<sup>1</sup>, 大井秀則<sup>1</sup>, 奈倉武朗<sup>1</sup>, 中田一之<sup>1</sup>, 間藤 卓<sup>1</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>

【背景】大量出血の際に行われる大量輸液および大量輸血は消費性および希釈性の凝固障害を引き起こす。これがさらに止血困難を作りだし、輸血量が増加し予後も悪くなる。症例の多くは低フィブリノゲン(Fib)血症を来しており、Fibを上昇させることで止血が得られ予後の改善が期待できる。2012年8月よりFibの投与を開始し、2013年4月より基準をもうけ投与した。Fib開始前後での、輸血量、予後との相関を調べ、Fib投与効果に関して検討する。【対象】対象は2010年8月～2014年1月までに当救命救急センターに入院した外傷患者で、濃厚赤血球を2800ml以上輸血した症例とした。【結果】生命予後は改善したが、輸血量の減少に関して有意差は認めなかった。【考察】輸血量が減少しなかったのは、生命予後の改善とともに、輸血量が増加したためと考えており、Fib製剤の効果はあると考えている。低Fib血症は本邦では新鮮凍結血漿(FFP)を用いてその改善を図らざるをえない。しかし、FFPには正常レベルの凝固因子しか含まれておらず、改善させるには大量にFFPを短時間で輸血する必要があり、循環動態に与える影響や、肺障害などの副作用に対して懸念が生じる。Fib製剤は保険適応外であり、血栓症やウイルス感染の危険性もあり厳選に判断して使用すべきと考えている。

**O035-02 僻地救急病院に緊急輸血用O型Rh+赤血球製剤を配備することは有用である**

<sup>1</sup>医療法人社団健育会西伊豆病院  
吉田英人<sup>1</sup>, 佐藤由紀<sup>1</sup>, 野々上智<sup>1</sup>, 木島 真<sup>1</sup>

【背景】当院は伊豆半島西部に位置する2次救急病院である。3次救急病院に転院搬送する場合、Drヘリ搬送ができなければ約1時間半以上の搬送時間が必要である。血液センターから緊急で血液製剤を取り寄せる場合も同様である。出血性ショックの初期対応中に急変する症例の経験から平成23年12月よりO型Rh+赤血球製剤を常時配備した。【対象・方法】平成25年4月1日から平成26年3月31日に緊急でO型Rh+赤血球製剤を投与した症例を後方視的に検討した。【結果】検討期間中は常時4単位のO型Rh+赤血球製剤を配備していた。使用症例は6例、うち異型輸血は3例であった。疾患の内訳は消化管出血4例、大腿骨骨折1例、腹部大動脈瘤破裂1例であった。投与後の転帰は生存5例、死亡1例であった。緊急投与した製剤は計18単位、使用せず破棄となった製剤は計70単位(破棄率35.7%)であり、破棄製剤の経費は年間約60万円であった。急性溶血反応を始めとする副作用は認めなかった。【考察】出血性ショックが遷延する場合、早期からの輸血療法が必要である。費用対効果について今後も検討が必要であるが、僻地救急病院に緊急輸血製剤を配備することは患者の安全を確保し、医療者側が出血性ショックに対して適切に対応できるという面で有用である。

**O035-03 当院における Massive Transfusion Protocol (MTP) の現状**

<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  
朱 祐珍<sup>1</sup>, 井上 彰<sup>2</sup>, 園 真廉<sup>2</sup>, 浅香葉子<sup>2</sup>, 渥美生弘<sup>2</sup>, 有吉孝一<sup>2</sup>, 山崎和夫<sup>1</sup>

【背景】当院は年間約4万人の全次救急患者に対応しており、ドクターカー出動かつ担当医がMTP適応と判断した多発外傷症例に対して2009年からMTP(O型RCC6単位, AB型FFP6単位)を施行している。【目的および方法】2009年4月~2014年5月までのMTP施行症例について検討し、適応について再考する。【結果】現在までにMTPを施行した症例は33例であり、年齢51.5±22.9歳, ISS 43.8±21.2であった。RCC投与開始までの時間は平均15.3分であり最短で3分, FFP投与開始までの時間は平均48.6分であり、最短で20分であった。また、24時間のRCC:FFP投与比は1:0.88±0.27であった。33例のうち救命できたのは19例(57.5%)であり、その中で結果的にAB型FFPを投与せずMTPが不要と考えられた症例は5例、破棄となったFFPは28単位であった。MTP必要群と不要群で来院時Hb, 乳酸値, Shock Index (SI), ISS, PT-INR等を比較したところ、不要群で有意にHbが高く、乳酸値, SI, PT-INRが低かった。【考察および結語】不要な輸血を防ぎかつ救命可能な症例を失わないためには、適応を慎重に見直す必要がある。施設や個人に依らない判断基準が必要であり、来院時Hb, 乳酸値, SI, PT-INRがその指標となる可能性がある。

**O035-04 重症外傷に対し、当院にて作成した輸液・輸血のプロトコル**

<sup>1</sup>北九州総合病院救命救急センター救急科, <sup>2</sup>佐賀大学医学部附属病院救急科  
梅田幸希<sup>1</sup>, 長嶺貴一<sup>1</sup>, 賀久道明<sup>1</sup>, 佐道康次<sup>1</sup>, 鳴海翔梧<sup>2</sup>, 高妻岳広<sup>1</sup>

【はじめに】当院に限らず、大量輸液が必要な外傷患者に遭遇し、大量輸液の結果、希釈性凝固障害を生じ、手術や集中管理に難渋する事がしばしば見られるかと思われる。また、当院ではこれまで、救急外来で大量の輸血を行う場合、血液製剤の手配や保管について、治療以外の業務に時間がとられたり、部署間での連絡が上手くいっていなかったりするケースも散見されていたが、これは、特に夜間帯で顕著であった。この、前者、後者の両方を解決すべく、海外の報告などをベースに、重症外傷に対する輸液、輸血を投与方法のみではなく、血液製剤の発注、管理まで含め一律したプロトコルを作成した。輸液、輸液については、鈍的外傷に対する晶質液対PRBC比率についての海外の報告、またPRBC対FFP対Pltについての海外の報告を参考とし、輸血製剤の取り扱いについては、検査部、看護部と協力し、設備の運用方法や相互連絡の手段等を具体的に定めた。【対象】高エネルギー外傷で出血性ショックが明らかな症例、ER初期輸液にてnon responderまたはtransient responderの症例。【結語】当院プロトコル導入後の症例について、前向きに調査を行い文献学的考察を加え報告する。

**O035-05 当救命救急センターにおける外傷症例に対する輸血戦略の現状**

<sup>1</sup>横浜市立大学医学部救急医学, <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  
中村京太<sup>1,2</sup>, 土井智喜<sup>1,2</sup>, 大塚 剛<sup>1,2</sup>, 森村尚登<sup>1,2</sup>

【背景】大量輸血プロトコルの適応基準についてコンセンサスはない。【目的】当院での大量輸血症例に関して、適応判断に関与する因子を検討する。【方法】後方視的診療録調査。対象は2012年9月から1年間に当救命救急センターを受診した外傷235例のうち、来院後24時間以内にRCC輸血を要した22例。輸血が来院1時間以内に開始され24時間でRCC≥10u輸血した群(E-M群9例)、RCC<10u群(E-N群0例)、輸血が来院1時間以降に開始され24時間でRCC≥10u群(D-M群5例)、RCC<10u群(D-N群8例)に分類し、臨床像と大量輸血予測スコア(ABC, TASH, McLaughlin score)を比較した。【結果】1時間以内に輸血した群(E-M, E-N)では1時間以降の群(D-M, D-N)に比較して頻脈(122.0±32.7 VS 92.4±9.6bpm, p=0.005)かつ低血圧(90±37 VS 146±46mmHg, p=0.003)であった。D-M群とD-N群を比較すると、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度がD-M群で有意に低値であった(19.2±5.1 VS 23.4±2.1 mEq/L, p=0.027)が、大量輸血予測スコアでは有意差を認めなかった。【考察】輸血開始が遅延した大量輸血症例を、単一のパラメータや既存のスコアで予測することは難しく、今後の更なる検討課題である。

**O036-01 重症敗血症における炎症、免疫応答および凝固線溶反応は年齢により異なる**

<sup>1</sup>東北大学病院高度救命救急センター  
工藤大介<sup>1</sup>, 山内 聡<sup>1</sup>, 野村亮介<sup>1</sup>, 久志本成樹<sup>1</sup>

【目的】重症敗血症における炎症、免疫および凝固線溶反応の年齢による違いを明らかにすること。【方法】20歳以上の重症敗血症患者を対象として2年間の前向き研究を行った。Day1, 2, 3に関係因子を測定した。院内死亡に対する年齢のROC曲線から求められるYouden indexである67歳をカットオフとし、Older群(n=15)とYounger群(n=28)に分けて比較検討した。【結果】院内生存率は、Older群でYounger群と比較して低値であった(9/15(60.0%) vs. 27/28(96.4%), p<0.05)。Day2の単球表面上HLA-DR発現細胞の割合(%)は、Older群で低率であった(58.5±28.5 vs. 82.6±17.1, p<0.05)。生理学的重症度の指標であるAPACHE IIスコアとの関係を見ると、Older群のみにおいてDay1, 2, 3のIL-6は正の相関がみられ、一方、Th1・Th2細胞比は、Younger群でのみ正の相関がみられた。凝固系反応では、Older群でDay2のThrombin-antithrombin complex (TAT)は高値であり、Day3のplasminogen (PMG)は低値であった(p<0.05)。多変量解析では年齢が上記値の独立した予測因子であり、TATおよびPMGはOlder群において院内死亡の危険因子であった。【結語】炎症、免疫および凝固線溶反応は年齢により異なっていた。これらは重症敗血症患者の転帰に関係する可能性があり、さらなる検討が必要である。

**O036-02 敗血症性ショックもしくはDICを来した尿路感染症患者に対する免疫グロブリン投与の効果:DPCデータを用いた検討**

<sup>1</sup>産業医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>産業医科大学公衆衛生学  
大坪広樹<sup>1</sup>, 村松圭司<sup>2</sup>, 山口優子<sup>1</sup>, 荒井秀明<sup>1</sup>, 染谷一貴<sup>1</sup>, 長谷川潤<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 久保達彦<sup>2</sup>, 松田晋哉<sup>2</sup>, 真弓俊彦<sup>1</sup>

【背景】免疫グロブリン投与(IVIG)は、その有用性の根拠は不十分で、SSCG2012では推奨されていない。そこで我々はDPCデータを用いて敗血症性ショックおよびDICを伴ったと考えられる尿路感染症(UTI)患者を抽出し、IVIGの効果を検討した。【方法】2010~2012年度DPC研究班調査データを解析対象とした。DPC6桁分類が敗血症もしくはDICで登録された患者で、ICD-10コードにUTIと考えられる疾患が病名として登録された患者を抽出(n=26938)し、その中で昇圧剤使用患者(n=7100)、DICを来した患者(n=4380)を対象症例とし、IVIGの有無で在院死亡率の比較を行った。【結果】昇圧剤使用患者のうち、DICの合併率はIVIG(+)群がIVIG(-)群に比べて有意に高かった(30.0% vs. 23.6%, P<0.01)が、入院死亡率はIVIG(+)群が有意に低かった(28.2% vs. 35.2%, P<0.01)。また、DICを来した患者においても入院死亡率はIVIG(+)群が有意に低かった(24.8% vs. 30.4%, P<0.01)。【結語】敗血症性ショックもしくはDICを伴うUTI患者において免疫グロブリン投与が予後を改善する可能性が示唆された。

## O036-03 敗血症診療における経肺熱希釈法の併用による乳酸クリアラランスの検討 (TPTD study)

<sup>1</sup>聖ルカライフサイエンス研究所, <sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学病院, <sup>3</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター, <sup>4</sup>さいたま赤十字病院, <sup>5</sup>香川大学医学部附属病院, <sup>6</sup>嬉野医療センター, <sup>7</sup>徳山中央病院, <sup>8</sup>TPTD study group  
本間洋輔<sup>1</sup>, 津久田純平<sup>3,8</sup>, 早川 桂<sup>4,8</sup>, 一二三亨<sup>5,8</sup>, 藤原伸祐<sup>6,8</sup>, 山下 進<sup>7,8</sup>, 森澤健一郎<sup>2,8</sup>, 藤谷茂樹<sup>3,8</sup>, 平 泰彦<sup>2,8</sup>

【背景】昨今心臓の拡張終期容量と肺外の水分量を測定する経肺熱希釈法 (Trans pulmonary thermo dilution: TPTD) が開発され、敗血症の初期診療において従来の中心静脈圧法 (Central venous pressure: CVP) よりも適切な輸液管理ができると期待されている。【目的】敗血症初期診療におけるTPTDを用いた輸液管理の有用性について検討する。【対象】2013年11月から2014年4月に多施設ランダム化比較研究に参加した施設のICUに入院し、48時間以上の人工呼吸器管理を必要としたもの。【方法】無作為割付されたTPTD使用群と、CVP使用群それぞれで来院時と治療開始6時間後の乳酸値から乳酸クリアラランスを測定し群間に差があるのか検討する。【結果】対象はCVP群10例、TPTD群8例であった。乳酸クリアラランスを比較したところ両群で明らかな差を認めなかった。(CVP群:  $25.8 \pm 43.2\%$  vs. TPTD群:  $17.6 \pm 30.9\%$ , ns) 【考察】現時点ではTPTDとCVPで乳酸クリアラランスの改善に差は認めなかった。本studyは現在症例登録中でありさらに症例数を増やし検討を行いたい。

## O036-04 経肺熱希釈法を利用した敗血症性ショックに対する輸液管理についての後方視的検討

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター  
重光胤明<sup>1</sup>, 林下浩士<sup>1</sup>, 大川惇平<sup>1</sup>, 森本 健<sup>1</sup>, 濱中裕子<sup>1</sup>, 師岡誉也<sup>1</sup>, 石川順一<sup>1</sup>, 福家顕宏<sup>1</sup>, 有元秀樹<sup>1</sup>, 宮市功典<sup>1</sup>, 嶋岡英輝<sup>1</sup>

【背景】経肺熱希釈法は心臓拡張終期容量指数 (GEDI) や肺血管外水分量指数 (ELWI) など循環管理の指標を示し敗血症性ショックの輸液管理に使用されている。【目的】GEDIとELWIが28日間の人工呼吸器非装着日数 (VFD), 28日後死亡率に与える影響を検討した。【方法】2011年4月から2014年3月までに当センターで敗血症性ショックと診断し48時間以上の人工呼吸器管理を行い、かつ経肺熱希釈法を指標として循環管理した18歳以上の症例を対象とした。初回測定から48時間までのGEDIの最高値とVFD, ELWIの最高値とVFDとの相関関係、また、生存群と死亡群の間でのGEDIとELWIの最高値の差について後方視的に検討した。【結果】症例は51例で平均年齢は62.8歳、VFDは16.5日、死亡率は19.6%であった。GEDIの最高値とVFDは相関しなかったが ( $r=0.10$ ,  $p=0.47$ ), ELWIの最高値と28日間のVFDには相関関係があった ( $r=0.46$ ,  $p<0.001$ )。また、生存群と死亡群の間でGEDIの最高値に差はなかったが ( $905$  vs  $904\text{mL}/\text{m}^2$ ,  $p=0.74$ ), ELWIの最高値には有意な差があった ( $12$  vs  $19\text{mL}/\text{kg}$ ,  $p=0.003$ )。【考察】GEDIがVFDや死亡率に与える影響は小さく、ELWIが高い症例は予後が悪い可能性が示唆された。【結語】高すぎるELWIへの対応が必要である。

## O036-05 播種性血管内凝固を合併した重症敗血症患者におけるアンチトロンビン活性値予測スコアの検討

<sup>1</sup>北摂総合病院呼吸器内科  
福家良太<sup>1</sup>

【背景】DIC病態ではアンチトロンビン (AT) 活性値が50%未満で予後が不良となることが知られているが、当院やその他多くの施設ではAT活性値の結果判明は翌日以降となってしまうことが多い。【目的】どの施設でも直ちに得られやすいデータを用いて、AT活性値50%未満を予測する簡便なスコアリングシステムを作成する。【方法】2011年4月1日から2013年11月30日まででDICを合併した重症敗血症患者86例を後ろ向きに登録した。【結果】AT活性値50%未満と50%以上で分けると、SOFA-GCSスコア (SOFAスコアの項目からGCSを除外)、血清アルブミン値が両群間で有意な差が認められた。また、血小板数、PT-INR、D-ダイマー値には有意差がなかった。血清アルブミン値を0点から4点に区分したアルブミンスコアを作成し、これを3倍した数値とSOFA-GCSスコアを足したスコアをAT活性値予測スコアとすると、AT活性値と有意な負の相関がみられ ( $R=0.591$ ,  $p<0.0001$ )、15点をカットオフ値とすると、AT活性値50%未満を感度91%、特異度86%で予測した。受信者作動曲線下面積は0.92であった。【結論】DICを合併した重症敗血症患者において、SOFA-GCSスコアと血清アルブミン値を組み合わせたAT活性値予測スコアリングシステムは簡便であり、AT活性値50%未満の患者の検出に有用かもしれない。

## O036-06 PSIとCURB65は医療・介護関連肺炎においても有用か?

<sup>1</sup>亀田総合病院救命救急科, <sup>2</sup>長崎大学感染症内科  
今本俊郎<sup>1</sup>, 田中研三<sup>1</sup>, 高島順平<sup>1</sup>, 内藤啓子<sup>1</sup>, 北井勇也<sup>1</sup>, 吉見宏平<sup>1</sup>, 清水翔志<sup>1</sup>, 中井智子<sup>1</sup>, 伊藤憲佐<sup>1</sup>, 大橋正樹<sup>1</sup>, 葛西 猛<sup>1</sup>

【背景】pneumonia severity index (PSI) とCURB-65の医療・介護関連肺炎患者 (NHCCAP) における予後予測能力を調べた。【方法】平成24年1月1日から平成25年3月31日までに成人肺炎多施設前向きサーベイランスに登録された症例からNHCCAPと市中肺炎患者 (CAP) を抽出し、PSIとCURB-65のarea under the curve (AUC) を比較した。【結果】登録された1095例のうち解析対象となったのは1050例 (NHCCAP 318例, CAP 732例) であった。全体の約6割が男性であり、年齢の中央値は75 (Interquartile range, 63-83) であった。30日死亡率はNHCCAP 17.6% (95% confidence interval [CI], 13.6% -22.3%), CAP 2.8% (95% CI, 1.7%-4.3%) であった。全患者におけるPSIとCURB-65のAUCに有意差は認められなかった ( $[0.69; 95\% \text{ CI}, 0.61-0.77]$  vs  $[0.68; 95\% \text{ CI}, 0.56-0.79]$ ,  $p$ -value, 0.79)。CURB-65のAUCをNHCCAPとCAPで比較すると、NHCCAPにおいて予後予測能力が有意に低下した ( $[0.60; 95\% \text{ CI}, 0.50-0.68]$  vs  $[0.84; 95\% \text{ CI}, 0.74-0.94]$ ,  $p$ -value  $< 0.001$ )。【結論】NHCCAPにおいて、CURB-65は死亡リスクを低く見積もってしまう可能性がある。

## O037-01 ヒト線維芽細胞のProtease Activated Receptorを介した増殖作用

<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  
山本尚範<sup>1</sup>, 高谷悠大<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】Protease activated receptor (PAR) は、4つの受容体サブタイプを持ち、特にPAR1はトロンビンをリガンドとして、敗血症などの炎症病態で炎症と凝固を亢進させる。当教室は、線維芽細胞にPAR1が存在し、線維芽細胞の分化と増殖に関与していることを確認している。【方法と結果】敗血症に関与する基礎創薬基盤研究の一貫として、当大学の倫理審査を経て、研究は施行された。ヒト胎児肺由来線維芽細胞株IMR-90において、トロンビンは  $10 \mu\text{g}/\text{mL}$  までの培地濃度において、濃度依存的に線維芽細胞にPAR1の発現を高めた。このような線維芽細胞におけるトロンビンのPAR1発現の増加作用は、トロンビン暴露から2-3時間をピークとした。一方、この線維芽細胞におけるトロンビンのPAR1活性化において、線維芽細胞にiNOSやPAI-1が高発現し、線維芽細胞が炎症とともに線溶抑制に関与することを確認した。さらに、トロンビン刺激を受けたIMR-90株は、アクチンフィラメントを発現させ、myofibroblastとして増殖することが確認できた。【結語】トロンビン濃度の上昇する炎症病態において、増加したトロンビンは、線維芽細胞にPAR1を発現させ、組織に炎症と凝固を亢進させる可能性がある。その一方で、線維芽細胞はmyofibroblastとして、組織に線維化を進行させる可能性がある。

## O037-02 右心耳のProtease Activated Receptorを介した炎症活性

<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  
山本尚範<sup>1</sup>, 高谷悠大<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】Protease activated receptor (PAR) は、4つの受容体サブタイプが知られており、特にPAR1はトロンビンをリガンドとして、炎症と凝固を活性化させる。これまで、当教室は、心筋における炎症性受容体シグナルの解析を遂行してきた。心筋に高発現する炎症性受容体として、PARシグナルについて報告する。【方法と結果】敗血症に関与する基礎創薬基盤研究の一貫として、当大学の倫理審査を経て、研究は施行された。雌性BALB-Cマウス8-12週齢において、心臓内におけるPAR1 mRNAの発現は、GAPDHを標準として、右心耳 > 左心耳 > 右心室 > 左心室の順であり、右心室はPAR1 mRNAが高発現だった。これは、免疫組織染色像でも同等であり、右心耳と三尖弁にPAR1を強く認めた。当教室の報告している鍵穴式マウス盲腸結紮穿孔モデル (CLP) において、AT低下とTAT上昇がCLP6時間以降で進行することが確認できた。これに合わせて、AT 30U/kgを尾静脈より投与すると、CLP24時間後の右心耳WET/DRY比が約2.4から1.6へ減少した。CLP10時間後のマウス右心耳の解析では、iNOSと組織因子の発現がAT投与により、約65%に減じられていた。【結語】右心耳の炎症性浮腫形成において、PAR1シグナルが関与することを確認した。右心室にはPAR1が高発現しており、炎症と凝固に関与している。

## O037-03 敗血症病態における Endotoxin Activity Assay および活性酸素産生能を用いた好中球機能評価

<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター高度救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院臨床検査部  
木口雄之<sup>1</sup>, 山川一馬<sup>1</sup>, 康 泰珍<sup>2</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】我々はエンドトキシン測定法の一つである Endotoxin Activity Assay (EAA) が単なるエンドトキシン測定法としてだけではなく、好中球機能の評価法として有用であり、その測定系で得られる CI max 値が敗血症の予後と密接に関係することを報告してきた。【目的】敗血症患者の好中球機能を血液中と炎症局所において評価し、重症度との相関を検討することである。【対象】2014年2月～2014年4月までの間に当センターに入院となり敗血症と診断された患者のうち来院時に好中球機能を測定した6例を対象とした。【方法】好中球機能は CI max 値および好中球活性酸素産生能で評価した。CI max 値はEAAで、好中球活性酸素産生能はFMLP刺激下にフローサイトメーターで測定した。いずれも来院時に測定し、全血および炎症局所での検体(痰、膿、腹水など)において測定した。【結果】全血での CI max 値は98021 ± 10056 RLU/sec, 活性酸素産生能は313 ± 166 fluorescence/cell, 炎症局所検体における CI max 値は2826884 ± 4309374 RLU/sec, 活性酸素産生能は327 ± 249 fluorescence/cell であった。個々の症例で検討した結果、重症度との相関を認めた。【結語】敗血症患者において好中球機能は重症度と相関することが示唆された。

## O037-04 腸管不全は多臓器不全の一形態であり、その合併は敗血症患者の長期的予後を左右する

<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター  
梅村 穰<sup>1</sup>, 山川一馬<sup>1</sup>, 木口雄之<sup>1</sup>, 吉川吉暁<sup>1</sup>, 吉村句平<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】敗血症の治療経過中に腸管不全を合併することはしばしば経験するが、多臓器障害の一形態として腸管不全は十分に評価されていない。腸管不全が敗血症患者の臨床経過に与える影響について後方視的に検討した。【対象と方法】ACCP/SCCM基準により診断した敗血症患者113例を対象とした。腸管不全は、腹鳴減弱、嘔吐、下痢、腸管拡張、および消化管出血の5項目により定義し、各陽性項目数の合計を腸管スコアとして来院日から第7病日までスコアリングした。腸管スコアの推移により対象を三群に分け、各群の臨床経過を比較検討した。腸管スコアが0点で推移した症例を正常群、来院日のスコアが最高点でその後低下した症例を改善群、経過に伴いスコアが増悪した症例を悪化群とした。【結果】113例のうち、生存97例、死亡16例であった。腸管スコア分類の結果、正常群44名、改善群38名、悪化群31名であった。悪化群の特徴として、来院7日以内の早期死亡は三群中で最も低かったが(5% vs 18% vs 3%, p = 0.038)、一方で院内死亡率は最も高かった(5% vs 21% vs 29%, p = 0.013)。【結論】敗血症患者が腸管不全を合併し、そのコントロールに難渋した場合の予後が不良であることが明らかとなった。これは腸管機能の維持を目的とした治療介入の重要性を示唆するものである。

## O037-05 敗血症管理における重症度指標としての低血糖の意義

<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  
古川 誠<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【背景】敗血症治療中の血糖管理の重要性は知られているが、低血糖を呈し転帰不良のものが存在する【目的】来院時及び入院中に低血糖を呈した敗血症症例の転帰を調べ敗血症における低血糖の意義を検討する【対象】2011年から12年に当施設に入院した敗血症症例117例【方法】来院時及び入院中に血糖値を測定し、来院時血糖値及び入院中最低血糖値70mg/dl以下を低血糖群とし、各々の死亡率を検討した。入院中の血糖値目標は120～180mg/dlとし、高血糖時はインスリンの持続注射もしくは皮下注射を行った。【結果】来院時は低血糖群10例で死亡率80.0%、非低血糖群は死亡率29.9%で、有意差(p=0.0014)を認めた。入院中は低血糖群40例、非低血糖群77例、死亡率はそれぞれ52.5%と24.7%で有意差(p=0.0029)を認めた。インスリン使用下での低血糖発症例5例中死亡例は1例だった。【考察】敗血症のような生体侵襲時には高血糖になることが一般的であり、低血糖状態は内分泌や糖新生等の生体システムに異常があるものととらえる必要がある。低血糖は転帰不良の原因ではなく結果としてとらえ、単全身的な精査と介入が必要と考える。【結語】経過中に低血糖を認めた敗血症症例は重症度が高い。低血糖は生体システム障害の指標として考える必要がある。

## O037-06 敗血症治療時の救急外来・病棟血糖管理プロトコル作成の試み: 予備アンケート調査報告

<sup>1</sup>特定医療法人三和会永山病院救急部, <sup>2</sup>特定医療法人三和会永山病院内科  
高橋 均<sup>1</sup>, 山本誠己<sup>1</sup>, 岡部玲子<sup>2</sup>, 西岡 稔<sup>2</sup>, 石田保晴<sup>2</sup>, 岡崎修治<sup>2</sup>

敗血症治療時の血糖管理は、敗血症診療ガイドラインでも重視されている。今回、当院常勤の糖尿病療養指導士15名とともに、敗血症時の血糖管理プロトコル作成のためのアンケート調査を行った。【対象】内科医5名、外科医5名、内科病棟看護師20名、外科病棟看護師8名、外来看護師10名、薬剤師8名。【調査項目】血糖値の診療録記載時の略号、管理目標の値、低血糖指示を出す際の値、低血糖の際の50%ブドウ糖投与量、低血糖からの回復目標値、管理不良のHbA1c値、管理不良の尿所見、脳が必要とするエネルギー源、一日必要とする脳のブドウ糖量、血糖値チェックの回数、BG-350mg/dL以上と尿ケトン体陽性となった際の具体的指示、シリンジポンプからスライディングスケールへの変更指示が出せるかの12項目である。【結果と考察】すべての医療職種で敗血症時の血糖管理を行うための理論的理解が不十分で、血糖管理がうまく行かないと感じており、救急医に指示を受けていた。療養指導士を含め、院内共通のプロトコルの作成が必要と意見の一致をみた。現在、Tight glycaemic control (TGC) に基づいた血糖管理プロトコルを作成し、実際に個々の症例に対応できるかを救急部担当入院例で運用している。

## O038-01 多白血球血漿をもちいたエンドトキシン測定の基礎研究と症例

<sup>1</sup>岩手県高度救命救急センター  
菅 重典<sup>1</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 小野寺あき<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 増田卓之<sup>1</sup>, 石部頼子<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 秋丸理世<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【緒言】現在、血液エンドトキシンを測定する場合、多血小板血漿(Platelet-Rich Plasma以下PRP)や乏血小板血漿(Platelet-Poor Plasma)などが用いられている。しかし、グラム陰性菌感染症では、エンドトキシンは血漿中に存在するばかりでなく、白血球細胞膜表面のLPS受容体であるCD14・Toll Like Receptor 4を介して結合して存在することが考えられる。つまり、白血球に取り込まれたエンドトキシンを測定していると言いはない。そこで我々は、赤血球の凝集剤であるヒドロキシエチルデンプン(HES)を用いる白血球採取法に着目し、赤血球を含まず白血球及び血漿を同一検体試料としてエンドトキシンを測定する方法を考案した。【方法】1.LPSの白血球への結合をフローサイトメトリーにて確認。2.HESを用いて得た血漿と白血球を含む画分(Leukocyte-Rich Plasma以下LRP)の白血球回収率を確認。3.従来のPRP検体と比較検討してエンドトキシン測定用試料として有用であることを検討した。4.さらにLRP測定が有用であった2症例を提示する。【結果】LPSの白血球への結合が確認でき、白血球の回収率や赤血球の十分な沈降が確認できた。またPRP検体と比較し異常高値となる検体は認められなかった。症例においても有用性が示唆された。

## O038-02 感染症診断における炎症マーカーの有用性の評価

<sup>1</sup>信州大学医学部附属病院臨床検査部, <sup>2</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>, 今村 浩<sup>2</sup>

【背景】救急領域において、SIRS陽性患者の原因疾患の鑑別は重要であり、原因が感染症なのか、それ以外なのかにより初期治療が異なってくる。血液検査により感染症の有無を評価できれば救急患者の治療の一助となる。【目的】救急患者の入院時の血液検査の結果から感染症の有無についての程度判定可能か評価する。【方法】2013年10月1日から2014年1月31日までに当院高度救命救急センターに入院した患者のうち、受診時にSIRS2点以上の患者を抽出した。SIRS陽性患者の退院時の最終主病名が感染症であるか否かで感染症群と非感染症群に振り分けた。受診時の血液検査の炎症マーカー(白血球数、CRP、プロカルシトニン、好中球左方移動)について、それぞれ感染症群と非感染症群の診断にどの項目が有用であったか後ろ向きに評価を行った。【結果】白血球数については有意な結果を得られなかった。CRPについては10mg/dlを、プロカルシトニンについては2ng/mlを、左方移動については幼弱好中球数>15%とすることで特異度は90%以上となったものの、十分な感度は得られなかった。【考察】感染症の診断に対して、炎症マーカーのカットオフ値を適切に設定し、複数の検査項目でカットオフ値を超えた場合に感染症と診断できる可能性がある。

## O038-03 侵襲反応への新たなアプローチ:重症敗血症病態における新規免疫応答因子の評価

<sup>1</sup>大阪大学医学部高度救命センター

松本寿健<sup>1</sup>, 松本直也<sup>1</sup>, 山川一馬<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】敗血症は感染侵襲により惹起されたSIRSであり、引き続き免疫応答異常が致死的なDIC/MOFを誘導する。我々は重症敗血症患者において、以下の新規免疫応答因子の病態への関与に着目した。(1)細胞骨格蛋白であるF-アクチンが侵襲により崩壊する細胞から血中に湧出しDAMPsとして作用していないか、(2)パターン認識受容体のRAGEが切断され血中に遊離する可溶性アイソフォーム (sRAGE) がSIRSの重症度を反映していないか、(3)血管内皮細胞障害により遊離する組織因子表出マイクロパーティクル (TF/EMPs) が凝固異常と関連していないか、を評価した。【方法/結果】前向き観察研究。対象は当センターで診療した18歳以上の重症敗血症患者24名と健康人12名。重症敗血症診断日に測定した血中のF-アクチン、sRAGE、TF/EMPs数は健康人より有意に増加しており、sRAGEはIL6、sVCAM、PAI1、APACHE II、SOFA、DICスコアと、TF/EMPs数はIL6、SOFA、DICスコアと有意に相関した。【考察】DAMPsが炎症を惹起しながら血管内皮細胞障害を誘導し、凝固機能障害から多臓器不全に到る過程で、新規免疫応答因子の動きは反映していると考えられる。これらの因子群が敗血症病態評価の新たな血中マーカーとなり、免疫応答制御の標的分子となることが期待される。

## O038-04 救急現場におけるプロカルシトニン測定の有用性の検討

<sup>1</sup>産業医科大学救急部

長谷川潤<sup>1</sup>, 山口優子<sup>1</sup>, 荒井秀明<sup>1</sup>, 高橋直樹<sup>1</sup>, 染谷一貴<sup>1</sup>, 大坪広樹<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 真弓俊彦<sup>1</sup>

【目的】プロカルシトニン (以下PCT) は細菌感染の指標と報告されているが、救急現場において治療や臨床経過にどのように反映されているのかという知見は多くはない。今回、救急外来で測定したPCT値と臨床経過を比較検討した。【方法】PCT定量測定が始まった2012年9月～2013年12月迄に救急搬送時にPCTを測定した全438例を対象とし、後方視的に年齢、性別、搬送時のvital sign、WBC、CRP、入院の有無、28日生存、血液培養等を調べ、解析を行った。また市中肺炎 (55例) はA-DROPスコアによる差も検討した。【結果】入院の有無についてはPCT、WBC、CRPともに有意差を認めた ( $p < 0.01$ ) が、生存の有無についてはWBCでは有意差は認めなかった ( $p = 0.49$ )。また血液培養陽性 (144例) についてはPCTのみ有意差を認めた ( $p < 0.01$ )。検査データの相関はPCTとCRPは強く認められた ( $r = 0.707$ ) がPCTとWBCについてはほとんど認めなかった ( $r = 0.177$ )。A-DROP軽中等症 (0-2点) と重症例 (3-5点) で比較すると、PCT値のみ有意差を認めた ( $p = 0.026$ )。【考察】救急搬送時のPCT測定は敗血症の診断に有用で、市中肺炎等の重症度評価にも有用と考えられた。

## O038-05 消化器感染症領域におけるプレセプシン値の臨床的検討

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部内科学講座消化器内科消化管分野、<sup>2</sup>岩手医科大学救急医学講座

小豆嶋立頼<sup>1</sup>, 千葉俊美<sup>1</sup>, 松本主之<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>2</sup>, 高橋 学<sup>2</sup>, 菊池 哲<sup>2</sup>, 小鹿雅博<sup>2</sup>, 小野寺誠<sup>2</sup>, 藤野靖久<sup>2</sup>, 井上義博<sup>2</sup>, 遠藤重厚<sup>2</sup>

【目的】プレセプシンは細菌感染による食を契機として産生される糖蛋白であり、感染症の早期から血中に産生されることが知られている。今回、消化器感染症領域における血清プレセプシン値を検討したので報告する。【対象】2009年8月から2012年3月までに当院へ救急搬送された入院患者のうち、来院時全身性炎症反応症候群 (以降; SIRS) の診断基準を二項目以上満たした消化器感染症27症例を対象群とした。【方法】対象群においてプレセプシンを来院時、24時間後、3日後、5日後、7日後の計5ポイントで測定。感染症診断マーカーであるプロカルシトニンとCRPも同時に測定した。【結果】各採血ポイントをACCP/SCCMで定める定義に基づき分類した結果、それぞれのプレセプシン値はnon-infection  $301.4 \pm 110.9$  pg/ml, infection  $859.6 \pm 729.6$  pg/ml, sepsis  $1122.6 \pm 1133.9$  pg/ml, severe sepsis  $2397.3 \pm 1947.6$  pg/mlであった。また治療開始後の各採血ポイントにおけるSOFA scoreとプレセプシン値との間には有意な相関関係 (24時間後:  $r = 0.607$ , 3日後:  $r = 0.759$ , 5日後:  $r = 0.600$ , 7日後:  $r = 0.793$ ) が見られた。【結論】消化器感染症において、プレセプシンは優れた重症度のマーカーと考えられる。

## O038-06 敗血症診断カットオフ値としてのプレセプシン 500pg/mL の意義

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命急センター

高橋 学<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 増田卓之<sup>1</sup>, 小野寺ちあき<sup>1</sup>, 秋丸理世<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 石部頼子<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【背景および目的】敗血症の診断マーカーとしてプレセプシン (P-SEP) が保険収載され、敗血症のカットオフ値は500pg/mLとされている。今回、感染を合併しない状態から敗血症・敗血症性ショックを合併するまで症例毎に経時的にP-SEPを測定して、P-SEPの敗血症診断のカットオフ値500pg/mLの妥当性、血液培養および他の因子との関連について検討した。【対象および方法】対象症例は8例で、平均年齢76 (65-86) 歳 (男性5名, 女性3名) である。原疾患は偶発性低体温症1例, 重症熱傷7例である。P-SEPは入院時より経時的に測定した。併せてプロカルシトニン (PCT) とCRPも測定した。【結果】敗血症診断時のP-SEP値は  $496 \pm 28$  (436-520) pg/mLであった。経過中に、8症例中7例で血液培養が陽性になった。血液培養陽性時点でのP-SEP値は  $588 \pm 91$  pg/mLであった。血液培養陽性症例において、敗血症診断日は血液培養陽性日より2日早かった。P-SEPはCRPおよびPCTより約1日早く上昇した。【結語】P-SEP値500pg/mLによる敗血症診断は妥当なものと思われる。P-SEPを用いることにより敗血症診断が血液培養などよりも早く判定出来る可能性が示唆された。

## O039-01 出血性ショック蘇生における大量輸液と復温:凝固異常に及ぼす影響

<sup>1</sup>大阪医科大学救急医学、<sup>2</sup>防衛医科大学校救急部、<sup>3</sup>東京工科大学応用生物学

高須 朗<sup>1</sup>, 西紘一郎<sup>2</sup>, 山本順寛<sup>3</sup>, 阪本敏久<sup>2</sup>

【目的】1.出血性ショック (HS) 蘇生の大量輸液に伴う血液希釈は凝固機能 (CF) を悪化させるか? 2.HSに伴う死の三徴 (DT) で復温はCFを改善するか? 【方法】実験1:ラット尾部切断HS modelで持続出血させ、少量 (0.1mL/分):標準 (0.25mL/分):大量 (0.75 mL/分) の3群 (各6匹) で45分間輸液し、止血後72時間観察した。実験2:ラット循環血液量の約1/2血液量 (20mL) を生食 (50mL) で置換し (希釈アシドーシス: pH=7.22, Ht=15%) +低体温 (HT: 32°C) でDTとし、尾部切断で持続出血させ、復温 (37°C) とHT群 (各6匹) に分け90分間観察した。各実験ではハロタン麻酔を行い、CF (ACT, clot rate他)、出血量、生存時間を比較した。【結果】実験1:輸液大量群の血圧は上昇し、出血量は他2群の約3倍となった ( $p < 0.05$ )。CFは標準/大量群とも基礎値の約半分まで低下したが少量群では維持した。少量群の生存時間が最短だった ( $p < 0.05$ )。Ht値とclot rateに  $r = +0.67$  の相関を認めた。実験2:CFはDT作成後に基礎値の約半分以下に低下し、復温群では基礎値レベルに回復したが、HT群ではしなかった ( $p < 0.05$ )。出血量に差はなく、HT群全匹は90分間生存 vs. 復温群は3匹死亡した ( $p = 0.06$ )。【結論】1.HS蘇生でCF低下は大量輸液で起こる。2.DTのCF低下は復温で改善する。3.しかし、これらCF変化はHS転帰に必ずしも影響しない。

## O039-02 Low / High density lipoprotein cholesterol比は高強度運動後の線溶活性に影響を与える

<sup>1</sup>日本大学大学院文学研究科、<sup>2</sup>日本大学大学院、<sup>3</sup>日本大学文理学部人文科学研究科

深田喜八郎<sup>1</sup>, 楠 英彦<sup>2</sup>, 高階曜衣<sup>1</sup>, 小沼直子<sup>1</sup>, 吉田 明<sup>3</sup>, 天野喜一郎<sup>1</sup>

【はじめに】Plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) の上昇は、動脈硬化性冠動脈疾患が発症する一因となる。本研究は、Low / High density lipoprotein cholesterol比 (L/H比) が、高強度運動後のPAI-1値に影響を与えるかどうかを検討した。【対象と方法】対象は19—23歳の若年健康男性13名とした。運動前に測定したLow density lipoprotein cholesterol値とHigh density lipoprotein cholesterol値をもとにL/H比を算出した。動脈硬化症の予防にはL/H比を2.0未満にすることが望ましいという報告をもとに (Nicholls et al, 2007), L/H比が2.0未満をL/H < 2.0群 (7名), L/H比が2.0以上をL/H  $\geq$  2.0群 (6名) とした。被験者に12分間全力走を課し、運動前後にPAI-1値を測定した。【結果】L/H < 2.0群のPAI-1値は運動前後で有意な変化は認められなかったが (運動前:  $30.4 \pm 1.9$  ng/mL, 運動後:  $25.8 \pm 3.4$  ng/mL), L/H  $\geq$  2.0群は運動前と比較して運動後、有意に上昇した (運動前:  $41.1 \pm 10.0$  ng/mL, 運動後:  $61.8 \pm 11.7$  ng/mL)。【結語】本研究は、L/H比が高いL/H  $\geq$  2.0群は高強度運動後に線溶活性が抑制されることを明らかにした。

**O039-03 抗凝固療法中の心房細動患者において、末梢血D-dimer陽性は左房内凝固亢進と関連する**

<sup>1</sup>山形大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>山形大学医学部麻酔科学講座  
屋代祥典<sup>1</sup>, 平山敦士<sup>1</sup>, 小林忠宏<sup>2</sup>, 中根正樹<sup>1</sup>, 川前金幸<sup>2</sup>

【背景】日本では毎年新たに25万人が脳卒中を発症しており、ラクナ梗塞に代わり心原性脳塞栓症が増加している。心原性脳塞栓症は命に関わるだけでなく、重い後遺症を残す。心房細動は心原性脳塞栓症の原因の一つであるが、日本では心房細動の患者数は年々増加している。適正な抗凝固療法を行い脳梗塞を予防することが重要であるが、抗凝固療法中であっても心原性脳塞栓症を来す患者が存在する。【目的】抗凝固療法下における末梢血凝固活性と左房内凝固活性の関連を明らかにする。【対象】当院にて発作性心房細動に対するカテーテルアブレーション治療を受けた連続88症例について検討した。【方法】カテーテル治療時に左房と上大静脈から同時採血を行い、患者背景を含めて左房内凝固活性と末梢血凝固活性の比較検討を行った。【結果】末梢血に比べ、左房内で有意にD-dimer陽性率が高かった。ほとんどの症例で左房内D-dimer値の方が末梢血D-dimer値に比べて高値を示した。末梢血D-dimer陽性は左房内D-dimer陽性の独立した予測因子であった。【結語】洞調律中でも左房内では循環に比べて凝固活性が上昇しており、抗凝固療法中であっても末梢血D-dimer陽性となる症例では左房内凝固活性が上昇していることが示唆された。

**O039-04 体幹外傷由来の線溶系亢進が頭部外傷に与える影響**

<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  
萩原 靖<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【はじめに】重症外傷急性期において、体幹外傷由来の線溶系亢進が頭部外傷に与える影響については不明な点が多い。そこで我々は頭部体幹の複合外傷患者を抽出しD-dimer値と頭部外傷への影響を調査した。【症例と方法】過去4年間に当センターに搬送された重症頭部体幹複合外傷患者を初回手術の種類により開頭・穿頭・体幹TAE・骨折手術・保存的加療群に分類した。各群の凝固線溶系マーカーと頭部CT上の血腫増大傾向について検討した。【結果】症例は68例、初回手術が開頭10例、穿頭17例、体幹TAE7例、骨折手術8例、保存的加療26例であった。来院時D-dimerは開頭群が最も高く145.7  $\mu$ g/ml、次いで体幹TAE群128.3  $\mu$ g/ml、穿頭群57.9  $\mu$ g/ml、保存的加療46.2  $\mu$ g/ml、骨折手術38.8  $\mu$ g/mlの順であった。頭部CT上の頭蓋内血腫の増大所見は開頭群100%、穿頭群65%、保存的加療群58%、体幹TAE14%、骨折手術13%であった。【考察】体幹TAE群では穿頭群よりもD-dimerが高値だったが頭蓋内出血の増大率は非常に低かった。また保存的加療群では頭蓋内出血の増大率は穿頭と同程度だったものの、その後の頭部手術介入の必要性は皆無であった。体幹外傷由来の線溶系亢進が併存する頭部外傷に与える影響は予想よりも小さい可能性が示唆された。

**O039-05 リコモジュリン (r-TM) の正常人血液の凝固系に及ぼす影響**

<sup>1</sup>兵庫医科大学病院救命救急センター  
橋本篤徳<sup>1</sup>, 坂田寛之<sup>1</sup>, 小谷穰治<sup>1</sup>

【目的】r-TMが試験管内で健常人の血液の凝固系に影響を及ぼすか否かを調査すること【対象】健常人ボランティア22名【方法】あらかじめキュベットを装填したソノクロット2台を準備した。一方に0.1mg / 2.0mlに調整したr-TM 0.01ml、もう一方には比較対照として生理食塩水0.01mlを入れ、各々のキュベット内で全血0.35mlと混和し、ACTとClotRate等を測定した。r-TMがヒトロニンで惹起される血小板凝集を阻害するIC50値は1.5 $\pm$ 0.3  $\mu$ g/mlとされている。キュベット内の検体は理論的に上記の範囲に収まるように調整された。【結果】22例において、r-TM群と生食群で、ACTとClotRateには有意差は出なかった。また、Time to Peak, Peak Angle, Smaxを測定した6例においては、それらも両群間で有意差は出なかった。【結語】In vitroではr-TMは、生体内で有効とされている濃度であっても、凝固系・血小板機能に影響を及ぼさなかった。

**O039-06 敗血症性DIC発現における血小板数の意義**

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター  
松本尚也<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 小野寺あき<sup>1</sup>, 菅 重典<sup>1</sup>, 佐藤寿穂<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 小嶋雅博<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【目的】敗血症における血小板数とDIC発現との関わりについて前向きに検討した。【対象および方法】対象は2005年の敗血症95例と2010年の敗血症93例である。血小板数が $12 \times 10^4/\text{mm}^3$ 未満or 24時間以内に30%以上減少した症例をA群、血小板数が $8 \times 10^4/\text{mm}^3$ 未満or 24時間以内に50%以上減少した症例をB群とした。敗血症およびDICの診断は同一でかつ複数の救急科専門医とCRCとの合議で行った。【結果】2005年は、敗血症96例中A群が86例で、そのうち44例(51.2%)がDICを併発した。B群が37例で、そのうち31例(83.8%)がDICを併発した。2010年は、敗血症93例中A群は85例で、そのうち41例(48.2%)がDICを併発した。B群は37例で、そのうち31例(83.8%)がDICを併発した。2005年および2010年、いずれの年度のA群、B群においてもDIC診断基準構成要素と比較して血小板数の最小値がDIC発現に最も強関連があった。【結語】敗血症性DICの診断は、単純に血小板数あるいは血小板数の減少率だけで良いかもしれない。

**O040-01 救急領域関連DICと造血管器疾患関連DICの各種バイオマーカーの検討**

<sup>1</sup>大阪府済生会野江病院, <sup>2</sup>関西医科大学内科学第一講座  
清水導臣<sup>1</sup>, 増茂功次<sup>1</sup>, 鈴木聡史<sup>1</sup>, 野村昌作<sup>2</sup>

【背景】近年DIC治療において炎症とのクロストークが注目されており、DIC治療においても抗炎症も非常に重要である。現在普及している抗DIC治療薬であるリコンビナントトロンボモジュリン $\alpha$  (rTM)はその点においても注目されている【目的】今回我々は異なる領域のDIC疾患の比較として救急領域の敗血症患者と造血管器疾患関連DIC患者の各種バイオマーカーを測定しそれらに対するrTMの影響についても検討した。【対象】造血管器疾患のDIC患者20例と救急領域敗血症患者10例を対象とし、それぞれ治療開始前、治療4日目、7日目、14日目、21日目の5ポイントで測定ポイントとした【方法】可溶性セレクチン (sE-selectin, sL-selectin), サイトカイン (IL-6), ケモカイン (HMGB-1), その他のバイオマーカー (sVCAM-1, PDMP)をそれぞれELISA法を用いて行った。【結果】両群において大まか同様の推移を記したが、sL-selectionならびにPDMPにおいて異なる数値の変化を認めた。【考察】救急領域において治療後、抗血小板薬の追加投与を要する可能性があると考えられた

**O040-02 当センター ICU入院患者における入院後VTE (Venous Thromboembolism) 発生の検討**

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター  
塚本剛志<sup>1</sup>, 賀 亮<sup>1</sup>, 萩原 純<sup>1</sup>, 石井浩統<sup>1</sup>, 橋詰哲広<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景】当センターにおける、ICU入院患者に対するVTE発生予防策としては入院時からの弾性ストッキングを装着のみであるが、弾性ストッキングによるVTE発生予防効果については明らかではない。【目的】当センターICU入院患者におけるVTE発生の検討を行った。【対象】2011年から2013年の3年間に、当センターICUに入院した患者の内、入院経過中にD-Dimer上昇(10以上)を認め、VTEおよびPTE (Pulmonary Thromboembolism) 疑いにて肺動脈、骨盤、下肢静脈の造影CTを施行した47症例について検討した。【結果】47症例中26症例(55%)にVTEを認め、その内22症例(85%)がPTEに進展していた。全47症例中、外傷は13症例(28%)、脳血管障害、呼吸不全、急性腹症などの内因性疾患は30症例(64%)であった。外傷症例の内8症例(62%)にVTEを認め、内因性疾患のVTE発生は15症例(50%)であった。【考察】本報告は、D-Dimer高値症例に対するVTE、PTE発生率を検討しているため、ICU入院患者に対する純粋なVTE、PE発生率を示したデータではないが、実際の発生率はさらに高くなることが予想される。近年、欧米を中心に、ICU入院患者、特に多発外傷患者に対し早期に積極的に抗凝固薬を投与することで、VTE発生を抑えられたとする報告があり、その必要性を問うとともに、文献的考察を加え報告する。



**O040-03 当院で過去3年間に下大静脈フィルター留置術を施行した65症例の検討**

<sup>1</sup>京都第二赤十字病院救命救急センター

荒井裕介<sup>1</sup>, 大岩祐介<sup>1</sup>, 平木咲子<sup>1</sup>, 市川哲也<sup>1</sup>, 岡田遥平<sup>1</sup>, 小田和正<sup>1</sup>, 榊原 謙<sup>1</sup>, 石井 亘<sup>1</sup>, 楡垣 聡<sup>1</sup>, 成宮博理<sup>1</sup>, 飯塚亮二<sup>1</sup>

急性肺血栓塞栓症は突然死に至ることもある救急疾患であり、生活様式の欧米化、高齢化に伴い増加傾向にある。その成因や病態は未だ十分解明されていないが、多くは下肢静脈を塞栓源とし、治療としては血栓溶解療法や抗凝固療法に加え、予防的に下大静脈フィルター留置が行われる。今回、2011年4月から2014年3月までの3年間に当院にて下大静脈フィルター留置術を施行した65症例について後ろ向きに検討した。症例は男性24人、女性41人。年齢は平均70(±41.06)歳であった。慢性肺塞栓症の1例を除いた64例で深部静脈血栓症を認め、39例では肺血栓塞栓症の合併を認めた。診断には、下肢静脈超音波検査のみが10例、造影CT検査のみが5例、残り50例では複数の検査を用いていたが、肺血流シンチグラフィを施行していたのは4例のみであった。治療には、4例でウロキナーゼによる血栓溶解療法を施行し、8例では出血のリスク等で薬剤投与は行われなかった。残りの症例では抗凝固療法のみであった。挿入したフィルターは全て回収可能型であったが、実際に回収した症例は18例であった。合併症として、抗凝固療法中の脳出血により1例が死亡した。

**O040-04 死亡時画像診断に基づいた院外心停止症例の凝固障害の解析**

<sup>1</sup>佐賀大学医学部附属病院救命救急センター

小網博之<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>, 山田クリス孝介<sup>1</sup>, 太田美穂<sup>1</sup>, 後藤明子<sup>1</sup>, 鳴海翔悟<sup>1</sup>, 今長谷尚史<sup>1</sup>, 八幡真由子<sup>1</sup>, 三池 徹<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>

【目的】死亡時画像診断(Ai)の結果を基に院外心停止症例(OHCA)の凝固障害の特徴を解析した。【方法】2010年4月から4年間に当院でAiを施行したOHCA106例(平均68歳, 男性62%)を対象とした。年齢や性別, 心停止に関する各因子, 血液検査所見, Ai所見を後ろ向きに検討した。DIC診断基準は、急性期DIC診断基準(JAAM DIC)ならびにISTHのovert DIC基準(overt DIC)を用いた。【結果】全症例中、bystander CPRは32.1%、自己心拍再開は13.2%、半数でDICを認めた(JAAM DIC 49.1%, overt DIC 14.2%)。死因別では、外因死でAPTTが延長し(p=0.037)、Fibが低値の症例が多かった(p=0.018)。また、overt DICスコアが高く(p=0.019)、overt DICを認めた症例も多かった(p=0.015)。次に非外傷死では、初期波形が全て心静止で発症から1-6時間の搬送が多く(p=0.016)、血小板が低かった(p=0.008)。さらにpH(p=0.003)やBE(p=0.004)が低く乳酸値は高かった(p=0.012)。内因死では、非心臓死のbystander CPRの割合が多かった(p=0.017)。【結論】OHCAの半数はDICで、JAAM DIC基準はそのほとんどの症例で診断できた一方、overt DIC基準は外因死で多く診断された。今後、死因の推定に特徴的な凝固障害のデータが有用である可能性が示唆された。

**O040-05 敗血症性DICの予後予測に関する検討 ～各種パラメータの推移に着目して～**

<sup>1</sup>淀川キリスト教病院救急科, <sup>2</sup>総合内科

矢田憲孝<sup>1</sup>, 廣田哲也<sup>1</sup>, 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 藤本善大<sup>1</sup>, 石田丈貴<sup>1</sup>, 原 悠也<sup>1</sup>, 多田祐介<sup>1</sup>, 長田俊彦<sup>1</sup>, 的井愛紗<sup>1</sup>, 武東義成<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>2</sup>

【背景】敗血症の重症度評価では種々のスコアリングシステム以外にLacクリアランスも有用とされ、急性期DIC診断基準にもPlt減少率が含まれている。また、PCTなどの炎症マーカーが予後予測に有用との報告もある。【目的】敗血症性DICにおける予後予測因子を検討する。【方法】2012年7月～2014年4月にrTMを投与した敗血症性DIC40例を対象に、生命予後(28日)・DIC離脱(7日)と第1病日のMEDS・SOFAスコア、第1・2病日のDICスコア・CRP・PCT・Lac及び各々の変化率との関連を検討した。【結果】生存32例、死亡8例、第1病日の各スコアはMEDS:12±3, SOFA:9±3, DIC:5±1であった。生命予後に対してMEDS・SOFAスコア、第2病日のDICスコア・Plt・Lac及びそれらの変化率に有意差を認め、ROC分析ではPlt変化率(AUC:0.80)、Lac変化率(AUC:0.79)が最も良好であった。DIC離脱に対してもPlt・Lacの変化率に有意差を認めた。PCT・CRPは生命予後・DIC離脱のいずれにおいても有意差を認めなかった。【考察】敗血症性DIC患者の予後予測をする上で既存の重症度スコアに加え、PltやLacの変化率も有用と考えられた。

**O040-06 敗血症におけるDIC治療開始時期の検討**

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター

高橋 学<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 増田卓之<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 石部頼子<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 小鹿雅博<sup>1</sup>, 柴田繁啓<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【目的】敗血症において、旧厚生省DIC診断基準および急性DIC診断基準のどの段階でDICの治療が開始されているかについて前向きに検討した。【対象および方法】敗血症症例は2000年が118例、2005年が95例、そして2010年が93例であった。敗血症およびDICの診断は救急科専門医を有する同一で複数の医師とCRCとの合議で行った。【結果】2000年は敗血症118例中、何らかのDIC対策を行った症例94例(79.7%)において旧厚生省DIC診断基準を満たしたのが31/94(33.0%)であった。2005年、2010年は敗血症95例、93例中、何らかのDIC対策を行った症例が、各々71例(74.7%)、67例(72.0%)で、急性期DIC診断基準を満たしたのが各々44/71(62.0%)、39/67(58.2%)であった。【結語】敗血症において何らかのDIC治療が施行された割合は10年前とさほど変わらなかった。しかし、旧厚生省DIC診断基準と急性期DIC基準を満たす割合は大きく異なり、急性期DIC基準でより早期にDICの診断がなされ、結果的に治療開始が早くなったことが窺われた。

**O041-01 当院におけるリコモジュリン使用症例の検討**

<sup>1</sup>京都市川病院外科, <sup>2</sup>京都市川病院救急部

出口勝也<sup>1</sup>, 大林孝吉<sup>1</sup>, 上田英史<sup>1</sup>, 柿木里枝<sup>2</sup>, 中川達哉<sup>2</sup>, 大同 毅<sup>1</sup>

【はじめに】敗血症は治療に難渋し、播種性血管内凝固症候群(DIC)を併発すると、集学的治療を行っても救命が困難になる。今回我々は、DIC治療に対し、遺伝子組み換え型トロンボモジュリン製剤(rTM)を使用した症例で、軽快症例、死亡症例で患者因子、臨床因子につき比較し、使用適応につき検討した。【対象と方法】2012年11月から2013年7月に当院でDICと診断され、rTMを使用した22例を対象とした。患者因子(年齢、性別、原疾患、基礎疾患の有無)、臨床因子(APACHE-2スコア、DICスコア、血小板数、白血球数、PT-INR、FDP、rTM使用量、使用期間、予後)につき検討した。統計学的解析には、Student's t検定、χ<sup>2</sup>検定を用い、p<0.05を有意差ありとした。【結果】軽快症例、死亡症例それぞれ、19例2例で、年齢、基礎疾患の有無、体温、平均血圧、脈拍、血小板数、PT-INR、FDPで有意差は認めなかった。白血球数は、15700、1500/mm<sup>3</sup>、APACHE-2スコアは、13.2、20.0と死亡症例で重症の傾向を認めた。また、rTM総投与量は6.6、2.5パイアルと、死亡症例で少量である傾向を認めた。また、APACHE-2スコアで分類して検討したが、使用基準は不明であった【考察】更なる症例の蓄積が必要だが、重症度を評価することにより、適切な使用適応を定めることが重要であると考えられた。

**O041-02 当院における遺伝子組換えトロンボモジュリンを投与したDIC症例のまとめ**

<sup>1</sup>関西労災病院救急部

高松純平<sup>1</sup>

【目的】遺伝子組換えトロンボモジュリン(rTM)を投与したDIC症例のうち、不幸な転帰を辿った症例の特徴を見極めること。【対象】2013年6月～2014年4月にDIC score 4点以上を満たしたDIC症例34例【方法】転帰によって生存群(A)と死亡群(B)に分けた。検討項目は年齢、性別といった患者背景、APACHE 2 score、急性期DIC score、DIC診断時のトロンボモジュリン(sTM)、活性化プロテインC(aPC)とした。なお統計処理はχ<sup>2</sup>検定、フィッシャーの正確検定、あるいはt検定により行い、有意水準5%で統計学的に有意差有りと判定した。【結果】性別、年齢に有意差は認められなかった(p=0.46, 0.08)。APACHE 2 scoreは死亡群で高値を示したが有意差は得られなかった(A vs. B: 9.65±1.16 vs. 12.78±1.54, p=0.08)。急性期DIC scoreについては死亡群で有意に高値を示した(A vs. B: 4.70±0.13 vs. 5.78±0.64, p=0.02)。DIC診断時のsTMは生存群と比較して死亡群で有意に高かった(A vs. B: 6.78±1.34 vs. 17.36±3.90, p=0.002)。aPCも生存群と比較して死亡群で有意に低かった(A vs. B: 41.10±3.24 vs. 28.33±5.19, p=0.03)。【結語】臨床的にDICと診断し、rTMを投与した症例について振り返った。重症例であるほどsTMが高く、aPCが低いことが示された。

## O041-03 救命救急センターにおけるリコンビナントトロンボモジュリンの使用経験

<sup>1</sup>佐賀県医療センター好生館救命救急センター, <sup>2</sup>国立病院機構長崎医療センター救命救急センター  
山下友子<sup>1</sup>, 平原健司<sup>1</sup>, 高山隼人<sup>2</sup>

【背景】遺伝子組み換え人トロンボモジュリン製剤 (以下 rTM) は、播種性血管内凝固 (以下 DIC) からの離脱を未分化ヘパリンに比べて有意に改善することが報告されている。今回、救命救急センターに入室した DIC 症例のうち、rTM を用いて治療したものについて検討した。【対象】2009年4月から2010年3月までに救命救急センターに入室し、旧厚生省もしくは急性期 DIC 診断基準により DIC と診断された患者のうち rTM を投与した 22 例。【結果】男性 14 名、女性 8 名、平均年齢 66±7 歳で、投与前の APACHE2 score は 29 点であった (中央値)。全例が感染症を契機とする DIC で、治療中に 4 例 (18%) が死亡した。平均投与日数は 4.19±2.26 日、最長 10 日間であった。SOFA score, SIRS 項目、血小板数、FDP 値、D-dimer 値、Fibrinogen はいずれも治療前後で改善していた。rTM 投与開始と同時に AT3 製剤を併用した例と、投与終了後に開始した例を比較したところ、AT3 活性上昇の速度に差が見られた。【考察】全例で DIC の原因疾患への根本治療は早期に行われていたが、院内死亡率は 18% であった (文献で報告されている死亡率 10%~50%)。また、rTM 製剤、AT3 製剤の作用機序により、使用時期を使い分けることで、より効果的な治療が期待できる可能性が考えられたので報告する。

## O041-04 敗血症性 DIC に対する ATIII 分割投与の有効性に関する検討

<sup>1</sup>札幌医科大学医学部集中治療学, <sup>2</sup>東京医科大学医学部集中治療学  
升田好樹<sup>1</sup>, 巽 博臣<sup>1</sup>, 後藤京子<sup>1</sup>, 佐藤昌太<sup>1</sup>, 木井菜摘<sup>1</sup>, 東口 隆<sup>1</sup>, 高橋科那子<sup>1</sup>, 今泉 均<sup>2</sup>

【目的】敗血症性 DIC に対する antithrombin (AT) 分割投与の有効性について検討した【対象と方法】過去 3 年間の敗血症性 DIC 患者を対象とした。AT 投与時に SOFA スコアの循環スコアが 2 点以上をショック群とし、1 点以下を非ショック群とした。急性期 DIC スコアが 4 点以上で、AT 活性値が 50% 以下に低下した時点で AT 製剤 1500 単位を連続 3 日間投与した。AT 1500 単位を一日一回投与 (一括投与) と 500 単位ずつ一日 3 回投与 (分割投与) の 2 群に分類した。検討項目: 年齢、性別、基礎疾患、APACHE II スコア、28 日予後と投与後 7 日までの経時的な SOFA スコアと AT 投与前後の変化率を算出した。【結果】いずれの検討でも患者背景に有意差はなかった。ショック群に対する効果: 分割投与 6 例で、一括投与 7 例であった。AT 値は分割投与が一括投与に比べ時間経過と共に有意に高く変化した ( $p=0.023$ )。AT 投与 3 日目の上昇率は有意に分割投与で高かった。分割投与の SOFA スコア推移は一括投与群の推移に比べ有意に早く低下した。非ショック群に対する効果: 一括投与群は 9 例で、分割投与群は 5 例であった。投与方法による AT 値および SOFA スコアの群間での推移に有意差はなかった。【結語】敗血症性ショックでの AT 値の濃度維持には分割投与方法が有用であると考えられた。

## O041-05 大量輸血プロトコールを導入して早期輸血を行なった症例の転帰と今後の課題

<sup>1</sup>山梨県立中央病院救命救急センター  
岩瀬史明<sup>1</sup>, 木下大輔<sup>1</sup>, 池田督司<sup>1</sup>, 加藤頼子<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 松本 学<sup>1</sup>, 宮崎善史<sup>1</sup>, 小林辰輔<sup>1</sup>, 井上潤一<sup>1</sup>, 岩瀬弘明<sup>1</sup>

【はじめに】重症外傷に対する治療において大量輸血プロトコールが普及してきており、輸血の組成や輸血開始の判断基準が議論され、受傷からより早期に輸血を開始することにより、輸血量が少なく救命率が改善が報告されてきている。【目的】来院から早期に輸血を行った症例を検討し、生存に寄与する因子を見つけること。【対象と方法】2008 年から 2014 年 3 月までに当センターに来院した外傷症例から小児・来院時心肺停止症例を除き、カルテから後ろ向き調査を行った。【結果】来院から 90 分以内に輸血を開始された 157 例を検討対象とした。来院から 24 時間以内の早期死亡例は 40 例、30 日以内の晩期死亡例 54 例で、30 日以上生存は 103 例であった。来院から濃厚赤血球 (RCC) の輸血開始まで早期死亡群 38 分と生存群 47 分有意差なく、来院 24 時間以内の総輸血量も有意差はなかった。24 時間までの FFP/RCC 比は早期死亡例で低かった。死亡例では来院から FFP 投与遅く、AB 型 FFP の使用が少ない傾向があった。【結語】当センターでは、FFP を早期から投与するためプロトコールを作成していたが、FFP を投与開始するまでの時間が遅いため投与する基準を明確にし、スタッフに周知徹底していく必要があると思われた。

## O041-06 重症外傷症例に対する Massive Transfusion (MT) の有用性と予後決定因子の検討

<sup>1</sup>公立豊岡病院但馬救命救急センター  
永嶋 太<sup>1</sup>, 小林誠人<sup>1</sup>, 岡 和幸<sup>1</sup>, 番匠谷友紀<sup>1</sup>, 松井大作<sup>1</sup>, 前山博輝<sup>1</sup>

重症外傷症例での MT に関する明確なコンセンサスはない。今回 MT とその予後及び予後決定因子について後ろ向きに検討した【対象、方法】MT を行った ISS  $\geq 16$  の鈍的外傷 38 症例を対象に搬入から MT 開始までの時間、24 時間の輸血組成、初療輸液総量、Lactate Clearance (LC), ScvO<sub>2</sub>, フィブリノーゲン (Fib), 血小板 (Plt) と予後との関連を検討した【結果】TRISS Ps 平均 41.8±30.9, 救命率は 68.4% であった。組成は RCC: FFP: PC = 27.2±27.9: 31.8±31.8: 17.97±24.7 (単位) であった。生存群: 死亡群の比較では、MT 開始までの時間 (分) 8.13±7.37: 40.1±34.5 ( $P < 0.01$ ), 初療輸液総量 (ml) 2547±1436: 8193±4435 ( $P < 0.01$ ), 24 時間後 Fib 274±88.2: 113±71.6 ( $P < 0.01$ ), 24 時間後 Plt 9.65±3.62 万: 4.70±3.55 万 ( $P < 0.01$ ), LC 57.9±18.1:-125±92.3 ( $P < 0.01$ ), 24 時間後 ScvO<sub>2</sub> 74.4±4.05: 49.5±10.6 ( $P < 0.01$ ) と有意差を認めた。LC, ScvO<sub>2</sub>, Fib, Plt の 24 時間値と予後の ROC 解析による Cut off 値は、LC 30 (AUC 1.0), ScvO<sub>2</sub> 68 (AUC 0.84), Fib 175 (AUC 0.94), Plt 5.2 万 (AUC 0.85) であった【考察】早期 MT 開始は輸液制限、血液希釈回避から救命率向上に寄与していると考えられた。MT 中循環及び凝固因子を一定値以上に改善させることは予後に寄与し、MT 終了の目安と成り得るであろう

## O042-01 大動脈ステントグラフト内装術時代における緊急大血管手術の検討

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター  
有元秀樹<sup>1</sup>, 大川淳平<sup>1</sup>, 森本 健<sup>1</sup>, 濱中裕子<sup>1</sup>, 重光胤明<sup>1</sup>, 師岡誉也<sup>1</sup>, 石川順一<sup>1</sup>, 福家顕宏<sup>1</sup>, 宮市功典<sup>1</sup>, 林下浩士<sup>1</sup>, 嶋岡英輝<sup>1</sup>

【背景】本邦においても 2006 年より腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術 (EVAR) が保険適応となり、また 2008 年より胸部大動脈瘤に対する治療 (TEVAR) についても同様に保険適応となった、以前では手術適応ではない症例に対しても積極的に治療が行われる時代となった。現時点での当院における急性大血管疾患治療の現状を検討した。【対象】2013 年 1 月~2014 年 4 月に当院へ搬送され、緊急大血管手術を行った連続 22 例を対象とした。症例の内訳として男:女=18:4, 年齢 67 (40-85) 歳、腹部大動脈瘤破裂 5 例、胸部大動脈瘤破裂 4 例、A 型急性大動脈解離 12 例、B 型急性大動脈解離 1 例であった。【結果】B 型急性大動脈解離を除く全例は当日に緊急手術を行った。従来の人工血管置換術 17 例、ステントグラフト内挿術 5 例 (TEVAR3 例, EVAR2 例) を施行し、死亡例は 5 例 (23%) (うち TEVAR1 例), 合併症を 12 例 (55%) に認めた。【考察】当然ながら全身状態が解離や瘤破裂により不安定である点や緊急時のグラフトの確保などシステムの要素などの点で予定症例と比較し不利である。しかし重症度を考慮すると現時点での成績は満足いく結果であり、我々のシステム改築を含めた取り組みも加えて報告する。

## O042-02 ドクターヘリは急性心筋梗塞患者の総虚血時間を短縮する

<sup>1</sup>獨協医科大学付属病院心臓・血管内科, <sup>2</sup>獨協医科大学付属病院救急救命科  
西山佳孝<sup>1</sup>, 菊地 研<sup>1</sup>, 菊池 仁<sup>2</sup>, 鍛 良之<sup>2</sup>, 増田彦彦<sup>2</sup>, 青木秀和<sup>2</sup>, 松島久雄<sup>2</sup>, 和氣晃司<sup>2</sup>, 井上晃男<sup>1</sup>, 小野一之<sup>2</sup>

【背景・目的】急性心筋梗塞 (AMI) では冠血管形成術 (PCI) による早期再灌流が予後改善に必須である。そのためには発症から再灌流までの時間、すなわち総虚血時間 (onset-to-balloon time) を短縮させる必要がある。【対象・方法】ドクターヘリの機動性によりそれが期待されるが、十分な検討はなされていない。本研究では AMI 患者 137 例を自力により直接来院した群、救急車により直接来院した群、ドクターヘリにより直接来院した群、他院から転院搬送された群の 4 群に分け、発症から再灌流までの時間経過について比較検討した。【結果】医療従事者または救急隊員が患者と最初に接触 (first medical contact: FMC) した時刻から再灌流までの時間 (FMC-to-balloon time) および onset-to-balloon time は自力来院、救急車、ドクターヘリ、転院搬送の各群でそれぞれ 135 (103-150), 131 (101-154), 121 (107-125), 197 (165-257) 分, 224 (194-315), 170 (142-329), 147 (142-175), 339 (255-620) 分といずれもドクターヘリ群でもっとも短かった。【結語】ドクターヘリによる病院搬送は AMI 患者の onset-to-balloon time を短縮させ、有用な手段と考えられる。

O042-03 当院の door-to-balloon-time への影響因子

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター救急科

菅原誠太郎<sup>1</sup>, 大高俊一<sup>1</sup>, 関 藍<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ST 上昇型心筋梗塞では迅速な早期再灌流療法によって予後が決まりガイドラインでは door-to-balloon-time の目標は 90 以内である。だが、循環器内科随時在院施設は限られている。【目的】循環器内科オンコール体制で、カテーテル室入室時間と与える因子について比較検討を行う。【対象】2013 年 4 月から 2014 年 3 月までに、当院にて初回心電図にて ST 上昇の所見が認められ、緊急カテーテル検査を行った 32 症例【方法】32 症例で来院時間からカテーテル室入室時間がまで 80 分以内の症例と 80 分以上の症例に対してトリアージ、心電図、採血、循環器内科コール、カテーテルチームコール、循環器内科到着、救急室出棟までの時間を与える影響に関して t 検定を用いて比較検討した。【結果】採血、循環器内科コール、カテーテルチームコール、循環器内科到着、救急室出棟までの時間は来院からカテーテル室入室時間に対して統計学的有意差を与えなかった。しかし、80 分以内の群と 80 以上の群を比較してよりトリアージ (8.3±5.8 分 vs 17.20±4.1 分 p = 0.04)、心電図施行 (6.0±2.1 分 vs 30.4±16.9 分 p = 0.02) までの時間に統計学的有意差が認められた。【考察】トリアージ、心電図までの時間を短縮することにより、カテーテル室入室までの時間を短縮できる可能性が示唆された。

O042-04 水溶性または脂溶性スタチンが急性心筋梗塞患者の PCSK9 値に与える長期影響の差異について

<sup>1</sup>相澤病院循環器内科、<sup>2</sup>信州大学医学部附属病院循環器内科、<sup>3</sup>信州大学医学部附属病院救急集中治療医学講座  
嘉嶋勇一郎<sup>1</sup>, 伊澤 淳<sup>2</sup>, 今村 浩<sup>3</sup>, 池田宇一<sup>2</sup>

【背景】スタチンは、コレステロール低下作用がある一方で、LDL 受容体を分解する Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9) を増加させる。しかしながら、水溶性または脂溶性スタチンが PCSK9 値に与える長期影響の差異については現在までに報告されていない。【方法・結果】冠動脈形成術により再還流に成功した急性心筋梗塞患者 510 名を、無作為にメバロチン群 (水溶性スタチン) またはアトルバスタチン群 (脂溶性スタチン) に分け、発症 4 日以内に割り付けスタチン内服を 10 mg/日にて開始した。1 ヶ月時に LDL コレステロール値が 100 mg/dL を超えた症例 (269 名) は、割り付けスタチンを 20 mg/日に増量し、それらを今回検討の対象とした。スタチン導入より 1、24 ヶ月時に末梢血の血清 PCSK9 値を ELISA 法により測定した。PCSK9 値は、1 ヶ月時には 2 群間に有意差は見られなかったが (389.4 [interquartile range : 293.6-485.1] vs. 368.2 [287.5-476.1], P = 0.494), 24 ヶ月時にはメバロチン群がアトルバスタチン群に比して有意に高値であった (457.9 [345.2-582.6] vs. 396.4 [298.6-512.8], P < 0.0001)。【結論】水溶性スタチンは、脂溶性スタチンに比して PCSK9 値を上昇させることが示唆される。

O042-05 心不全治療におけるトルバプタンの有効性の検証

<sup>1</sup>北里大学北里研究所病院救急科  
島田 恵<sup>1</sup>, 原田厚子<sup>1</sup>, 芹澤 宏<sup>1</sup>

新規利尿薬であるトルバプタンは近年心不全治療で多く使用されてきている。本研究では当院での使用症例の臨床経過を解析することで本薬剤の有効性を明らかにすることを目的とした。対象は当院でトルバプタンを使用した 20 症例 (男性 12、女性 8 例、平均年齢 73.1±14.4 (44~92) 歳) である。基礎心疾患は拡張型心筋症 7、心筋梗塞 4、弁膜症 6、その他 3 例 (高血圧性心不全、肥大型心筋症、SIADH) であった。入院からの使用が 15、外来が 5 例で、トルバプタンの投与量は 8.44±3.62mg (3.75mg3、7.5mg13、15mg4 例) であった。開始時の血清ナトリウム値は 136.9±4.5 (127~144) mEq/L、血清クレアチニン 1.43±0.79mg/dl、eGFR47.2±30.1 (9.9~146)、BNP642±624 (47.2~2340) pg/ml、左室駆出率 42.1±17.8%、であった。使用期間は 1 日から 12 ヶ月継続使用まで幅広く、3 ヶ月以上使用の継続例は 7 例であった。使用開始時の利尿反応は 15 例で有効、5 例で不良で、そのうち 2 例で急性期に心不全悪化のため死亡、いずれも急性心筋梗塞後の心不全症例だった。以上より、トルバプタンは新たな心不全治療薬として有用性は高く、継続治療も可能だが、症例の選択、投与量、などを慎重に考慮して使用すべき薬剤である、と結論した。

O042-06 重症心不全診療における Multidisciplinary Heart Team としての各科専門医の協働

<sup>1</sup>名古屋大学大学院医学系研究科循環器内科学、<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、<sup>3</sup>名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部、<sup>4</sup>名古屋大学大学院医学系研究科心臓外科学  
奥村貴裕<sup>1</sup>, 松田直之<sup>2</sup>, 貝沼潤志<sup>3</sup>, 六鹿雅登<sup>4</sup>, 碓水彦彦<sup>4</sup>, 室原豊明<sup>1</sup>

【はじめに】重症心不全において、薬物治療や IABP、PCPS などの機械的補助が奏功しないケースでは、補助人工心臓 (VAD) および心臓移植を考慮する。近年、植込型 VAD が保険償還となり、適応判断、治療、周術期管理、退院後マネジメントにおいて、多職種を含む Heart Team としてのシームレスな対応が必要とされる。この現状について、当院の対応を紹介する。【内容】2014 年現在、全国で 33 施設が植込型 VAD 実施施設として認可されている。植込型 VAD 装着下に 200 名超が心臓移植待機中にある。当院では、2011 年 11 月より左心補助 5 例、両心補助 2 例の計 7 例に VAD を導入し、劇症型心筋炎では 10 日間、薬剤性心筋症では 11 か月間の補助の後に、離脱に成功した。また、心臓移植待機 8 例のうち 5 例が植込型 VAD 装着下に社会生活を送っている。本治療は、欧米では心臓移植にかわる代替医療としても発展してきており、今後も植込型 VAD 装着下に社会生活を営む患者数の増加が予想される。【結語】重症心不全には、診療科の垣根を超えた連携が必要不可欠である。共有すべき治療方針を提示し、それぞれの果たすべき役割を議論したい。

O043-01 虚血性心疾患と非虚血性心疾患の血行動態破綻後の予後の比較

<sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院循環器内科、<sup>2</sup>昭和大学藤が丘病院救急医学科  
佐藤智志<sup>1</sup>, 笹井正宏<sup>1</sup>, 前田敦雄<sup>1</sup>, 森 敬善<sup>1</sup>, 若林公平<sup>1</sup>, 佐々木純<sup>2</sup>, 林 宗貴<sup>2</sup>, 鈴木 洋<sup>1</sup>

【目的】心原性の血行動態破綻症例において虚血性と非虚血性心疾患における PCPS 導入後の予後の差を検討する。【方法】2009 年 1 月より 2013 年 12 月までに当院で治療を行った心肺停止および心原性ショック患者で、血行動態破綻により PCPS 留置が必要とされた 58 例について検討した。すべての患者は脳血管障害、大動脈疾患等が諸検査で否定された後に冠動脈造影がなされ、虚血性心疾患と診断された場合は経皮的冠動脈インターベンションに移行し、非虚血性の場合は強心薬等の集中治療が引き続いてなされた。【結果】冠動脈造影の結果、虚血群が 41 例、非虚血群が 17 例であった。年齢などの患者背景、発症場所、Bystander CPR の有無、治療までの時間、デバイスの使用状況などに有意な差は認めなかった。虚血群の 24.4%、非虚血群の 11.8% が生存退院し、虚血群の方が予後がよい傾向がみられた。さらに死亡した患者の生存日数を比較すると虚血群 7.0±8.8 日に対し非虚血群 2.5±1.5 日と有意に虚血群の方が生存日数は長く (p=0.03)、PCPS からの離脱も多かった。【結語】血行動態の破綻した心疾患患者において進行性に心筋障害をきたす急性冠症候群を主体とする虚血群の方が早期に血行再建を行えば、心筋症や心筋炎などの非虚血群より予後が良いと考えられた。

O043-02 急性心筋梗塞病院到着前死亡の危険因子の検討

<sup>1</sup>山形大学医学部救急医学講座、<sup>2</sup>山形大学医学部麻酔科学講座  
平山教士<sup>1</sup>, 屋代祥典<sup>1</sup>, 中根正樹<sup>1,2</sup>, 小林宏志<sup>2</sup>, 川前金幸<sup>2</sup>

【背景】本邦における急性心筋梗塞発症後に急性期医療を受けずに死亡する症例 (pre-hospital death) の現状評価は十分に明らかでない。【目的】山形県の急性心筋梗塞 pre-hospital death の現状とその特徴を明らかにする。【方法】山形県内全医療機関の登録協力および死亡小票調査からなる山形県心筋梗塞発症登録評価研究事業のデータを用いた。2010 年 4 月から 2012 年 3 月の全登録例中、医療機関で MONICA 基準に従い急性心筋梗塞の診断がなされた症例を除いた pre-hospital death を性別、年齢、発症季節、発症年度で調整しその特徴を検討した。【結果】登録期間中 3663 例が登録され、Pre-hospital death は全体の 52.4% (85 歳未満では 44.3%) であった。多変量解析の結果、女性 (vs. 男性 : OR 1.26, 95% CI 1.09-1.47)、高齢 (10 歳上昇毎 : OR 1.56, 95% CI 1.47-1.66)、冬季 (vs. 夏季 : OR 1.36, 95% CI 1.12-1.66) が pre-hospital death の有意な危険因子であり、女性・75 歳以上・冬季発症の三項目を有したものの OR は 3.67 (95% CI 2.55-5.32) であった。【結論】急性心筋梗塞患者の約半数が医療機関に到着する前に死亡している可能性があり、高齢・女性・冬季は予防啓発上特に介入すべき対象と考えられた。

**O043-03 出血性ショック心臓における致死性不整脈の発症機序**

<sup>1</sup>防衛医科大学校病院救急部, <sup>2</sup>防衛医科大学校病院集中治療部  
田中良弘<sup>1</sup>, 高瀬凡平<sup>2</sup>, 寺山毅郎<sup>1</sup>, 阪本敏久<sup>1</sup>, 磯井直明<sup>1</sup>, 畑中公輔<sup>1</sup>,  
宮脇博基<sup>1</sup>, 西川可穂子<sup>1</sup>, 池内尚志<sup>1</sup>, 齋藤大誠<sup>1</sup>

【背景】出血性ショックにより平均血圧40mmHg以下が遷延すると、出血性ショック心臓といわれる致命的病態を来す。【目的】出血性ショック心の致死性不整脈(VT/VF)の発生機序を検討する。【方法】SD rat (n=48)で、循環血流量30%を脱血するモデルを20分で作成後、無治療群、赤血球(RBC)群、生理食塩水(生食)群、5% Albumin (ALB)群の4群に分けて15分間蘇生した。その後、心を摘出しTyrode液で灌流するLangendorff心を作成し、Na<sup>+</sup> channel 感受性色素を用いたOptical mapping解析(OMP)により心筋活動電位の不均一性(Action potential duration dispersion: APDd)と、burst pacingによるVT/VF誘発を検討した。また免疫組織染色により心筋を観察した。【結果】蘇生(生食・ALB・RBC)群では全例蘇生に成功した。しかし、生食群とALB群では無治療群と同様、心伝導遅延とVT/VFを認めたのに対し、RBC群では心伝導がほぼ正常で、VT/VFも誘発されなかった。VT/VFが誘発された生食群、ALB群ではAPDdが増大していたが、RBC群では正常であった。病理ではRBC群以外は心筋構造が破壊されていた。【結語】出血性ショック心は、心筋伝導遅延からAPDdが増大して電気的不安定性を惹起し、VT/VFが誘発され易い。輸血はVT/VFの発症を予防した。

**O043-04 難治性心室細動を合併した急性心筋梗塞患者の当院での治療成績**

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター  
清水木綿<sup>1</sup>, 菅井 寛<sup>1</sup>, 根来孝義<sup>1</sup>, 八木良樹<sup>1</sup>, 頭司良介<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>,  
大石泰男<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】来院時も心拍再開のない難治性心室細動(VF)に対する低体温療法の有効性は明らかになってはいない。【目的】当センターの急性心筋梗塞での難治性VFに対するE-CPRと低体温療法の治療成績を検討する。【対象】2008年1月から2013年12月の急性心筋梗塞による初期調律VFの院外心停止44例中、来院までに自己心拍が再開した20例を除いた来院時心停止の24例を対象とした。【結果】24例の平均再灌流時間117分、maxCK 6439 U/L、CK-MB 668 ng/mlで、責任病変は右冠動脈7例、左前下行枝8例、左回旋枝3例、多枝ないし左主幹部5例であった。3例は末梢病変でありPCIを行わず保存的加療を選択した。24例中、来院時もVFが持続したのは17例で、1例は病院到着直後に自己心拍が再開したため低体温療法のみを導入し良好な転帰が得られた。残り16例にはE-CPRおよび低体温療法を導入し、7例に良好な転帰が得られた。また来院時にPEAであったのは5例で、E-CPRおよび低体温療法を導入できた1例で良好な転帰を得たが、残りの4例は救急外来で自己心拍が再開したにもかかわらず全て転帰不良であった。また来院時に心静止であった2例も転帰不良であった。【結論】難治性心室細動を含めた重症急性心筋梗塞症例に対する低体温療法を併用したE-CPRの有効性が示唆された。

**O043-05 当センターにおける心停止を合併した左主幹部心筋梗塞の治療成績**

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター  
頭司良介<sup>1</sup>, 菅井 寛<sup>1</sup>, 根来孝義<sup>1</sup>, 清水木綿<sup>1</sup>, 八木良樹<sup>1</sup>, 大石泰男<sup>1</sup>,  
秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】左冠動脈主幹部(LMT)の急性心筋梗塞(AMI)は重篤な病態であるが、院外心停止を含む心停止合併例についての報告は少ない。【目的】心停止を合併したLMTによるAMI症例(LMT-AMI)の治療成績を検討すること。【方法】2001年4月から2014年3月までのLMT-AMIの心停止合併例につき後ろ向きに検討した。【結果】対象期間中のLMT-AMIは44例(平均年齢67歳、男性33例)で、心停止合併例は23例(平均年齢65歳、男性17例)であった。1例が前医で心停止し、7例が救急隊接触時に心停止状態、3例が救急車内、12例が来院後に心停止をきたした。全例で緊急血行再建を施行した(PCI:22例、CABG:1例)。PCPS導入は19例、低体温療法は5例に行った。3か月生存率は6例(26.1%)、神経学的予後良好は4例(17.4%)であった。低体温療法を行った5例のうち3例で3か月生存が得られ1例は社会復帰した。【考察】AMIの治療において早期再灌流の重要性はいうまでもないが、血行動態が破綻したLMT-AMIでは状況により人工呼吸管理、IABPやPCPS等の補助循環装置の導入を優先せざるをえず、結果として再灌流までに長時間を要してしまう。当センターでも心停止合併のLMT-AMIの死亡率は極めて高かったが、低体温療法施行例では院外心停止を来したにもかかわらず社会復帰した例もありその有用性につき考察する。

**O043-06 心原性ショックに対するPMMA-CHDFの効果**

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
豊田幸樹年<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 廣江成欧<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>,  
松本松圭<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景】急性心筋梗塞(以下AMI)による心原性ショックでも敗血症性ショック程ではないがIL-6などの炎症性サイトカインが上昇する。また、PMMA-CHDFは吸着により血中からサイトカインを除去可能であり高サイトカイン血症対策に有用との報告もある。【目的】AMIによる心原性ショックに対してPMMA-CHDFが好ましい影響を与えるか検討する【対象】2010年4月から2014年3月までのAMIによる心原性ショック32症例【方法】診療記録調査による後ろ向き検討。全例心臓カテーテル検査を施行し血行再建を行い集中治療室に収容、保存的治療群とCHDF使用群に分けて第1, 3, 7病日のSOFA, 第3病日のカテコラミン係数、炎症反応で両群間を比較。【結果】1.患者背景に両群間で差異なし2.第3病日カテコラミン係数はCHDF使用群で有意に低かった3.30日死亡率に差はなかった【結語】心原性ショックに対する抗ショック療法としてPMMA-CHDFは有用な手段となりえる。

**O044-01 連続心電図モニタリング(CECM)により解析した短期心電図変化**

<sup>1</sup>埼玉医科大学総合医療センター救急科(E R), <sup>2</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  
松枝秀世<sup>1</sup>, 間藤 卓<sup>2</sup>, 酒庭康孝<sup>1</sup>, 有馬史人<sup>1</sup>, 大瀧聡史<sup>2</sup>, 大井秀則<sup>2</sup>,  
山口 充<sup>2</sup>, 中田一之<sup>2</sup>, 興水健治<sup>1</sup>, 杉山 聡<sup>2</sup>, 堤 晴彦<sup>2</sup>

【はじめに】我々は、連続心電図モニタリング(CECM)を開発し、不整脈をはじめとした様々な重症患者の心電図変化をとらえ報告を続けてきた。CECMは、最短1分間隔で12誘導心電図データを収集し、心電図の実波形に加えてQRS幅、QTc間隔の値とそれらのトレンドグラフも表示することができる。これまで、致死性不整脈の発生までの心電図変化や、三環系抗うつ薬の過量服用患者におけるNa製剤の投与による心電図変化をとらえ、CECMの有効性が明らかになった。【方法】CECMの対象を、これまでの催不整脈作用のある薬物を過量服用した患者、心肺停止蘇生後の患者、心疾患患者に加え、当院高度救命救急センターに入院した血管作動薬、電解質輸液、心伝導系に影響を及ぼす薬剤を使用した患者等に拡大し、その治療過程の心電図変化を記録し解析を行った。【結果と考察】CECMは長期的な変化を適切に捉えることに適しているのみならず、薬剤投与後の治療効果など短期的な変化を把握するためにも有効な機器であることが示唆された。CECMにより、常に12誘導心電図をモニタリングし記録をすることができ、軽微な心電図変化に対しても早期に介入することが可能になると期待している。

**O044-02 ST上昇型急性心筋梗塞(STEMI)患者における来院様式と reperfusion delayの関連**

<sup>1</sup>名古屋第一赤十字病院循環器内科, <sup>2</sup>名古屋第一赤十字病院救急部  
尾崎令奈<sup>1</sup>, 花木芳洋<sup>2</sup>

【背景】独歩にて来院したST上昇型急性心筋梗塞(STEMI)患者の背景因子と治療効果は十分に検討されていない。【目的】STEMI患者の来院様式別の背景因子と所要時間についての検討。【対象】2009年1月から2014年1月に当院にて経皮的冠動脈インターベンション(PCI)を施行したSTEMI患者連続376名を対象とした。【方法】独歩来院群と救急車搬送群において、発症から来院まで(Symptom-onset-door time:SODT)、来院後PCIによる再還流まで(Door-to-balloon time:DTBT)、更に来院からPCI決定まで(Activated time:AT)、PCI決定から心臓カテーテル室入室まで、入室から再還流までの時間を検討した。【結果】独歩にて来院したSTEMI患者は86名(23%)で、救急車来院に比しNYHA class Iが多かった(P<0.01)が、その他の背景因子に有意差はなかった。SODT(280分 vs. 168分, P<0.01)やDTBT(118分 vs. 106分, P=0.0109)も長かった。DTBTの構成因子ではATが有意に大きかった(29分 vs. 20分, P<0.01)。【考察・結語】独歩による来院では再還流に要する時間が有意に長く、院内triageシステムの見直しが必要と考えられた。また、全所要時間の差の91%をSODTの差が占めることより、この部分に対する介入の重要性が高く、たとえば、救急車利用を啓蒙すること等が重要であると考えられた。

O044-03 感染性心内膜炎にルーチンの画像検索は必要か？

<sup>1</sup>神戸市立医療センター中央市民病院

畑 菜摘<sup>1</sup>, 水 大介<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】感染性心内膜炎(以下IE)は塞栓による臓器合併症をきたす。特に脳合併症発生率は高く、治療方針や患者予後に影響を与えるとされている。【目的】IEにおいて、脳合併症が与える影響を検討する。【対象と方法】2011年7月~2014年3月の32ヶ月間に当院にIEの診断で入院した56例について脳合併症率、治療、入院期間、症状との関連を後ろ視的に検討した。【結果】52例(93%)に頭部CTとMRIが施行された。28例(54%)に脳合併症を認め、脳梗塞22例(42%)、脳内出血5例(10%)、脳動脈瘤4例(8%)、SAH3例(6%)であった。15例(53%)は無症状(神経学的異常なし)であった。12例(43%)は脳以外の他臓器合併症も認めた。32例に手術が施行、18例は術前脳合併症を認めた。術後新たな脳合併症発症例は6例で、全例に術前脳合併症を認めた。2例は術前無症状であった。入院期間は脳合併症例で中央値53日(有症状)および43日(無症状)、脳合併症なし例で36.5日であった。症状の大きさや場所と脳合併症の関連は認められなかった。【結語】脳合併症例は無症状でも入院期間が長くなる傾向にある。また術後新たな脳合併症のriskになる。神経学的異常がなくても、画像検索は必要である。

O044-04 急性大動脈解離の診断と偽腔開存判別におけるD-dimerの役割

<sup>1</sup>藤沢市民病院救命救急センター

寺中 寛<sup>1</sup>, 阿南英明<sup>1</sup>, 杉山未樹<sup>1</sup>, 長嶋一樹<sup>1</sup>, 澤井啓介<sup>1</sup>, 野崎万希子<sup>1</sup>, 龍信太郎<sup>1</sup>, 赤坂 理<sup>1</sup>

【背景】臨床上多くの急性大動脈解離(AAD)では患者観察所見からその発症を疑いCT検査を行う。しかし、腎機能障害、非定型の症状の患者の場合にはCT検査を即座には実施しない。【目的】ERでのAADの診断及び偽腔開存性の判別におけるD-dimer(DD)値の有用性を検討した。【対象】2011年4月から2014年3月に当院ERを受診した心肺停止患者のうち、DDを測定していた51例を対象とした。【方法】カルテ記録から、ER受診後直ぐにCT検査をした緊急群と、種々検査後に実施した待機群とに分け、偽腔開存症例、閉塞症例それぞれのDD値の差異を比較検討した。【結果】緊急群32例、待機群が19例であった。緊急群DD $\geq 1$ は23例(14例が開存型、9例が閉塞型)であり、DD $< 1$ は9例(0例が開存型、9例が閉塞型)であった。待機群のうち、DD $\geq 1$ は16例(8例が開存型、8例が閉塞型)であり、DD $< 1$ は3例(2例が閉塞型、1例が開存型)であった。【考察・結語】DD高値の場合には非定型の臨床症状であってもAAD鑑別のためにCT検査を積極的に活用すべきである。一方偽腔閉塞型の場合にDD低値が多く、AADの否定の根拠にならない。

O044-05 腹痛のPitfall ~孤立性腹部内臓動脈解離~

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター

野浪 豪<sup>1</sup>, 瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>

【背景・目的】孤立性腹部内臓動脈解離(以下VAD)は主に上腸間膜動脈(以下SMA)や腹腔動脈(以下CA)に生じる比較的稀な疾患である。時に腸管などの臓器虚血を引き起こすことがあり、確実な診断と迅速な専門科コンサルトを要する。当院にてVADと診断された患者の特徴を検討する。【対象と方法】2004年4月1日から2014年3月31日までの10年間にCT検査でSMA解離(34例)あるいはCA解離(15例)と診断された49症例を電子カルテを用いて後ろ視的に検討した。【結果】男性44例(平均年齢53.9歳)、女性5例(平均年齢65.2歳)であった。最多の主訴は腹痛31例(63%)であり、次いで背部痛10例(20%)であった。入院加療30例(61%)、外来通院治療19例(39%)であった。入院加療のうち保存的加療25例、血管内治療3例、外科的治療2例であった。確認できる死亡症例は0例であった。【結語】突然発症の腹痛あるいは背部痛を初発症状とすることが多い。救急外来において造影CTを撮影するも初療医が見逃す症例が7例あり、稀な疾患ゆえ、鑑別疾患に想起されず見逃されたと思われる。突然発症の腹痛及び背部痛でその他の所見に乏しい時、造影CTを考慮し、VADも考えて読影することが重要である。初診時に明らかな臓器虚血所見がなくとも、その後虚血に陥ることもあり、専門科コンサルトの必要があると思われる。

O044-06 急性大動脈解離におけるマルチスライス単純CTの有用性についての検討

<sup>1</sup>洛和会音羽病院救命救急センター・京都ER

安田冬彦<sup>1</sup>, 宮前伸啓<sup>1</sup>, 木下高之介<sup>1</sup>, 清水裕章<sup>1</sup>, 松村泰光<sup>1</sup>, 竹川政裕<sup>1</sup>

急性大動脈解離の初期診断においては、CT検査が必須であり、感度、特異度とも100%に近い。しかし、解離が否定できない事例全てに造影CTは行わず、腎機能障害などがあれば、まずは単純CTで評価せざるを得ない。我々は、過去5年間で、急性大動脈解離と診断された事例から、CPAで搬入された事例を除いた55例について、年齢、性別、発症から検査までの時間、解離の病態分類、CT所見(64列マルチスライス)、D-DM等を調査した。内訳は、男性25例、女性30例、平均年齢68.9歳、A型22例、B型33例で、急変して死亡した1例を除く54例で造影CTを施行していた。CT画像では、内膜石灰化内側偏位31例(56.4%)、偽腔の高吸収域28例(50.9%)、visible flap 9例、心嚢水10例、解離部の径の拡大(50mm以上)5例を認めた。単純CT所見上、上記のいずれの所見も認めず、解離の診断が困難と思われた事例は3例(5.5%)であった。マルチスライス単純CTによる大動脈解離の診断感度は高かったが、若年者や偽腔開存型では診断が困難な事例もみられた。

O044-07 当院における大動脈解離症例の検査データの比較検討

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座

徳中芳美<sup>1</sup>, 及川沙耶佳<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【目的】大動脈解離は致死的な救急疾患であるが、時として診断が困難である。今回は血液検査が迅速な診断のためにいかに有用であるか検討を行った。【設定・デザイン】平成25年4月から平成26年4月までの1年間で救急部に搬送された大動脈解離の20症例について後ろ向きに検討した。【分析と結果】全例でDダイマー等の血清学的検査結果を分析した。当院ではDダイマーの測定はモノクローナル抗体を使用したキット(セキスイメディカル社)を使用しており、カットオフ値は $> 0.5 \mu\text{g/ml}$ である。Stanford Aの症例とStanford Bの症例の間においてDダイマーの平均値は $27.9 \mu\text{g/ml}$ (SD = 27.2),  $12.0 \mu\text{g/ml}$ (SD=7.4),  $p$ 値 = 0.582と有意差を認めなかった。また、血栓化されている症例とされていない症例と比較した場合Dダイマーの平均値は $8.9 \mu\text{g/ml}$ (SD = 8.3),  $33.9 \mu\text{g/ml}$ (SD=26.1),  $p$ 値 = 0.004と有意差を認めた。尚各種検査結果における相関については、DダイマーとLDHについてはpearsonの相関係数0.6と強い相関を示していた。【結論】Dダイマーの大動脈解離の診断における有用性は明らかであり、数値によって血栓化の有無を予測する事が可能なことが今回示された。ただし解離の部位を検討することは今後さらなる検討が必要である。

O045-01 高齢者における重症外傷の治療経験

<sup>1</sup>近畿大学医学部附属病院救命救急センター

濱口満英<sup>1</sup>, 植嶋利文<sup>1</sup>, 丸山克之<sup>1</sup>, 松島知秀<sup>1</sup>, 木村貴明<sup>1</sup>, 西村章朗<sup>1</sup>, 中尾隆美<sup>1</sup>, 石部琢也<sup>1</sup>, 細見史治<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>, 北澤康秀<sup>1</sup>

【はじめに】日本は現在65歳以上の占める割合は25%を超え、超高齢化社会を迎えようとしている。高齢者は、軽微な外力であっても重症化するものもあり注意が必要である。【対象と方法】2008年以降に当院救命救急センターに入院となり、ISS16以上の外傷で診療録をもとに追跡調査できた症例を対象とし比較検討した。0-64歳(A群)は149例、65歳以上(B群)の症例は46例であった。【結果】ISSはA群 $28.8 \pm 10.7$ , B群 $25.6 \pm 8.9$ で有意差はなく、TRISSもA群 $65.9 \pm 37.8$ , B群 $60.4 \pm 31.4$ と有意差を認めなかった。来院時の重症度には差はないものの、予後の悪化、入院期間の長期化を認めた。【考察】高齢者の外傷は生体の代償機能や反応の遅延から重症化することがあり、治療に難渋することが多い。予備能が小さいことを考慮し治療することが必要である。また、受傷に伴いADL低下を来し長期入院加療となることが多くみられる。【まとめ】超高齢化社会を迎えるにあたり、救急医療のかかわり方は重要な要素である。救命救急センターの機能を維持するためにも急性期医療の必要性がなくなれば転院調整をすみやかに行う。そのために地域との医療連携は強化しなければならない。また在宅加療ができるよう介護サービスの充実強化を行うことが重要であると考えられる。

O045-02 大腿骨頸部骨折患者における骨粗鬆症薬物療法の実態調査

<sup>1</sup>松戸市立病院集中治療管理センター  
森本文雄<sup>1</sup>, 吉岡伴樹<sup>1</sup>, 渋谷正徳<sup>1</sup>

【はじめに】大腿骨頸部骨折は脆弱性骨折であり、骨粗鬆症として薬物療法の適応となる。後方病院に入院した大腿骨頸部(転子部を含む)骨折患者における薬物療法の実態調査を行った。【対象および方法】平成25年4月から9月までに回復期リハビリテーション病棟34床を持つ後方病院(174床)に転院した大腿骨頸部(転子部を含む)骨折患者28名を対象とし、入院カルテを後方視レビューし、薬物療法の実態を調査した。患者は回復期リハビリテーション病棟に19例、一般病棟に9例入院していた。平均年齢は81.4歳、男性8例、女性20例で、骨折部は頸部15例、転子部13例であった。4例に保存的治療が行われ、24例には急性期病院で手術が行われていた。合併症として糖尿病を8例、認知症を8例に認めた。肺炎での死亡が1例あり、自宅退院は21例、施設入所は6例で、在宅復帰率は77.8%であった。急性期病院で平均34日在院し、後方病院で平均63日在院し、総入院日数は平均97日であった。【結果】骨粗鬆症に対する薬物療法が行われていたのは28名中1名で、処方されていた1名は、かかりつけ医からの処方継続例であった。【まとめ】骨粗鬆症に対する薬物療法の効果発現には時間がかかる。急性期のみならず、かかりつけ医での骨折予防に対する処方が望まれる。

O045-03 超高齢者外傷患者では緊急輸血と長期入院を要する

<sup>1</sup>東海大学救命救急医学  
若井慎二郎<sup>1</sup>, 平良隆行<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【緒言】近年高齢者救急患者は急増し、外傷診療においても様々な問題を抱えている。本研究の目的は85歳以上の超高齢者外傷の特徴を後方視的に検討し、その医療資源投入の現状を明らかにすることである。【対象・方法】2007年1月～2012年12月に外傷にて東海大学高度救命救急センターに入院となった4,927例中、CPA症例とデータ欠損例を除く4,598例を対象に統計学的に検討した。【結果】85歳以上の超高齢者群は144例、85歳未満の対照群は4,454例であった。超高齢者群は交通事故が少なく、転倒・転落が多かった。超高齢者群はISS高値(p<0.01)およびRTS低値(p<0.01)で、死亡率も高かった(p<0.01)。入院死亡に対する超高齢(85歳以上)、性別、ISS、RTSの影響をロジスティック解析したところ、超高齢は独立危険因子であった(odds比=5.7)。超高齢者群は手術およびTAEを要する率が対照群と同程度であったが、輸血の実施率は有意に増加していた(odds比=2.2)。また入院日数30日以上長期入院率も有意に増加していた(odds比=2.5)。【結語】超高齢者外傷の死亡率は高く、緊急輸血と長期入院を要した。外傷診療においてはこれらの事に留意する必要がある。

O045-04 抗血栓薬内服中の高齢者重症外傷-頭部外傷を除いた出血に対する検討-

<sup>1</sup>高知医療センター救命救急センター  
大森貴夫<sup>1</sup>, 喜多村泰輔<sup>1</sup>, 田中公章<sup>1</sup>, 石原潤子<sup>1</sup>, 斎坂雄一<sup>1</sup>, 大西広一<sup>1</sup>, 野島 剛<sup>1</sup>, 山本浩太郎<sup>1</sup>

【はじめに】近年、高齢者は抗血栓薬を内服している患者が増加している。このような患者の頭部外傷に対する検討は多く報告されているが、頭部外傷以外の外傷に対する検討は少ない。抗血栓薬内服中の高齢者重症外傷に対して、頭部外傷を除いた出血の影響に関して検討を行った。【対象】2006年9月から2014年3月までに当院に搬送された65歳以上の高齢者で重症外傷(ISS≧16)の339例を対象とした。単独頭部外傷、来院時心肺停止症例は除外した。抗血栓薬内服群は67例、非内服群は272例で2群間を比較検討した。【結果】平均年齢は内服群で78.7歳、非内服群で75.9歳と有意差を認めた。ISSは両群間に有意差は認めなかった。平均INRは内服群1.27、非内服群1.08で有意差を認めた。濃厚赤血球平均投与量は内服群5.2単位、非内服群4.2単位で内服群に多い傾向にはあったが、有意差は認められなかった。出血による死亡数は抗血栓薬内服群1例(1.5%)、非内服群5例(1.8%)と有意差は認めなかった。【考察】抗血栓薬内服中の高齢者頭部外傷は、多くの報告で死亡率が高いとされている。今回の結果から頭部外傷以外の重症外傷に関して輸血量、出血による死亡率は統計学的な有意差は認めなかったが、輸血量は多い傾向にあった。

O045-05 転倒外傷の死亡危険因子に関するJTDBの分析

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学  
平良隆行<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 梅鉢梨真子<sup>1</sup>, 三浦直也<sup>1</sup>, 山際武志<sup>1</sup>, 市村 篤<sup>1</sup>, 井上成亮<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】従来軽微な外傷とされていた転倒外傷(狭義)が高齢化により増加している。【目的】Japan trauma data base(以下JTDB)のデータを用いて転倒外傷の特徴と死亡危険因子を検討する。【対象】JTDB(2000～2008)のうち16歳以上の鈍的外傷87,136例。【方法】1 各年齢階層の外傷受傷機転を集計。2 転倒外傷21,803例のうち65歳以上の属性、RTS、ISS、Ps、各部位AIS(3≦)、入院日数、入院死亡率を65歳未満と比較。3 転倒外傷の死亡に対する独立危険因子をロジスティック回帰分析。【結果】1 加齢により転倒外傷の構成比率は増加し、75歳以上では過半数となる。2 65歳以上の転倒外傷は女性が多く、RTSは高く、ISSは低く、Psには差はないが、入院日数(25.9±32)と死亡率(5.3%)は高い。3 死亡の独立危険因子は、高齢、男性、来院時バイタルサインの異常、頭部・下肢のAIS(3≦)で、加齢に比例し死亡のodds比は直線的に増加した。【考察】高齢者の転倒外傷は、重症度は低いが転帰良好ではなく、軽微な外傷とは言えない。【結語】高齢者に対する外傷トリアージでは、転倒外傷の特性を考慮した基準の作成が必要と思われる。

O045-06 高齢化社会における高齢者外傷への対策

<sup>1</sup>船橋市立医療センター救命救急センター  
三浦剛史<sup>1</sup>, 高橋 梓<sup>1</sup>, 重松明香<sup>1</sup>, 有馬孝博<sup>1</sup>, 蘇我孟群<sup>1</sup>, 池田勝紀<sup>1</sup>, 水嶋知也<sup>1</sup>, 角地祐幸<sup>1</sup>, 後藤眞理亜<sup>1</sup>, 境田康二<sup>1</sup>

【背景】千葉県船橋市の平成15年度人口は55.7万人(65歳以上比率14.6%)であったが、平成25年は人口61.6万人(65歳以上比率21.2%)と高齢化が進行した。【目的】船橋市の四肢外傷の救急搬送について検討し、今後の課題について考察する。【方法】船橋市救急搬送の全数調査と2週間後の予後調査票を用いて、平成14年と平成24年の比較検討を行った。【結果】救急搬送数は25692例 vs 21853例で約18%増加した。外傷症例は6211例 vs 6505例と約4%減少した。外因性疾患のうち外傷コードであるAIS(Abbreviated Injury Scale)で分類すると、四肢骨盤外傷が最も多く2340例(37.7%)であった。四肢骨盤外傷を年齢別に比較検討すると60歳・70歳代:26.7% vs 19.7%, 80歳以上:17.5% vs 8.9%と高齢者が著明に増加している。10年前は交通事故が原因と思われる20歳・30歳代にピークがあるのに対し、今回の調査では60歳・70歳代が最も多かった。【考察】高齢化に伴い、高齢者の四肢骨盤外傷、特に転倒による軽微な外傷が増加している。高齢者の寝たきりを防ぐためには手術は必要不可欠であるが、合併症も多く麻酔や周術期管理は困難であることが多い。高齢者の四肢骨盤外傷に対する、入院・手術・リハビリを含めた包括的な医療体制の構築が必要と思われる。

O046-01 当地域(船橋市)における高齢者肺炎の現状と課題

<sup>1</sup>船橋市立医療センター救命救急センター  
蘇我孟群<sup>1</sup>, 角地祐幸<sup>1</sup>, 池田勝紀<sup>1</sup>, 水嶋知也<sup>1</sup>, 有馬孝博<sup>1</sup>, 重松明香<sup>1</sup>, 高橋 梓<sup>1</sup>, 三浦剛史<sup>1</sup>, 境田康二<sup>1</sup>

【背景】千葉県船橋市の人口は平成25年度61.6万人(65歳以上比率21.2%)であり、平成15年度55.7万人(14.6%)と比較し人口、65歳以上比率とも増加し高齢化が進行している。【目的】船橋市で救急搬送された肺炎患者のここ10年の動向を調査し、現状の問題点と課題を検討する。【方法】船橋消防局救急隊による全救急搬送調査と2週間後の予後調査票より平成14年と平成24年の比較を行った。【結果】救急搬送数は平成24年が25692例、平成14年の21853例と比較し約18%増加した。肺炎の救急搬送数は平成24年946例(呼吸器疾患のうち43.9%)であり、平成14年595例(30.7%)と比較し増加した。そのうち70歳代以降の高齢者が占める割合は平成24年83.3%、平成14年75.6%であり、その入院率は91.7%、93.8%であった。2週間後の転帰は平成24年、14年とも約半数が入院継続中であり、死亡率は15.5%と12.2%であった。【考察】高齢者の肺炎の数が増加しており、病院搬送の2週間後では70歳代以降の高齢者は15%が死亡退院し、約半数が入院中であった。今後さらなる高齢化の進行が予想され、救急医療の提供、そして慢性期医療や在宅医療の提供がうまく連携できる医療体制が必要である。

O046-02 増加する高齢者肺炎の傾向と対策 予後改善のために何が必要か?

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター

栗原敦洋<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>, 鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 葉師寺泰匡<sup>1</sup>, 鍛冶有登<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>

【背景】高齢者肺炎の入院患者は年々増加している。【目的】当院での高齢者肺炎患者の検討を行い、治療成績を改善させるために必要な知見を得る【対象・方法】2012年1月から2013年12月に当院に入院した65歳以上の肺炎患者305例の検討を行った【結果】平均年齢は81.6歳、男性186名、女性119名であった。全体の死亡率は11.8%、平均入院期間は17.7日であった。起炎菌は肺炎球菌が最多(15.4%)であった。2週間以上の入院を要した症例は114例(37.4%)であり、その理由として嚥下障害・誤嚥が36%を占め最多であった。初診時の培養結果からDe-escalationを行った症例は35例で、死亡率8.6%、平均入院期間16.4日だった。一方、入院後抗菌薬のescalationを行った症例は16例で、死亡率62.5%、平均入院期間48.6日だった。誤嚥性肺炎と診断されたのは146例(48%)であり、死亡率は15.8%、平均入院期間23.0日であり、非誤嚥性肺炎の死亡率8.2%、平均入院期間12.8日より有意に高かった。【考察】高齢者肺炎では、初期治療が奏功しなかった症例の死亡率が極めて高く、また、嚥下障害の有無が入院期間や死亡率に大きく影響を及ぼしていることが示された。これらの結果をふまえ、高齢者肺炎の初期治療戦略、誤嚥性肺炎に対する治療戦略について検討する。

O046-03 高齢地域における肺炎に対する医療費の現状と削減に向けた取り組み

<sup>1</sup>遠賀中間医師会おなが病院  
末廣剛敏<sup>1</sup>

【はじめに】当院は周囲に高齢施設の点在する郡部医師会急性期病院で高齢者の受診が大半を占めている。当院における肺炎入院治療費について検討した。【方法】肺炎の診断で救急総合診療科を退院した205人を対象とした。64歳以下の若年群15例、65歳以上84歳以下の高齢群74例、85歳以上の超高齢群116例に分け背景、肺炎の種類、在院日数、医療費について比較検討した。【結果】平均年齢83歳、男性104例女性101例、在院日数18日で総医療費815050円、1日あたり46350円であった。生活の場では自宅64例、施設118例、病院23例であったが1日あたりの医療費は3群間で差はなかった。年齢別では1日あたり医療費と在院日数は若年群43980円12日、高齢群49060円19日、超高齢群44930円17日と高齢群で最も高く長かった。誤嚥性肺炎は通常の肺炎に比べ高齢で入院期間が長く1日あたりの医療費が高額であった。また精神疾患合併例も非合併例に比べ高齢で入院期間が長く1日あたりの医療費が高額であった。【まとめ】高齢者特に特に精神疾患合併患者の誤嚥性肺炎は入院期間が長いだけでなく1日あたり医療費も高額である。高齢者肺炎に対しては若年者と同様の治療が必要であるため医療費削減のためには言語聴覚士の介入などの予防を優先すべきである。

O046-04 誤嚥性肺炎に対する治療方針とその結果の検討

<sup>1</sup>順心病院外科、<sup>2</sup>順心病院脳外科、<sup>3</sup>順心病院内科  
八田 健<sup>1</sup>, 遠山一成<sup>1</sup>, 川口哲郎<sup>2</sup>, 大松正宏<sup>3</sup>

【対象】平成25年1月から12月までの1年間で、救急部門の患者数は9149例であった。救急車による患者数は3979例で、救急部門からの入院は3624例であった。その内誤嚥性肺炎は120例で、それについて検討した。【結果】性別は男65例、女55例、年齢は90歳代27例、80歳代58例、70歳代22例、60歳代11例、50歳代2例、平均81.2歳であった。自宅から61例、施設から59例が入院した。来院時胸部CTで気管支内に分泌物貯留を認めた5例は気管支鏡で分泌物を吸引し、入院後は適宜気管内吸引を行った。入院時基礎疾患は脳血管障害56例、認知症29例、神経変性疾患13例などであった。退院までに使用した抗生剤は1種類89例、2種類13例、3種類9例、4種類6例、4種類3例であった。入院早期よりST、PT、OTが介在して、嚥下の訓練などを行い、解熱した時点で嚥下評価を行っている。STだけで評価できなかった11例は耳鼻科医の評価を受けた。嚥下食などを摂取できたのは56例、食事困難は43例であった。転帰は自宅から自宅27例、自宅から施設28例、施設から施設44例、死亡21例であった。入院期間は1日から127日で、平均22.2日であった。【まとめ】1) 気管支内分泌物に対して気管支鏡を含めた気管内吸引を行い、肺炎を早く軽快させた。2) STの早期介入およびSTと耳鼻科医の嚥下評価をもとに、嚥下食を開始し退院へつなげた。

O046-05 当院における誤嚥性肺炎症例の検討

<sup>1</sup>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  
辻満 茜<sup>1</sup>, 川崎貞男<sup>1</sup>, 森本彬人<sup>1</sup>, 長尾知昭<sup>1</sup>, 足川財啓<sup>1</sup>

当院に入院した誤嚥性肺炎症例について検討した。【方法】2008年4月から2014年3月までの6年間に、当院に緊急入院となった誤嚥性肺炎症例について検討した。【結果】期間中467症例が入院し、そのうち2回以上入院した症例が63症例あった。女性よりも男性の方が多く、57%を占めていた。平均年齢は80.5歳、平均入院日数は29.7日で死亡率は26%であった。約6割の症例が自宅からの入院で、老人施設からの入院は約3割であった。約半数が寝たきりの症例であった。ほとんどの症例が脳血管疾患、パーキンソン病や認知症、COPDや悪性腫瘍などの基礎疾患を有していた。467症例中、入院時に経口摂取していたのは80%であり、残りの症例は経鼻胃管や胃瘻で栄養管理をしていたが、誤嚥性肺炎をおこしていた。自宅から入院した症例のうち、自宅へ退院できたのは75%にとどまり、老人施設へ入所が10%、転院が15%みられた。また、入院時に経口摂取していた症例のうち、退院時も経口摂取していたのは73%であり、経鼻胃管が9%、胃瘻が15%を占めていた。【考察・結語】当院の位置する地域は高齢者が多く、誤嚥性肺炎の患者が多数救命センターに入院している。誤嚥性肺炎患者の予後は悪く、栄養療法に難渋することが多かった。

O046-06 高齢者重症肺炎症例の退院・転院時抜管予測

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座

山本敬洋<sup>1</sup>, 吉田昌文<sup>1</sup>, 角山泰一郎<sup>1</sup>, 高橋宏樹<sup>1</sup>, 佐々木勝教<sup>1</sup>, 内田靖之<sup>1</sup>, 石川秀樹<sup>1</sup>, 藤田 尚<sup>1</sup>, 安心院康彦<sup>1</sup>, 池田弘人<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】気管挿管が必要な肺炎となった高齢者で亡くなる症例や命は取り留めたものの抜管困難のため気管切開し転院していく症例も少なくない。しかし抜管まで改善することは望むが気管切開などは望まない患者や家族がいるのも現実である。【目的】初期診断が肺炎で緊急入院し、かつ来院時の呼吸状態が不良のため速やかに挿管された症例で退院時に抜管されている症例の要因を調べる。【方法】来院時知り得る情報(年齢・性別・施設入所の有無・ADL・既往歴・来院時バイタルサイン・来院時採血結果・ADROP・SIRS)と抜管の有無についてロジスティック回帰分析を行った。【症例】2013年3月1日から2014年4月31日までに当院救急救命センターに搬送された60歳以上の症例で初期診断が肺炎、来院時に気管挿管が施行された症例を診療録から後方視的に検索を施行した。【結果】症例数は32例、施設入所の有無・ADL・来院時の動脈血液ガスのPaO<sub>2</sub>値のみで有意差を認めた。【考察】気管挿管が必要な肺炎となった高齢者で挿管前の情報で退院時に自然気道の有無が予測出来る可能性がある。

O047-01 ドクターカーが出勤した院外CPA症例に対する有効性の検討

<sup>1</sup>飯塚病院救急部、<sup>2</sup>井上病院外科

太田黒崇伸<sup>1</sup>, 鮎川勝彦<sup>1</sup>, 出雲明彦<sup>1</sup>, 山田哲久<sup>1</sup>, 鶴 昌太<sup>1</sup>, 裴愷哲<sup>1</sup>, 林 友和<sup>1</sup>, 堅 良太<sup>1</sup>, 生塩典敬<sup>1</sup>, 中塚昭男<sup>2</sup>

【背景】当院ドクターカーは平成24年8月より導入を開始し、現在8時30分より17時まで毎日運行している。【目的】当院へ搬送された心肺停止(CPA)症例を検討し、ドクターカーがCPA症例の予後改善に有効であるかを調査した。【対象・方法】平成25年4月1日より平成26年4月30日までに当院へ搬送されたCPA症例のうち、発症目撃ありでBystanderCPRを施行された76症例について診療録より後方視的に検討した。【結果】ドクターカー出勤症例31症例では覚知からドクターカー到着まで平均19分であったのに対して、ドクターカー未出勤45症例では覚知から病院到着まで平均27分であった。また各々について(1)自己心拍再開(ROSC)率、(2)24時間生存率、(3)30日間生存率を比較したところ(1)21例(68%)vs20例(44%)、P=0.044、(2)9例(29%)vs3例(7%)、P=0.0086、(3)8例(26%)vs3例(7%)、P=0.02といずれも統計学的有意差を認めた。【考察・結語】発症目撃ありでBystanderCPRありという条件付きではあるが院外CPA症例に対するドクターカーの有効性が示唆された。その理由としてドクターカーが出勤することでCPA発症から医師接触までの時間を短縮し、早期に2次救命処置を開始出来たことが考えられた。今後は発症時間で患者予後が変化しないようドクターカーの24時間運行が課題である。

## O047-02 宮崎大学ドクターカー運行開始

<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>宮崎県立宮崎病院  
安部智大<sup>1</sup>, 宗像 駿<sup>1</sup>, 山田祐輔<sup>1</sup>, 上田太一朗<sup>1</sup>, 長嶺育弘<sup>2</sup>, 長野健彦<sup>1</sup>,  
白尾英仁<sup>1</sup>, 今井光一<sup>1</sup>, 松岡博史<sup>1</sup>, 金丸勝弘<sup>1</sup>, 落合秀信<sup>1</sup>

宮崎県ドクターヘリ(以下、ドクターヘリ)が就航し、2年が経過した。医療介入がされていない現場出動は430件であった(全出動件数803件)。多くの事案で病院前診療が有効と考えられたが、ドクターヘリ要請に対して出動できなかった事案も多く、内訳として天候不良や重複要請、時間外要請が多かった。ドクターヘリが対応できなかった事案に対しても医療介入を行うべく、ドクターカーの運用を行うこととなった。また、同時期に宮崎県立宮崎病院においてもドクターカーの運用が決まり、宮崎のドクターカーのあり方や、2台のドクターカーの役割分担などについて協議を重ね、平成26年4月14日より、両院でのドクターカーの運用が開始された。本会では、ドクターカー運行開始まで過程や、運行開始後の実績も含め報告したい。

## O047-03 ドクターカーの現場判断は救急医療資源の適正配分に寄与するか

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救命救急センター  
中島 康<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 加地正人<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【目的】救急現場に臨場した医師は医療処置のみならず判断を提供していると考えている。この判断の指標として現場死亡確認(確認群)と医療機関受診不要の軽症者(軽症群)の数および構成をドクターカー出動記録を元に評価した。【方法】ドクターカー出動事案673件('11/1-'14/3)を対象とした。年齢・性別、患者接触までの時間、傷病程度・内容、現場転帰を調査した。なお傷病程度と現場転帰は総務省消防庁と東京消防庁の傷病程度別救急搬送実績と比較検討した。【結果】全673件中、患者接触なしまたは記録不備の33件を除く640件を分析した。年齢は53.4±21.9才、男女比は2.9、傷病名が推定できた629件の内訳は内因性443件(70%)・外因性49件(8%)・心肺停止137件(22%)、現場転帰は搬送516件(81%)・不搬送124件(19%)、なお不搬送には確認群41件(33%)・軽症群76件(61%)が含まれた。心肺停止例に占める確認群の割合は、同時期の都内救急搬送に占める初診時死亡率より有意に高値だった(29.9% 95% CI: 22.9-38.0, 0.9%,  $p < 0.01$ )。また、軽症群は救急搬送トリアージ実績より有意に高値であった(17.1% 95% CI: 13.9-20.9, 0.3%,  $p < 0.01$ )。【結語】現場判断は不必要な搬送・一次救命・二次救命処置を減少させ、救急医療資源の適正配分に寄与する可能性がある。

## O047-04 外傷発生現場へのドクターカー派遣とその転帰改善効果

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救命救急センター  
白石 淳<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【目的】本研究では重症外傷例の現場へのドクターカー出動が生死の転帰に及ぼす効果を明らかにする。【方法】日本外傷データベースに2012年までに登録された123462例から直接搬送外傷例を抽出し、欠損値の多重補完を行った。補完後に地上搬送例でかつInjury Severity Score (ISS) 9以上の対象を選択し、現場での収縮期血圧ゼロの例は除外した。年齢・性別・発生時間帯・現場状況からなる傾向スコアを用いドクターカー出動例と救急隊単独出動例をマッチさせた。マッチ後の群間比較を行った。【結果】選択した79634例のうち2073例(2.6%)にドクターカーが出動した。傾向スコアマッチは2069ペアを抽出した。ドクターカー出動例は救急隊単独出動例より受傷から来院までの時間が長く(中央値 60分 vs. 43分,  $P < 0.001$ )、ISSが高く(中央値 24 vs. 22,  $P < 0.001$ )、入院中死亡率も高かった(30.9% vs. 27.8%,  $P = 0.031$ )。マッチ後対象例での外傷重症度調整後ロジスティック回帰分析では、ドクターカー出動は逆に低い入院中死亡率と関連する傾向があった(OR 0.86, 95% CI 0.73-1.01,  $P = 0.065$ )。【結語】ドクターカーと外傷症例の生死との関連は弱い。日本外傷データベースでの症例蓄積を待つとともに、詳細な現場情報と病院前活動を記録する前向き研究が必要である。

## O047-05 プローベデータを用いたドクターカー運用による救命効果のシミュレーション分析

<sup>1</sup>愛媛大学防災情報研究センター, <sup>2</sup>仁友会南松山山病院救急部, <sup>3</sup>愛媛大学医学部救急医学  
前川聡一<sup>1,2,3</sup>, 二神 透<sup>1</sup>, 菊池 聡<sup>3</sup>, 馬越健介<sup>3</sup>, 松本紘典<sup>3</sup>, 森山直紀<sup>3</sup>,  
安念 優<sup>3</sup>, 相引真幸<sup>3</sup>

【背景】松山市では平成22年よりドクターカー運用が開始され救命率向上に貢献している。しかし、ドクターカーの救命率の向上効果や社会的貢献(費用便益)についての定量的な分析は困難であり報告は少ない。【方法】救急車にGPSを搭載して取得したプローベデータ( $n=352$ )とドクターカー導入前の松山市救急活動記録( $n=112,332$ )を用いてドクターカー運用のシミュレーションを行った。救命率は、収容所要時間と救命率に高い相関がある6疾患の救急搬送について藤本らの定式化した救命率曲線を用いて算出した。【結果】ドクターカー運用では、現場からの要請によるドクターカー出動による収容所要時間の平均短縮時間は、5.8分、救命曲線より算出した増加救命人数は、年間7.9人であり、年間6,399万円/年の社会的逸失利益の改善が推定された。さらに、覚知時にドクターカーを要請した場合には、収容所要時間の平均短縮時間は、14.5分、増加救命人数は年間22.4人と増加救命人数が3倍近く向上することが推定され、社会的逸失利益の改善は、18,352万円/年であった。【結語】当該地域での救急車搬送の実データ(プローベデータ)を用いてドクターカー運用のシミュレーションを行い有効性が定量的に検証された。

## O048-01 バイタルサイン収集を目的としたクラウド型救急医療システム

<sup>1</sup>福井大学医学部医療情報部, <sup>2</sup>福井大学医学部附属病院, <sup>3</sup>株式会社メディアカルジャパン  
笠松真吾<sup>1</sup>, 江守直美<sup>2</sup>, 不動堂博文<sup>3</sup>, 井俣彰夫<sup>1</sup>

【背景・目的】ST上昇型急性心筋梗塞の診療に関するガイドラインでは、病院到着前の12誘導心電図を送信とともに90分以内の病院到着後90分以内のバルーンやステントによるPCI治療の救命率が高いと推奨されている。【方法】救急隊から救急病院にモバイル通信網を使い、12誘導心電図のリアルタイム送信を行い心電図データを救急医や時間外の循環器専門がクラウドコンピューティングを利用して情報を共有するシステムを開発した。【結果】救急隊用のタブレット型12誘導心電計と平成26年度で勝山市消防本部が購入した救急隊用12誘導心電図装置を用いてプレホスピタルにてバイタルサイン付き12誘導心電図共有システムを構築した。【考察】病院到着前に患者の12誘導心電図をプライベートクラウドにて共有しPCI施設の専門医が12誘導心電図にて適切なメディカルコントロールと搬送先を決定することが可能になった。【結論】救急隊から救急病院に12誘導心電図のリアルタイム送信を行い、心電図データを、救急医や時間外の循環器専門がクラウドコンピューティングを利用して情報を共有するシステムを構築できた。今後は、救急隊及び救急救命センター側の意見を取り入れながら、ICTを活用したより使いやすいシステムの開発を行い僻地医療の高度化に応用していく。

## O048-02 救急医療の可視化を目指す「福山方式救急病名登録システム」の開発と運用

<sup>1</sup>福山・府中圏域メディカルコントロール協議会社会医療法人祥和会脳神経センター大田記念病院  
大田泰正<sup>1</sup>

【目的】平成21年に施行された改正消防法では、各都道府県に対して救急搬送の実施基準を策定することが義務付けられた。県内の各二次医療圏において、症候別搬送に向けた医療機関リストを作成するに当たり、消防の搬送情報のみでは十分に検討できない状況にあった。そこで当圏域では、詳細な実態把握のため、搬送事案番号別に搬送先医療機関が確定診断病名をWEB登録する「福山方式救急病名登録システム」を構築した。【方法・結果】本システムは、入力の手軽性、接近性を鑑み、安価なネットワーク環境での個人情報漏洩リスクの低い運用とした。オープンリソースを活用したため、開発・運用コストは安く、2年間の経費は総額約300万円であった。当圏域の救急医療機関47施設に対し、本システムへの登録依頼と説明を行った。各消防署は救急搬送後速やかに急病の搬送事案をWEB登録する。医療機関においては、救急受入から1か月以内にICD-10に基づいた確定診断病名を医事担当等の事務職員が登録し、追加情報として、症候の種類や重症度を登録する。実施2年間での登録率は80%を超える結果となった。【考察】本システムは、圏域における救急医療の可視化を目指すために導入され、福山地区消防組合の協力のもと、順調にデータ収集が進んでいる。



O048-03 京都府救急医療情報システムの課題

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター  
高階謙一郎<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 山田丈弘<sup>1</sup>, 奥田裕子<sup>1</sup>, 竹上徹郎<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>

【背景】各都道府県において救急医療情報システムが機能し、情報の提供・収集が容易になっている。しかし、運用をみると京都府内の病院全体が十分利用されているかどうかは疑問が残る。【目的】今回京都府救急医療情報システム(よろずネット)が災害・救急時に十分活用されるかを検証する。【対象】各訓練におけるシステムの緊急時入力状況を調査し、比較検討する。【結果】災害時における緊急入力のみをみると各訓練において入力までに要した時間は74%で平均約16分で年度による変化は認められなかった。福知山花火大会事故時の入力では入力率は25%と低く入力まで平均186分を要した。【考察】事前に連絡がない災害で入力率の低下・時間の延長が認められた。時間的な問題を考慮しても不十分といわざるを得ず何らかの改善が求められる。また他府県にまたがる災害においてお互いの救急医療情報システムが確認できないことが判明した。【結語】京都府における救急医療情報システムの入力状況を検討した。実災害に十分対応できるように緊急時入力の重要性を啓発し、平時の入力訓練が重要であると考えられた。

O048-04 電子カルテのテンプレート機能を利用した救急搬送患者の実態調査

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科  
関井 肇<sup>1</sup>, 小松孝行<sup>1</sup>, 坂本 壮<sup>1</sup>, 高見浩樹<sup>1</sup>, 水野慶子<sup>1</sup>, 井上照大<sup>1</sup>, 近藤彰彦<sup>1</sup>, 高橋恵利香<sup>1</sup>, 一瀬麻紀<sup>1</sup>, 野村智久<sup>1</sup>, 杉田 学<sup>1</sup>

【はじめに】救急搬送患者の大部分は二次救急医療機関が受け皿となっている。当院は人口70万人を有する練馬区で最大の救急車受け入れ病院である。このたび電子カルテのテンプレート機能を利用して救急搬送患者の実態をまとめたので報告する。【方法】救急隊が搬送表を記載し、その内容を事務職員が電子カルテに記録し統計をとった。【結果】(一部抜粋)2010年3月~2013年度末までのテンプレート記載のあった救急車受け入れ数は17326件であった。そのうち65歳~74歳が16.4%, 75歳以上が37.8%であり、高齢者は全体の半数以上を占めた。「月別搬送数」は8月と12月に2峰性のピークを認めた。「傷病者発生場所」は75%が練馬区内、隣接する区からは19%であり、救急搬送システムはおおよそ機能していることがわかった。救急車要請の時間帯分布は0-6時が18.6%と最少、18時-24時が30.7%と最多で実臨床の手応え通りであった。覚知~到着までにかかった時間は7分以上~10分未満が36.4%で最多、10分以上~15分未満が24.8%とそれに続き、平均よりも時間がかかっていた。【結語】二次救急の膨大な搬送患者を電子カルテのテンプレート機能を利用して把握することは簡便であり、活動の傾向を把握できる有用な方法である。

O048-05 佐賀県医療機関情報・救急医療情報システム(99さがネット)からみた佐賀県における外傷の状況

<sup>1</sup>佐賀大学医学部先進外傷治療学講座, <sup>2</sup>佐賀大学医学部救急医学講座  
山田クリス孝介<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>2</sup>

【背景】佐賀県では「佐賀県医療機関情報・救急医療情報システム」(以下、99さがネット)を2011年4月に刷新し、救急医療に関するデータを収集している。【目的】99さがネットに蓄積されたデータから佐賀県における外傷の状況を明らかにする。【方法】99さがネットに2011年4月から2013年3月までに蓄積されたデータのうち、初診時の傷病名、重症度(中等症以上)、転帰に関するデータが入力されており、転帰の記載日が60日以内のものを対象とした。初診時の傷病名から身体部位に応じて外傷を分類し、一般的に重症度が高いと考えられる7種類(頭蓋内損傷、頭部損傷、胸部損傷、腹腔内臓器の損傷、脊椎・腰椎・骨盤の損傷、多発外傷、熱傷)について分析した。また、これらを県内5つの保健医療圏でも検討した。【結果】上記の選定基準に814例が該当した。中部が多発外傷(135例)、東部と西部と南部で脊椎・腰椎・骨盤の損傷(それぞれ、11例、8例、62例)、北部で頭蓋内損傷(49例)が多かった。【結語】99さがネットの蓄積データから佐賀県内の保健医療圏ごとに外傷の状況を明らかにした。今後、更に分析を進めると共に、データ入力の推進や欠損データの縮小に向けた取り組みが必要である。

O048-06 病院前救急医療ネットワークの構築に向けた多対多対応型モバイルテレメディシンシステムの開発

<sup>1</sup>国立病院機構熊本医療センター救命救急集中治療部  
高橋 毅<sup>1</sup>, 江良 正<sup>1</sup>, 狩野亘平<sup>1</sup>, 山田 周<sup>1</sup>, 幸崎弥之助<sup>1</sup>, 富田正一郎<sup>1</sup>, 木村文彦<sup>1</sup>, 北田真己<sup>1</sup>, 櫻井聖大<sup>1</sup>, 橋本 聡<sup>1</sup>, 原田正公<sup>1</sup>

モバイルテレメディシン・システム(MTS)は、移動中の救急車内から、傷病者のリアルタイム12誘導心電図、脈拍、血圧、酸素飽和度などの生体情報をライブ画像とともに医療機関へ伝送できる大変有用なシステムであるが、今までのMTSは、1台の救急車と1つの医療機関の間でしか通信する事ができなかった。我々は、さらに通信機能を向上させ、複数の救急車と複数の医療機関が多対多で通信できるように改良を行った。多対多対応マルチビューワーの画面上方に作成したサムネイルに、MTSを作動させている救急車がすべて表示される。これをクリックすることにより、その救急車と速やかに切り替わり、詳細を見ることができる。自院へ搬送されている救急車であれば病院側から心電図や画像を操作することが可能となった。プロトタイプを作成し阿蘇地方で走行試験を行いデータを集集し、サーバーの安定化、通信機器の更改、描画ロジックの改善を行い、FOMA環境の不連続な伝送状況においても断線頻度が減り、仮に断線してもすぐに再開するように改善した。このシステムは、すべての救急車とすべての医療機関をリアルタイムで結びつけており、病院前救急医療ネットワークの構築に大変有用と思われる。

O049-01 マラソン大会で発生した心停止例の心電図波形の分析

<sup>1</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup>国士舘大学体育学部こどもスポーツ教育学科, <sup>3</sup>国士舘大学体育学部スポーツ医科学科  
白川 透<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 喜熨斗智也<sup>2</sup>, 張替喜世一<sup>1</sup>, 高橋宏幸<sup>3</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>3</sup>, 長谷川瑛一<sup>3</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】近年、マラソン大会での心停止例に対するAED使用例も多く報告されるようになった。【目的】マラソン大会で発生する心停止例の心電図波形の特徴を分析することを目的とした。【方法】2011~2013年の3年間に国士舘大学が救護活動を行った市民マラソン大会49大会で発生した心停止例8例を対象とし、使用したAED内の心電図波形を分析した。【結果】8例の初期心電図波形は心室細動7例、心静止1例であり、転帰は全例社会復帰(CPC1)であった。心室細動であった7例の心拍再開までの除細動回数は、1回が4例、2回が1例、3回が2例であった。除細動回数が2回以上であった3例は1回目の除細動後にQRS波形が出現したにも関わらず再度心室細動が出現していた。その内1例は一度心拍再開したあとに再び心室細動となり再度除細動が行われていた。【考察】マラソン大会で発生する心停止例の多くが心室細動であることが判明し、このことからマラソン大会では早期にAEDを使用できる体制を構築することが重要といえた。また、AEDはたとえ心拍が再開した場合であっても電源を切らずに心電図の継続的な解析を実施する必要があると言えた。

O049-02 年齢・病因は高齢院外心肺停止患者のVF/VT波形の有無に影響を与えるか

<sup>1</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup>愛知医科大学高度救急救命センター  
田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>

【目的】高齢院外心肺停止患者の蘇生の基礎資料として、接触時のVF/VTの有無と覚知接触時間、年齢、病因等の関係を検討した。【対象と方法】ウツタイン様式データ(2005-2012年, 925288件)の15-109歳で、悪性腫瘍、外因性疾患、接触前呼吸再開、市民によるAED使用を除外した。覚知-接触時間は全体の99%の26分までとし対象を668052人とした。Coxの比例ハザードモデルで接触時心電図波形がVF/VTをエンドポイント、PEA/ASYSを打ち切りとし、覚知-接触時間と年齢、性別、目撃やBCPRの有無、病因(心原性、脳血管障害、呼吸性障害)の関係を求めた。年齢階級は15-29, 30-49, 50-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100-109歳とした。【結果と考察】VF/VTの有無の調整ハザード比と95%CIは30-49歳を基準として、15-29歳、および50-69歳以上の各年齢階級で1.09(1.02-1.16), 0.83(0.80-0.85), 0.46(0.45-0.48), 0.26(0.25-0.27), 0.16(0.16-0.17), 0.11(0.09-0.14)だった。また、男性1.70(1.66-1.73)、目撃あり3.60(3.54-3.67)、BCPRあり1.07(1.05-1.08)、心原性に対して脳血管障害0.37(0.36-0.39)、呼吸性障害0.18(0.17-0.19)、その他疾患0.28(0.27-0.29)だった。VF/VTの存在率は70歳以上の高齢者で極端に低下し、また非心原性疾患で低下した。本結果は高齢者の蘇生に資すると考える。

0049-03 院外心停止例における通報内容と予後に関する検討

<sup>1</sup>佐賀大学医学部附属病院救命救急センター  
 岩村高志<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>, 山田孝介<sup>1</sup>, 太田美穂<sup>1</sup>, 後藤明子<sup>1</sup>, 鳴海翔悟<sup>1</sup>,  
 今長谷高史<sup>1</sup>, 八幡真由子<sup>1</sup>, 三池 徹<sup>1</sup>, 小網博之<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>

【背景】通報内容からは心停止であることやその前段階にあることが判断し難い症例が存在する。もし、多くの通報内容から危険でかつ予後が期待できる症例が判れば、より質の高い指令業務が可能になる。【対象と方法】2010年7月1日から2012年9月30日の期間で、メディカルコントロール検証目的で提出されたウツタイン様式による救急活動記録票1511例を後ろ向きに検討した。通報時の意識・呼吸の有無に注目し、意識のある例ではさらにその主訴別に分類した。これらを通報者により意識なし・呼吸なしが確認された確定心肺停止例と比較検討した。予後は1ヶ月生存率とした。【結果】意識(+)かつ胸痛/背部痛/呼吸苦, 意識(+)かつ失神, 意識(+)かつ創部出血, 意識(-)かつ呼吸(+), 意識(-)かつ呼吸不明, 意識(-)かつ痙攣例で有意に1ヶ月生存率が高かった。多変量解析では、意識(+)かつ胸痛/背部痛/呼吸苦 [OR: 9.3], 意識(-)かつ呼吸(+)[OR: 3.9], 意識(-)かつ呼吸不明 [OR: 1.9] 例が独立予後予測因子であった。【結論】通報時の胸痛/背部痛/呼吸苦例, 通報者が呼吸停止を確信できない例では、その後の生存率が高く、見逃しなく適切な指令が必要である。

0049-04 乳幼児院外心停止に対する口頭指導の課題—音声記録の解析から—

<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  
 六車 崇<sup>1</sup>, 大塚 剛<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>

【緒言】重篤小児救急患者の発生は寡少である。そのため乳幼児の院外心停止(OHCA)への対応に熟練した通信司令員は極めて少なく、口頭指導に影響することが想定される。【目的】乳幼児OHCAに対する口頭指導の課題を抽出すること【方法】一政令指定都市において2012年10月~2013年1月に発生した、乳幼児OHCAの口頭指導の音声記録を解析した。【結果】期間中の乳幼児OHCAは9例。呼吸異常(「息をしていない」など)の訴えが56%・外観/反応の異常(「動かない」など)が44%。両親など複数bystander対応例が88%、うち63%は指導の開始前からCPRが実施されていた。覚知~口頭指導開始の所要時間は中央値1分55秒(1分32秒~4分23秒)。通報者の混乱と場所特定の際の時間消費が遅延の主たる要因であった。口頭指導の内容としては、心停止の確認の反復・複数bystanderに胸骨圧迫の交代を指示しない・CPR中の不要な情報聴取など全般的な問題のほか、幼児例に対する胸骨圧迫を二本指圧迫法で指導したケースも認められた。【考察/結語】乳幼児OHCAに対する口頭指導では、指導開始の遅延・指導内容の逸脱の双方が認められ、口頭指導の事後検証の必要性が示唆された。本検討では、小児特有の問題に加え、成人にも共通するものと想定される問題点も認められ、その検討も今後の課題である。

0049-05 「救急安心センターおおさか」での救急車出場要請症例において、軽症・不搬送となる要因に関する検討

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科救急医学  
 山本啓雅<sup>1</sup>, 山本朋納<sup>1</sup>, 金田和久<sup>1</sup>, 山村 仁<sup>1</sup>, 溝端康光<sup>1</sup>

【背景と目的】「救急安心センターおおさか」(以下、安心センター)は、電話相談に対するトリアージをしているが、救急車出場を要請した傷病者が結果的に軽症である場合や不搬送となる場合がある。本研究では、このような傷病者の特性を検証することにより、出場要請の基準改善につなげることを目的とした。【方法】平成22年6月より平成24年12月までに、安心センターからの要請により救急車が出場した事例を対象とし、傷病程度から軽症・不搬送群と、中等症以上群に分類し、年齢、性別、スコア、相談曜日、小児プロトコル使用で両群に差があるかを比較検討した。【結果】軽症・不搬送群が中等症群に対して有意差を生じたのは、年齢(38.8歳 vs 60.1歳 p<0.001)、女性の比率(54.3% vs 49.9% p=0.003)。スコア(57.6 vs 59.0 p=0.001)、小児用プロトコル使用割合(6.7% vs 28.7% p<0.001)であったが、相談曜日は有意ではなかった。多変量解析では、女性、年齢、スコアが軽症・不搬送であることに対する独立因子となったが、小児プロトコルの使用は有意ではなかった。【結論】低年齢層であるほど軽症・不搬送が多く、高齢になるほど中等症以上が増加することが明らかとなった。今後、救急車の要請基準に関し年齢に対する重みづけを強化する必要がある。

0049-06 救急搬送に対する救急電話相談事業の効果についての検討

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科救急医学  
 溝端康光<sup>1</sup>, 山本啓雅<sup>1</sup>, 山村 仁<sup>1</sup>, 山本朋納<sup>1</sup>, 武貞博治<sup>1</sup>, 森岡貴勢<sup>1</sup>

【目的】救急トリアージの一つとして平成22年より大阪で実施している「救急安心センターおおさか」(以下:安心センター)の効果を検証する。【方法】平成23年度と平成25年度に、救急患者各2000例を対象にアンケートを実施し、救急受診における意識と行動の変化を検討した。【結果】アンケートの回答は、平成23年度1610例、平成25年度1604例であった。受診に際して安心センターに相談した症例は11.2%から15.3%に増加していた(p<0.05)。相談例における救急搬送率は29.8%から11.1%に低下していたが(p<0.001)、非相談症例では変化を認めなかった(33.3% vs. 32.4%)。また、安心センターから助言を受けた後の行動には2年間で変化を認めなかった(助言より緊急度の低い行動、同等の緊急度の行動、緊急度の高い行動:13.3%, 83.4%, 3.3% vs. 16.3%, 79.7%, 4.1%; p=0.615)。救急搬送を従属変数とし、年齢、性別、受診原因、安心センター利用を独立変数として多変量解析を行ったところ、平成23年度は年齢のみが有意な因子であったが、平成25年度は、年齢、受診原因、安心センター利用(odds ratio, 0.43; 95% CI 0.2-0.8)が有意な因子となった。【結論】救急相談事業は、救急搬送を必要とする傷病者を選別することで効率的な救急車利用に寄与する可能性が示された。

0050-01 病院前救護に重点を置いたドイツ型救急体制の医療効率— 第2報 松山市とフライブルク市との比較研究 —

<sup>1</sup>仁友会南松山病院, <sup>2</sup>愛媛大学防災情報研究センター, <sup>3</sup>愛媛大学医学部救急医学  
 前川聡一<sup>1,2,3</sup>, 二神 透<sup>2</sup>, 馬越健介<sup>3</sup>, 菊池 聡<sup>3</sup>, 松本紘典<sup>3</sup>, 安念 優<sup>3</sup>, 森山直紀<sup>3</sup>, 竹葉 淳<sup>3</sup>, 相引眞幸<sup>3</sup>

【背景】救急搬送件数の増加は地域救急体制に大きな負担となっている、一方で、大部分が軽症での搬送であり病院前トリアージの必要性が指摘されている。ドイツでは“Notarzt (医師派遣制度)”や“Notfalldienst (往診制度)”を救急体制に組み込み効率的に運用されていることを第1報で報告したが、第2報では、過去10年間の両国の救急搬送実態の比較検証を行った。【調査対象】2003~2013年のフライブルク市(F市)と松山市(M市)の救急搬送データ【調査項目】1) 総出動件数, 2) 患者搬送率, 3) 現着所要時間, 4) 患者重症度, 5) 疾患分類, 6) 病院前処置【結果】出動件数はともに増加していた(増加率M:112%, F:118%)が、病院への搬送率には現在でも差が見られた(M:91.8%, F:75.6%)。搬送患者の背景では、高齢者がM市で22.5%から50.8%と劇的に増加しているのに対し、F市は34.2%と大きな変化は見られていない。軽症患者搬送は、10年前とほぼ変わらずM市が61.9%であったが、F市では23.6%から17.7%とさらに減少していた。【結語】ドイツ型救急体制は、病院前トリアージに重点を置き運用されており高齢化の進む現在でも効率的な救急体制の維持に役立っていた。

0050-02 当地区における外傷病院前救護、特に現場滞在時間の検討

<sup>1</sup>松阪市民病院外科  
 谷口健太郎<sup>1</sup>, 林 香介<sup>1</sup>, 小倉正臣<sup>1</sup>, 三枝庄太郎<sup>1</sup>, 下村 誠<sup>1</sup>, 小倉嘉文<sup>1</sup>

【背景】JPTECの普及に伴い、外傷病院前救護の質の向上が図られている。当地区でも平成22年度よりようやく地元でのコース開催ができ、プロバイダー数が増加している。【目的】プロバイダー数の増加に伴う外傷病院前救護の質、特に現場滞在時間の推移につき年度ごとに比較検討した。【方法】平成21年4月から平成26年3月に当院外科系救急外来に搬送された傷病者のうち、高エネルギー事故の傷病者につき、現場滞在時間を確認し、年度ごとの推移を検討した。【結果】当該期間中に外科系救急外来に救急搬送された傷病者数は5806例、うち救急隊活動記録およびカルテ記載より高エネルギー事故と判断したものは352例(6.1%)であった。平成21年度から平成25年度における現場滞在時間はそれぞれ、10.6, 11.9, 12.0, 11.3, 11.5(分)であり、年度ごとにおける有意差は認めなかった。【考察】プロバイダー数の増加に伴う、現場滞在時間の短縮は認められなかった。全消防職員に占めるプロバイダーの割合は低く、まだ数値に反映されるほどではないと考えられた。ただ数値では捉えられない質の向上(全脊柱固定の質等)は救急外来に携わる上で実感しており、今後も教育活動を広めていくことが大切と思われた。

## O050-03 反応時間高度遅延地域における院外心停止患者の予後に関する検討

<sup>1</sup>金沢大学大学院医学系研究科救急医学, <sup>2</sup>新京都南病院外科  
田中良男<sup>1,2</sup>, 稲葉英夫<sup>1</sup>

【背景】反応時間(119番入電—救急隊の患者への接触)の遅れは、院外心停止患者の生命予後不良因子の一つである。本研究では、反応時間高度遅延地域(90%以上)における院外心停止患者の1ヶ月脳機能良好予後に関連する因子を明らかにした。【方法】2005年1月から2011年3月までの期間に全国で発生した、目撃のある210,134例の院外心停止患者のUtstein dataを解析した。15,020例が反応時間遅延地域(90-99.9%;14-30分)症例であった。【結果】反応時間がより短い症例(2-13分)と比較して、遅れた症例では口頭指導の実施率が上がったが(57.3%, 7,010/12,241), 1ヶ月脳機能良好生存率は最も低かった(0.9%)。Bystander CPRを口頭指導の有無ならびにタイプで分類すると、自発的なconventional bystander CPR(ventilation + compression)が、1ヶ月脳機能良好生存と関係する因子であった(オッズ比; 95% CI, 10.6; 6.34-18.2, 修正オッズ比; 95% CI, 7.94; 4.69-13.8)。【考察】反応時間が遅れる僻地などの心停止患者の生命予後改善のためには、自発的なconventional bystander CPRの実施率向上が必要である。

## O050-04 傷病者の搬送及び受入れに関する実施基準における応需率低下の検討

<sup>1</sup>新潟大学医歯学総合病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>新潟大学医歯学総合病院集中治療部  
遠藤 裕<sup>1</sup>, 林 悠介<sup>1</sup>, 山口征吾<sup>1</sup>, 大橋さとみ<sup>1</sup>, 本多忠幸<sup>1</sup>, 新田正和<sup>1</sup>, 滝沢一泰<sup>1</sup>, 本田博之<sup>2</sup>

【背景】H21年に消防法が改正され、都道府県ごとに傷病者の搬送及び受入れに関するルール(以下実施基準)の策定と検証が義務づけられている。【目的】実施基準において、応需率を低下させる要因を検討した。【対象と方法】実施基準の検証を目的として、新潟県内の19消防本部から提出されたH23年下半期~H25年までの2年半年分のデータを使用した。県内で実施基準の応需率が低い新潟市を対象として、病院照会件数4回、又は受入れ医療機関確保基準(以下確保基準)適応の有無を目的変数、実施基準の対象となる疾病・病態(以下分類基準)、休祭日、発生時間、年齢、性別、消防の重症度の説明変数としてロジスティック回帰分析を行った。【結果】期間中7708件が実施基準の適応となり、照会件数4回以上は288件(3.7%)、確保基準適応件数は198件(2.6%)であった。ロジスティック回帰分析では、いずれの目的変数に対しても有意な回帰式となった( $P < .001$ )。分類基準、休祭日、性別は有意な説明変数ではなく、年齢( $P < .001$ )、発生時間( $P < .05$ )、重症度( $P < .05$ )が有意な説明変数であった。【結語】実施基準において、高齢者、発生時間が0~6時、軽症例は応需率低下の要因となることが分かった。

## O050-05 超高齢化社会における医療資源投入のあり方~病院前救急医療の視点から~

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
吉永雄一<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 金原 太<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

救急医療における超高齢化問題は深刻であり、当院のドクターカーによる病院前救急医療システムにも影響している。高齢者は心疾患や呼吸器疾患の既往症を持つ割合が高く、ドクターカーの要請基準を満たすことが多いが、超高齢者や施設入居者では、侵襲的処置や集中治療は望まないという意思表示をされている方も多い。結果、出勤した途中中止や現場引き上げとなる症例が増加し、2011年には出勤件数の50%超に達した。救命を望む重症患者に一刻も早く治療介入を行うというドクターカー本来の目的からすると、医療資源の活用として問題があると考え、2012年から超高齢者と施設入居者に対する通報時の同時出勤を中止するなど要請基準の一部改訂を行った。一方で、搬送先選定困難となりやすい高齢者において、医師による評価や説明の上で搬送先を調整することが、救急隊や救命救急センターの負担軽減になり、蘇生の可能性が乏しい心停止症例に対して現場死亡確認を行うことで、発生する医療費が大幅に軽減するなど、高齢者へのドクターカーの有用性を示す結果もあり、判断は難しい。当院のドクターカー運用実績の変化などを踏まえ、超高齢化社会の病院前救急医療における医療資源投入のあり方について検討する。

## O051-01 小学生へのBLS教育の適正年齢の検討

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
伊藤裕介<sup>1</sup>, 玉石順彦<sup>1</sup>, 吉永雄一<sup>1</sup>, 佐藤秀峰<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 金原 太<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

はじめに、近年学童に対しAED使用を含めた心肺蘇生術講習が各地にて盛んに行われている。しかし、その適切な対象年齢については、未だ明らかではない。今回、われわれは、胸骨圧迫トレーニングツールを用いて、さまざまな学童の胸骨圧迫の質を評価し、もっとも適切であると考えられる年齢を検討した。対象は4歳から12歳の学童69名とし、心肺蘇生術の講習の後、1分間または30秒間の胸骨圧迫を行い、胸骨圧迫回数(回/min)、圧迫の深さ(mm)、不完全なrecoilの回数(回/min)、胸骨圧迫の中断時間(秒/min)を検討した。体重を小学4年生男児の平均体重である30kgで区切り、30kg未満(A)と30kg以上(B)で比較した場合、胸骨圧迫回数(A:108(106-117), B:120(112-130),  $p=0.00089$ )、圧迫の深さ(A:39(30-42), B:47(42-51),  $p=0.00009$ )に有意差を認めた。不完全なrecoil、胸骨圧迫の中断時間については、ほとんどの学童で認めなかった。今回の検討により、体重30kg以上ある小学生であれば、能力的に蘇生術を行うことは可能であると考えられる。蘇生術の理解・記憶を考慮すると、小学4年生以上であれば、蘇生教育の実施は可能であり、学童が成人を救命できる可能性も十分にあると考えられた。

## O051-02 いのちを守ることを伝えるために -AED使用を含めた中学生BLS指導の経験から-

<sup>1</sup>杏林大学保健学部救急救命学科, <sup>2</sup>杏林大学医学部救急医学教室  
小泉健雄<sup>1</sup>, 和田貴子<sup>1</sup>, 千田晋治<sup>1</sup>, 井田喜明<sup>1</sup>, 神山麻由子<sup>1</sup>, 久保祐美子<sup>1</sup>, 久米梢子<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>2</sup>

【背景】我々は第41回救急医学会総会において中学生BLSの指導後のアンケートを通じて社会の一員として十分使命を果たすことができることを確認した。また、指導の効果をより高めるために<1>事前学習の充実<2>指導内容の改善の2点を挙げた。総務省調査では目撃のある心肺停止患者にAEDが使用された症例が3.7%と著しく低く、使用普及の提言がなされている。体格・知力を十分備えた中学生に対してAED操作を含めたBLS講習を受ける事の意義深さを考察したい。【対象】羽村市立の中学校3校の生徒2540人【方法】(1)事前アンケートを行い、BLSに対する予備知識を確認した。(2)同日の事前学習は人の生命を保つ心臓・肺・脳の機能について概説し、その機能が失われた場合の人間の状態を生徒とともに考察した。(3)(1)(2)より10日~2週間後にまったく同じ母集団にBLS講習および実技訓練をおこなった。(4)事後アンケートを行い事前授業およびBLS講習の効果を判定した。【結果】事前アンケートでは、はじめてBLS講習を受けた生徒が97%を占め、また胸骨圧迫必要性を認識していた生徒はわずか20%にとどまった。【結語】学齢に合わせた指導方法を模索することにより心肺蘇生法普及をより早期に教育する事は可能であると考えた。

## O051-03 院外心肺停止の社会復帰に寄与する一般市民に対する救命講習とは?

<sup>1</sup>大崎市民病院診療部, <sup>2</sup>川内市医師会立市民病院  
大庭正敏<sup>1</sup>, 川上雅之<sup>2</sup>

【目的】2つの地方都市の、院外心停止の社会復帰率とバイスタンダーCPRの施行状況、教育体制を比較して、効果の高い救命講習のあり方を模索する。【対象・方法】2005年~2012年までの宮城県大崎市と鹿児島県薩摩川内市の院外心停止の社会復帰率、CPR施行率および一般市民に対する蘇生教育体制を比較し、両者の相違とその原因を考察する。【結果】大崎市における院外心停止患者数の平均は287人/年で社会復帰率は平均1.6人(0.5%)であった。薩摩川内市における院外心停止患者数の平均は87人で社会復帰率は平均3人/年(3.4%)であった。バイスタンダーCPR施行率は、大崎市で47.6%、薩摩川内市で36.3%であった。市民に対する蘇生教育は大崎市は通常の一般救命講習を行っているのに対し、薩摩川内市は、楚逆での救命講習をマネキン:受講者比率を1:3とした3時間以上の講習に切り替えており、市民に占める受講割合は23%に達していた。【考察】過社会復帰率を高めるためにはバイスタンダーCPRは必須の要件である。今回の比較ではバイスタンダーCPRの施行率では大崎が勝っていたが、社会復帰率では薩摩川内が7倍以上高かった。両地域の救急搬送および救急医療体制に大差はないとすると、社会復帰率の差は市民に対する教育体制に負うところが大きであると推察される。

**O051-04 広島県福山圏域におけるPrehospital Coma Evaluation and Care (PCEC) コース開催の現状と課題**

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>脳神経センター大田記念病院, <sup>3</sup>富山大学医学部地域医療支援学講座, <sup>4</sup>倉敷芸術科学大学  
佐藤圭路<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>, 大田泰正<sup>2</sup>, 有嶋拓郎<sup>3</sup>, 大川元久<sup>4</sup>

【背景・目的】PCECコースは、病院前救護における意識障害者への観察・処置の標準化を目指したコースで、当圏域では、4年間で130名が受講した。今回その現状と課題につき検討した。【結果・考察】第1回福山PCECコースは2010年に「復唱・誘導」方式でコースを開催した。第2回目からはJPTEC等で採用されている「観察・判断」方式にて実施した。これには前回コース受講者からファシリテーターを募集、傷病者役の実技練習、事前勉強会やメール上でのファシリテーションポイントの理解、実習資器材、教材の整備などを行った。コースで4つのシナリオを実施、ディスカッションの時間を確保し、様々な意見を集約している。事後アンケートでは受講生、ファシリテーターともに満足度は高かった。第3回目からは圏域MC協議会、消防組合、広島県の後援が得られ、また本コースが県地域保健医療政策の一つに加えられるなど、開催側参加側双方のモチベーションを高めることとなり、次回開催への大きな流れとなっている。実施シナリオ数に制約があること、ファシリテーターの事前学習の必要性から開催回数に限られていることなど課題はあるが、今後も継続する必要があると考えられた。

**O051-05 多摩市における心肺蘇生法の普及状況の調査改善の方策**

<sup>1</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科  
中尾誠宏<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】救急救助の現状では全国的なバイスタンダー CPR 実施率は47%とされ、消防機関などの応急手当の講習会の実施が大きな貢献をしてきた。しかし今後の普及方法として学校教育の現場に期待が寄せられる。多摩市は人口15万人都市ながら消防機関に加え、民間機関として国士舘大学が毎年80件余りのべ8000人近くに10年以上心肺蘇生法を指導してきた。【目的】多摩市内における心肺蘇生法の受講率改善が得られているか調査する事【方法】多摩市で5月に行われた多数集客イベントの来場者(90歳未満)の男女1052人を対象に街頭でアンケート調査を行った。【結果】調査受諾者1052人のうち53%の人が心肺蘇生法教育の受講経験があり、47%の人がまだ心肺蘇生法教育を受講した事がないという事が明らかとなった。また、年代別では20歳未満で48%、20歳代で76%、30歳代で57%、40歳代で61%、50歳代で50%、60歳以上90歳未満では43%の人が受講している事が明らかとなった。【考察・結語】多摩市での寝たきり率は全国でも低く、かりに人口の50%が心肺蘇生法を行えるとなるとバイスタンダーとなりえる人の約半数以上は心肺蘇生法が出来る街となった。さらなるバイスタンダー CPR 実施率・蘇生率の向上のためにも、多くの人に心肺蘇生法教育を行っていく事が重要だと考えられる。

**O051-06 ラオスにおける病院前外傷教育の導入について**

<sup>1</sup>国士舘大学体育学部, <sup>2</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科, <sup>3</sup>国立国際医療研究センター病院, <sup>4</sup>東京医療センター, <sup>5</sup>日本医科大学多摩永山病院, <sup>6</sup>災害医療センター, <sup>7</sup>筑波大学医学医療系  
曾根悦子<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>2</sup>, 木村昭夫<sup>3</sup>, 菊野隆明<sup>4</sup>, 久野将宗<sup>5</sup>, 小井土雄一<sup>6</sup>, 市川政雄<sup>7</sup>, 中尾俊一郎<sup>3</sup>, 松下奈津実<sup>1</sup>

【背景】アジアでは急激なモータリゼーションによりタイ国やベトナム国、カンボジア国を含め、開発途上国における交通事故死亡は年々増加し医療体制の構築は僅々の課題である。【目的】ラオス国において自立した外傷医療体制の整備と外傷教育を国外よりサポートすること。【方法】ラオス国内の主要な救急医療に関わる医療関係者を集めワークショップを開催し、外傷教育の普及方法について自主的に持続可能になる方法を求めるため問題点を抽出した。【結果】K-J法によって抽出された問題点は、ラオスにおいて外傷に特化した教育がない、訓練施設・資器材がない、教育者がいない等であった。今後、ラオス国の事情に適合した外傷教育プログラムを作成し、国内におけるキーパーソンのモチベーション改善、短期での人材交流、人材開発を中心とした支援が必須である。【結語】ラオスにおいて外傷教育の問題点を改善するためには、プログラムをただ提供するだけでなく自主的かつ継続的に開催可能な外傷教育プログラムを構築するとともに、国民性を理解し国内指導者の育成・モチベーション改善をはかることが重要となる。

**O051-07 アジアにおける病院前医療従事者の教育体制の比較検討**

<sup>1</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup>国士舘大学体育学部, <sup>3</sup>東海大学付属病院  
原 貴大<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1,2</sup>, 田久浩志<sup>1,2</sup>, 高橋宏幸<sup>2</sup>, 喜熨斗智也<sup>2</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>2</sup>, 長谷川瑛一<sup>2</sup>, 松下奈津実<sup>3</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】アジア圏においては欧米諸国に比べると救急医療体制、特に救急医療体制の格差が顕著であり、質の高い救急医療体制の構築が望まれている。【目的】アジア各国の病院前医療従事者の教育内容を比較し救急医療体制を改善する方策を検討すること【方法】アジア救急医療体制協議会に参加しているアジア10カ国(日本、シンガポール、フィリピン、インドネシア、マレーシア、中国、韓国、台湾、ドバイ、オーストラリア)を対象に病院前医療従事者に関する口頭・電子アンケート調査を行った。【結果】心停止・外傷傷病者観察を行うための実技・座学医学教育には大きな偏りは見られなかったが、高度な気道確保や外傷への対応、ALSなどは各国の救急医療の発展に伴いばらつきが見られた。【考察】アジアにおける病院前医療従事者は病院ベースと消防ベースに分かれ、救急医療体制が未発達な国では医師や看護師などが病院前医療従事者となっていた。さらに各国の救急救命士の教育内容・時間にも偏りが認められた。【結語】アジア圏における病院前医療従事者が行える手技には偏りがあり、今後病院前医療従事者にとって有用な手技を行うための教育体制及び制度改正が必要である。

**O052-01 合気道指導者に対する頭部外傷とBLS教育の取り組み**

<sup>1</sup>行岡病院脳神経外科  
青木正典<sup>1</sup>

【目的】コンタクトスポーツ。特に格闘技の練習や試合での心臓震盪や頭部外傷による死亡例がこれまでも報告されており、指導者への教育体制の構築が急がれる。合気道は、試合形式が無く演武を主体とした大会形式で運営がされており比較的死亡事故の少ない格闘技であるが、過去に稽古中の死亡例の報告も存在する。平成24年に大阪府合気道連盟が設立され、これに伴い加盟道場の技術指導員に対する頭部外傷の初期対応やBLS教育を開始した。今回、二回目の開催に際して受講者を対象に受講後無記名アンケートを行い検討した。【結果】回答は42名で得られアンケート回収率は76%であった。受講者は男性86%、女性14%。合気道歴10年以上が73%、10年以下が14%であった。BLS講習への参加が初めてであった受講者が43%であり、講習経験者は57%であった。講習経験者の半数以上が複数回受講していた。【結語】練習中の突発的な、事象に対して非医療従事者である技術指導員に頭部外傷の初期対応やBLS教育を繰り返し行うことで、スポーツ事故発生時の初期対応への関心や対策に対する意識向上を図れるものと考えられた。今後も積極的な技術指導員に対する教育体制の構築が望まれる。

**O052-02 愛知県における救命士指導者の在り方の見直しについて**

<sup>1</sup>愛知県救急業務高度化推進協議会作業部会  
田淵昭彦<sup>1</sup>, 竹内昭憲<sup>1</sup>, 坪内宏樹<sup>1</sup>, 徳山秀樹<sup>1</sup>, 丸井伸行<sup>1</sup>

愛知県では平成15年より病院前救護の高度化に伴い随時救急隊心肺蘇生法プロトコルの改定を施行してきた。また、その運用・教育手法として救急に精通した医師のみではなく、救急救命士自らが主導して同じ救命士への教育を行うといった方式が県下に根付くようになった。愛知県救急業務高度化推進協議会では、これらプロトコル教育の質を担保するためにも救命士指導者となるべき受講資格基準を設けて運用してきた。つまり県協議会が実施する「薬剤投与指導者講習」を受講する要件には、薬剤追加・運用試験時の学科・実技試験共に「優」の成績評価を受けた救急救命士のみという厳しい条件が課されていた。それ故、豊富な現場経験や意欲を持つ優秀な指導者候補が埋もれる怖れが生じたり、年数を経るにつれ指導者層の昇格や部署変更に伴う数的減少を来し、相対的な指導者の過不足状態を招くに至った。平成24年4月の時点で指導者数(未実動者を含む)は246名(県内全運用救命士1171名に対して約21%)であったが、県下各消防本部における希望試算数には約70名ほどの不足が認められ、早急に対処する必要に迫られていた。平成25年度当初より救急業務高度化推進協議会作業部会を中心に検討した指導者養成の基準や講習内容の見直しを図った経緯を紹介する。

O052-03 救急車走行中における胸骨圧迫実施者の姿勢別における質の検討

<sup>1</sup> 国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup> 国士館大学体育学部スポーツ医科学科, <sup>3</sup> 国士館大学体育学部子どもスポーツ教育学科  
後藤 奏<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 高橋宏幸<sup>2</sup>, 喜熨斗智也<sup>3</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>2</sup>, 長谷川瑛一<sup>2</sup>, 古川慎太郎<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】ガイドライン2010では蘇生率向上の為、質の高い胸骨圧迫が求められている。しかしながら、プレホスピタルの現場ではそれらを障害する因子が存在する【目的】救急車走行時に胸骨圧迫を障害する因子として、救急車内の実施者の姿勢による影響を検討する【方法】20名を対象とし、救急車走行時における胸骨圧迫の質を以下の6条件において測定した。[条件: 通常の右上肢胸骨圧迫(実施者位置左右別), 片腕で天井固定棒を保持(左右上肢別), 片腕で救急車側面設置グリップ保持(左右上肢別)]【結果】上肢2肢かつ傷病者左側より胸骨圧迫を行った場合、その他の群と比較し胸骨圧迫は高い質を保つことができていた(56.8±4.1cm, p<0.05)。一方片腕で実施した場合、両手より質は低下するものの左右上肢における有意な差は認められなかった(天井バー保持右51.6±1.5cm, 左45.65±7.09cm, 壁面保持右52.4±0.5cm, 左50.6±2.1cm)。【考察】本研究の結果、胸骨圧迫を実施する姿勢を左側、両手により胸骨圧迫することにより、高い質の胸骨圧迫が可能であった。【結語】プレホスピタルの現場にある独自の因子を解き明かし改善することにより救命率の上昇を図ることが出来る。

O052-04 胸骨圧迫の深さ表示デバイスを用いた教育効果の検討

<sup>1</sup> 国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup> 国士館大学体育学部スポーツ医科学科, <sup>3</sup> 国士館大学体育学部子どもスポーツ教育学科  
古川慎太郎<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 高橋宏幸<sup>2</sup>, 喜熨斗智也<sup>3</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>2</sup>, 長谷川瑛一<sup>2</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】ガイドライン2010において胸骨圧迫の深さの基準が「少なくとも5cm」に改訂され、以前の胸骨圧迫に比べて深さの維持がより強調されている。それ以前に多くの胸骨圧迫の深さ表示デバイスが開発され有用性が報告されているが講習会ではほとんど使用されていない。【目的】胸骨圧迫の深さ表示デバイスを用い、このデバイスを用いた教育効果を検討した。【対象・方法】心肺蘇生講習を初めて受講する一般市民に、胸骨圧迫の深さ表示デバイスを用いて胸骨圧迫を行った群(n=55)と、口頭のみで胸骨圧迫を指導した群(n=64)について、それぞれ講習前後にレコーディングレサシアンで30秒間の胸骨圧迫深さの測定を行い比較検討した。【結果】講習前では両群に統計学的な有意差はないものの、講習後では胸骨圧迫の深さ表示デバイスを用いた群では、口頭で胸骨圧迫を指導した群と比べ有意に胸骨圧迫の深さを習得できた。(p<0.01)【結語】胸骨圧迫を指導するにあたり正しい深さを習得させるために、圧迫の深さ表示デバイスを用いることにより、正確かつ深い胸骨圧迫を指導でき習得させることができると考えられた。

O052-05 高度救命救急センターの評価方法に関する調査報告

<sup>1</sup> 札幌医科大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup> 救急救命東京研修所, <sup>3</sup> 函館新都市病院, <sup>4</sup> 東京臨海病院  
片山洋一<sup>1</sup>, 丹野克俊<sup>1</sup>, 田邊晴山<sup>2</sup>, 浅井康文<sup>3</sup>, 成松英智<sup>1</sup>, 山本保博<sup>4</sup>

【目的】高度救命救急センター(以下、高度)独自の評価方法について検討すること。【方法】救命救急センター充実段階評価と類似した高度独自の評価表(案)を作成した。全ての高度とそれらが設置されている都道府県内にある全ての一般の救命救急センター(以下、一般)に対して、高度を有しない都道府県においては、都道府県内で平成25年度充実段階評価における評価項目の合計点数が高かった一般に対して評価表(案)の記入を依頼し、それらを統計的に検討した。(平成25年度厚生労働科学研究費補助金分担研究)【結果】各項目について高度と一般とで比較検討したところ、「日本救急医学会指導医数(p<0.001)等の「総合的な高度医療機関」に関連した項目、「統括DMATとしての訓練参加がある」(p=0.028)等の「統括的機能」に関連した項目は全て高度の方が一般よりも高い値を示していた。「高度専門医療機関」に関連した項目は多くの項目で高度と一般とで有意差を認めなかった。【考察】「高度専門医療機関」という診療機能のみで高度と一般を区別することが難しくなっていると考えられた。今回の検討結果を基に配点表を作成し、高度の評価基準作成に繋げることができるのではないかと考えられた。

O052-06 救急救命士に対する二次救急病院での評価 - 第2報 多施設調査の報告 -

<sup>1</sup> 杏林大学保健学部救急救命学, <sup>2</sup> 杏林大学保健学部医療安全管理学, <sup>3</sup> 杏林大学保健学部公衆衛生学, <sup>4</sup> 杏林大学保健学部救急救命処置病態学  
久米梢子<sup>1</sup>, 久保佑美子<sup>2</sup>, 神山麻由子<sup>1</sup>, 岡本博照<sup>3</sup>, 小泉健雄<sup>4</sup>, 和田貴子<sup>1</sup>

【目的・方法】救急救命士(救命士)に対する二次救急病院での評価を把握する目的で、平成25年6月下旬~8月下旬までの期間、複数施設の二次救急病院に勤務する職員を対象に調査を行った。対象機関は関東圏の二次救急病院11施設(救命士を雇用している病院(雇用病院)7施設、雇用していない病院(非雇用病院)4施設)である。【結果・考察】雇用病院での有効回答者の約6割強は救命士が勤務して助かったと回答し、7割が救命士は役立っている・必要であると評価した。非雇用病院では、有効回答者の約5割は救命士がいたら役立つとは思わなかったと回答した。また、救命士を院内で活用するに当たり、院内での立場や業務内容が不明瞭なこと、院内で必要とされているのは救命士でなく単なるマンパワーに過ぎないなどの問題点も浮上した。既存の医療従事者で十分に業務が運営出来る医療機関において、救命士も院内での医療の質の向上に寄与するためには、その存在や業務内容および責任の所在を明確にし、整備していく必要があると考えられる。

O053-01 市民マラソン大会における傷病の発生傾向の分析

<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子どもスポーツ教育学科, <sup>3</sup> 国士館大学体育学部スポーツ医科学科  
中村俊貴<sup>1</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 喜熨斗智也<sup>2</sup>, 長谷川瑛一<sup>3</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】我が国ではマラソンブームを背景とし日本各地で500以上のマラソン大会が開催されている。しかしマラソン人口の増加と同時に心肺停止も多く報告されAEDを含めた救護体制が必要である。【目的】マラソン大会の適切な救護体制の構築に向け傷病発生傾向を分析すること【方法】国士館大学が行っているマラソン救護(8大会)を対象としマラソン種別、傷病発生を調査した。【結果】フルマラソン・ハーフマラソンとも距離に応じて下肢痛が発生し(70%)、体調不良やめまいなど内科系疾患が15%に発生していた。心停止の発生率は0.5%であった。【考察】本研究では下肢痛などは走行距離と比例し傷病者数が増加していた。しかし内科系疾患に加えある一定の頻度で発生する心停止傷病者にも救護対応が必要である。【課題】今後は気温や湿度など環境との関係も調査する。

O053-02 東京都における心肺停止傷病者の発生場所とAEDの設置場所および使用状況に関する検討

<sup>1</sup> 国士館大学体育学部スポーツ医科学科, <sup>2</sup> 国士館大学大学院救急救命システム研究科  
月ヶ瀬恭子<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>2</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>2</sup>

【背景】東京都内に設置されたAED40504台は年間1400件の使用にとどまり費用対効果が高くない。【目的と方法】ウツイン様式蘇生統計と東京消防庁の統計を分析し、平成24年に発生した心肺停止傷病者の発生場所とAED使用状況から適正配置について検討すること。【結果】都内で発生した心停止傷病者は住居等が11068人、屋外が1334人、屋内が859人、体育施設・学校が98人であった。一方、救急隊到着前の除細動実施率(以下PAD)は体育施設・学校が46.9%、屋外が25.7%、屋内が25.6%、住居等が6.4%であった。公共に資するべきPAD設置場所は屋内が全体の60.4%を占め、体育施設・学校が22.6%、住居等が9.8%、屋外が5.6%にとどまった。【考察・結語】PADの推進により救命事例は増えたが、住居等は70%近くの心肺停止が発生するにも関わらず、AEDの設置率・使用率が非常に低い。AEDの利用率を高めるためにはAEDサインボードを掲示し適正配置の為、医学的な知識を有する救急救命士により有効なAEDの設置を進めるべきである。

O053-03 プレホスピタルにおける外国人傷病者対応の現状と今後について

<sup>1</sup> 国士舘大学大学院救急システム研究科  
酒向雄二郎<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 田久浩史<sup>1</sup>

【はじめに】2020年の東京オリンピック開催期間の前後で、首都圏での外国人傷病者の発生数増加が予想される。また発生が予想される首都直下地震においても災害弱者である外国人・旅行者対応は取り組まなければならない課題である。【目的】外国人傷病者対応の現状調査と改善点の考察【対象と方法】管轄区域内にスポーツスタジアム、テーマパークを有する消防本部の救急隊員、外国船との接触がある海上保安庁の救急業務担当職員、救命士養成校の学生を対象にアンケート調査を実施した。【結果・考察】発生状況に地域差のある外国人傷病者対応には各消防機関・海上保安機関が実情に応じた方法で対処している。そのため、画一的な方法は認められなかった。救急救命士養成施設でも外国語教育は取り入れられておらず、現場で活動する人間は意思疎通が難しい外国人傷病者対応に不安を感じている現状が判明した。またそれが現場滞在時間の延長などにもつながった。外国人への言語対応のツール開発やICT技術を用いたデバイスの開発が望まれた。【結論】外国人傷病者がより多く発生すると予測されるオリンピック期間中、普段とは違った地域に派遣される可能性のある大規模災害時などには、外国人傷病者対応に所属組織に関わらず簡単に意思疎通できるような方法が求められている。

O053-04 関西国際空港における救急要請例の検討

<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  
齋藤 至<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>, 成田麻衣子<sup>1</sup>, 布施貴司<sup>1</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】当救命救急センターは関西国際空港より車で5分の距離に位置し、flight中のmedical emergencyに対する空港内のDr.car出動、空港で発生する重症救急患者の受け入れを空港と連携している。そこで当センターが診療を行った空港救急患者を検討した。【対象】対象は過去10年間の空港から当救命救急センターに搬送された118例とDr.carが出動し救急診療を行った64例。【結果】当救命センターに搬送された118例の内訳は脳神経疾患37例(脳血管障害18例、けいれん10例)、心停止32例、外傷17例、循環器疾患15例、肺塞栓症4例(心停止3例を含む)。Dr.car出動症例は64例(緊急着陸48例)。要請理由は急病59例、乱気流による外傷5例。Dr.car収容後CPAとなり高次機能障害を残すも救命し得たくも膜下出血症例と、乱気流による傷病者5名をトリアージした事案は、Dr.car出動が診療を迅速にした可能性がある。Dr.carの搬送先は当救命センター36例(56%)、当院2次救急外来12例、他医療機関搬送8例、不搬送6例(死亡5例)であった。【結語】空港からの重症救急患者は脳心血管系疾患が多く、Dr.carの現場出動は迅速なトリアージ・初期診療に寄与している。

O053-05 海洋上船舶内における救急疾患および外傷に対する救急処置の検証

<sup>1</sup> 横浜保土ヶ谷中央病院整形外科  
沼崎 伸<sup>1</sup>, 川島雄二<sup>1</sup>, 安部聡弥<sup>1</sup>, 平田康英<sup>1</sup>, 山田祐嗣<sup>1</sup>

【はじめに】船医の乗船していない船舶内においては、救急疾患および外傷に対し船舶衛生管理者らにより救急処置が行われている。当院では1970年以降、船舶からの要請に対する医療助言支援を行ってきた。今回、船内で施行された救急処置について検証したので報告する。【対象と方法】2013年4月から2014年3月までに当院に医療助言要請のあった324例を対象とした。性別は男321例、女3例、平均年齢は39.9才であった。船内で行われた救急処置を調査しその内容を評価した。【結果】当院連絡前に既に救急処置が行われていた例は40例あり、その内容は内服加療が36例、外用剤加療が7例、創縫合が4例であった。処置内容の評価としては40例中36例は妥当と判断したが、創縫合が行われた4例においては情報不足のため評価困難であった。当院から医療指示を行った例は228例で、その指示内容は内服加療211例、外用剤加療29例、点滴3例、尿道カテーテル挿入2例、創縫合1例であった。【考察】船舶内における医師以外の者による救急処置は医師法に抵触する懸念があるが、陸上からの孤立性という特殊状況から刑法上の緊急避難に該当すると解釈されている。今後、船内での救急処置の安全適正化を図るためにも、的確な患者情報の伝達と船舶衛生管理者への教育、指導が重要であると考えた。

O053-06 本邦における事態対処医療 (Tactical Medicine) の現状

<sup>1</sup> 日本医科大学付属病院救命救急科, <sup>2</sup> 大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター, <sup>3</sup> 防衛医科大学校防衛医学, <sup>4</sup> 警視庁警務部, <sup>5</sup> 防衛医科大学校外傷研究部門  
布施 明<sup>1</sup>, 五十嵐豊<sup>1</sup>, 萩原 純<sup>1</sup>, 横堀将司<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>2</sup>, 徳野慎一<sup>3</sup>, 奥村 徹<sup>4</sup>, 齋藤大蔵<sup>5</sup>

【はじめに】事態対処医療の基本的な概念はTactical Combat Casualty Care (TC3) であり、展開されるのは特殊な環境であり、秘匿性も高い。本邦における事態対処医療の現状について考察した。【本邦の現状】現在、事態対処医療が運用されている地域は東京都のみであり、他の地域ではSIT, SATなどの特殊部隊が配備されているにもかかわらず、環境が整っていない。事態対処医療についての教育、研修、訓練が未だ、行われておらず、医療側、法執行機関側にもその必要性が十分に伝わっているとは言い難い状況である。【課題】今後、以下の項目を推進していく必要があると考えられる。1. 事態対処医療についての基本的な理解を得るためのテキストの作成, 2. 医療および法執行機関への啓発, 3. 事態対処医療運用のための体制構築, 4. 事態対処医療についての研修および訓練, これらの課題を順次実現することが必要である。【まとめ】本邦における事態対処医療はまだ端緒に就いたばかりであり、今後、上述の課題を実現することにより事態対処医療を全国的に拡大していくことが望まれる。

O054-01 病院前における小児患者の呼吸状態の把握は難しい?

<sup>1</sup> 都立小児総合医療センター救命救急科  
光銭大裕<sup>1</sup>, 井上信明<sup>1</sup>

【背景】全救急搬送患者における小児の割合は10%程度であり、その内重症患者はさらに少ない。小児のバイタルサインの把握は年齢によって正常範囲が異なり、成人に比べると少し工夫が必要である。【目的】近隣救急隊の病院前における小児患者の呼吸数測定の実状を調査する。【方法】2014年3月および4月に救急搬送された患者(当院小児用ドクターカーは除く)を対象とした。対象患者をJTASトリアージで緊急度がレベル2以上の群(緊急群)、レベル3以下の群(非緊急群)の2群に分けて、救急隊から報告される呼吸数と到着時の呼吸数を比較した。病院前と到着時の呼吸数に8回/分以上の開きがある時に不一致とした。【結果】対象期間に小児搬送患者は473例で緊急群は156例、年齢(中央値)は3歳8か月、男女比は1.7:1であった。非緊急群は317例、年齢(中央値)は2歳6か月、男女比は1.5:1であった。緊急群では不一致率21.8%(95%信頼区間15.6%~29.1%)、非緊急群では7.3%(95%信頼区間4.7%~10.7%)であった。【考察】今回の結果では緊急度が高いほど呼吸数の不一致が認められた。病院前の状況において小児のバイタル測定には慣れが必要である。今後の対策について検討して報告する。

O054-02 体温上昇に応じた心拍数・呼吸数上昇率によるSIRS基準の作成と検証

<sup>1</sup> 北九州市立八幡病院小児救急センター  
若口知樹<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

小児では発熱以外の症状を欠く場合「フォーカス不明の発熱」として認識しSIRS・Sepsisを想定した検索が必須となる。外観のSick illnessの主観的評価をバイタルサインによる客観的評価で補う姿勢は発熱患児を診療する上で極めて重要となる。一方で現行のSIRS基準や様々な小児のバイタルサイン基準値は発熱に応じた評価がなされておらず課題も多い。発熱に応じた変化に注目し、心拍数HRと呼吸数RRの変化の疾患特異性を検討し、尿路感染症・突発性発疹・川崎病・細菌性肺炎の臨床判断が可能であることを報告した(2014JSEP)。今回我々は小児早期警告システムPEWSSに蓄積された入院患者バイタルサインデータベースから呼吸数・心拍数・体温を抽出した。抽出した測定値を37℃における年齢毎のHR・RR上限値(2009年M Thompson・2012年R G Nijman報告により算定)と比較し、体温1℃上昇あたりHR・RR増加(HR/BT ratio・RR/BT ratio)を算出した。HR/BT ratio・RR/BT ratioによる新規SIRS基準の提唱と臨床応用モデルの妥当性を入院患者バイタルサインデータベースから検証する。

**O054-03 有熱時けいれん重積で発症した脳炎・脳症と熱性けいれん重積の臨床像の比較**

<sup>1</sup>東京都立小児総合医療センター総合診療科, <sup>2</sup>東京都立小児総合医療センター救命救急科, <sup>3</sup>東京都立小児総合医療センター神経内科  
早川 格<sup>1</sup>, 井上信明<sup>2</sup>, 三山佐保子<sup>3</sup>, 榎原裕史<sup>1</sup>, 幡谷浩史<sup>1</sup>, 寺川敏郎<sup>1</sup>

【背景】小児の有熱時けいれん重積では、熱性けいれん (Fs)、細菌性髄膜炎、および脳炎・脳症 (E/E) が主要な鑑別診断である。Fs と E/E を発病初期に鑑別する手段は確立されていない。【目的】Fs 群と E/E 群のけいれん発作の様式の差を検討した。【方法】当院に2010年3月から2013年9月に入院した有熱時けいれん重積367例を対象とした。最終診断名がFsの302例とE/Eの24例で、けいれん発作の様式を後方視的に比較した。【結果】平均月齢はE/E群23ヶ月±17, Fs群31ヶ月±22, 男性はE/E群50%, Fs群60%, 中枢神経系基礎疾患を有する割合はE/E群17%, Fs群8%だった。E/E群はFs群に比しけいれん持続時間が有意に長かった (E/E群95分±48, Fs群54分±32,  $p < 0.05$ , Mann-Whitney U検定)。また、ミダゾラム (MDL) 投与後も発作が頓挫せず、追加の抗てんかん薬投与が必要となることが多かった (MDL投与後に抗てんかん薬を追加した患者の割合, E/E群46%, Fs群25%,  $p=0.028$ ,  $\chi^2$ 乗検定)。【結論】持続時間が長くMDLで頓挫しない有熱時けいれん重積では、E/Eの可能性を念頭に精査加療を進める必要がある。

**O054-04 小児急性腎障害 Acute Kidney Injury と血清クレアチニン異常高値**

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター  
小林加奈<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 富田一郎<sup>1</sup>, 天本正乃<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景】成人領域では血清クレアチニン (SCr) 値0.5mg/dl以上の上昇を急性腎障害 (Acute Kidney Injury 以下 AKI) と定義した場合、入院患者の1%がAKIを認め、入院患者の7%が新たにAKIを発症するとされている。小児救急におけるAKIに関する臨床的検討は乏しいのが現状である。【対象】当小児救急センターに5年間の入院症例20,362例中、小児急性腎障害分類 (Pediatric RIFLE基準) に則り Injury (50% Ccr減少) を疑わせるSCr値の上昇 (男女別に設定された年齢基準値の2倍) を来していた94例を対象とした。【検討項目・結果】(1) 男女比: 40:54例 平均月齢41ヵ月であった。(2) 主な基礎 (併発) 疾患: 肺炎12例 RSV感染症9例・ロタウイルス腸炎7名・著明な脱水を伴う細菌性腸炎2例・腎炎・尿路感染関連8例であった。(3) ICU搬入症例と予後: 17例で重症頭部外傷4例・非外傷性頭蓋内出血1例・血球貪食性リンパ組織球症2例・呼吸不全5例で、死亡症例は2名 (ノロウイルス性胃腸炎と慢性EBV感染症による多臓器不全症例) であった。【結語】年齢別にSCr値上昇を日常診療から認識し、急性腎障害重症度分類 (小児RIFLE基準) に則り迅速な原因の精査と治療介入が求められる。

**O054-05 小児腹部コンパートメント症候群の検討**

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科  
河村研吾<sup>1</sup>, 松本正太郎<sup>1</sup>

【背景】小児の腹部コンパートメント症候群 (以下 ACS) は報告が少なく臨床像が明らかでない【目的】小児ACSの臓器障害の特徴、介入の有効性を明らかにする【方法】2009年1月~2014年3月, 当院PICUで膀胱内圧を測定した症例を後方視的に検討。腹腔内圧 (IAP) は膀胱内圧で代用【ACSの定義】IAP > 10mmHgかつ新規臓器障害【臓器障害の定義】PELODscoreを使用【介入の定義】腹腔ドレナージまたは開腹減圧術【結果】入室4713例中, ACS 20例 (0.43%), 月齢中央値22 (0-190), 予測死亡率PIM2 11.6 (0.8-96) %。ACS群発症時のIAP 21.5 (12.8-25.8) mmHg, 腹部灌流圧 (APP) 46.0 (32.3-50.8) mmHg。発症危険因子として高い予測死亡率と敗血症。ACS群で12例に腹腔ドレナージ, 4例に開腹減圧術施行。介入前後でIAP (mmHg): 18 (4-33) vs 8 (4-22) ( $p < 0.05$ ), PELOD: 13 (2-45) vs 7.5 (1-41) ( $p < 0.05$ ), 尿量 (ml/kg/day): 46 (2.1-98) vs 126 (0.1-206) ( $p < 0.05$ ) とIAP, 臓器障害, 尿量の改善を認めたものの, 死亡率は改善を認めなかった, ACSのIAP閾値を検討し乳幼児では10mmHg, 学童以降では20mmHgが妥当と考えた【考察】小児ACSのIAP閾値は, 全年齢で10mmHgと規定されているが, 年齢階級別に分ける必要があると考えた。また, 危険因子の早期認識, 膀胱内計測, 臓器障害をモニタリングすることが必要と考えた。

**O055-01 急性喘息発作患者へのβ2刺激薬の気道デリバリー方法-加圧式定量噴霧式吸入器 (pMDI) と超音波ネブライザー (Neb) の比較, RCT**

<sup>1</sup>静岡県立こども病院救急総合診療科  
勝又 元<sup>1</sup>, 田邊雄大<sup>1</sup>, 平岡 聡<sup>1</sup>, 唐木克二<sup>1</sup>, 加藤寛幸<sup>1</sup>

【背景】気管支喘息急性発作に対する第一選択薬が短時間作用性β2刺激薬であることは広く認識されており又, salbutamolではpMDI+スプレーサーとNebで同等の吸入効果が示されている。しかし本邦で汎用されているprocatrolerolについてのデータはない。今回我々は, procatrolerolを二種類の気道デリバリー方法で投薬し, 効果や負担などを検討した。【方法】2013.6月から2014.1月までの間に当院救急センターで喘鳴に対し治療を行ったものの内, クライテリアに入った37人を対象とした。治療は小児アレルギー学会発行のガイドラインを順守し, 対象者への説明・同意を得たのちランダム化された二種類の送達法でβ2刺激薬を吸入した。評価は20分毎, 診療の終了まで行った。【結果】患者の特性や症状などについて二群間で差はなかった。吸入前と1回目吸入後の比較では, 心拍数とSpO<sub>2</sub>においてpMDI群は有意な改善を示した。吸入前と最終評価時の症状スコアの改善については二群間で差はなかった。入院率や副作用について二群間に有意差はなかった。【考察】小児喘息の急性増悪時にはスプレーサー付きpMDIの方に多少利点があるようである。しかしpMDIの普及には, 喘息死における過去の轍を踏まぬようより注意深い意識を持つことが必要である。

**O055-02 小児救急センターにおける亜酸化窒素 (笑気) 使用の試み**

<sup>1</sup>静岡県立こども病院小児救急センター  
下村真毅<sup>1</sup>, 平岡 聡<sup>1</sup>, 唐木克二<sup>1</sup>, 勝又 元<sup>1</sup>, 加藤寛幸<sup>1</sup>

小児領域では疼痛評価の難しさや, 無麻酔でも押さえつければ処置が可能であるなどの理由から, 十分な鎮痛・鎮静無しに検査や処置が行なわれることが多いと考えられる。小児の低侵襲な処置に対する亜酸化窒素 (以下, 笑気) 麻酔は, 簡便に施行でき鎮痛・鎮静効果が高いと考えられる。また, 覚醒も早く, 気道保護反射が保たれるため重篤な副作用を生じにくく, 施行前の絶飲食時間を必要としないことから, 小児救急現場においても有用と報告されている。当院では2013年の小児救急センター開設以降, 疼痛を伴う検査, 処置に対して笑気を併用する試みを行なっている。対象は, 創処置, 骨折や脱臼の整復, 腰椎穿刺など侵襲の少ない処置を要する1歳以上の小児患者として行っている。笑気の濃度は50%とし, 処置終了後に純酸素を投与し, 観察室で覚醒, 飲水が可能であることを確認し終了としている。これまでの施行例は創処置が大半を占めており, 良好な鎮痛・鎮静により処置を遂行できている。数例で嘔吐がみられたが, 誤嚥などの重篤な副作用は認められなかった。救急現場の検査, 処置に対する笑気の使用は, 鎮痛・鎮静効果, 安全性, 簡便性, さらに児と家族の不安の軽減においても有用であると考えられた。笑気による麻酔, 処置の実際をビデオ動画の提示と併せて報告する。

**O055-03 小児病院で脳梗塞はどこまで診られるのか? -当センターでの小児脳梗塞症例の検討-**

<sup>1</sup>大阪府立病院機構母子保健総合医療センター/国立病院機構大阪医療センター救命救急センター  
大河内謙太郎<sup>1</sup>

【背景】小児脳梗塞の頻度は少なく, その治療ガイドラインが本邦ではまだ無い。【目的】内因性小児脳梗塞症例の背景, 予後及び治療内容を分析する。【方法】当小児医療センターでの過去10年間の内因性小児脳梗塞症例を周産期及び小児期に分けて背景疾患別に分類し, 加療・機能的予後を分析する。【結果】内因性小児脳梗塞の発症患者数は92例 (周産期20例, 小児期72例)。背景疾患は, 周産期は虚性脳症が大半を占め, 小児期では, 心疾患15例, 腫瘍12例, ミトコンドリア病6例, 重症感染症6例, もやもや病11例, その例9例, 原因不詳例12例であった。機能的予後を良好 (modified Rankin Scale 1-4 相当) と不良 (5, 6 相当) として分類すると, 周産期では, 良好群7例, 不良群14例, 小児期では良好群26例, 不良群26例, また, 基礎疾患無しでは12例中, 良好群7例, 不良群5例であった。急性期の抗凝固等の治療例は0例であった。【考察】小児専門病院における内因性脳梗塞症例では, 基礎疾患の重篤さも一因ではあるが, 機能的予後不良群は半数以上を占めた。また治療指針が無い事や背景疾患の易出血性等にて, 急性期より保存的加療が選択される傾向にある。小児脳梗塞の急性期治療例に関する最新の文献的考察も交えつつ, 本邦での今後の小児脳梗塞治療の課題についても検討する。

## O055-04 BISモニターを用いた小児期に発症するけいれん重積に対する脳低温療法プロトコール

<sup>1</sup>獨協医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>獨協医科大学小児科学  
和氣晃司<sup>1</sup>, 神津成紀<sup>1</sup>, 鍛 良之<sup>1</sup>, 内田雅俊<sup>1</sup>, 田崎洋太郎<sup>1</sup>, 坂本千代織<sup>1</sup>,  
斎藤 威<sup>1</sup>, 松島久雄<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>, 今高城治<sup>2</sup>

【背景】近年、小児期のけいれん性疾患に対する本療法の報告が散見されるが標準的実施方法は未確立で有効性に関するエビデンスに乏しい。【目的】小児のけいれん重積に対する標準的な脳低温療法を確立する【対象】本療法の円滑な実施に際し脳低温療法院内プロトコールを導入した。対象は30分以上のけいれん重積、急性脳炎/脳症、溺水、低酸素性虚血性脳症、蘇生後脳症ほか神経学的後遺症を来たしうる可能性がある小児である。【方法】月齢6カ月、体重7.5kg以上の児を適応とする。原則ICU管理とし、けいれん発症後6時間以内に目標体温・膀胱温34.0～35.0℃へ導入する。冷却期間は48時間とし適時ステロイドパルス療法を併用する。鎮静薬はチオペンタールナトリウムを基本とする。鎮静深度はBISモニター値20～40を基準に脳波でサブプレッションパーストを確認する。復温は12時間毎に0.5℃のペースで、適時浸透圧利尿薬、筋弛緩薬、循環作動薬を併用する。【考察】2004年以降、施行錯誤を重ね70例以上の小児に本療法を実施した。2014年より脳低温療法モニタリングにBISを導入し、より安全・円滑に本療法が実施されている。当院プロトコールとBISの有用性について報告する。

## O055-05 当院における小児溺水37例の臨床報告 ー脳低温療法の有用性についてー

<sup>1</sup>獨協医科大学救命救急センター, <sup>2</sup>獨協医科大学小児科学  
和氣晃司<sup>1</sup>, 増田雄彦<sup>1</sup>, 青木秀和<sup>1</sup>, 星山栄成<sup>1</sup>, 菊池 仁<sup>1</sup>, 大西俊彦<sup>1</sup>,  
魚住翠子<sup>1</sup>, 前川奈々<sup>1</sup>, 松島久雄<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>, 今高城治<sup>2</sup>

【背景】神経学的予後が不良とされる様々な救急疾患に対する脳低温療法の臨床効果が期待されている。小児溺水に対する脳低温療法の臨床効果は文献的エビデンスに乏しい。【目的】小児溺水の臨床的特徴および脳低温療法の有用性を検討する【対象と方法】対象は当院および関連病院で入院管理を要した小児溺水である。診療録を後方視的に調査し、溺水事故発生場所と年齢、発症年齢と予後、発症場所と予後、事故発見までの時間と予後、事故発見時の心停止の有無と予後、来院時自発呼吸停止の有無と予後、入院時血液ガス分析と予後、入院時生化学検査と予後について検討した。また、前記調査項目を一般病棟で管理群とICUで脳低温療法を施行群について比較した。【結果】1979年4月より2014年3月の35年間に37例の小児溺水の全身管理を施行した。男児22例、女児15例で、2歳未満が24例を占めており全例が乾性溺水であった。22例の事故は浴槽で発症していた。全37例中、一般病棟で管理した群が33例、ICUで脳低温療法を実施した群は4例であった。【報告】対象となる37例の小児について、先の調査項目および臨床経過を提示するとともに、小児溺水に対する脳低温療法の有用性について文献的考察を交えて報告する。

## O056-01 乳幼児のアナフィラキシーについての検討

<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  
伊原崇晃<sup>1</sup>, 有孝孝一<sup>1</sup>

【背景および目的】アナフィラキシーは緊急性の高い疾患であるため、小児科よりも救急を受診する頻度が高い。その実態を調査する目的で救急受診患児を検討した【対象と方法】2012年4月1日～2014年3月31日に当院を受診した6歳未満でアナフィラキシーの診断となった患児を後方視的に調査【結果】アナフィラキシーの診断になった乳児9人、幼児32人、のべ41人全てが食餌性であり、摂取から症状出現までの時間は中央値で30分であった。乳児で初回摂取によるものは7人(77%)、幼児で起こった初回摂取によるアナフィラキシーは全てブナッツによるものであった。事前にアレルギーが分かっている場合の偶発的摂取は17人と幼児のアナフィラキシーの半数を占めた。初期症状は皮膚・粘膜症状が97%にみられ、呼吸器症状が65%、消化器症状が41%にみられた。来院時に消化器症状は全例消失しており、皮膚・粘膜症状のみになっている症例が43%を占めた。17の症例で当院受診前に薬剤が投与されていることも症状変化の一因だと考える。死亡例は認めず、28人(68%)が入院した【考察】入院率は68%と高いが死亡症例は認めなかった。幼児では偶発的摂取は予防可能な例も多いと考える。

## O056-02 当院における小児アナフィラキシー症例の検討

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター  
野浪 豪<sup>1</sup>, 瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>,  
石田 浩<sup>1</sup>

【背景・目的】当院は年間約30000人、救急搬送4000台の患者を受け入れているER型救命救急センターである。小児の診療は原則ER医あるいは研修医が初期対応を行っている。このような施設において、ERを受診された小児のアナフィラキシー症例の特徴と経過を検討することで、診療がより迅速かつ円滑になる可能性がある。【対象と方法】2008年4月1日～2013年3月31日までの5年間にERを受診しアナフィラキシー病名のついた小児(15歳以下)81症例を電子カルテで後方視的に検討した。【結果】平均年齢は7.7歳。来院時の症状は皮膚症状77例(95%)、呼吸器症状60例(74%)、循環器症状1例(1.2%)、消化器症状19例(23%)であった。エピネフリン投与は37例(46%)、ステロイドは71例(88%)、H1-blockerは69例(85%)、H<sub>2</sub>-blockerは13例(16%)であった。入院症例は37例あり、そのうちエピネフリン投与は26例であった。平均入院期間は2.1日間であった。【結語】入院症例はほぼ全例皮膚症状のほかに呼吸器症状、循環器症状、消化器症状のいずれかを併発して、エピネフリン投与がされていた。全例数日の経過観察入院で退院されており、Biphasicな経過をたどる患者はいなかった。小児アナフィラキシーはERでの処置で症状の改善が得られれば、外来でも経過観察ができる可能が示唆された。

## O056-03 過疎地域の救急、進化する小児鹿屋方式

<sup>1</sup>大隅広域夜間急病センター, <sup>2</sup>琉球大学, <sup>3</sup>東京医科歯科大学, <sup>4</sup>鹿児島市立病院  
前田稔廣<sup>1</sup>, 久木田一朗<sup>2</sup>, 加地正人<sup>3</sup>, 近藤 豊<sup>1</sup>, 高岡 了<sup>1</sup>, 中尾正一郎<sup>1</sup>,  
岩崎勇登<sup>1</sup>, 玉城佑一郎<sup>2</sup>, 佐藤満仁<sup>4</sup>

【背景】医療対象人口約20万人医師会員数130名により過疎地域の夜間救急に取り組んできた。H11年から小児鹿屋方式導入H23年4月から新方式導入。後者は外科系以外の一次救急を定点制で担当し小児科医以外の医者が夜間1名で無床施設で担当。二次救急はCCU、脳卒中、急性腹症、吐血下血、その他、小児救急の後方当番体制。夜間の小児救急に関しては、地域一か所の一次二次施設【目的】新鹿屋方式の3年間の実績の総括と今後の小児科医以外によるトリアージの検証【対象】大隅半島3市5町の夜間の救急患者【方法】3年間の患者集計解析と今年度実施の小児受診後のアンケート調査【結果】二次救急の小児科医はH10年2315名鹿屋方式導入によりH19年835名新鹿屋方式で100名前後の夜間対応にとどまった。一次施設は内科患者、電話相談者を合わせ年間約13000人に対応。小児患者は受診者数3500名程度。後方体制には1.7%のトリアージ。今回、受診後アンケート調査で検証できる体制を構築【考察】3年間ほぼ同様な結果。小児科以外の医者によるトリアージ医療が定着したがその検証が必要であった【結語】医療資源の乏しい過疎地域の為トリアージ医療をとり入れ夜間の救急体制が確立され疲弊することなく地域医療が機能しているといえた。

## O056-04 大阪府における重篤小児患者の実態と救急医療体制

<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>大阪府健康医療部保健医療室医療対策課  
片山祐介<sup>1</sup>, 池畑恭洋<sup>2</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【緒言】小児救急医療の実態を把握するには地域網羅的な調査が必要であるが、本邦ではほとんど行われていない。今回我々は、大阪府が府内医療機関に対して実施した重篤小児診療に関するアンケート調査を分析したので報告する。【対象と方法】大阪府内の救命救急センター(以下、救命センター)14施設及び小児入院病床がある医療機関(以下、小児病院)61施設に対しアンケート調査を行った。対象年齢は1～14歳、期間は平成22年の1年間とした。人工呼吸器、ICPセンサー、CHDF導入例を重篤例と定義し、その実施数及び死亡した患児の内訳について調査した。【結果】救命センター14施設、小児病院41施設から回答を得た。1.重篤例は救命センター90例、小児病院516例で、人工呼吸器(99% vs98%)およびCHDF導入率(1.1% vs4.5%)については差を認めなかったが、ICP導入率は救命センターで有意に高かった(16% vs0%)。2.外傷など外因による死亡例は救命センターで多く(57% vs4%)、基礎疾患を有さない死亡例は救命センターで多かった(73% vs16%)。【考察】救命センターと小児病院では、対象となる重篤例の治療内容及び死因に差を認めた。今回の調査は単年度のものであり、救急医療体制の整備には今後継続的に地域網羅的なレジストリの構築が必要であると考えられる。



## O056-05 当院における小児院外心肺停止患者の検討

<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  
峰尾恵梨<sup>1,2</sup>, 服部 潤<sup>1</sup>, 安藤 寿<sup>2</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>, 石井正浩<sup>2</sup>

【背景】小児心肺停止の発生は成人に比較し稀であり、調査データも乏しい。今回われわれは、当院に搬送された15歳以下の院外心肺停止症例について検討した。【目的】小児心肺停止症例の実態と問題点を明らかにすること。【方法】2009年4月から2013年3月までに当院救命救急センターに搬送された15歳以下の院外心肺停止患者において、診療録をもとに、年齢、性別、心肺停止の原因、初期心電図、目撃者・Bystander CPRの有無、心拍再開率、最終転帰について検討した。【結果】症例は連続した全52例、年齢は0歳が24例(46%)と最多であり、性別は男児が33例(63%)を占めた。原因は、SIDSが18例(35%)、次いで窒息、溺水、縊首であった。初期心電図はAsystoleが51例、PEAが1例、VF・pulseless VT症例はなかった。目撃者は13例(52%)で存在し、Bystander CPRは26例(50%)で施行されていた。心拍再開は18例(35%)で認め、最終転帰は死亡が47例(90%)、生存が5例(10%)であり、生存例のうち3例に高度の神経学的後遺症が残った。【結論】当院における小児院外心肺停止患者の心拍再開率は35%、生存退院率は10%であり、心肺停止の原因としては、SIDSが最多であった。いまだ小児心肺停止の死亡率は高く、心肺停止となる原因の予防・対策が必要と考えられた。

## O056-06 チャイルドデスレビュー京都パイロットスタディー

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院小児科, 日本小児科学会小児死亡登録・検証委員会委員,  
<sup>2</sup>京都第二赤十字病院小児科, <sup>3</sup>よしおかこどもクリニック, 京都小児科医会  
木崎善郎<sup>1</sup>, 長村敏生<sup>2</sup>, 吉岡 博<sup>3</sup>

【背景】日本小児科学会では、「子どもの死に関する我が国の情報収集システムの確立に向けた提言書」を作成し、「防げる死を減らそう」とする死亡登録・検証制度の実現に向けた取り組みをスタートさせた。【目的】京都府下における小児死亡症例の実態を明らかにすること。【対象および方法】京都小児科医会の研究事業として、平成23年の1年間に京都府下の医療機関で、経験された小児死亡症例(新生児を含む0歳から15歳)について検討した。京都府下で小児医療に係わっている150病院に一次調査を行い、75名の小児死亡症例の報告があった。この75名について二次調査を行い、内37名から回答を得た。【結果】小児の死亡例は、比較的規模の大きな病院で経験されおり、年齢は、1か月～5歳未満の乳幼児が65%であった。死因のうち内因死は約65%であったが、不詳の死も約30%存在した。不詳の死は、1～11か月で多くみられ、そのすべてが解剖されたと報告されたが、結果の医療機関へのフィードバックはない。病院到着時心肺停止症例は37例中15例(約40%)であり、内60%は不詳の死であった。【考察】「防げる死」がどのくらいかは、明らかではない。死因の特定のためには、医療機関への調査だけでは限界があり、司法、行政との連携が必要である。

## O057-01 二次病院の小児頭部外傷症例におけるCTの適応についての検討

<sup>1</sup>市立豊中病院小児科, <sup>2</sup>市立豊中病院救急科  
夏川麻依<sup>1</sup>, 明石浩嗣<sup>2</sup>, 徳永康之<sup>1</sup>, 茶山公祐<sup>1</sup>, 青木正之<sup>2</sup>, 東 考次<sup>2</sup>

【背景】頭部外傷で救急外来を訪れる小児は多いが、軽症も多くCT検査の適応については議論がある。また、小児は成人と比して放射線被曝に対する感受性も高く、安易にCT検査を施行することは望ましくない。【目的】当院における小児頭部外傷症例の現状について検討すること。【対象】2013年4月1日から2014年3月31日に頭部外傷で当院救急外来を受診した15歳以下の症例。【方法】小児頭部外傷における症状、身体所見、CT検査の有無と結果について後方視的に調査した。【結果】救急外来を受診した小児は1541例、外傷は871例(57%)であった。外傷のうち頭部外傷は275例(32%)であった。頭部外傷において男児は199例(73%)、年齢の中央値(四分位数)は5歳(2,7)であった。CT検査が施行されたのは47例(17%)で、嘔吐、受傷時の意識消失、来院時のGCS15未満、頭部皮下出血などを認めた44例(94%)と親の希望で施行した3例(6%)であった。CT検査にて異常所見を認めたのは超音波検査で頭蓋骨骨折が疑われた1例のみで、頭蓋骨骨折と外傷性くも膜下出血と診断した。【考察】不要な放射線被曝を減らすために、CT検査施行に関する指標の導入を検討すべきであると考えられる。

## O057-02 小児頭部外傷患者にCT検査は必要か?

<sup>1</sup>済生会滋賀県病院救命救急センター救急科, <sup>2</sup>久留米大学医学部救急医学講座  
塩見直人<sup>1,2</sup>, 岡田美知子<sup>1</sup>, 平泉志保<sup>1</sup>, 大槻秀樹<sup>1</sup>, 越後 整<sup>2</sup>, 高須 修<sup>2</sup>, 坂本照夫<sup>2</sup>

【背景】小児頭部外傷患者に対するCT検査は必要性和リスク(被ばく)の関係から議論が多いのが現状である。【目的】小児頭部外傷患者のCT施行基準を明確にするため、前向き研究を行ったので報告する。【対象・方法】2013年4月から2014年3月までに当院救命救急センターを歩いて受診した小児頭部外傷患者(中学生以下)794例(うち2歳以下344例)を対象にCT施行基準を設定し、その妥当性を検討した。設定した基準は、1)交通事故、高所からの墜落、2)意識清明でない、傾眠傾向、活気がない、3)重傷時の健忘、受傷直後の意識消失・痙攣がある、4)何らかの神経学的異常所見が疑われる、5)受傷後に嘔吐がみられる、の5項目である。これらに該当した患者のみCT検査を施行した。なお、2歳以下の症例には全例チェックリストを用いて虐待の有無を調べた。【結果】対象例の中でCT検査を施行した患者は60例(7.6%)であり、2歳以下は8例(2.3%)であった。このうち頭蓋内異常がみられたのは2例であり、いずれも高所からの墜落例であった。CT検査を施行しなかった患者で再診となり頭蓋内病変がみられた患者はなかった。【結論】小児頭部外傷患者の大多数はCT検査が不要である。今回設定したCT施行基準は妥当であり、基準の中で受傷機転が重要であった。

## O057-03 乳児の頭蓋内損傷を診たら虐待を強く疑うべきである ～当院での乳幼児頭蓋内損傷例の検討から～

<sup>1</sup>新潟市民病院児童虐待対策委員会(救命救急・循環器病・脳卒中センター)  
田中敏春<sup>1</sup>, 小林かおり<sup>1</sup>

【背景・目的】乳児～学童期前の小児頭部外傷の4～24%は虐待によると思われる早期認知が必要とされる。当院では児童虐待対策委員会(以下委員会)が組織されており、平成23年から、年齢5歳以下の外傷例について毎月検討している。今回、検討例の中から頭蓋内損傷例を抽出し、虐待との関連性について後方視的に検討した。【結果】平成23年7月から25年12月まで当院救急外来を受診した5歳以下の外傷例総数は1,001例で、うち頭部CTで頭蓋内損傷(頭蓋骨骨折のみも含む)を認めたのは15例であった。年齢構成は1歳未満(以下乳児群)が7例、1～5歳(以下幼児群)が8例。受傷機転は乳児群7例全例が自宅内での受傷であったのに対して、幼児群では自宅外での受傷7例、自宅内での受傷1例であった。委員会が検討した結果、乳児群7例のうち6例で児童相談所へ通告実施し、うち3例が入院中に一時保護となった。幼児群のうち児童相談所へ通告実施した例は1例で一時保護例は無かった。【考察】乳児期の頭蓋内損傷例の多くが、自宅内という第三者の目撃ない状況での受傷であった。児童相談所へ通告した結果、虐待が強く疑われ一時保護決定がなされた例が多かった。【結語】乳児の頭蓋内損傷を診たら、虐待を強く疑って児童相談所へ速やかに通告すべきであると思われる。

## O057-04 小児腹部外傷診療における腹部造影CT検査の適応についての検討

<sup>1</sup>東京都立小児総合医療センター救命集中治療部救命救急科  
森 崇晃<sup>1</sup>, 野村 理<sup>1</sup>, 伊藤太一<sup>1</sup>, 萩原佑亮<sup>1</sup>, 光銭大裕<sup>1</sup>, 井上信明<sup>1</sup>

【背景】腹部造影CTは腹部外傷診療に有用だが、本邦の外傷診療ガイドライン(JATEC)では小児患者に対する適応はしめられておらず成人の基準を用いている。2012年にPediatric Emergency Care Applied Research Network(PECARN)は、緊急介入が必要な腹腔内臓器損傷の予測基準を提案し(以下PECARN基準)高い感度と陰性的中率を示した。【対象と方法】2010年3月から2013年12月に当院に体幹損傷を主訴に来院した0～15歳の児を対象とし、電子カルテを用いて後方視的にJATEC、PECARN両基準での腹腔内臓器損傷の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を比較した。【結果】調査対象は351名、中央値は8歳、男児265名(75.4%)であった。そのうち腹部造影CTは46例(13.1%)に行われ腹腔内臓器損傷は29例(8.2%)に認められた。JATEC基準の感度は65.5%(95%CI:48.1-79.7)、特異度58.1%(95%CI:56.5-59.4)、陽性的中率12.3%(95%CI:9.1-15.0)、陰性的中率94.9%(95%CI:92.4-97.0)、一方、PECARN基準の感度は100%(95%CI:88.7-100)、特異度52.8%(95%CI:51.8-52.8)、陽性的中率16.0%(95%CI:14.2-16.0)、陰性的中率100%(95%CI:98.1-100)であった。【考察】JATEC基準では感度、特異度とも不十分であった一方PECARN基準は高い感度を示した。【結語】小児腹部損傷の除外にはPECARN基準が有用である。

O057-05 小児外傷性脾損傷の受傷機転と仮性嚢胞形成因子の解析

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター  
内海奈穂<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 岡田祥憲<sup>1</sup>

【背景】小児ERでは交通外傷や転倒・転落による小児鈍的腹部外傷を逃さない診療態勢が不可欠である。頻度は少ないものの、外傷性脾損傷は重症度が高く、成人領域では主幹管の損傷評価のために早期のERP (内視鏡的逆行性膵管造影)の適応などが不可欠である。小児領域での経時的評価の方法及び合併症である仮性嚢胞などの治療戦略を示したガイドラインはない。【対象と研究方法】平成11年以降に経験した外傷性脾損傷6例について、受傷機転・経過・治療などについて検討を行い、治療指針作成を試みたので報告する。【結果】(1)受傷機転：自転車ハンドル外傷4例 受傷から来院までの時間：40分～8時間 (2)腹部外傷スコア (ATS)：2～6 (3)入院期間：3日～67日間 (4)損傷分類：1型4例・3b型2例 合併損傷：肝損傷・十二指腸壁内血腫1例 脾・腎損傷1例 (5)予後：手術症例はなく、全例が保存的加療を行った。仮性嚢胞形成3例うち2例に穿刺ドレナージを要した。絶食期間：1～57日間で全例回復し退院した。【結語】入院期間に仮性嚢胞形成の因子が関与していた。仮性嚢胞形成危険因子の解明や経時的評価や治療戦略の指針を提唱する。

O057-06 小児外傷性脾損傷における画像診断のピットホールと治療戦略の実態

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院  
福田信也<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 天本正乃<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景と目的】小児の外傷性脾損傷はFASTの精度と造影CT検査の有用性や治療戦略に関する指針がなく症例に応じた対応がなされているのが現状である。画像診断のピットホールと治療上の課題の把握を試みた。【対象症例】過去20年間に経験した年齢15歳以下の外傷性脾損傷19例 【結果】(1)年齢：平均年齢8.9 (±3.7) 歳 平均入院期間：25 (±28) 日, ISS (Injury Severity Score) 平均11 (±8) 点 搬送経路：walk-in8例・救急車10例・転院搬送1例で全例生存退院。受傷機転：交通事故10例・転落5例・転倒1例・その他の鈍的外傷3例 (2)画像検査：全例に来院当日に施行された造影CTでは日本外傷学会脾損傷分類：1型10例, 2型1例, 3a型2例, 3b型2例, 3c型3例, 3d型1例であった。腹水を認めた12例のうち5例に腹膜刺激症状を認めたがfalse-negative FASTが3例あった。(3)急性期治療戦略：保存的加療15例・TAE4例 (受傷後24時間以内に実施) 【結語】多彩な臨床症状から外傷性脾損傷を見逃さないためには、造影CT検査の適応とFAST位置づけを再考する必要がある。画像診断のピットホールと治療戦略とくにTAE治療戦略に関する指針を報告する。

O058-01 小児外傷における頸椎固定解除アルゴリズムの導入とその検討

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院救急科, <sup>2</sup>静岡県立子ども病院小児集中治療科  
宮本大輔<sup>1</sup>, 川崎達也<sup>2</sup>, 小林 匡<sup>2</sup>, 植田育也<sup>2</sup>

外傷初期診療において現在頸椎固定は病院前診療の必須の処置となっている。しかし、頸椎固定解除基準についてはJATECガイドライン等に記載はあるものの、十分な診察やコミュニケーションが取れない患者に対しての解除基準に関しては、MRI撮影や専門医へのコンサルトなど統一したコンセンサスは得られていない。特に小児においては正確な診察所見や訴えを得ることができないケースが多く、またSCIWORA発生の頻度が高いとの報告もある。今回静岡県立子ども病院PICUで小児頸椎固定解除アルゴリズムを作成・導入し、アルゴリズム導入前後1年間でのSCIWORAの発症率、MRI撮影頻度とそれに伴うデメリット (合併症やPICU入室期間の延長など)を比較検討した。MRIでの異常所見は約10%であった。MRI撮影頻度は有意に増加したが、それに伴う合併症、PICU入室期間・呼吸器管理日数・持続静注鎮静薬投与期間の延長は認めなかった。導入後1年間での結果およびその検討を、若干の文献的考察を加え報告する。

O058-02 小児外傷遠隔画像共有システムを利用した専門診療医師との時間外連携

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター  
増井美苗<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

小児外傷特に表在外傷に関わる形成外科領域や骨折に関わる整形外科領域では、専門診療医師との連携が欠かせない。当院小児救急センターでは年間52000名の小児受診者数のうち時間外診療は28000名に及ぶ。初療は小児ER医師の初療のもと、専門診療医師の受診が必要と判断した場合にOn Call体制で時間外体制を整備している。同時に小児ER医師とくに後期研修医に対する教育プログラムとしても両診療科専門医師からのフィードバックを共有するシステムが不可欠である。平成13年4月より小児外傷遠隔画像共有システムを導入し形成外科専門医および整形外科専門医との連携を構築した。構築したシステムは非公開かつ個人情報に配慮したWEB画像共有システムとし、共有者は全小児ER医師と両診療科専門医師に限定した。平成14年5月現在形成外科コンサルト画像数244画像・整形外科354画像であった。コンサルトとした主な外傷は、形成外科診療では顔面外傷・熱傷・手指外傷で、整形外科診療では上肢骨折がほとんどを占めていた。小児外傷遠隔画像共有システムを利用した小児ER医師と専門診療医師との時間外連携は、初療へのフィードバックを目的とした教育システムとしての有用性を報告する。

O058-03 PICU併設の救命救急センターにおける小児外傷症例の検討

<sup>1</sup>熊本赤十字病院救急科, <sup>2</sup>熊本赤十字病院小児科, <sup>3</sup>熊本赤十字病院小児外科  
堀 耕太<sup>1</sup>, 武藤雄一郎<sup>2</sup>, 吉元和彦<sup>3</sup>, 野田慶太<sup>1</sup>, 高橋大介<sup>1</sup>, 岡野雄一<sup>1</sup>, 大塚尚実<sup>1</sup>, 原富由香<sup>1</sup>, 山家純一<sup>1</sup>, 桑原 謙<sup>1</sup>, 奥本克己<sup>1</sup>

【背景】当院では2012年4月にPICUが開設して以降、小児外傷の初療を救急科、外科系各科、小児科が行い、集中治療を小児科が管理する方針となっている。【目的】小児外傷においてPICU併設の利点および今後の課題を明らかにする。【方法】2012年4月から2014年3月までにPICUへ入室した小児外傷のうち、ISS16点以上の38例を後方視的に検討した。【結果】平均年齢4.6歳、受傷部位は頭部87%、胸部26%、腹部11%、骨盤・四肢21%であった。平均ISS22.9で、予測生存率89%に対し、実生存率は97%であり、予測生存率を上回っていた。このうち、施設間搬送は16例 (42%)、平均ISS25.4、生存率は100%で予測生存率85%を上回っていた。【結語】重症小児外傷を初療室から直接PICUへ入室可能な体制は、患者の救命に一定の効果をもたらしていると考えられた。また、他施設からの転院搬送で小児外傷を集約化することでも、生存率を向上させる可能性を示唆するものであった。

O058-04 小児外傷診療におけるERの役割と今後の展望

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院総合診療センター, <sup>2</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター  
須崎 真<sup>1,2</sup>, 荒木 尚<sup>1,2</sup>, 若栗大朗<sup>1</sup>, 小原俊彦<sup>1</sup>, 小野寺直子<sup>1</sup>, 兵働英也<sup>1</sup>, 宮内雅人<sup>1,2</sup>, 増野智彦<sup>2</sup>, 川井 真<sup>1,2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 安武正弘<sup>1</sup>

【背景】当院総合診療センターは、各専門家との連携のもと、小児外傷患者を積極的に受け入れている。【目的】小児外傷患者の臨床的特徴をもとに、ER対応の現状と今後の展望を考察する。【方法】2011年10月～2014年3月に、当センター受診した小児外傷 (15歳未満) 684例を対象に、年齢、性別、来院方法・時間、受傷部位、緊急度JTAS、重症度AISを後方視的に調査した。救急搬送記録から、病院選定時間を追跡し検討した。【結果】平均年齢5.9±4.4歳、男女比5:3、救急搬送224例 (32.7%)、受診時間は夕方17時以降55.0%であった。受傷部位は頭部330例 (48.2%)、四肢 (24.9%)、顔面 (17.5%)、その他 (9.4%)であった。緊急度JTASでは、低緊急以下89.0%であり、緊急は8例 (1.2%)存在した。重症度AISでは軽症92.1%、重症以上は18例 (2.5%)であった。病院選定時間は、AIS2点以下 (中等症以下) 中央値16.0分、AIS3点以上15例 (開放性骨折、転位のある骨折8例、重症頭部外傷6例、熱傷1例) 中央値22.0分であった (p<0.01)。【考察】早急な対応を要する重症例 (開放骨折、変位ある骨折、重症頭部外傷など)では病院選定時間が有意に長く、院内連携だけでなく、小児外傷ネットワークの構築など搬送システムの検討が必要である。

O058-05 日本外傷データベースを用いた重症小児症例集約の必要性

<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

八木貴典<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>, 近田祐介<sup>1</sup>, 安松比呂志<sup>1</sup>, 本村友一<sup>1</sup>, 益子一樹<sup>1</sup>, 林田和之<sup>1</sup>, 原 義明<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 大西志麻<sup>1</sup>

【目的】日本外傷データベース (以下JTDB) のデータを用いて重症小児症例集約の有効性を検討する。【方法】対象期間は2004年から2012年。登録症例数は123462件であった。対象は12歳以下, AIS3以上またはISS9以上で, 除外基準は, 四肢, 頭部単独損傷, 熱傷, 心肺停止症例などとし, 重症小児体幹部外傷や多発外傷に相当する1015例を対象とした。これらを, 登録された症例数10例ずつでわけて, 死亡率, 防ぎえた外傷死亡の発生率 ( $P_s \geq 0.5$ での死亡) について統計学的検討を行った。【結果】登録症例数ごとの分布は, 1-10症例 (68施設) 289人, 11-20症例 (28施設) 381人, 21-30症例 (6施設) 141人, 31-40症例 (3施設) 101人, 41-50症例 (1施設) 45人, 50症例以上 (1施設) 58人であった。死亡率に関する検討では, 登録症例数が増えると死亡率は有意 ( $p=0.006$ ) に減少していた。また, 防ぎえた外傷死亡発生率も登録症例数が増えると有意に ( $p=0.033$ ) 減少していた。【結語】症例数の多寡が治療成績に影響していることから, 重症小児外傷の救命のために患者を集約すべきである。

O059-01 不揮発酸の検出において Anion gap をアルブミン値と乳酸値で補正して用いることの有効性に関して

<sup>1</sup>東京都墨東病院救命救急センター  
田邊孝大<sup>1</sup>, 杉山和宏<sup>1</sup>, 明石暁子<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>

重症患者における酸塩基平衡異常は複雑な代謝因子が関与することも多いが, 古典的な anion gap によるアプローチは限界が指摘される。近年 Stewart によって紹介された方法 (Stewart法) が用いられることも多い。anion gap をアルブミン値で補正する方法は精度を改善するとされるが, さらに乳酸値を用いて補正したものに関しては報告が少ない。Stewart法と古典的な anion gap法, さらにアルブミンと乳酸値で補正した anion gap 値を使用する方法 (anion gap AL法) を比較した。【対象】当院救命センターへ搬送直後の血液ガス分析にて anion gap の上昇をみとめ, 患者病歴・背景からケトシスが疑われ血中のケトン体を測定した患者40名。【方法】来院時の血液ガスおよび電解質から以下を求めた。Stewart法では strong ion gap (以下SIG), anion gap法では anion gap (AG), anion gap AL法では anion-gap をアルブミン値で補正した上で乳酸値との差をとり補正したもの (AG AL)。その上で各値と血中ケトン体濃度との相関関係を調べた。【結果】SIG, AG, AG AL とケトン体濃度との相関係数はそれぞれ0.8702, 0.3722, 0.7918でありSIG, AG AL で高い相関をみとめた。【結語】Anion gap をアルブミン値と乳酸値で補正したものは, 測定されない不揮発酸の検出に有効である可能性がある。

O059-02 当院救急科への入院患者における造影剤腎症の発症頻度

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学  
吉澤 城<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 多村知剛<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景および目的】救急患者に対する造影剤を使用した検査は, 造影剤腎症 (CIN) のリスク上昇と関連していると予想されるが, これを裏付けるエビデンスは不足している。そこで, 当院当科の入院患者を対象にCIN発症患者の割合を調査した。【方法】2013年4月1日から2014年3月31日の期間に, 当院当科の入院患者269例中, 造影剤を使用した100例を対象として, CIN発症の有無を調査した。診断基準は腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン2012に準じ, 造影剤投与後72時間以内に血清クレアチニン値 (SCr) が前値より0.5mg/dL以上または25%以上増加した患者をCIN発症とした。【結果】造影剤使用患者100例のうち9例 (9.0%) がCINを発症した。その内訳は, 心臓カテーテル検査後2例, 血管造影検査後2例, 造影CT検査後5例であった。一方で血液浄化療法を必要とした患者は0例であり, さらに入院中に全例でSCrが造影剤使用前の値まで改善していた。【考察および結論】CIN発症としたすべての患者が造影剤による腎機能の増悪であることを証明することは困難であるが, 一定の割合でCINが発症していることが示唆された。

O059-03 横紋筋融解症における, 急性腎傷害発症リスクの検討

<sup>1</sup>茨城県立中央病院救急科, <sup>2</sup>茨城県立中央病院総合診療科  
関根良介<sup>1</sup>, 関 義元<sup>2</sup>

【目的】横紋筋融解症における急性腎傷害 (以下, AKI) の発症および死亡リスクに関して, McMahonらの Prediction scoreが有用であるかを検討した。【方法】対象は2011年4月~2014年3月の間に当院に入院し横紋筋融解症もしくは高CPK血症の病名がついている患者のうち, CPK最高値が5000以上の49名を対象として Prediction Scoreと予後を検討した。【結果】CPKは5058~391,600 U/L (平均 24,152), 4名で腎代替療法 (以下, RRT) を要した。死亡は2例であった。Prediction scoreは0~16.5 (平均 6.5) であり, RRTを要した例もしくは死亡した例ではスコアは10以上であった。【結語】この Prediction scoreは横紋筋融解症を発症した患者におけるRRTの必要性および死亡リスクについて正確に予測した。

O059-04 AKIの結果としてのCKD, CKDのリスク因子としてのAKI -長期予後を見据えた, より早期からの降圧療法-

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室, <sup>2</sup>慶應義塾大学医学部内科学教室腎臓内分泌代謝内科  
本間康一郎<sup>1</sup>, 林 晃一<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

急性腎障害 (AKI) のリスク因子として最も重要なものは慢性腎臓病 (CKD) である。CKDは今後も増加することが予想されるが, この事実, AKIも増加することを示している。CKDはAKIのリスク因子である一方で, AKIの結果としても注目を集めている。救急医にとって, AKIが改善してもその患者が将来的にCKDになるという事実は, 長期的にフォローすることが少ないため認識されていない。この事実をふまえて, AKI患者の高血圧が軽度であっても, 積極的に腎保護に着目した降圧薬を開始することを提案したい。腎保護を目的としてARBが頻用されるが, その種類によっても作用が異なる可能性があることを私たちのバルサルタンとオルメサルタンを用いた臨床研究の結果でお示ししたい。さらに, カルシウム拮抗薬のサブタイプにより腎保護作用が異なることが注目されており (Homma K et al. Curr Hypertens Rev 2014), 私たちの研究結果を中心にお示ししたい。救急医がAKI患者に対して, その後のCKD発症もしくは増悪の抑制に着目した降圧治療を確実に開始することにより, 医療費を圧迫し社会問題となっているCKDや透析導入増加の抑制に直結できる可能性が示唆される。

O059-05 クモ膜下出血周術期のCRPと予後との関連性 - SAH PICCO多施設共同研究の結果から -

<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>東京女子医大東医療センター, <sup>3</sup>SAH PICCO Study Group  
渡邊顕弘<sup>1</sup>, 田上 隆<sup>1</sup>, 横堀将司<sup>1</sup>, 松本 学<sup>1</sup>, 恩田秀賢<sup>1</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【目的】クモ膜下出血周術期におけるCRPの予後への関連。【対象及び方法】SAH PICCO Studyにエントリーされた204例。測定値はVital sign及び生化学検査, PICCO測定値とし, 予後はGOSを用い良好群 (GR, MD), 不良群 (SD, PVS, Death) に分けた。解析はχ<sup>2</sup>乗検定, t検定, 多重ロジスティック回帰分析及びROC曲線を用いた。 ( $p < 0.001$ を有意とした) 【結果及び考察】2群間の比較では, CRP day8 ( $p < 0.000$ ) において有意差を認め, 回帰分析の結果はWFNS (OR = 0.57, 95% CI: 0.40 ~ 0.79,  $p = 0.001$ ), DCI (OR = 0.24, 95% CI: 0.08 ~ 0.77,  $p = 0.016$ ), CRP day8 (OR = 0.83, 95% CI: 0.75 ~ 0.93,  $p = 0.001$ ) となった。CRP day8をROC曲線で評価した所AUC 0.73となり, cut off値が3.5mg/dlの場合, 感度0.70, 特異度0.64となった。WFNS分類でGrade1-3を軽症としてサブ解析を行った所, 同手法においてcut off値が3.6 mg/dl でAUCは0.83, 感度0.81, 特異度0.84となった。CRP day8の値はクモ膜下出血後の予後と関連し, 特に軽症例において有効な予後判定因子となると考えられた。

**O059-06 低体温療法を導入した心原性心停止症例における転帰予測の検討**

<sup>1</sup>市立函館病院救命救急センター

柿崎隆一郎<sup>1</sup>, 葛西毅彦<sup>1</sup>, 豊原 隆<sup>1</sup>, 江濱由松<sup>1</sup>, 相坂和貴子<sup>1</sup>, 岡本博之<sup>1</sup>, 武山佳洋<sup>1</sup>

【はじめに】低体温療法 (TH) は心停止後症候群の神経学的予後を改善させるが転帰予測に関するエビデンスは確立していない。【方法】2006年10月～2014年3月まで当院でTHを施行した心原性心停止78例のうち、24時間内死亡症例、転院症例とデータ不備症例を除いた64例を対象。CPC1-2を転帰良好群 (34例)、CPC3-5 (30例) を転帰不良群として、病院前情報、初診時理学所見、血液ガス分析などを2群間比較。【結果】対象全体では、初期心電図VF: 92.3%, 推定心停止時間: 28.8分, PCPS導入: 28.0%, 28日生存率79.7%, CPC: 1-2: 53.1%であった。単変量解析では以下の6因子で有意差を認めた (推定心停止時間, ICU入室までの最良のGCS, 初診時pH値, 病院前心拍再開, 病院前の自発呼吸再開もしくは死戦期呼吸出現, 初診時の対光反射) これら6因子でロジスティック回帰分析を実施すると、推定心停止時間, ICU入室までの最良のGCS, 病院前心拍再開, 初診時の対光反射の4因子でそれぞれ有意差を認めた。【考察】当院では初期波形VFの心原性心停止に対して積極的にTHを施行しているが、この様な背景ではTH導入後の転帰予測に有用である可能性が考えられた。

**O059-07 人工呼吸器管理を要したICU入室患者における入院時RDWを用いた予後予測の検討**

<sup>1</sup>千葉市立青葉病院救急部

林 洋輔<sup>1</sup>, 森田泰正<sup>1</sup>, 加藤真優<sup>1</sup>

【背景】Red cell distribution width (RDW, 赤血球粒度分布幅) は赤血球体積の不均一性を示す指標で、炎症や酸化ストレス、腎不全などで変動する。近年、重症患者の予後予測因子としてのRDWの有用性が注目され始めている。RDWの測定には特殊な装置を必要とせず、通常の全血球計算装置により簡単に測定できるにも関わらず、本邦で重症患者の予後とRDWについて検討した報告は少ない。今回我々は、当院ICUに入室した患者における、RDWの予後予測因子としての有用性について検討した。【対象】2013年4月から2014年4月まで当院ICUに入室し、人工呼吸器管理を要した症例を対象とした。そのうち、RDWに影響を及ぼすことが明らかな血液疾患は除外した。【方法】対象症例を入院時RDW < 15であるRDWlow群と、入院時RDW ≥ 15であるRDWhigh群の2群に分け、ICU入室期間、入院期間、人工呼吸器装着期間を比較した。【結果】症例はRDWlow群76例、RDWhigh群20例であった。入院期間はRDWlow群、RDWhigh群の順に21.5日 (11.8-31.0) vs. 28.5日 (17.8-47.3), P=0.028とRDWhigh群が有意に長かった。ICU入室期間、人工呼吸器装着期間に有意差は認めなかったものの、RDWhigh群が長い傾向にあった。【結語】人工呼吸器管理を要したICU入室患者におけるRDW高値は入院期間の予後不良因子であった。

**O060-01 当院の脳低体温療法プロトコール (心停止後症候群) の離脱と予後について**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座

井手亮太<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 山下智幸<sup>1</sup>, 宮本和幸<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】心停止後症候群において、脳低体温療法を行う中で目標温度を維持できなくなる症例が散見される。今回我々は、脳低体温療法を継続できない症例の予後を検証した。【方法】2011年1月から2014年4月までに当院救命救急センターに院外心肺停止で搬送され、規程のプロトコールに則り脳低体温療法の適応となった症例について、診療録を用いて後方視的に解析した。目標体温33℃を24時間以上維持した群 (33℃群) と維持できなかった群 (離脱群) を、ICU退室時の死亡率、Cerebral Performance Category scale (CPC), modified Rankin scale (mRs) を用いた神経学的予後と比較した。【結果】40例が脳低体温療法の適応となり、29例が本件研究の対象となった。33℃群は17件、離脱群は12件であった。離脱率は41%で、最も多い原因は循環動態不安定であった。死亡率は33℃群で29%、離脱群では42%であり有意差を認めなかった。CPC, mRsは33℃群で81%, 75%であり、離脱群で83%, 83%とそれぞれ有意差は認めなかった。【結論】患者背景、設定温度と維持時間、循環動態を優先する方が中枢神経予後に良いのか、など今後の検討が必要であるが、今回の検討では離脱群と33℃群とで予後に差は認めなかった。

**O060-02 徳島県立中央病院における来院時心肺停止症例の蘇生率と脳低体温療法**

<sup>1</sup>徳島大学病院ER・災害医療診療部, <sup>2</sup>徳島県立中央病院救命救急センター  
網野祐美子<sup>1</sup>, 田根なつ紀<sup>1</sup>, 今中秀光<sup>1</sup>, 三村誠二<sup>2</sup>

【背景】徳島県立中央病院救命救急センターでは心肺停止症例を多く受け入れている。2012年度にArctic Sun 5000 (Medivans社) を導入し、蘇生後脳症に対する脳低体温療法の施行件数が増えてきた。【方法】2010年4月から2014年3月の4年間、来院時心肺停止症例の蘇生率と神経予後について後方視的に調査した。【結果】4年間にERに搬送された心肺停止症例は675例で、ERで死亡した症例は468例、心拍再開し入院となった症例は207例 (30%), うち6例はDNRとなった。脳低体温療法の適応となる意識障害症例は117例であったが、入院後早期にさらに52例がDNRとなり、残る65例が脳低体温療法の適応と考えられた。実際に脳低体温療法を行ったのは36例、生存退院は54例だった。Arctic Sun 5000導入前後で比較すると、脳低体温療法の施行は導入前23例中7例 (30%), 導入後42例中29例 (69%) と導入後で有意に増加していた。生存退院症例は導入前16例、導入後26例、意識レベルの改善した症例は導入前8例、導入後14例だった。【結語】Arctic Sun 5000導入後、脳低体温療法の実施数が増加したが、生存退院率や神経予後に有意な改善は認められなかった。

**O060-03 中心静脈留置型経皮的体温調節装置システムを用いた体温調節の検討**

<sup>1</sup>岩手医科大学付属病院救急科

小野寺ちあき<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 増田卓之<sup>1</sup>, 菅 重典<sup>1</sup>, 石部頼子<sup>1</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 山田裕彦<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【背景・目的】発熱は酸素消費量の増大など全身状態を悪化させる一方、免疫反応の活性化を惹起させる自己防衛反応である。発熱は集中治療を要する重症患者でよく生じ、解熱剤やクーリングによる解熱処置は日々の診療で行われるが、発熱コントロールについて現在明確な指針は存在しない。中心静脈留置型経皮的体温調節装置システムは、急性重症脳障害を有する発熱患者に保険適応があり、今後広く利用されることが期待される。この経皮的体温調節システムによる体温コントロールが、患者の炎症反応に与える影響を検討した。【対象・方法】当科入院中の患者に、専用のバルーンカテーテル付中心静脈カテーテルを留置し、血液と熱交換を行うことで体温調整を行った。システムはおよそ一週間使用し、その間の炎症反応の推移を継続的に検討した。【結果】通常の治療に加えて中心静脈経路として当システムを使用することにより、発熱患者の体温を一定に保つことが可能であり、炎症性サイトカインは低下傾向を示した。なお、有害事象は発症しなかった。【結語】中心静脈留置型経皮的体温調節装置システムを用いた体温調節の検討を行った。体温を一定に保つことで過剰な炎症反応を抑制し病態を改善させる可能性が示唆された。

**O060-04 生理学的要素と移動時の負担を考慮したICU患者のトリアージ基準**

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救急部

橋田要一<sup>1</sup>, 浅田敏文<sup>1</sup>, 前田明倫<sup>1</sup>, 井口竜太<sup>1</sup>, 比留間孝広<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>1</sup>, 土井研人<sup>1</sup>, 軍神正隆<sup>1</sup>, 中島 勲<sup>1</sup>, 矢作直樹<sup>1</sup>

【目的】ICU患者を病院の被災や多数傷病者受け入れなどの理由で、一定時間で移動させる優先順位の決定は難しい。そこでバイタルサインと移動時の負担の要素を考慮したトリアージアルゴリズムを作成し妥当性を検討した。【方法】2014年4月11～15日に東大病院のICU (定数40床) に滞在した患者を、1日1滞在を1件とし、第一段階: 歩行可能またはDNAR取得済, 第二段階: 生理学的 (PF比 < 200, 収縮期血圧 < 90mmHg, 150 < 脈拍 < 50のいずれ), 第三段階: 循環維持の機器 (VAD, PCPS, IABPのいずれ), 第四段階: 他の維持の機器 (気管挿管, 人工呼吸器, CHDF, 持続昇圧剤投与の全て), 第五段階: 移動制限となる付属物 (2つ以上のドレナージまたは持続点滴), により4群に分け、各群の重症度をSOFA scoreで評価した。【結果】ICU入室総数は51人 (男性28, 女性23, 平均年齢55.7歳), 延べ滞在は166件で、データ不備のない155件を検討した。各群の件数, SOFA scoreの平均と標準偏差は、軽症群15件, 1.33±1.54点, 中等症群61件, 3.55±2.91点, 重症群73件, 5.93±4.09点, DNAR群2件, 9±2.82点で4群間のSOFA scoreで有意差を認めた。【結語】移動時の要素を取り入れたアルゴリズムは、短時間で施行可能で、重症度の面でも妥当性があると考えられた。

O060-05 PICUの有効活用には慢性期病床の整備が急務である

<sup>1</sup>東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科  
今井一徳<sup>1</sup>, 本村 誠<sup>1</sup>, 齋藤美香<sup>1</sup>, 中山祐子<sup>1</sup>, 齊藤 修<sup>1</sup>, 新津健裕<sup>1</sup>,  
清水直樹<sup>1</sup>

【対象と方法】2010-12年度の当院PICU例の内、当院に直接来院/搬送された例(直送)、他院より紹介/搬送された例(転送)(あわせて救急症例)。診療録の後方視的検討。【結果】全入室数は1946例。月齢の中央値20(0-512)ヶ月。うち直送370例、転送395例。ICU退室経路は直送/転送それぞれ、病棟316/312例、搬送元へ転院0/37例、搬送元以外へ転院8/14例、自宅退院40/9例、死亡6/23例。病棟退室例の退院経路は直送/転送それぞれ、自宅退院307/277例、搬送元へ転院0/18例、搬送元以外へ転院6/14例、死亡3/4例。全経過での予測死亡率(PIM2)/実死亡率は救急症例1.1/2.8%、直送0.9/1.6%、転送1.5/5.8%( $P<0.05$ )。ICU滞在期間/入院期間は救急症例3/11日、直送3/8日、転送5/16日( $P<0.05$ )。直送5例転送17例で退室前に新たに気管切開が施行され、転送症例の施行率が有意に高かった。退院時に医療介入(気管切開、在宅人工呼吸、経管栄養)を要したのは138例で、入院期間の中央値は25日、介入を要さなかった群(中央値9日)より入院期間が延長した( $P<0.05$ )。【まとめ】退院後の医療介入が必要な例、虐待など社会的背景が複雑な例では退院、転院が困難な症例も多い。成人同様、小児においても慢性期病床の整備が急務である。

O060-06 長期入院化する救急搬送患者の現状と対策

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
澤野宏隆<sup>1</sup>, 吉永雄一<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>,  
金原 太<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【背景】急性期病院における長期入院患者の増加は運営上の重大な問題である。近年、救急搬送された患者が退院困難になり、長期入院化するケースが増加している。【目的】救命救急センター搬送患者のうち長期入院の現状を把握して今後の対策を検討する。【対象】2013年度に当院救命救急センターに救急搬送され入院した症例のうち在院日数が60日間を超過する長期入院患者を対象とした。【方法】症例抽出後に電子カルテから、患者背景、傷病、治療内容、転帰を後方視的に検討した。【結果】外来死を除いた入院2032例のうち在院日数60日以上は93例(4.6%)で年齢中央値は73歳であった。また、在院日数90日以上は33例(1.6%)であった。これらのうち自宅退院はそれぞれ24例、5例のみであった。長期入院患者の背景には高齢、外因性、併存疾患、精神疾患、認知症、ADL不良、多発外傷、難治性感染などの要因があり、治療内容では緊急手術、経管栄養などの要因が認められた。【考察】長期入院化する患者は何らの社会背景を有する場合があり、退院困難者も多いため、近隣病院及び施設との連携や精神科的介入が必須と考えられる。【結語】長期入院の増加は救急医療をはじめ急性期医療に大きな負担となるため、早期に対策を講じる必要がある。

O060-07 救命救急センター受診早期に指摘された未診断悪性腫瘍・転移症例の検討

<sup>1</sup>国立病院機構北海道医療センター救急科  
吉田真一郎<sup>1</sup>, 塩谷信喜<sup>1</sup>, 裕 光司<sup>1</sup>, 七戸康夫<sup>1</sup>

【背景・目的】悪性腫瘍による身体症状で救急外来を受診する例は少なくない。当院救命救急センターからの入院例で、新規悪性腫瘍または転移性腫瘍と診断された症例を対象に、その種類、診断のきっかけとなった検査・身体所見、治療方針、転帰などについて明らかにするため、後向きに検討した。【結果】昨年度1年間で、17例が初療から1ヶ月以内の入院期間中に新規悪性腫瘍または転移性腫瘍と診断された。腫瘍別では消化器悪性腫瘍6例、肺癌4例、骨転移3例であった。診断のきっかけとなった主訴・身体所見は、消化器症状が最多で6例、運動器症状5例、呼吸器症状3例であった。診断に至った検査項目では、CTが13例(造影9, 単純4)で最も多かった。その後の経過として、症状緩和中心となった症例は約半数を占めた。院内死亡は5例であった。【考察】当院の悪性腫瘍治療は、放射線治療や専門医による緩和医療の提供ができないという特徴がある。診断に至った時点で緩和医療中心の方針となる症例も少なくない一方、緩和医療を目的として速やかに転院できる体制も整っていないことがたびたび問題となる。欧米では、救急医が緩和医療に取り組む試みや体制について報告されており、本邦でも症例の集積とともに取り組むべきか検証する必要があると考える。

O061-01 窒息によるCPA症例について発症からの時刻と摘出までの時間についての検討

<sup>1</sup>国保松戸市立病院救急部  
千田 篤<sup>1</sup>, 庄古知久<sup>1</sup>

超高齢化社会において窒息CPAで搬送される高齢者は増加している。窒息CPAで救命意識状態が改善する症例は非常に限られている。【目的】窒息CPA症例のうちどのような症例が神経学的予後良好な状態で救命できるかについて検討を行う。【対象】2011年1月から2014年5月まで本院に搬送された窒息によりCPAとなった32症例。【方法】発症時刻から異物摘出による気道開通までの時間経過と1ヶ月後のCerebral performance categories (CPC) 3以下の症例の相関について調べた。【結果】救急隊が異物摘出を行うまでの時間の平均値は発症から23.0分であるのに対し、病着後摘出を行った場合平均45.4分所用した。発症後10分以内に摘出し気道開通がなされた3例のうち2例にてCPCが3以下で救命できた。時間経過と共にCPC3以下の割合は減少し、23分を最長としてそれ以降に異物摘出した症例はCPC4もしくは5の経過を辿った。救急隊が異物を摘出し気道開通した場合、CPC3以下が27.2%あるのに対して、病着後に摘出し気道開通した症例ではCPC3以下で救命できた症例は1例もなかった。【考察】異物摘出までの時間が重要であり、救急隊が早期に摘出ができるか否かが患者の神経学的予後を規定している。【結語】窒息CPA症例を神経学的予後改善の為に、現場での活動を重視する必要がある。

O061-02 我が国におけるウツタイン統計からみた高齢化が心肺停止患者搬送数に与える影響についての検討

<sup>1</sup>東京女子体育大学運動医学  
山田浩二郎<sup>1</sup>

【背景と目的】我が国の急速に進行する高齢化(65歳以上人口2005年19.5%, 2012年24.1%)が心肺停止患者(以下CPA)搬送数変化にどのように関連しているのかを検討する。【対象と方法】総務省消防庁ウツタイン統計および総務省統計局の人口推計データを用い、5歳毎の年齢区分を設定し、1)全CPA搬送数 2)10万人当たりのCPA搬送数 3)10万人当たりの心原性CPA数を2つの年で比較する。【結果】1)CPA搬送数、2005:102738, 2012:143452と7年間で約1.4倍増加していた。この増加分の9割以上を65歳以上の高齢者が占めた。2)10万人当たりのCPA搬送数は5-14才未満では10以下であるが、加齢に伴い徐々に増加し65歳を超えると100を超え100歳以上では1000を超えていた。全人口ではこの値は、2005:80.7, 2012:112.5と31.8増加していたが特に65歳以上では2005:285.6, 2012:360.6と75の増加を認めた。3)10万人当たりの心原性CPA数も40才未満は10を下回るが、70歳以上で100を超え更に加齢に伴い急激に増加していた。【考察と結語】高齢化はCPA搬送を著しく増加させる要因となっていた。高齢化率は2060年40%に到達しその後もこの値を維持すると予測されている。当然これに伴い搬送数も増加すると見込まれ我々は搬送基準、医療資源運用を見直さざるを得なくなる可能性があると考えられる。

O061-03 救急搬送された院外心肺停止症例における高齢者の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科  
權守 智<sup>1</sup>, 春成 学<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 荘司 清<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>,  
大城健一<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 伊藤壯一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】近年、心肺停止(CPA)における高齢者の占める割合は増加している。【目的】CPAにおける高齢者の特徴を明らかにすること。【対象】当院へ救急搬送された院外CPAのうち65歳以上(226例)を対象とし、コントロールを18~64歳(82例)とした。【方法】市立川崎病院ERの院外CPA登録データを用いた。年齢層別に18~64歳(1群), 65~74歳(2群), 75~84歳(3群), 85歳以上(4群)の4群に分類した。各群においてモニター心電図の初期波形、2次救命処置の有無、CPAの原因、転帰などについて集計し比較した。【結果】1群から順に女性の比率が高く、初期波形もVF/VTの割合が低くPEAの割合が高い特徴があった。3と4群では、1と2群よりも2次救命処置の未実施例が多かった。CPAの原因は2, 3, 4群では1群と比較すると外傷や縊頸の割合が低く、溺水や窒息の割合が高かった。3カ月転帰では1群から順に転帰良好の割合は低く、特に4群では転帰良好例はなかった。【考察】高齢者はより多くの既存疾患があると共に、生活基本動作が低下している例が多い。また家庭内の事故などがCPAの原因となることが多い。家族の希望を考慮した医師の判断が治療方針に影響している可能性があると考えられた。

**O061-04 信号検出分析法を用いた80歳以上の超高齢者心原性心肺停止に対するウツタイン研究報告**

<sup>1</sup>九州大学大学院医学研究院先端医療医学講座災害救急分野, <sup>2</sup>早稲田大学人間科学学術院, <sup>3</sup>九州大学医学研究院基礎医学部門環境社会医学  
永田高志<sup>1</sup>, 安倍 猛<sup>2</sup>, 萩原明人<sup>3</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>

【背景】超高齢者心肺停止は成人と比較して発生頻度が低く予後も不良である。そのため、予後に関わる因子を把握することは重要である。【方法】ウツタイン統計に登録された2005-2010年におけるわが国の80-110歳の心原性心肺停止に対して信号検出分析法を用いて解析を行い、退院時脳機能カテゴリー 1/2に関わる因子を抽出した。【結果】75,845例の心原性心肺停止における退院時脳機能カテゴリー 1/2は0.83%であった。4つの因子(自己心拍再開、高度気道確保器具の使用、静脈路確保輸液)の組み合わせにより4群に分類され、自己心拍再開の有無が予後を大きく左右し、因子の組み合わせにより1ヶ月生存率が29.6-0.26%と大きく分かれた。【考察】信号検出分析で得られた結果により高齢者心原性心肺停止の予後予想が容易となった。また高齢者心原性心肺停止の予後は積極的な病院前救急治療に関わらず良好なものではなかった。高齢化社会を迎える我が国において高齢者の心肺停止に対する救急医療のあり方とその限界を考えたい。

**O061-05 地方都市である滋賀県大津市にある大津赤十字病院高度救命救急センター ERにおけるCPA搬送患者の搬送後の検証**

<sup>1</sup>大津赤十字病院高度救命救急センター救急部  
松原峰生<sup>1</sup>, 中山勝利<sup>1</sup>, 永田 靖<sup>1</sup>, 廣瀬邦彦<sup>1</sup>

【背景】滋賀県大津市のCPAによる搬送件数は年々増え当院の受け入れ件数も平成25年には184件と年々増えている。しかし救命士の処置拡大や、地域や院内においてのICLSやBLSの普及教育活動や蘇生後の治療の進歩や向上があるにもかかわらず社会復帰率や1ヶ月生存率などにおいて統計上の向上はあまり見られないと言われている。今回CPA患者の当院における対応、経過について社会的背景を中心に検討を行った。【結果】総患者数約35000名、救急車約6800件(大津消防の43%)、CPA184件(70歳以上115件、100歳以上2件)来院後のDNAR意思表示58件そのうち心拍再開後のDNAR24件、生存不可能な理由によるCPAと確認できたもの35件、完全社会復帰15件【考察】大津市では近年のCPA件数上昇はほとんど70歳以上の高齢者であり、高齢者のCPAの家族は、病院到着後に蘇生を希望しないもしくは、蘇生してもその後積極的な治療を望まないケースが多い。またCPAに至る可能性を検証するに、脳内の大出血や解離性大動脈瘤の破裂や悪性疾患の末期、多発外傷であることも多い。CPAの症例の取り組みに対しての検討においてこれらのことを考慮して何が本当に有効か無効か考慮せねばならない。

**O061-06 家族拒否や医師の指示により特定行為未実施となった病院外心停止症例の検討**

<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>市立豊中病院救急科, <sup>3</sup>大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター  
林 靖之<sup>1</sup>, 東 孝次<sup>2</sup>, 中川雄公<sup>3</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【はじめに】心停止症例への救急救命士による特定行為実施にあたり、高齢者の理由により家族から拒否される事例が近年散見される。そこで当医療圏での病院外心停止症例への特定行為実施の現状について調査した。対象は2013年に当医療圏で発生し検証対象となった病院外心停止591例のうち、家族の拒否や医師の指示により特定行為未実施となった34例で、各種要素について検討した。【結果】平均年齢80歳、男性14例、女性20例であった。家族拒否事例は18例で、ADL中等度障害以上が16例、7例は老健施設入所中であった。ADL良好2例も1例は高齢(92歳)、他1例は肝癌末期であった。医師の指示による未実施事例は16例で、早期搬送優先との判断が8例、往診医師の現場判断が2例、救急隊情報からの判断が6例であった。【考察】当地域の特定行為については、家族の拒否や医師の指示により実施できなかった症例が一定割合存在することが明確になった。しかし居合わせた家族だけの意思で救急隊が救命処置を控えたり、現場に居合わせない医師が不十分な情報に基づいて特定行為を実施しないような指示を出したりすることは是非については議論の余地があり、医療資源削減の観点からも往診医の現場派遣等の検討が必要と考えられた。

**O062-01 縊頸CPAに対する死後画像診断(Ai)を用いた頸椎固定の要否に関する検討**

<sup>1</sup>国立病院機構北海道医療センター救命救急センター麻酔科, <sup>2</sup>国立病院機構北海道医療センター救命救急センター救急科, <sup>3</sup>国立病院機構北海道医療センター心臓血管外科, <sup>4</sup>イムス札幌消化器中央総合病院救急部  
富田明子<sup>1</sup>, 七戸康夫<sup>2</sup>, 裕 光司<sup>3</sup>, 吉田真一郎<sup>2</sup>, 塩谷信喜<sup>2</sup>, 井上 望<sup>3</sup>, 藤本一弘<sup>1</sup>, 野崎浩司<sup>4</sup>

【緒言】縊頸の死因は窒息あるいは頸動脈閉塞とされているが頸椎損傷を伴う場合がある。しかし本邦に多い非定形縊頸を含めた縊頸に対する画像診断を用いた頸椎損傷を評価した検討は少ない。頸椎保護は気道の確保を困難にすることが懸念され、縊頸CPA患者では気道か頸椎かの選択が必要である。【目的】縊頸によるCPA患者に対する頸椎固定の要否を検討する。【対象と方法】過去4年間に当院へ搬送されたCPA710例中、縊頸により心停止となった53例に対する後ろ向き観察研究。心拍再開後あるいは死亡確認後に頸部の単純XpあるいはCT撮影を行い、縊頸による頸部損傷の評価を行った。【結果】10例に自己心拍が再開し、そのうち生存退院7例(予後良好4例)であった。頸椎単純Xpが10例、CTが26例に施行され、明らかな頸椎損傷を1例に認め、橋上で縊頸した定形縊頸であった。CT撮影した26例で舌骨骨折を認めず、橋上非定形縊頸で7例に画像上気道閉塞が認められた。【結語】縊頸、特に非定形縊頸では頸椎損傷の可能性は低く、頸椎固定は必須ではない。気道確保を優先すべきである。

**O062-02 食事中に生じた病院外心肺停止例の検討**

<sup>1</sup>国立病院機構大阪医療センター救命救急センター  
石田健一郎<sup>1</sup>, 西村哲郎<sup>1</sup>, 榎原巨樹<sup>1</sup>, 佐尾山裕生<sup>1</sup>, 田中太助<sup>1</sup>, 曾我部拓<sup>1</sup>, 島原由美子<sup>1</sup>, 若井聡智<sup>1</sup>, 田原憲一<sup>1</sup>, 上尾光弘<sup>1</sup>, 定光大海<sup>1</sup>

【目的】食事中に生じた病院外心肺停止例の原因や予後への関連因子を調査する。【対象と方法】2009年1月~2013年12月までに当センターに搬送された食事中に生じた心肺停止例で、年齢、性別、基礎疾患、覚醒から病院着までの時間、初期波形、bystandar CPRの有無、気道異物の有無、気道異物の除去場所、心肺停止の原因、自己心拍再開の有無、GOSを後方視的に調査した。統計学的手法はMann-WhitneyのU検定、 $\chi^2$ 検定を用いた。【結果】5年間で当センターに搬送された病院外心肺停止1023例中、52例が食事中に生じていた。平均年齢77±12歳、男性29例/女性23例、初期波形は全例PEA/Asystoleであった。心肺停止の原因は窒息38例、非窒息14例で、窒息例で有意に自己心拍再開率が高かった。bystandar CPR施行18例、prehospitalでのadvanced airway施行39例、prehospitalでの気道異物除去19例はいずれも自己心拍再開寄与への有意な独立変数とならなかった。【結語】食事中に生じた心肺停止例の大半が窒息に起因していた。窒息例は非窒息例より高い自己心拍再開率が得られた。我々の調査で統計的に有意差を見出せなかったが、気道緊急が病態に関連することからprehospitalでの適切な気道への対応が予後に及ぼす影響は大きいと思われた。

**O062-03 ドクターカーによる病院前心肺蘇生における携帯型脳所酸素飽和度モニタリング**

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
田島吾郎<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>2</sup>, 上木智博<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 長谷敦子<sup>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景】我々はこれまでに、ドクターカー(DC)による病院前心肺蘇生(CPR)における脳所酸素飽和度(rSO<sub>2</sub>)モニタリングシステムを確立して本学会で報告した。【目的】本研究の目的は、病院前CPR中のrSO<sub>2</sub>の変化と、自己心拍再開(ROSC)後の血圧、SpO<sub>2</sub>とrSO<sub>2</sub>の関係性を明らかにすることである。【方法】対象は当院DCにより搬送された心肺停止症例で、携帯型rSO<sub>2</sub>測定器(HAND ai TOS;フジタ医科器械)を用いて、DC接触時からCPR中のrSO<sub>2</sub>を連続的に測定した。【結果】DC接触時のrSO<sub>2</sub>は46.1:42.0-46.0(median:IQR)(n=10、平均年齢74.5歳)であった。6例でROSCを認め、ROSCの有無でrSO<sub>2</sub>の初期値に有意差は認めなかった(46.6:44.9-48.0 vs 45.1:43.5-46.8)。rSO<sub>2</sub>はCPR、気管挿管で有意な上昇を示さなかったが、ROSCにより著明に上昇し5分後には有意差を認めた(46.6:44.9-48.0 vs 57.5:53.5-59.8, p<0.05)。一方、血圧、SpO<sub>2</sub>はROSC直後から有意な変化はみられずrSO<sub>2</sub>の変化とは乖離していた。【結語】ROSC後の血圧やSpO<sub>2</sub>とrSO<sub>2</sub>の変化は一致しないことが明らかとなった。rSO<sub>2</sub>上昇に寄与する要因の更なる検討が必要である。

## O062-04 八戸地域の公共の自動体外式除細動器 (AED) 10年目の現状と課題

<sup>1</sup>八戸市立市民病院救命救急センター

吉村有矢<sup>1</sup>, 今 明秀<sup>1</sup>, 野田頭達也<sup>1</sup>, 今野慎吾<sup>1</sup>, 濱館香葉<sup>1</sup>, 河野慶一<sup>1</sup>, 木村健介<sup>1</sup>, 昆 祐理<sup>1</sup>, 河野裕美<sup>1</sup>, 軽米寿之<sup>1</sup>, 丸橋孝昭<sup>1</sup>

【目的】八戸地域の公共のAED10年目の現状を調査する。【対象と方法】期間は2013年1月1日から12月31日の1年間。対象は八戸広域消防本部管内で救急隊が搬送した院外心肺停止 (CPA) のうち、一般市民が公共のAEDを用いて除細動した (PAD) 症例。消防の救急活動記録、ウツタイン統計を調査した。また、八戸市内のAED設置台数について、八戸市役所、AED販売業者に聞き取り調査した。【結果】院外CPAは460例。一般市民により目撃された心原性CPAは62例。PAD症例は全例が心原性で12例 (2.6%)。目撃ありのPAD5例 (8%) のうち、4例 (80%) が社会復帰。全例が八戸市内で、郡部はなし。八戸市内のAED設置数は増加し、2013年の市役所調べでは318台だが、AED販売業者の調べでは616台と乖離した。八戸市の人口10万人あたりのAED設置数は約256台、可住地面積1平方キロメートルあたり約1.26台。【考察】AEDの普及によりPADが増加し、PADの予後は良好。他地域と比較して八戸市のAED設置数は多くないが、AEDの正確な設置状況の把握が不可能だった。また、PADに地域間格差が生じている可能性がある。AEDの設置状況を把握するシステムの構築、効率的な普及と設置、維持を図る必要がある。【結語】八戸地域のCPAのうちPADは2.6%だった。

## O062-05 寒冷地におけるAEDの使用と音声記録の有効性について

<sup>1</sup>防衛大学校  
竹島茂人<sup>1</sup>

53歳 男性自衛官が寒冷地の冬季に夜間スキー行軍中に心肺停止となり、衛生科隊員が雪上でバイスタンダーCPRを施行している。14分後に現場に到着したAEDにより除細動を受けた患者は、その後大型雪上車で救護所へ搬送。応急処置後に11/2t救急車でヘリポートへ搬送され、UHヘリにより救命センターヘリレー搬送された。結果、救命・社会復帰をはたしている。AEDの取り扱い説明書に、その使用環境は0~50℃と記載されているが、今回の現場は約-12℃であった。本症例発生1年前の北部防衛衛生学会では、「氷点下環境でのAED管理要領について」と「氷点下環境でのAED使用について」の2つの発表があり、若干の工夫により氷点下環境でもAEDを安全に持ち運びできる事、そして-20℃の冷凍庫内でも1時間以内であれば除細動が可能である事が報告されている。これら2つの研究が、今回の救命に結びついたのでと考えられる。発表時には、時間の限り2つの研究について紹介したい。また、陸上自衛隊ではAED使用症例については全例、心電図記録と音声記録を解析し検証しており、本症例でも1) 適切なCPR施行、2) AED使用、3) 患者の回復状態、4) 時間経過等を検証するの、特に音声記録が非常に有効であった。

## O062-06 AED緊急警報システムによる院内救急症例の検討

<sup>1</sup>刈谷豊田総合病院麻酔・救急集中治療部  
寺島良幸<sup>1</sup>, 三浦政直<sup>1</sup>, 渡邊文雄<sup>1</sup>, 三輪立夫<sup>1</sup>, 黒田幸恵<sup>1</sup>, 山内浩揮<sup>1</sup>, 中村不二雄<sup>1</sup>

【はじめに】院内AEDボックス (病棟用15個、外来用4個、その他2個) はすべて救命センター内の警報器と連動しており、アラームが作動すれば直ちに救急集中治療専従医が現場へ駆けつけ初期蘇生を施行する体制としている。【方法】2006年4月から2013年3月の7年間201症例の急変事例を対象とした。AED使用症例を接触時ECG波形別に分類しそれぞれの予後などについて後方的に検討した。【結果】症例は201例 (男性126例、女性75例)、平均年齢75歳、入院患者179名、外来患者21名、患者家族1名であった。接触時CPA164例、ショック37例であった。CPA群におけるGOSのGRはVf/VT群で14%、PEA群で5%、Asystole群0%であった。ショック群でのGRは34%であった。【考察】当院はCPAに限らず患者の異常を察知したらAEDを使用するよう院内教育を行っている。AEDの使用が救急集中治療専従医要請に直結しているため職員にはわかりやすく、患者対応も迅速に行える。ショック群は全体の2割近く存在し初療の早期介入が有効であった症例も散見された。今後も院内にシステムの周知を継続して行う必要があると考えられた。

## O063-01 マイクロ波照射によるラット頭部外傷モデルの作製

<sup>1</sup>日本医科大学大学院侵襲生体管理学、<sup>2</sup>東京都健康長寿医療センター病理診断科、<sup>3</sup>日本医科大学大学院病理学 (統御機構・腫瘍学)  
五十嵐豊<sup>1</sup>, 松田陽子<sup>2</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 石渡俊行<sup>3</sup>, 内藤善哉<sup>3</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【目的】ラットを用いた頭部外傷のモデルとしていくつかの方法が知られているが、マイクロ波を照射したモデルは報告されていない。ラットの頭部にマイクロ波を照射し、照射後変化の局在および経時変化を明らかにする。【対象・方法】ラットの頭部を固定し、頭部にマイクロ波を3.0kWで0.1秒間照射した。照射後に生存したラットのうち、照射後1,3, 7,14,28日にそれぞれ3匹ずつ、脳をホルマリンで還流固定し摘出した。TUNEL (TdT-mediated dUTP nick end labeling) 法を用いて、大脳の各部位についてアポトーシス細胞の割合を計測した。【結果】生存群では、組織学的に明らかな梗塞、壊死、出血等を認めなかった。側脳室の脈絡叢におけるアポトーシス細胞の割合は、非照射のコントロール群1.6%に対して、照射後1日で脳摘出を行った群 (Day1群) では2.1% (P=0.80), Day3群10.4% (P=0.24), Day7群42.0% (P=0.001), Day14群3.5% (P=0.56), Day28群3.3% (P=0.48) であった。脈絡叢以外の部位では、アポトーシス細胞の明らかな増加を認めなかった。【結語】ラットの頭部へのマイクロ波を照射では、照射7日後に側脳室の脈絡叢でのアポトーシスの増加を認め、アポトーシスによる脳障害が示唆された。

## O063-02 Talk and Deteriorateの経過を呈した頭部外傷患者におけるD-dimer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>日本医科大学救急医学  
中江竜太<sup>1</sup>, 高山泰広<sup>2</sup>, 桑本健太郎<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>1</sup>, 佐藤秀貴<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【目的】頭部外傷患者の中には、来院時には会話可能であるが、その後短時間で急速に意識障害が進行する予後の悪い症例が存在する。このような病態はTalk and Deteriorate (T&D) と呼ばれるが、来院時に予測することは困難である。そこで我々は、T&Dの病態に関して臨床所見および受傷超急性期の凝固線溶系マーカーを調べ、特にD-dimer値とその時間的推移について検討したので報告する。【対象】AIS 3以上の頭部単独外傷患者のうち、受傷より1時間以内に凝血学的検査を施行できた、来院時GCS score 13以上であった患者98例。【方法】1. 来院時、3, 6, 12時間後に凝固線溶系マーカーを測定し、時間的推移をT&D群とnon-T&D群と比較した。2. T&D群とnon-T&D群で年齢、性差、GCS、AIS、凝固線溶系マーカーを比較検討した。3. 多重ロジスティック回帰分析を行いT&D予測因子を求めた。【結果】1. D-dimer値はいずれの時間においてもT&D群で有意に高い結果となった (p<0.01)。2. AIS (p=0.001) と凝固線溶系マーカーのFDP (p<0.001), D-dimer (p<0.001) に有意差を認めた。3. AIS (p=0.02), D-dimer (p<0.001) が独立したT&D予測因子であった。カットオフ値はAIS 5, D-dimer 37.5 μg/mLであった。【結語】T&Dの予測に受傷早期のD-dimer値は有用である。

## O063-03 外傷性急性脳腫脹の発症関連因子の解明

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター  
平尾朋仁<sup>1</sup>, 上木智博<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景】急性脳腫脹は頭部外傷の中で最も予後が悪い病態の一つである。一般にショックや低酸素血症等の頭蓋外因子が誘因と説明されているが、それらを伴わない急性脳腫脹も存在し、発症機序は十分に解明されていない。今回急性脳腫脹の成因を明らかにすべく自験例を解析した。【方法】対象は当院へ入院した頭部外傷症例である。このうち急性脳腫脹を来したものを抽出し発症関連因子を検討した。急性脳腫脹はTCDB分類のうちD13およびD14と定義した。なお頭蓋内血腫の外科的除去を行った症例は本来TCDB分類でEMLに分類されるが、血腫除去術後24時間以内にD13またはD14の基準を満たしたのも今回急性脳腫脹に含めた。【結果】2013年1月から2014年4月までに153症例の頭部外傷症例が入院し、このうち急性脳腫脹の定義を満たしたものは11例であった。急性脳腫脹症例においては、バイク乗車中の衝突による受傷、頭頂部あるいは後頭部へ外力、CTにてくも膜下出血や急性硬膜下血腫の合併、後頭骨の骨折が高率にみられた。急性脳腫脹の死亡率は73%であった。【結語】急性脳腫脹の臨床的特徴を明らかにした。急性脳腫脹は未だに病態が十分解明されておらず、有効な治療法も存在しない。発症に関わる関連因子を明らかにすることで、将来その予防法や治療法の開発が期待できる。

## O063-04 頭部外傷における凝固線溶系異常・頭蓋内病変が悪化する因子

<sup>1</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  
中村光伸<sup>1</sup>, 中野 実<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 高橋栄治<sup>1</sup>, 宮崎 大<sup>1</sup>, 町田浩志<sup>1</sup>,  
鈴木裕之<sup>1</sup>, 菊谷祥博<sup>1</sup>, 藤塚健次<sup>1</sup>, 雨宮 優<sup>1</sup>, 原澤朋史<sup>1</sup>

【はじめに】これまでの研究では、頭部外傷を合併した多発外傷で、頭蓋内疾患を悪化させる要因は、凝固線溶系の異常・ショックであった。今回、単頭部外傷における頭蓋内悪化因子を検討した。【対象】2008年4月から2012年9月に入院した単頭部外傷で、来院時のCTで頭蓋内病変を認める症例とした。正中偏位5mm以上、脳底槽の消失症例は除外した。【方法】経過CTで悪化した群と(悪化群)、悪化しなかった群(非悪化群)にわけ、年齢、性別、来院時GCS・sBP・脈拍数・Hb・乳酸値・血小板。PT%・FDP・D-dimer・Fibrinogen、脳挫傷、硬膜下血腫、外傷性くも膜下出血の有無について比較検討した。【結果】悪化群は、非悪化群に比べ、FDP、D-dimerの有意な上昇、来院時GCS低値を認めた。【考察】外傷急性期の、凝固線溶異常をきたす機序は、組織損傷とショックに伴う組織低灌流であるといわれている。本研究では、乳酸値が4以上となる症例は1例のみであり、ショックに伴う組織低灌流はないと考える。来院時GCSの低下は、脳組織損傷の程度を表しており、FDP、D-dimerの上昇は、損傷脳実質から大量の組織因子が放出され、凝固系反応とそれに引き続く線溶反応の亢進により生じたものと考えられる。

## O063-05 高齢重症頭部外傷患者の特徴～若年例との比較～

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
射場治郎<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景と目的】わが国は2007年に超高齢社会となり、高齢外傷患者は今後もさらに増加すると予想される。また、高齢外傷患者は若年外傷患者と比べて転帰不良だといわれている。この研究の目的は高齢重症頭部外傷患者の特徴と転帰改善のための課題を明らかにすることである。【対象と方法】2008年1月から2014年3月までに当センターに入院となった来院時のGCSが8以下の144例の重症頭部外傷患者を対象とした。65歳以上の高齢群と64歳以下の若年群に分けて受傷機転、来院時身体所見、ISS、血液検査結果、経過CT検査結果、転帰について比較した。また、穿頭もしくは開頭血腫除去術を要した79例(手術群)についても同様に検討した。【結果】重症頭部外傷患者144例のうち65歳以上の高齢群は62例(43.1%)であった。79例の手術群のうち、高齢手術群は36例(45.6%)であった。重症頭部外傷患者の平均ISSは31.6、手術群の平均ISSは29.7であった。GOSのGRとMDを転帰良好とすると、転帰良好例は若年群で35.4%、高齢群で8.1%、高齢手術群ではわずか5.6%であった。また死亡率は若年者群で26.8%、高齢者群で46.8%であった。【結語】高齢者は軽微な外傷で重篤化することがあり、高齢重症頭部外傷患者の転帰は若年者と比較してきわめて不良であった。

## O064-01 PECARN診断ルールは、日本の軽症小児頭部外傷にも有効か?

<sup>1</sup>トロン小児病院集中治療科、<sup>2</sup>国立成育医療研究センター救急診療科  
井手健太郎<sup>1</sup>, 鉄原健一<sup>2</sup>, 加藤隆宏<sup>2</sup>, 植松聡子<sup>2</sup>, 辻 聡<sup>2</sup>

【背景】CT撮影による被曝の影響は小児で大きく、不要なCTを削減すべきであるが、国内には軽症頭部外傷小児に対するガイドラインがない。PECARN診断ルールは、臨床的に重要な頭部外傷(cTBI:死亡、外科的介入、人工呼吸、2晩以上の入院)のリスクが低い小児を選別可能で、国外ではその有用性が報告されている。【目的】PECARN診断ルールの国内での有用性を評価すること。【対象】2013年1月から4月に国立成育医療研究センターを受診したGCS $\geq$ 14の軽症頭部外傷小児。【方法】後方視的コホート研究。【結果】698例(GCS15:675、GCS14:23)の対象のうち、100例(14.3%)に頭部CTが施行された。14例(2.0%)に頭蓋内病変または骨折、11例(1.6%)にcTBIを認めたが、死亡例はなかった。1例は帰宅後再診察にてcTBIを認めた。cTBIに対する頭部CTの陽性的中率は11.0%(11/100例)、陰性的中率は99.8%(597/598例)であった。この対象にPECARN診断ルールを適用して頭部CTの要否を判断すると、cTBIの見逃し無く、CT施行率が10.3~16.0%となることが推測された。【結語】PECARN診断ルールは日本国内においても安全に使用可能で、不要な頭部CTを削減できる可能性が示唆された。

## O064-02 重症頭部外傷患者における外傷性脳内出血の検討

<sup>1</sup>北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野  
澤村 淳<sup>1</sup>, 水柿明日美<sup>1</sup>, 方波見謙一<sup>1</sup>, 前川邦彦<sup>1</sup>, 小野雄一<sup>1</sup>, 宮本大輔<sup>1</sup>,  
和田剛志<sup>1</sup>, 柳田雄一郎<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>

【緒言】外傷性脳内出血は頭部外傷患者に発症した際には非常に予後不良であると言われている。今回我々は重症頭部外傷患者における外傷性脳内出血の検討を行い、文献的考察を加えて報告する。【方法】北海道大学病院先進急性期医療センターに救急搬送された外傷患者を対象とした。期間は2000年1月1日から2013年12月31日まで、診療録ベースで検索した。【結果】30例の患者が抽出された。男性21名、女性9名で平均年齢は45.6歳であった。全例が高エネルギー交通外傷であった。ISSの平均が29.2点と高値であった。APACHE2スコア平均が19.6点であった。SOFAスコアが平均5.03、来院時の急性期DICスコアが平均3.83であった。来院時GCSは平均8.5点と15例が8点以下の切迫するDであった。8例で開頭血腫除去術が施行された。修正Rankin Scale平均は3.8と高値を認めたが、手術施行例には死亡例はいなかった。【考察】頭部外傷患者の中でも外傷性脳内出血を発症する患者は予後が悪いと言われている。今回の検討には手術施行例には死亡例はいなかった。【結語】外傷性脳内出血を発症する患者は修正Rankin Scale平均は3.8と高値を認めたが、手術施行例では救命の可能性が高いと考えられた。

## O064-03 抗凝固薬・抗血小板薬内服患者における慢性硬膜下血腫再発率の検討

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学  
吉田雄樹<sup>1</sup>, 大間々真一<sup>1</sup>, 小守林靖一<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

当院における抗凝固薬・抗血小板薬内服患者の慢性硬膜下血腫再発率について検討した。【対象】2009年4月から2014年3月までの期間に手術を行った慢性硬膜下血腫174例を対象とした。上記期間に行った手術方法は、一般的な穿頭血腫洗浄術(irrigation drainage法)を行い、ドレーンは術翌日抜去を原則とした。再発は初回手術後完全治癒に至らず症候性となった症例で再手術を要したものと定義した。【結果】上記期間中の再発は20例であったが、その内訳は抗凝固薬内服中の患者は13例中1例(7.7%)、抗血小板薬内服患者は24例中3例(12.5%)、抗血栓薬内服患者は137例中16例(11.7%)であった。また2011年以降は一部の患者に五苓散、柴苓湯を術後に処方しているがこの群での再発は26例中3例(11.5%)に認められた。【考察】慢性硬膜下血腫の再発率については、抗凝固薬、抗血小板薬、手術方法等の違いによりいろいろな報告があり、抗血栓薬内服患者の再発率が高いとの報告も散見される。今回の我々の検討では各群間で有意な差は認められなかったが、当院における再発例とこれまでの報告例とを比較検討し報告する。

## O064-04 高齢者の自転車、二輪車事故における重症頭部外傷の傾向

<sup>1</sup>医療法人同仁会京都九条病院脳神経外科、<sup>2</sup>京都九条病院救急科、<sup>3</sup>頭部外傷データバンク検討委員会  
榊原毅彦<sup>1,3</sup>, 井井 誠<sup>1</sup>, 嶋津孝幸<sup>2</sup>, 北川一智<sup>2</sup>, 松井淳き<sup>3</sup>, 松井道宣<sup>2</sup>,  
山木垂水<sup>1,3</sup>

【背景】高齢者の自転車、二輪車の事故も増加傾向でその危険性は高くなる。今回頭部外傷データバンクProject 2009(P2009)をもとに高齢者の自転車、二輪車の事故の傾向を検討し、その危険性と予防につき検討を行った。【対象】P2009に登録された1091例のうち自転車乗車中の事故122例のうち70歳以上の31例、二輪車乗車中の事故92例のうち70歳以上の12例につき検討を行った。【結果】自転車事故の転帰はGOSにてGR 0例、MD 4例、SD 4例、VS 3例、D 20例であった。また二輪車事故の転帰はGR 0例、MD 0例、SD 2例、VS 4例、D 6例であった。死亡例のうち他部位損傷等の頭部外傷以外が原因の症例は6例であった。また病型はびまん性損傷や脳挫傷を伴った急性硬膜下血腫が自転車事故では92%、二輪車事故では100%であった。また自転車、二輪車事故のうち死亡率は50%以上であり、また二輪車事故では全例で自転車事故ではGCS 5以下の最重症例では、転帰良好例は認めなかった。ヘルメットの着用は二輪車で有2例、無4例、不明6例で、自転車では全例着用を認めなかった。【結語】高齢者の自転車、二輪車事故において、安全対策は不十分で、重症例では転帰は不良であり、今後予防対策を啓蒙活動を含め検討する必要があると考えられた。



## O064-05 自転車と歩行者での高齢者重症頭部外傷の比較:頭部外傷データバンクP2009から

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属病院救命救急センター(頭部外傷データバンク検討委員会), <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座, <sup>3</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座

伊津羅雅彦<sup>1</sup>, 近藤達弥<sup>2</sup>, 大瀧佑平<sup>2</sup>, 平沼浩一<sup>2</sup>, 奥野憲司<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【目的】70歳以上の高齢者が交通事故で受傷する際に、自転車と歩行者との受傷形態の違いによる影響を比較検討した。【方法】頭部外傷データバンクプロジェクト2009に登録された1091例から、GCS8以下で70歳以上の交通事故受傷は85例あり、このうち自転車での受傷21例と歩行者での受傷44例を対象に比較検討した。【結果】来院までの搬送時間は自転車80.6分、歩行者50.6分と歩行者で短かった(p=0.030)。来院時バイタルサインや血液検査での血糖、PaCO<sub>2</sub>には、両者間に差はみられなかった。AISスコアは各部位に両者間で差はみられなかった。画像所見では、頭蓋底骨折が自転車3/21例、歩行者19/43例(p=0.0180)、脳室内出血が自転車2/21例、歩行者16/43例(p=0.0437)と歩行者で多くみられたが、びまん性脳損傷と局所性の割合に差はみられなかった。脳神経外科手術、過換気療法や体温管理施行の割合には差はみられなかった。死亡率は自転車71.4%、歩行者84.1%と両者とも高く、転帰良好は歩行者でのMD2例のみだった。【結語】自転車や歩行者の立場で受傷した高齢者重症頭部外傷においては、転帰不良であることから、治療の困難さが再確認された。

## O065-01 屈曲マギール鉗子を発展させた気管挿管チューブ誘導鉗子

<sup>1</sup>近畿大学医学部救急医学科

植嶋利文<sup>1</sup>, 丸山克之<sup>1</sup>, 松島知秀<sup>1</sup>, 布川知史<sup>1</sup>, 横山恵一<sup>1</sup>, 西村章朗<sup>1</sup>, 西脇 仁<sup>1</sup>, 小川智永<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>, 北澤康秀<sup>1</sup>, 平出 敦<sup>1</sup>

【緒言】昨年度の本学会において我々は先端先端部7cmを約45度屈曲屈曲したマギール鉗子により頸椎に負担をかけずに先端部が声門に到達可能であることを報告した。今回、この屈曲マギール鉗子の発展型として気管挿管チューブの誘導鉗子を作成したので報告する。【方法】無作為に抽出した頸部のCT画像のデータを基に鉗子の先端部分を設計。先端部を食道入口部と気管挿管チューブを誘導しやすい形に形成した。屈曲マギール鉗子の先端を加工形成しプロトタイプを作成した。これを基に医療鋼製器具メーカーに依頼し機器を作成した。この鉗子をマネキンに用いて有用性を検討した。【結果】本鉗子を気管支スコープやスタイルットスコープを併用することにより、単体で行うより短時間で声門に到達しうることが可能であった。今後、更なる検討を重ね臨床使用に移行する予定である。

## O065-02 瞳孔径測定に携帯型赤外光瞳孔計は使用しやすいか? 従来法との比較

<sup>1</sup>国立病院機構横浜医療センター救急科

宮崎弘志<sup>1</sup>, 高橋 充<sup>1</sup>, 横井ひでと<sup>1</sup>, 酒井拓磨<sup>1</sup>, 内倉淑男<sup>1</sup>, 望月聡之<sup>1</sup>, 岩下真之<sup>1</sup>, 古谷良輔<sup>1</sup>

【目的】瞳孔径測定は日常的に行われている検査であるが、その測定は単純な目視や定規を用いる事で行われてきた。新たに日本に導入された携帯型赤外光瞳孔計を通常計測法と比較し、同等に計測可能か、使用は容易かなどを検討した。【方法】ICUに勤務している看護師を対象とした。標準の測定方法を説明し、健常者の瞳孔径を従来法と赤外光瞳孔計(NPi-100, Neurooptics社)を用いて測定した。左右の瞳孔径、使用の容易さ、神経機能を反映するNeurological Index (NPI) を検討項目とし、瞳孔径の差はpaired t-testを用いて検定した。【結果】34名の看護師が参加し、計68眼の計測を行った。瞳孔径は通常法で3.3±0.8mm, NPi-100で4.4±0.8mm, 約1mm(P<0.01)の違いがあった。使用の容易さは、中央値が5段階評価で「2番目に容易」となった。NPIは一人を除いて正常範囲にあった。【考察】瞳孔計では従来法と比較して有意に大きく測定された。黒色の瞳孔は、時に視認が難しく光を当てて測定しがちである事と、また、全体に小さめに判断する傾向があると思われた。この場合、瞳孔径拡大を過小評価する可能性があり注意が必要であろう。瞳孔計は使用が容易で対光反射を含め客観的な測定が可能だが、有用性に関して症例蓄積が必要である。

## O065-03 救急外来における直線加圧方式非観血血圧測定法の検証

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学

佐々木淳一<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】直線加圧測定方式非観血血圧測定(加圧測定)は、カフ加圧時に測定を行うため、従来の測定方式(減圧測定)と比較し、測定時間短縮と測定部位への圧迫減少が可能である。また、血圧変動時は、無駄な加圧や再加圧を必要とせず、短時間での測定も可能である。しかし、これまでの検証は主に手術室等で行われ、多様な患者状態(体動や不整脈等)が含まれる救急外来での検証は行われていない。【目的】救急外来の非観血血圧測定において、従来法である減圧測定と比較した加圧測定の有用性について検証を行う。【方法】慶應義塾大学病院救急外来重症診察ベッドで診療を行った連続174名の患者を対象に、生体情報モニタ(日本光電製BSM-6000)を用いて2981回の非観血血圧測定を行い、測定時に保存された加圧時および減圧時の脈波データより加圧測定と減圧測定の測定値と測定時間を算出し比較検討した。【結果】加圧測定での測定成功率は69%、加圧測定と減圧測定の測定値は近似し、その差は収縮期血圧-0.6±8.8mmHg、拡張期血圧+3.5±7.5mmHgであった。測定時間の中央値は加圧測定16.8秒、減圧測定29.1秒であった。【結論】加圧測定での測定値は減圧測定と比較し妥当な値であり、測定時間は有意に短縮していた。加圧測定は、救急外来において有用な測定法であることが示唆された。

## O065-04 HOTLINE使用時の手技による流量及び加温性能の比較

<sup>1</sup>聖隷三方原病院CE室

武田裕人<sup>1</sup>, 保科充紀<sup>1</sup>, 寺谷裕樹<sup>1</sup>

【背景】当院では輸血・輸液加温システムにHOTLINEを使用している。メーカーよりHOTLINE使用時には±300mmHg以上の圧をかけると回路破損の恐れがあるとの警告が出された。それらを踏まえ手技による流量及び加温性能の比較を行ったので報告する。【方法】HOTLINE専用回路を用いて模擬回路を作成し、4つの手技による1分間の流量、温度を測定した。溶液は生理食塩液、グリセリン37%溶液の2種類とし、HOTLINEは循環温度42℃まで加温した。A.溶液を加圧バッグに接続し、300mmHgに圧を維持。B.重力滴下。C.最大圧力+300mmHgを目標にポンピング。D.最小圧力-300mmHgを目標にポンピング。【結果】生食を用いた場合の平均流量と温度は方法A163ml, 31.0℃。方法B65ml, 36.4℃。方法C89ml, 35.0℃。方法D107ml, 33.1℃。グリセリンを用いた場合、方法A114ml, 32.6℃。方法B46ml, 36.5℃。方法C48ml, 36.9℃。方法D60ml, 36.2℃となった。【考察】ポンピングは一時的に流量は出せるが、平均すると加圧バッグを使用したときよりも流量は減少した。グリセリンを用いた場合、生食と比べ方法ABは約30%減少、方法CDは約50%減少した。この減少率の差は溶液の粘度が人による手技に与えた影響だと考えられる。【結語】緊急的にボリューム負荷をするときは加圧バッグを使用する方針とした。

## O065-05 体温管理におけるサーモガードシステムの検討

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座

木田真紀<sup>1</sup>, 山下真史<sup>1</sup>, 小川敦裕<sup>1</sup>, 酒谷佳世<sup>1</sup>, 柴田尚明<sup>1</sup>, 田中真生<sup>1</sup>, 川副 友<sup>1</sup>, 米満尚史<sup>1</sup>, 島 幸宏<sup>1</sup>, 岩崎安博<sup>1</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【背景】血管内冷却によるサーモガードシステム™は、中心静脈カテーテルを利用した本邦で初めての自動体温管理システムである。【目的】サーモガードシステム™が体温管理に有効であるかを検討した。【方法】対象は平温管理を行った11例(外傷4例, PCAS4例, 脳卒中2例, 熱中症1例)。管理開始から目標体温までの時間および持続性、シバリングおよびチアノーゼの有無について後ろ向きに検討した。【結果】11例中9例が目標体温に達していた。目標体温への到達時間にはばらつきがあり、4時間以内であったのは6例(54.5%)、最短65分、最長1202分であった(平均378.9±383.1分)。目標体温を維持できた症例は、11例中5例(45.5%)であった。シバリングの出現は4例(36.4%)、チアノーゼの出現は6例(54.5%)であった。シバリング、チアノーゼの出現と目標体温到達の有無とは関係がなかった。【考察】体温管理法は、輸液、ブランケット、体表冷却などがある。血管内冷却は、体表冷却時に問題になる皮膚障害が少ないのが長所である。しかし、早期に嚴重な体温管理を行うためには、血管内冷却のみの制御では管理が難しいことが示唆された。【結語】早期に目標体温に到達するためには、血管内冷却だけでなく、他の方法と併用が必要かもしれない。

## O065-06 当救命救急センターにおけるハイブリッド手術室の導入後効果と課題

1 獨協医科大学越谷病院救急医療科, 2 救命救急センター  
 杉木大輔<sup>1</sup>, 池上敬一<sup>1</sup>, 五明佐也香<sup>1</sup>, 鈴木光洋<sup>1</sup>, 上笹貫俊郎<sup>1</sup>, 鈴木達彦<sup>2</sup>

ハイブリッド手術室とは血管造影装置などの高度な画像診断機器を常設した手術室を一般的に意味する。近年こうした手術室の有用性が報告され、救急領域でも散見される。当センターでは、初期治療室から血管造影室までの距離が遠いために時間がかかることや手術用の透視装置の老朽化もあったため、従来からあった救急初期治療室の隣の手術室と薬剤庫を改装しハイブリッド手術室とした。外傷患者のIVRと手術を主な利用目的とし、2013年8月から運用を開始した。運用後は血管造影の決断から開始までの時間短縮や外傷性出血性ショック患者に対する集学的治療による救命例を経験した。一方で、不慣れた機器操作や物品の不足により手技に時間がかかる、寝台がしなるため効果的な胸骨圧迫がやりにくい、などの課題も見られた。現在もミーティングや教育の取り組みを行いつつ、継続して改善に取り組んでいるところである。ハイブリッド手術室を効果的に運用するためには、1) 救急医がハイブリッド手術室の利点と欠点を知っておく、2) 同室に関わる医療スタッフ (医師、看護師、放射線技師、臨床工学技士、薬剤師) がチームを形成する、3) コンセンサスを得た診療プロトコルを活用する、ことが必要と考えられる。

## O065-07 救命救急センターにおける24時間常勤化臨床工学技士の役割

1 株式会社日立製作所日立総合病院臨床工学科, 2 株式会社日立製作所日立総合病院救急集中治療科  
 明石尚樹<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>2</sup>, 中村謙介<sup>2</sup>

【はじめに】先般の診療報酬改定において、臨床工学技士の24時間常勤化が盛り込まれるなど、臨床工学技士の役割は大きくなりつつある。しかし、救命救急センターでの業務内容は、施設間で異なり実態も明らかではない。今回、宿日直帯の業務内容と業務量の実態を明らかにすることを目的に調査したので報告する。【方法】期間は、宿日直を開始した2012年10月の救命救急センター稼働から2014年3月までの18カ月間で、対象は当科在籍13名中、宿日直可能な11名が対応した709回 (月平均38回) とし、勤務日誌から業務内容と業務量を算出した。【結果】業務内容は、血液浄化、緊急内視鏡、CPA対応、PCPSなど多岐にわたっていた。月平均業務量と平均対応時間は、血液浄化31.8回・70.4分、緊急内視鏡16.8回・60.5分、CPA対応3.6回・78.1分、PCPS1.4回・125分であった。【考察および結語】血液浄化は、救命救急センター稼働に伴い施行回数が増えており、回路交換等の業務量が増加している。緊急内視鏡は、止血処置やERCPの補助など、装置立ち上げからファイバー洗浄まで実施している。CPA対応にも積極的に参加しており迅速なPCPSの提供を心掛けている。高度で安全な救命救急センター運営に貢献するためにも、科内の体制を整えながら、チーム医療の中で役割を果たしていきたい。

## O066-01 一酸化炭素中毒の患者は臓器移植のドナーとなりうるか? ラット心臓移植モデルを用いた検討

1 兵庫医科大学救急災害医学講座  
 藤崎宣友<sup>1</sup>, 岡本彩那<sup>1</sup>, 坂田寛之<sup>1</sup>, 松田健一<sup>1</sup>, 満保直美<sup>1</sup>, 西村 健<sup>1</sup>, 吉江範親<sup>1</sup>, 山田太平<sup>1</sup>, 尾道貴章<sup>1</sup>, 中尾篤典<sup>1</sup>, 小谷穠治<sup>1</sup>

【背景】臓器移植を待つ末期臓器不全の患者は増加する一方で、臓器提供は需要においておらず、境界領域のマージナルドナーに適応を広げる努力がなされてきている。熱傷や自殺に伴う一酸化炭素 (CO) 中毒は本邦では外因死となるため、法的に脳死ドナーの適応とならないが、実際に欧米ではドナーとして使用され、比較的良好な成績をあげている。我々は、CO吸入がドナーおよびグラフトに及ぼす影響につき、ラット心臓移植モデルを用いて検討を行った。【目的】LEWラットに250PPMのCOをチャンバーを用いて1時間吸入させ、心臓を摘出、UW液の中で8時間保存しLEWラットに異所性に移植した。3時間後の血液中のCPK、Troponin I、グラフトの炎症性マーカーを用い、グラフトの傷害を評価した。対照群は、同様のチャンバーで3時間空気を吸入させた。【結果】CO吸入後、ドナーのCOHb濃度は22.6%に上昇していた。3時間後、レシピエント血中CPK、Troponin Iの値は、空気群ではそれぞれ4265 IU/L、155 IU/Lに対し、CO群ではそれぞれ2132 IU/L、76.3 IU/Lと有意に減少していた。【結語】CO中毒は臓器移植ドナーのcontraindicationではなく、むしろ良い適応である可能性がある。

## O066-02 当院救急外来における臓器提供の疫学調査

1 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院, 2 聖隷横浜病院救急, 3 聖マリアンナ医科大学病院救急医学  
 若竹春明<sup>1</sup>, 入江康人<sup>2</sup>, 野村 悠<sup>1</sup>, 北野有佳<sup>1</sup>, 吉田 徹<sup>1</sup>, 榎井良裕<sup>1</sup>, 藤谷茂樹<sup>1</sup>, 平 泰彦<sup>3</sup>

【背景・目的】2010年の臓器移植法案改定後より臓器提供は増加傾向を認めている。本研究の目的は、救急外来における角膜提供の実態調査により、臓器提供希望の動向と移植医療に関する現在の問題点を明らかにすることである。【方法】本研究は単施設での前向き観察研究である。期間は2012年10月から2014年5月 (現在も進行中) で、対象は救急外来で死亡確認に至った全症例である。事前作成した調査票に記入し、医学的・社会的に適応を満たす症例に、医療従事者が角膜提供希望を確認した。提供困難時には除外理由もできる限り明記した。【結果】調査期間中に救急外来で死亡確認をした症例は320例であった。平均年齢は75.3歳 (25歳~101歳) であった。医学的除外理由の83例、社会的除外理由の61例を除く、176例が対象となった。対象症例に対する、角膜提供の選択提示は91.0% (161例) に施行された。角膜提供希望症例は12.4% (20例) であり、実施症例は10.0% (16例) であった。【結語】本研究では、救急外来における臓器提供の意向確認は91%に達した。また臓器提供を希望する症例が12%に及んだ。本研究を利用することで、医療従事者による確実な臓器提供の選択提示が可能となり、また医療従事者への臓器提供に関する意識付けや教育効果が得られた。

## O066-03 脳死とされうる状態における患者の病状説明の際に行う選択肢提示とその問題点

1 兵庫県立西宮病院救命救急センター  
 鴻野公伸<sup>1</sup>, 寺澤貴美子<sup>1</sup>, 松浪周平<sup>1</sup>, 今枝政喜<sup>1</sup>, 瀧本浩樹<sup>1</sup>, 毛利智好<sup>1</sup>, 鶴岡 勲<sup>1</sup>, 二宮典久<sup>1</sup>, 杉野達也<sup>1</sup>

当センターでは患者が脳死とされうる状態に陥った場合、直後の病状説明で選択肢提示を行い、患者や家族の臓器提供の意思確認と今後の治療の方向性を伺っている。【目的】当センターにおける脳死とされうる状態の患者における様々な要因を検討することで、選択肢提示に係わる現状と問題点を明らかにする。【対象・結果】2012年4月から2014年3月の2年間に当センターで経過中に脳死とされうる状態となった患者は26例、男性15例、女性11例、年齢は35歳から84歳、平均67歳であった。傷病の内訳は、脳血管障害12例、蘇生後脳症9例、頭部外傷5例。8例に選択肢提示を行ない、残りの18例は高齢や循環不安定など医学的理由で行えなかった。選択肢提示を行った8例のうち1例で臓器提供を行った。2例に患者自身あるいは家族に提供の意思があり、その2例とも来院から選択肢提示までに5日以上が経過していた。【考察】家族が臓器提供の意思を示す場合、以前より本人や家族に臓器提供の意思があること、家族が患者の病状を受容するまで一定の時間が必要であると考えられ、選択肢提示は以前から本人や家族が持つ臓器提供の意思に気づかせ、引き出すものであると思われる。

## O066-04 救急現場から脳死下臓器提供への課題と解決策を探る

1 第二岡本総合病院救急部  
 清水義博<sup>1</sup>, 箕輪啓太<sup>1</sup>, 岡崎裕二<sup>1</sup>, 松田知之<sup>1</sup>

【背景・目的】改正臓器移植法が施行され5年で3倍の13.6%に臓器提供の意思記入が増加し、脳死後の提供が急増するはずであったが、未だ少ない理由を救急現場の実情を調査しその課題と解決策を論じる。【方法】脳死報告として、平成22年に京都府の7救急病院で1か月間の死亡全例を調査した。83例が回収され脳死臓器提供適応が18例。5例が脳死診断を受けたが1例の選択肢提示もなかった。一方日本臓器ネットワーク西日本支部に入る全情報は1年間に約100例の適応だが選択肢提示は約半数で行われていた。ドナー候補が多いにもかかわらず移植に至らない理由をアンケートから見た。【結果】理由は家族からの申し出がなかった。脳死判定不可。5類型ではない。また選択肢提示は救急医には困難であるとの意見が大半であった。臓器提供が救急医の仕事でなく、脳死状態は治療において敗北であり、選択肢提示は治療の中断と捉えられ家族との信頼関係を損ねるとの懸念である。根本的に救急専門医が不足し、京都府では約100名と多忙な状況であり、臓器提供は賛成であるが、積極的に関与したくないという結果であった。【解決策】救急医に負担がないようチームでアプローチサポートすること、移植知識をもつ多数の救急医の養成。脳死報告義務及びドナー家族支援等提案する。

## O066-05 臓器提供承諾書記載までの提供施設における「真の負担」の1考察

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学脳神経外科, <sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学  
小野 元<sup>1</sup>, 和田崇文<sup>2</sup>, 平 泰彦<sup>2</sup>, 田中雄一郎<sup>1</sup>

【はじめに】臓器提供成立事例102例の検証から提供現場の負担軽減を期待したが、いまだ行われず提供数すら低下している。少ない経験事例だが承諾書記載までの過程に注目し提供現場負担を検討する。【対象と方法】院内医療協力部門として移植医療支援室を設置した平成19年度から平成25年度までの期間において提供情報から提供成立事例と不成功事例をあげ、承諾書作成までの期間や現場の家族ケアを含めて現場負担を検討した。【結果】支援室への情報数は18件～58件/年で、そのうち提供数は7件～33件である。成立事例では家族希望や本人所持の意思表示カード事例が多く、不成立事例では医師からの選択肢提示事例であった。支援室への一報から承諾書作成に至った成立事例における期間は平均2日～5日であり、承諾書作成に至らない不成立事例では支援室や現場における家族ケアを継続した期間は平均で7日～14日であり、最長では1か月を要していた。【考察】日本臓器移植ネットワーク「移植ドナーコーディネーター」の家族面談回数の多くは1回～2回であり、家族ケアや支援を充分行えるとは思えない。提供のためには終末期家族ケアや循環動態安定に医療対応の継続が必要である。つまり法改正後の課題は提供不成立事例を含め、いまだ公表すらされない現場負担が多くあると考える。

## O066-06 長崎大学病院における臓器提供の現状-提供側の負担軽減への取り組みと選択肢提示について-

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学医学部脳神経外科, <sup>3</sup>長崎県健康事業団長崎県臓器移植コーディネーター  
平尾朋仁<sup>1,2</sup>, 竹田昭子<sup>3</sup>, 上木智博<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 松尾孝之<sup>2</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

改正臓器移植法施行後、当院では4例の脳死下臓器提供と1例の心停止後臓器提供が行われた。全て主治医による選択肢提示であった。救急の現場では懸命の治療にもかかわらず救命不可能と判断され、かつドナー適応となりうる症例を経験することがあるが、その全例に選択肢提示を行うことは難しい。家族から提供の申し出がある場合を除き、通常は家族の病状理解・受容の状況を見極めた上で選択肢提示を考慮するが、これは主治医にとっても大きな心理的負担を伴う。承諾が得られた場合も、とくに脳死下提供ではドナー管理、法的脳死判定や臓器摘出手術に関する諸手続き、事後検証への対応など、医師のみならず院内の多くの部署に時間的、人的、経済的負担が生じる。当院では県コーディネーターの協力のもと臓器提供に対しての様々な院内体制整備に取り組んできた。その目的は選択肢提示からドナー管理に至るまで主治医の負担をできるだけ軽減すること、そして各部署が密に連携しスムーズな症例対応を行うことである。救急医の視点から選択肢提示の現状を述べ、臓器提供に関する課題や当院の提供側負担軽減への取り組みについて紹介する。

## O067-01 移植医療からの提言-ニュージーランドのICUにおける終末期医療について-

<sup>1</sup>虎の門病院分院腎センター外科  
丸井祐二<sup>1</sup>

【目的】日本の人口比十数倍の臓器提供者数を持つニュージーランド(NZ)における、ICU医師の活動は、臓器提供が終末期医療の一過程であるという考えに基づいていると感じられたので報告する。【対象と方法】ICUでの終末期医療規範であるThe Australian and NZ Intensive Care Society Statement on Death and Organ Donationに基づいた、NZのICU医師の活動を考察する。【結果】ICU医師の役割として、1.患者の人間性と尊厳を尊重するため、入院早期に家族と話す機会を設けて現実的な展望と患者・家族の希望を医療チームが共有すべき。2.定期的な説明を行い、互いに敬意を払う関係となること重要。3.死に面した全ての患者の家族が、感情的・社会的サポートをうけられるようにすべき。4.臓器提供にかかわる医療スタッフもケアやサポートを受けられるようにすべき。5.ケアを含めた脳死臓器提供に関する事項について把握すべき。6.移植コーディネーター活動に配慮すべきとされ、全脳死患者の家族に臓器提供の説明がなされていた。【考察】臓器提供を含む終末期医療規範に示された姿勢は、臓器提供数を支える一因となっていると考えられた。

## O067-02 北海道大学病院先進急性期医療センターにおける「終末期医療のあり方に関する指針」の実践と人工呼吸中止

<sup>1</sup>北海道大学病院先進急性期医療センター  
丸藤 哲<sup>1</sup>, 澤村 淳<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 柳田雄一郎<sup>1</sup>, 和田剛志<sup>1</sup>, 小野雄一<sup>1</sup>

【目的】北海道大学病院先進急性期医療センター終末期医療指針の紹介と実践。【作成経過と内容】2008年から終末期医療のあり方に関する指針(以下指針)の作成を開始し、2010年に病院倫理委員会・運営会議で承認された。終末期医療実践のための前提条件を整えて2011年5月から運用を開始した。指針は、1) 終末期医療のあり方、2) DNAR指示、3) 救命の可能性がある場合の医師裁量による治療実施の三部から構成され、これらの具体的運用マニュアルをあわせて作成した。【実践概要】指針の運用開始3年で、終末期医療63例、DNAR指示32例、治療実施0例を実施した。終末期医療の実践内容は人工呼吸中止を含む生命維持装置の中止であり、DNAR指示では最終的な心停止時の心肺蘇生を施行しなかった。当初医師・看護師ともに多少の混乱を見たが、終末期状態に関する合意形成、医療チームと患者・家族との話し合いなど、終末期医療への理解が深まった。人工呼吸中止は、初回例では病院倫理委員会審議に紆余曲折があったが以降の症例では問題は生じていない。【結論】指針の実践を通じて終末期医療への理解が深まったが解決すべき課題も多い。

## O067-03 三次救急施設における10年間の臓器提供の実態

<sup>1</sup>北海道大学病院先進急性期医療センター  
柳田雄一郎<sup>1</sup>, 水柿明日美<sup>1</sup>, 方波見謙一<sup>1</sup>, 小野雄一<sup>1</sup>, 前川邦彦<sup>1</sup>, 宮本大輔<sup>1</sup>, 和田剛志<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 澤村 淳<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>

【背景】本邦においては、1997年10月16日に臓器移植法が、2010年7月17日に改正臓器移植法が施行された。経年的に臓器提供数は大きく変わっていないが、法改正前後で脳死下提供数/心肺停止後提供数は増大している。【目的】全国の記録を参照しつつ、北海道大学病院先進急性期医療センターの臓器提供数の実態を明確にする。【対象および方法】2003年1月から2013年12月までの10年間に院外から搬入された患者の診療録を後方視し、退院時要約中の“脳死”を含む症例のうち法的脳死判定実施例を対象とした。それらについて、臓器提供数(脳死下)、臓器提供意思表示カード所持数、提供者の年齢、脳死の原因、について調査した。【結果】法的脳死判定実施は8例(法改正前2例、法改正後6例)であった。臓器提供症例数は4(脳死下3、心肺停止後1)(法改正前1、法改正後3)、臓器提供意思表示カード所持症例数は3(脳死下提供2、提供に至らず1)(法改正前2、法改正後1)、提供者の平均年齢は59歳(42-76歳)、臓器提供症例の脳死の原因はいずれも内因であった。また、診療録中には“脳死”の誤用が少なからず見られた。【結論】法改正により法的脳死判定実施数および臓器提供数が増した。適切な用語使用の徹底が課題である。

## O067-04 急性肝不全に対する肝移植治療を中心とした治療戦略と課題

<sup>1</sup>三重大学肝胆脾移植外科, <sup>2</sup>三重大学消化器肝臓内科  
加藤宏之<sup>1</sup>, 水野修吾<sup>1</sup>, 栗山直久<sup>1</sup>, 安積良紀<sup>1</sup>, 岸和田昌之<sup>1</sup>, 白井正信<sup>1</sup>, 櫻井洋至<sup>1</sup>, 山本憲彦<sup>2</sup>, 竹井謙之<sup>2</sup>, 伊佐地秀司<sup>1</sup>

【背景】急性肝不全は、内科的治療が奏功しない場合は、肝移植により予後が改善されるが、本邦では大部分を生体肝移植に頼っているのが現状である。【対象と方法】当院に搬送された急性肝不全24例(2002.7-2014.3)を対象とし治療成績とその課題を検討した。【結果】24例中7例(29%)は、内科的治療が早期に奏功(n=3)、高齢(n=2)、心不全(n=1)、重症癩癩(n=1)のため肝移植の適応から除外された。残り17例中、生体肝移植を施行できたのは10例であり、8例(80%)が救命された。また生体ドナーがおらず脳死肝移植登録申請7例中2例は脳死肝移植を施行できいずれも救命し得た。残り5例中3例は登録後1ヶ月で敗血症にて死亡したが、2例は内科的治療が奏功しinactive申請を行った。24例全体の救命率は75%で肝移植症例にかざると83%と良好だった。【結語】急性肝不全は予後不良な疾患であるが、内科的治療、生体、脳死肝移植の3本柱で治療をすることにより救命率改善が得られた。しかし内科的治療が奏功せず待機期間が1月を超えると生存が困難であった。

O067-05 脳死下臓器移植搬送民間ヘリを利用する取り組み

<sup>1</sup>北里大学病院救命救急災害医療センター  
竹内一郎<sup>1</sup>, 増田智成<sup>1</sup>, 服部 潤<sup>1</sup>, 片岡祐一<sup>1</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>

【背景】平成22年の臓器移植法改正により脳死下臓器移植例が増加している。摘出心臓の最大阻血許容時間は4時間であるため迅速な搬送が不可欠となる。厚生省・消防庁など関係行政機関からの通達では搬送はまず民間ヘリが行うとされているものの、緊急性を鑑み消防・警察ヘリが使用されているのが本邦の現状である。【目的】北里大学病院から脳死下摘出臓器の搬送に民間ヘリを用いた実機シミュレーション訓練を行い、その課題や対策を検討する。【方法】2014年4月北里大学新病院が竣工し屋上ヘリポート(耐重量11t)が完成した。事前に民間ヘリから航空局に飛行場外離発着場の申請を行い実機搬送シミュレーションはBK117型機を使用した。民間ヘリ運航会社のCSが院内に待機しカンパニー無線を通じて手術の進行状況にあわせたヘリ着陸時間の調整(屋上での騒音に配慮しヘリは近隣の河川上空にて旋回・待機を指示)を行った。屋上ではローターを停止せずに搭載終了後すみやかに羽田空港へ向けて離陸した。【結果・考察】増加する臓器移植搬送が消防防災・県警ヘリの本来業務である救出救助活動に支障をきたしてはならない。飛行場外離発着場申請の段階から関係機関と入念に打ち合わせをしておくことで民間ヘリでも迅速に、安全に搬送できることが示唆された。

O068-01 院内死亡全例撮影を原則とした当施設のAi

<sup>1</sup>鳥根大学医学部救急医学  
仁科雅良<sup>1</sup>, 小谷暢啓<sup>1</sup>

当施設では2011年6月から病院内にAutopsy Imaging(以下Ai)センターを設置している。専用のCT施設(16列MDCT)を配置し、費用は病院負担である。診療用CTと分けることで心理的障壁がなくなる。原則として院内および救命救急センターで死亡した症例は、ご家族の同意を得て全例死亡後全身CT撮影を実施している。また他の医療機関および司法機関からの依頼にも対応している。読影は放射線科医師が行うが、報告は数日後になる。症例数は年間約700例である。予期せぬ院内急変で原因が他病変と特定された症例もある。死亡後全身CT撮影をおこなうことは、病院全体の医療安全につながる。救命救急センターの心肺停止症例で死亡後全身CT撮影が実施されたのは2014年3月まで90例であった。そのうち10例では死亡後全身CT撮影によってあたりに死因が特定された。とくに頭蓋内出血病変や大動脈解離と判明することで有用であった。またそのような病変がないことを確認することで、臨床的診断の裏付けともなる。心肺蘇生法の影響や死後の変化と元からの病変の鑑別など、死亡後CTの読影に習熟する必要がある。

O068-02 地方都市救急病院におけるAI(Autopsy imaging:死後画像診断)の現状

<sup>1</sup>荒尾市民病院, <sup>2</sup>荒尾市医師会西整形外科医院, <sup>3</sup>荒尾市医師会本里内科医院  
松園幸雅<sup>1</sup>, 大島壽海<sup>1</sup>, 勝守高士<sup>1</sup>, 西 芳徳<sup>2</sup>, 本里雄一<sup>3</sup>

【背景】地方都市の救急病院である当院では年間50例程度のCPA症例が搬入される。搬入後、間もなく死亡確認になった症例では直接死因を同定することが難しく、原因究明のため、AI(Autopsy imaging;以下AI)としてCT検査による補助診断を行っている。また地域の基幹病院として警察より依頼を受け、救急搬送とならず現場で死亡確認となった検死症例のAIも行っている。【方法】2009年10月から2014年3月までに当院で行われたAIは204例で、その診断的有効性について検討した。【結果】男女比は125:79,平均年齢74.4歳(23~98歳),A群:死因と直接関係がある所見が得られたものは39例(19%),B群:臨床所見および臨床経過と画像所見から死因を推定したものは14例(6.9%),C群:CT所見からは死因を特定できなかったが、内因性心臓死と判定したものの43例(21%),D群:臨床所見と臨床経過のみで死因を特定できたもの83例(41%)であった。A群B群C群は死因特定に際し、何らかの寄与をしたものと考えられ、死亡後にCT検査を行うことは死因特定のため有効とされる。【結語】AIとしてCT検査を行うことは死因究明のためには有効であり、また検死においても、死因究明のための補助診断としてその果たす役割は大きいと考えられる。

O068-03 地方病院におけるAi(Autopsy imaging)の現状と課題

<sup>1</sup>伊南行政組合昭和伊南総合病院救急センター  
唐澤幸彦<sup>1</sup>, 村岡紳介<sup>1</sup>

Aiは近年その有用性が報告されているが当院での現状と課題を検討した。当院では担当医の判断でAiが施行され費用は病院持ちとなる。病理・放射線科医は非常勤である。2011年1月から2013年12月までの3年間に当院救急外来で死亡が確認された158例のうちCTによるAiが行われたものは85例(53.8%)であった。Aiを行わなかった73例の内訳は主治医の判断57例(総額を含む)、家族の希望なし9例、その他7例であった。Aiで確定診断されたものは16例(18.8%)で大動脈破裂/解離9例(10.6%),交通外傷5例(腹腔内出血1,心破裂1,頸髄損傷1,失血1 4.7%),脳出血3例(3.5%)であった。肺炎7例,窒息3例,AMI1例,うっ血性心不全1例はAi像から強く疑われ臨床像を加味し診断に至っていた。それ以外の多くの症例はAiによる除外診断から心不全や急性心筋梗塞などと診断されていた。読影を依頼した16例のうち2例に死亡診断名と異なる診断が後日されていた。また、蘇生時に生じたと思われる肺陰影や門脈ガスを有意所見とする診断もみられた。当院でのAi施行率は比較的高いと思われるが家族の費用負担がないこと、病理医がいないことがその一因と思われる。Aiセンターや業者に画像診断を依頼せずリアルタイムに読影ができるような現状では勤務医師のAi診断に対する教育を十分に行う必要がある。

O068-04 Autopsy Imagingによる的確な死因解析に向けた現状と課題の分析

<sup>1</sup>防衛医科大学校病院救急部, <sup>2</sup>防衛医科学校外傷研究センター  
池内尚司<sup>1</sup>, 西紘一郎<sup>1</sup>, 宮脇博基<sup>1</sup>, 畑中公輔<sup>1</sup>, 磯井直明<sup>1</sup>, 田中良弘<sup>1</sup>, 齋藤大蔵<sup>2</sup>, 阪本敏久<sup>1</sup>

【背景】CPAOAの原因解明にAiが期待されるが、実施症例の適応、解析の正確性、費用負担の検討が必要である。【目的】Aiの現状を分析し、効果と課題を見出す。【対象】2010年4月から3年間に当院でAiを施行したCPAOA39例。【方法】retrospective study, 頭部・体幹単純CTを撮影し、放射線科医または救急医が読影。Aiに対する制約は申請書作成と自費負担の説明・同意である。【結果】実施理由は家族希望2例,警察依頼2例,医師判断35例。年齢7か月~92才(平均57.6才),男女比(例数)25/14,内因/外因/不明(例数)30/8/1,年度別で減少傾向あり,死亡判定からAiの所要時間が60分以上9例,最長219分であった。脳血管障害ゼロ,胸部大動脈破裂9例うち心タンポナーデ合併4例,腹部大動脈破裂,消化管穿孔・汎発性腹膜炎,胸膜腫瘍各1例ではAiが有効であった。内因性における死因不明は11例,内1例は警察依頼のため病理解剖を実施したが解明できず,外因でも不明が1例あった。【考察】不整脈疑診例に対するAi実施基準,一般患者優先による撮影時刻の制約,CPRによる臓器損傷の読影,費用負担者への配慮が必要である。【結語】Ai実施のガイドラインが望まれる。

O068-05 小児専門施設におけるAutopsy Imagingの現状

<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手術集中治療科, <sup>3</sup>国立成育医療研究センター放射線診療部放射線診断科  
植松悟子<sup>1</sup>, 西村奈穂<sup>2</sup>, 野坂俊介<sup>3</sup>, 辻 聡<sup>1</sup>

【背景】小児では不慮の事故,乳児突然死症候群,また小児虐待による死亡などが存在するためAutopsy Imaging(以下,Ai)による死因究明は必要であるとされ,厚生労働省による普及が始まったが,小児Aiのまとまった報告はない。当院では2009年にAiの院内取り決めを設定して運用を開始した。【目的】小児専門施設におけるAiの現状を把握する。【対象】2002年から2013年に当施設でAiを実施した症例。【方法】対象について電子カルテにより後方視的に患者背景,Aiの所見について検討した。【結果】Ai検査は2007年以降実施されており,対象は57例,月例中央値8か月(0-24歳),死亡原因は不明23例,内因系32例,外因系2例。基礎疾患を認めたのは不明10例(43%),内因系30例(94%),外因系1例。死因不明の3例に所見を認めた。2例は頭蓋内損傷所見を認め,1例は肝臓の所見より代謝性疾患の存在を疑った。【考察】Aiの取り決め設定後から一定の実施数があり死因究明として定着してきている。所見陽性例は少なく,解剖結果等と統合した評価基準の策定が必要である。【結語】Aiで有意な所見を呈した症例は5%と少なかった。外傷や虐待などの除外診断には有用である可能性が示唆された。

O068-06 長崎大学病院救命救急センターにおけるAutopsy Imagingの有  
性について

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学病院放射線科  
山野修平<sup>1</sup>, 上木智博<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>,  
山下和範<sup>1</sup>, 村上友則<sup>2</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【はじめに】来院時心肺停止症例や重症外傷症例では画像診断前に死亡確認となる場合が多く死因推定に苦慮する場合がある。Autopsy Imaging (Ai) は死因推定に有用と考えられるが全国的にシステムの構築は未だ不十分である。長崎大学では平成22年度より死因究明専門医育成センターを開設し、23年度より医学部に専用CTを設置して異常死体の死後画像診断を行っている。これとは別に病院内の症例では病院のCTを使用して撮影を行い専任の放射線科医が読影を行っている。本研究では当院でのAiの現状を検討しその有用性について検討を行った。【対象】平成24年4月1日から平成25年3月31日に長崎大学病院救命救急センターでAutopsy Imagingを行った外来死亡症例について後ろ向きに検討を行った。【結果】外来死亡となった105例のうち47例でCTによるAiが施行されていた。Aiが施行された症例の年齢は中央値が55歳であった。Aiは外傷例13例中13例, 非外傷例では34例中13例で死因の推定に有用であった。非外傷例で推定できた主な死因は脳血管障害や心血管系疾患であった。死因特定困難であった4例で解剖が実施されたが、解剖でも3例は死因の特定は困難であった。【結論】救急外来死亡症例の死因推定にAiは有用であった。

## O069-01 警察から依頼されるAiに病院は協力すべきか

<sup>1</sup>市立島田市民病院救急科  
松岡良太<sup>1</sup>, 岩嶋大介<sup>1</sup>

人口10万人の島田市の心停止はほぼ全例が当院に搬送され、また警察からのAiは全て当院に依頼される。当院では2006年からAiを開始し、2013年に当院に搬送され外来死亡となった心停止へのAi施行率は80%となっており、速やかな死因究明に役立っている。一方、警察から依頼されるAiは、病院にとってはさらなる業務拡大となり、「CT室の占領」という物理的な負担に加え、「CTの読影」「死因の説明」のために人的な負担にもなっている。【目的】警察からのAi依頼に対し、我々は協力する意義があるのかを知る。【方法】H22からH24年までの3年間に、警察から当院に依頼のあったAiについて、死後CTでの死因診断率をみた。これらは死体検案では死因が特定できなかったものである。【結果】3年間で合計29件の警察からのAi依頼があった。CTの結果、死因を特定できたものは17件(59%)であった。残る12件はCTで明らかな死因となる所見がなかったものや、所見はあったも死因を特定するには至らなかったものである。【結語】検死結果で病死が疑われていたケースでもAiにて外因死であることが判明したケースもあり、病院の負担にはなるが、警察にとってもAiは重要な情報となるため、我々は今後も惜しまずに協力すべきである。

## O069-02 救急外来における死亡時画像診断の検討

<sup>1</sup>済生会新潟第二病院救急科  
田山雅雄<sup>1</sup>

【背景】救急医療の現場では、心肺停止(CPA)で死因を判定できないまま死亡確認となる場合がある。そのような場合にAutopsy imaging(Ai)センターのない県の2次救急施設である当院でも病理解剖のみに頼らずAiを行ってきた。【目的】当院におけるCPA患者のAi実施率、診断率、診断可能だった疾患の集計から、Aiでより多くの死因を究明する方策を検討する。【方法】平成21~25年度のCPA患者の1. Ai実施率, 2. Ai診断率, 3. 判明した死因を集計する。【結果】1. Ai実施率 21年8/25 (32%), 22年2/19 (10.5%), 23年11/36 (30.6%), 24年8/31 (25.8%), 25年23/47 (48.9%), 2. Ai診断率 21年4/8 (50%), 22年0/2 (0%), 23年3/11 (27.3%), 24年2/8 (25%), 25年13/23 (56.5%), 3. 判明した死因 脳疾患:脳出血4, 脳梗塞3, SAH 1, SDH 1, 心血管疾患:大動脈解離3, 心タンポナーデ2, 左室瘤2, 心不全1, AAA破裂2。その他:肺炎2, 消化管穿孔1。【考察】1. 実施率向上には、医師、ナース、放射線技師、事務職員に対するAi実施システムの作成と啓蒙が有効であった。2. 診断率向上には、非放射線科医の診断技術向上のために、死後変化や蘇生による影響を含めたAi読影のチェックリストを作成した。3. 診断可能疾患増加には、胸骨圧迫やオートパルス下の造影CTやMRI実施体制作りを急ぐ必要がある。

O069-03 監察医制度のない地域の救命救急センターでのAutopsy Imaging  
の現状と課題

<sup>1</sup>近畿大学医学部奈良病院救命救急センター  
尾鼻康朗<sup>1</sup>, 平田淳一<sup>1</sup>, 大家宗彦<sup>1</sup>, 公文啓二<sup>1</sup>

【背景】監察医制度のない地域において院外心肺停止に対して蘇生できなかった例に対して可能な限り死因究明の目的でAutopsy imaging (Ai) を行ってきた。【目的】今回その実施状況を検討するとともにAi定着に向けての課題と展望について検討した。【対象】明らかな外因性を除く成人院外心肺停止症例105例でPostmortem CT (PMCT) 施行例72例を対象とした。年齢: 平均73.7±11.0歳, 男女比は42:30であった。【方法】Aiの実施率, Aiによって得られた情報, およびAiに関する課題について検討した。【結果】Aiの実施率は68.8%で2013年以前は55.9% (41/68例) で2013年では81.6% (31/38例) (p<0.001) であった。Aiによって頭蓋内病変, 胸腹部大動脈破裂, 心臓破裂, 肺血栓塞栓症など多彩な器質的病変が死因として判明した。また多くの症例において極めて高度の肺浸潤陰影が認められた。Aiの施行の問題点として、費用負担の問題(基本的に撮影料および読影料も含めて自己負担で、警察主導の場合は一部警察負担)、読影の問題(放射線読影医の負担過剰)、読影結果の有効活用の問題などが抽出される。これらを踏まえて今後のAiの定着に向けての議論に加わりたい。

O069-04 Autopsy imagingによる死因究明について - 二次救急病院と三  
次救急病院の違いから -

<sup>1</sup>川崎市立多摩病院指定管理者学校法人聖マリアンナ医科大学救急災害医療センター, <sup>2</sup>昭和大学藤が丘病院救命救急センター, <sup>3</sup>昭和大学医学部法医学教室  
加藤晶人<sup>1,3</sup>, 渡邊兼正<sup>2</sup>, 佐々木純<sup>2</sup>, 林 宗貴<sup>2</sup>, 長島悟郎<sup>1</sup>, 佐藤啓造<sup>3</sup>

心肺停止症例が救命されずに死亡した場合、死因究明には解剖が必要なが多いが、解剖率は監察医制度が完備された地域ですら先進国と比較すると低い。死因は既往歴や前駆症状、外表所見、画像所見を含む臨床データなどから推定されることが多い。少しでも正確な死体検案を行うためにAutopsy imaging (以後Ai) が注目されており、1980年代半ばから行われ始めた。Aiは死因究明に限らず医療事故が疑われた際の医療関連死か否かの判断に重要な証拠としての役割ももつ。三次救急病院である昭和大学藤が丘病院救命救急センターでは来院時心肺停止症例にAiが行われており、施行率は年間約3%である。二次救急病院である川崎市立多摩病院では主に院内心肺停止症例に年間約2%のAiが行われている。Aiにより死因が推定される症例もある。治療により自己心拍が再開した後に原因究明目的で施行された症例を加えると数は増加するが、普及しているとは言い難い。費用に関しては両病院とも病院持ちで施行しているが、制度・読影等の問題もあり全例に行っていない。両病院での症例からその有用性と限界、救急病院群での違いについて検討し考察を含め報告する。

## O069-05 Ai普及の阻害要因とその解決法

<sup>1</sup>埼玉医科大学病院急患センター (ER)  
中谷章章<sup>1</sup>, 松木盛行<sup>1</sup>, 兒玉圭司<sup>1</sup>, 芳賀佳之<sup>1</sup>

【はじめに】施行率の低い解剖の補完策として認識されつつあるAiは、死因究明二法の施行後も十分に普及していると言えない。Ai普及の阻害要因とその解決法についてCTによるAi自験例95例をもとに考察する。【読影、死因確定の難しさ】死後変化による病的所見の不明瞭化やCPRによる組織損傷像は、死因特定を困難にしてAiが敬遠される一因となる。読影所見の標準化を図り、講習会などで読影技術を向上させることがAiの普及に重要である。【診断の事後検証の困難さ】Ai後に解剖はほとんど行われず、Aiの診断の事後検証ができない。Aiを病理・司法解剖に先立って行い所見を対比することは知見を増やす一法である。【費用負担の問題】Aiは保険診療外であるため費用負担が問題とされるが、人件費を除くCTの稼働経費は1件あたり数千円程度と算定され大きな財政負担にならない。また外来で死亡した患者は入院患者としての保険請求が可能であり、Aiの経費捻出は十分可能である。【遺体の院内搬送への心理的抵抗】CT室への遺体搬送に際して人目につかないルートをとれなくても、遺体にマスクを着け点滴を外さずに搬送することで人目の多い場所を通っても問題は起きていない。遺体のCT撮影を忌避することに科学的根拠はない。

O069-06 心筋バイオマーカーは、死亡原因検索の一助になりえるか？

<sup>1</sup>山梨県立中央病院救急科

小林辰輔<sup>1</sup>, 岩瀬史明<sup>1</sup>, 井上潤一<sup>1</sup>, 宮崎善文<sup>1</sup>, 松本 学<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 加藤頼子<sup>1</sup>, 木下大輔<sup>1</sup>, 池田哲司<sup>1</sup>

【背景】Autopsy Imaging (AI) が、大動脈症候群など非心原性疾患の同定に効果を発揮する一方で、心原性疾患の確定法せず、心筋バイオマーカーの有効性が期待されてきた。【目的】初診時のTropTが心原性心停止の鑑別に有効か後方視的に検証する。【対象】2012年10月からの連続19か月間に来院したOHCPA660例(蘇生例含む)のうち、来院時に高感度心筋トロポニンT定量を行った553例【方法】AIや蘇生後の冠動脈造影などから原因が確定可能であったうち、心原性86(心筋梗塞28例、他因なき致死的不整脈58例)と非心原性153(脳血管障害、上行波及のない大動脈症候群、胸部含まない外傷など)の二群につきTropTの値を比較検討した。【結果】TropT陽性(≥0.1ng/ml)は全体中220例(39.8%)にみられ、範囲は0.004-19.6ng/mlであった。群別では心原性36(41.8%)、非心原性46例(30.1%)でTropTが陽性で、感度41.8%、特異度69.9%であった。TropTの中央値(IQR)は心原性0.08(0.03-0.188)非心原性0.05(0.02-0.12)でWilcoxon検定でP値は0.0087だが、ROC曲線のAUCは0.6で臨床的な意義に乏しかった。【結語】心筋トロポニンは、原因確定に有効ではなく、これをもとに安易な診断をくだすべきではない。現時点で解剖以外に確定的な診断法は、AIのみである。

O070-01 当センターで経験した非ヘルペス性急性辺縁系脳炎 (NHAE) 9例の臨床的検討

<sup>1</sup>大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター、<sup>2</sup>静岡てんかん・神経医療センター

池田光憲<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 池川 均<sup>1</sup>, 松本直也<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>, 高橋幸利<sup>2</sup>

【背景】NHAEは精神症状などの辺縁系症状を前駆症状として急速に進行する脳炎で、日本人成人の罹患率は4.7人/100万人年で急性脳炎の約25%を占めるとされる。病因として、グルタミン酸受容体など中枢神経系を標的とした自己免疫の関与が指摘されている。今回、当センターで経験したNHAE9例について臨床的検討を行ったので文献的考察を交えて報告する。【対象】2007年4月～2014年4月に当センターに入院した急性脳炎のうちNHAEと診断した9例を対象とした。【結果】患者背景は、平均年齢36歳(24-65歳)、男女比は7:2。全例で高度の意識障害と難治性痙攣を伴い、長期の人工呼吸管理を要した。MRI画像では5例に内側側頭葉のDWI高信号域を認めた。また、血清もしくは髄液中より4例に抗グルタミン酸抗体、1例に抗NMDA受容体複合体抗体、1例に抗VGKC抗体が検出された。治療は6例にステロイドパルス療法、3例に血漿交換、2例に免疫グロブリン療法を行った。全例生存退院し、5例は症候性てんかんや高次脳機能障害を伴う意思疎通が可能となった。残り4例は高度の意識障害を残した。【結語】NHAE症例を9例経験し、6例(67%)で抗神経抗体が検出された。生命予後は良好であったが、神経学的後遺症を残す症例も少なくなかった。

O070-02 三次救急における痙攣症例の検討—JRC神経蘇生ガイドライン後の検討—

<sup>1</sup>東邦大学医療センター大森病院救命救急センター、<sup>2</sup>くどうちあき脳神経外科クリニック

本多 満<sup>1</sup>, 一林 亮<sup>1</sup>, 横室浩樹<sup>1</sup>, 鈴木銀河<sup>1</sup>, 佐藤大輔<sup>1</sup>, 坪田貴也<sup>1</sup>, 田巻一義<sup>1</sup>, 伊東俊秀<sup>1</sup>, 工藤千秋<sup>2</sup>, 吉原克則<sup>1</sup>

【背景】痙攣は神経救急のなかで大きな割合を占め、痙攣重積あるいは痙攣後意識障害を呈する症例は三次救急症例として扱われる。今回われわれは三次救急における痙攣症例を検討した。【対象】平成23年6月から約3年間に当院救命救急センターに搬送された三次救急症例中、痙攣を主訴に来院した成人症例は77例(男性51, 女性26例, 平均年齢59.1歳)であり、来院時にも痙攣の持続していた重積症例52例を対象とした。【結果】救急外来において気道管理とあわせてジアゼパム、抗痙攣剤を投与した。難治性あるいは呼吸管理を要した20例に対して静脈麻酔投与下にてICU管理を行った。痙攣症例全77例中、てんかんの既往がなく明らかな器質的疾患を認めなかった症例は22例(29%)であったが、重積症例19例中3例のみであった。入院症例は来院後から脳波を施行するまでに約2日を要した。【結語】三次救急においていけいれんで来院した痙攣重積症例の割合は高く、25%はICUにて治療を行う必要を認めた。てんかんの既往がなくとも高齢で痙攣を呈する症例も多くみられ、ICUでの管理症例や痙攣後の遷延性意識障害症例などに対しての診断および治療経過を判定するために脳波の充実をはかる必要がある。

O070-03 当院ERでのめまい症例の現状と緊急MRIの有用性

<sup>1</sup>東京臨海病院救急科

佐藤秀貴<sup>1</sup>, 佐野哲孝<sup>1</sup>, 北園雅敏<sup>1</sup>

【目的】ER型救急には眩暈症例はしばしば搬送される。中枢性眩暈の場合予後不良となる場合があり初診で見逃さない工夫が重要である。当院での眩暈症例の現状と診断方法につき報告する【対象】2008年～14年に当科が扱った眩暈症例253例【結果】年齢58.2±17.8歳。男性102例、女性151例。救急車搬送226例、直来27例。緊急MRI実施は50例、非実施203例で非実施群に中枢性は居なかった。病因は内耳性237例、中枢性5例(1.9%)、その他11例(高血圧、AMI、貧血、精神疾患、薬物)であった。5例の中枢性眩暈症例は、すべて虚血性血管障害であったが、2例は当院および他院から一旦帰宅となって再搬送となった小脳梗塞の問題症例であり1例は後頭蓋窩減圧術を要した。他の3例は、椎骨系動脈の低形成、megadolicho basilar arteryに伴う脳幹梗塞、小脳梗塞であった。いずれも緊急MRIで確定診断を得ている。【考察】症状が重篤である場合患者の協力も困難で神経所見の聴取も難しい。診断の標準化のためには状況の許す限りMRI、特に拡散強調画像は万人が診断しやすく極めて有用である。尚、当院の緊急MRA&DWIは7分で検査が完了するため放射線科の協力のもと積極的に撮像することとしている。【結語】中枢性眩暈は稀であるが見逃しは重篤な結果となりうる。積極的なMRI検査が有用である。

O070-04 破裂脳動脈瘤に対する急性期ステント併用コイル塞栓術

<sup>1</sup>相模原協同病院脳血管内治療科、<sup>2</sup>日本大学医学部脳神経外科  
渋谷 肇<sup>1,2</sup>, 須磨 健<sup>2</sup>

【目的】急性期破裂脳動脈瘤に対するステント併用コイル塞栓術は術中破裂や血栓塞栓症の問題があり、治療困難なことが多い。そこでその有用性と問題点について検討したので報告する。【対象および方法】2010年12月から2014年4月まで当院および関連施設で破裂脳動脈瘤に対して急性期に脳血管内治療を施行した49例中、ステント併用コイル塞栓術を施行した8例(破裂ステント群)を対象に術中破裂、虚血性合併症、予後について同時期に未破裂脳動脈瘤に対するステント併用コイル塞栓術42例(未破裂ステント群)、balloon assistを行った破裂脳動脈瘤26例(バルーン群)と比較した。【結果】1)術中破裂は、破裂ステント群:0例(0%)、未破裂ステント群:3例(7.1%)、バルーン群:2例(7.7%)と有意な差はなかった。2)虚血性合併症は、破裂ステント群0例(0%)、未破裂ステント群:2例(4.8%)、バルーン群:1例(3.8%)と有意な差はなかった。3)予後不良例は、破裂ステント群:1例(12.7%)、未破裂ステント群:1例(2.4%)、バルーン群:1例(3.8%)と術前の重症度を考慮すれば有意な差はなかった。【結語】治療困難な破裂脳動脈瘤でも症例を慎重に選択して直前の抗血小板療法の急速導入を行えば良好な結果が得られ、有効であった。

O070-05 急性肝不全、肝不全に伴う肝性昏睡に対するHigh-Flow CHDFの効果についての検討

<sup>1</sup>九州大学大学院先端医療医学災害救急医学、<sup>2</sup>九州大学救命救急センター  
赤星朋比古<sup>1</sup>, 隅田幸祐<sup>2</sup>, 生野雄二<sup>2</sup>, 賀来典之<sup>2</sup>, 安田光宏<sup>2</sup>, 藤吉哲宏<sup>2</sup>, 永田高志<sup>1,2</sup>, 徳田賢太郎<sup>2</sup>, 野田英一郎<sup>2</sup>, 橋爪 誠<sup>1,2</sup>, 前原喜彦<sup>2</sup>

【背景】劇症肝炎に伴う重度の脳症では、移植を緊急に施行しても神経学的に回復を認めず、ドナーおよび医療側においてもその損失するところは大きい。近年、これに対してHigh-Flow CHDFの有効性が報告されている。【対象と方法】2013年より当院ICUにてHF-CHDFを施行した劇症肝炎7例。HF-CHDFの設定は透析2000ml/hr、濾過4000ml/hrとした。肝性昏睡改善度、予後について検討を行った。【結果】HF-CHDF施行後、血清NH3値は208±33から86±43(24時間後)へと低下し、肝性昏睡度V度1例、IV度3例、III度4例の症例はいずれも肝性昏睡度I～II度と改善した。生体肝臓移植を受けた症例5例で、術前に肝性昏睡度がI度となり手術に対する本人の同意も可能であった。移植を受けられなかった1例を除いては全例、生存しており社会復帰している。【考察および結語】HF-CHDFにて肝性昏睡度は改善することが可能で有り、生体間肝臓移植までの日数に余裕がもれるようになった。脳症の改善により本人の手術への医師を確認することができ、ドナーの血液不適合検査等の結果を待って移植可能なことから、その益するところは大きいと考えられた。

O071-01 メモリークリニック(物忘れ外来)における救急医療

<sup>1</sup>船橋市立医療センター脳神経外科  
唐澤秀治<sup>1</sup>, 内藤博道<sup>1</sup>, 鈴木孝典<sup>1</sup>

【背景および目的】物忘れを主訴とする患者の中に、急性疾患が含まれていることがある。本発表の目的は、かかりつけ医支援型メモリークリニックの診療における、救急医療について検討することである。尚、本研究は当院の倫理委員会にて承認を受けた。【対象および方法】対象は2012年1月から2013年12月までの2年間にメモリークリニックを受診した患者897人である。全例に8種類の代表疾患が鑑別できる「物忘れスピード問診票」を使用した。画像診断検査の有無、認知症の原因診断、急性疾患の種類などについて後ろ向きに検討した。【結果】897人中、CTは170人、MRIは601人(518人はVSRAD advanceも検査)、SPECTおよびeZISは440人に施行。物忘れの原因として、認知症と診断されたのは523人であった。原因が急性疾患と診断されたのは25人であった(2.8%)。急性疾患の内訳は、急性期の脳梗塞9、脳内出血4、脳挫傷1、一過性全健忘2、せん妄の発生直後4、アルコールによる急性症状2、その他3例であった。「物忘れスピード問診票」を使用し、急性疾患に適切な対応ができた。【考察】物忘れを主訴をして物忘れ外来を受診する患者の約3%に急性疾患が含まれていた。物忘れ外来において急性疾患を見逃さない診療が必要であり、「物忘れスピード問診票」は非常に有用であった。

O071-02 高齢者の入浴事故と既往症の関連についての検討

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急部総合診療部, <sup>2</sup>福井大学医学部医学科, <sup>3</sup>愛知医科大学医学部衛生学講座

八幡えり佳<sup>1</sup>, 菅野 徹<sup>2</sup>, 梅村朋弘<sup>3</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】高齢者の入浴事故の原因は諸説あるが、その一つに入浴負荷により血管が拡張し一過性に脳虚血が惹き起され意識消失するという機序が示唆されている。また、動脈硬化の進行により血管のautoregulationが障害されることは周知の事実である。【目的】高血圧、脂質異常症、糖尿病は入浴事故と関連するかを検討した。【方法】入浴事故で当院救急外来に搬送された65歳以上の高齢者の電子カルテ記録から患者の既往症を調査した。【結果】2011年1月11日から2014年4月23日までに入浴事故で当院に搬送された高齢者は92人であった。うち、男性57人女性35人であった。既往症は高血圧47.8%、糖尿病22.8%、脂質異常症7.6%、狭心症・陳旧性心筋梗塞6.6%、脳血管障害25.0%であった。平成22年の厚生労働省国民健康栄養調査では高血圧と言われたことのある人は70歳以上で男性57.5%、女性57%、糖尿病と言われたことのある人は男性23.6%、女性14.7%、脂質異常症が疑わしい人は男性27.6%、女性34.3%であった。当院のデータでは入浴事故の患者の高血圧、脂質異常症、糖尿病をもつ割合は我が国の有病率と大きく差はなく、むしろ全国の有病率より低い結果となった。【結語】高血圧、脂質異常症、糖尿病の存在により入浴事故を引き起こしやすいとはいえないと考えられた。

O071-03 独居老人脳卒中の現況

<sup>1</sup>国際医療福祉大学熱海病院脳神経外科  
原田俊一<sup>1</sup>

【背景】高齢・独居に伴い、脳卒中発症後の通報・覚知が遅れるケースが増えている。【目的】今回我々は、熱海を中心とした静岡県東部・神奈川県西部における、独居者の脳卒中につき検討した。【対象・方法】対象は過去3年間当院脳神経外科・脳卒中神経センターにて加療した、発見・覚知時に独居状態であった脳卒中症例11例で、これは、同時期の全脳卒中症例の1.08%を占めた。11例中10例は女性で、これは平均寿命の男女差を反映したものとと思われる。平均年齢は81.5歳、脳梗塞9例、脳出血2例であった。来院時NIHSSスコアは、2-3点の軽症4例、他の7例は10点以上の中等〜重症であった。発症から発見・来院までの平均時間は16.5時間で、家族・知人の来訪による発見例が目立った。11例中6例は、心房細動を伴う、心原性脳塞栓症で、そもそも重症例であった。高齢(加齢)は心房細動の危険因子であり、高齢化は必然的に脳梗塞の重症化を反映していると思われた。退院あるいは転院時のmRS(modified Rankin scale)は5例で0-2(自立)、5例が要介助、1例が死亡であった。【考察】独居高齢者脳卒中の予後を改善するには、独居者の把握などの行政的介入をはじめ、異状を知らせるホットラインシステムの確立などが急がれる。【結語】独居高齢者脳卒中の問題点と解決策を検討した。

O071-04 救急搬送される自然気胸—その大半は高齢者である—

<sup>1</sup>土浦協同病院呼吸器外科  
小貫琢哉<sup>1</sup>, 倉持雅己<sup>1</sup>, 稲垣雅春<sup>1</sup>

【背景】救急外来で散見する救急搬送(119番)される自然気胸を検討する。【対象と方法】対象は2004-2013年に救急搬送された自然気胸。外傷性気胸、転院での救急車利用、10歳未満を除外。【結果】59患者(72回搬送=72気胸)を認めた。平均年齢60±20歳(中央値74)、60歳以上が72.9%を占めた。男/女:51/8、46患者(80%)が喫煙者、44患者(74.6%)に肺疾患の既往があり、31患者(52.5%)に肺気腫を認めた。6患者(10.2%)が在宅酸素療法中。6患者(10.2%)は複数回の救急搬送経験者であり、全員が肺気腫。72例の治療法は、保存のみ:5例(6.9%)、ドレナージのみ:24例(33.3%)、ドレナージ+癒着療法:28例(38.9%)、ドレナージ+手術:13例(18.1%)、ドレナージ+癒着療法+手術:2例(2.8%)。10患者(16.9%)は搬送後の入院期間中に死亡したが、気胸の経過(治療)との関連はなし。【考察】当科の自然気胸681手術例は、60歳以上が10.3%(39歳以下が77.0%)、喫煙率48.9%。それとの比較では、対象が高齢かつ喫煙者の集団だと判明。対象にはドレナージ+癒着療法が最多で施行され、手術適応は2割のみ。対象の多くで手術リスクが高く、癒着療法に頼らざるを得ない現状が示唆された。2割弱の患者が搬送後に死亡した。自然気胸が直接死因ではないが、全身状態悪化のトリガーになっている可能性が高い。

O071-05 高齢者下部消化管出血における下剤内服の必要性

<sup>1</sup>岐阜市民病院消化器内科, <sup>2</sup>岐阜市民病院救急医療部, <sup>3</sup>岐阜市民病院災害医療部

川出尚史<sup>1</sup>, 杉山昭彦<sup>1</sup>, 加藤則廣<sup>1</sup>, 富田栄一<sup>1</sup>, 小塩信介<sup>2</sup>, 波頭経明<sup>2</sup>, 上田宣夫<sup>3</sup>

【目的】高齢者の下部消化管出血検査は下剤内服困難で精査が不十分な症例にも遭遇する。今回我々は高齢者の下部消化管出血において特に治療について検討した。【方法】2010年3月から2013年11月までに血便を主訴に来院された下部消化管内視鏡を施行し、かつ何らかの止血術を行った65歳以上の高齢者33例(男性20例、女性13例)。年齢は平均75歳(65~97歳)。疾患の内訳は憩室出血13例、直腸潰瘍8例、毛細血管拡張4例、ポリペクトミー後出血3例、ポリープ出血2例、放射線性腸炎1例、痔核出血1例、盲腸静脈瘤1例であった。LDA内服症例は12例、NSAIDs内服例9例、ワーファリン内服例4例、その他抗凝固薬内服例8例、2種類以上の併用例9例であった。【結果】治療の内訳はクリップ止血26例、アルゴンプラズマ焼灼療法3例、用手的圧迫止血2例、EVL1例、縫合止血1例、ポリペクトミー1例であった。病変部位は横行結腸を含む右半結腸が9例、左半結腸24例(下降結腸1例、S状結腸13例、直腸10例)であった。貧血症例(初診時採血Hb8g/dL以下またはHb2g/dL以上の低下をきたした症例)19例、ショック症例5例、輸血を必要とした症例12例であった。【結論】憩室出血の確実な止血には高齢者であっても下剤内服を行うべきであると考えられた。

O071-06 高齢者の腹部救急疾患における予後予測因子の検討

<sup>1</sup>済生会熊本病院外科センター, <sup>2</sup>済生会熊本病院救急総合診療センター  
小川克大<sup>1</sup>, 高森啓史<sup>1</sup>, 前原潤一<sup>2</sup>

【背景と目的】高齢化に伴い腹部救急領域においても高齢者に対する手術症例が増えている。高齢者における術後予後因子を検討した。【対象と方法】2012年から2014年までに腹部救急疾患に対して緊急手術を施行した80歳以上の175例を対象とした。30日以内死亡群(D群)と生存群(A群)において年齢、性別、バイタルサイン(GCS, MAP, HR, RR)、血液検査データ(WBC, CRP, pH, P/Fratio, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, BE, Lac)、手術因子(手術時間、出血量)、各種スコアリング(SIRS, DIC, APACHE2, SOFA, E-PASS, Charlson Risk Index)について比較検討した。【結果】D群が13例、A群が162例であった。D群においてMAP, RR, pH, P/Fratio, Lac, 出血量, SIRS, DIC, APACHE2, SOFAで有意差を認めた。E-PASSでは術前リスクスコア(RPS)、手術侵襲スコア(SSS)、総合リスクスコア(CRS)のいずれにおいても有意差を認めた。有意差を認めた上記13項目においてROC曲線を用いてカットオフ値を決定した。単変量解析を施行するとMAP, RR, pH, P/Fratio, Lac, 出血量, DIC, APACHE2, RPS, SSSが有意差を認め、多変量解析では、P/Fratio(cut off値:283, OR:0.04), RPS(cut off値:0.9255, OR:88)に有意差を認めた。【まとめ】高齢者の腹部緊急手術において術前P/FratioとRPSが独立した予後因子として選択された。

O071-07 超高齢者の胆石性肺炎に対する緊急ERCPの有用性

<sup>1</sup>川崎医科大学総合内科学2, <sup>2</sup>同 総合外科学, <sup>3</sup>同 麻酔・集中治療医学3  
後藤大輔<sup>1</sup>, 浦田矩代<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>2</sup>, 片山 浩<sup>3</sup>, 河本博文<sup>1</sup>

【目的】胆石性肺炎は緊急ERCPが推奨されているが、超高齢者に対しての検討は報告が少ない。今回、当院における超高齢者に対しての緊急ERCPの有用性について検討する。【対象・方法】2011年1月から2014年3月までに当施設に搬送された急性胆石性肺炎患者67例中、胆石性肺炎を強く疑い48時間以内に緊急ERCPを施行し結石を確認、または乳頭の発赤腫大を認めた17例を対象とした(男性12例, 年齢中央値82歳)。全例でEST+排石, EBD, EPSの何れかを行った。このうち85歳以上の超高齢者をA群, 85歳未満をB群に分け、両群間の患者背景, 治療経過, 予後の比較検討を行った。【結果】A群7例(男性4例, 年齢中央値90歳), B群10例(男性8例, 年齢中央値77歳)。患者背景, 治療経過では入院時年齢のみ有意差を認めたが(P<0.001), Ranson score, 白血球数, CRP, 血清Amy値, 重症度, 治療までの所要時間, 処置時間には有意差を認めなかった。入院7日以内に両群で1例ずつ死亡例を認めた。一方, 120日以内にA群の3例で死亡例を認め(A/B: 3/0)両群間に有意差を認めた(P<0.05)。なおA群での慢性期死亡例はMRSAや真菌による感染症が原因であった。【結語】超高齢者の胆石性肺炎の急性期において, 内視鏡治療と全身管理を行うことで若年者と同等の治療効果が期待できることが示唆された。

O072-01 IL-10ノックアウトマウスを用いた出血性ショック後の腎障害におけるHeat Shock Proteinsの検討

<sup>1</sup>近畿大学救急医学  
中尾隆美<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>, 濱口満英<sup>1</sup>, 丸山克之<sup>1</sup>, 太田育夫<sup>1</sup>, 植嶋利文<sup>1</sup>, 平出 敦<sup>1</sup>

【はじめに】出血性ショック後の腎障害において高張食塩液とIL-10が関与しているかを検討し, 出血性ショック後のBUN/Cre値ならびにHeat Shock Protein群の発現の関連性を検討した。【方法】wild typeのC57BL6/JマウスとIL-10ノックアウトマウス(B6.129P2(IL-10))を用い, 出血性ショックモデルを作製した。蘇生液として4ml/kgの7.5% NaClと脱血血液:HS群ならびに脱血血液の2倍量のラクテートリンゲル液と脱血血液:2LR群を作成し, 無処置のControl群間での4時間・48時間後のBUN/Cre値ならびにHeat Shock Protein群の発現をDAB染色行い検討した。【結果】wild type群では出血性ショック48時間後にIL-10ノックアウト群に比較して尿管障害が多く認められた。BUN/Creは4時間後にwild type群がIL-10ノックアウト群に比較して有意に上昇していた。HSP40とHSP70は尿管に発現する傾向を示した。特にHSP70はwild type群よりもIL-10ノックアウト群において48時間後に多く発現していた。この発現によってHSPsが修復ならびに障害の軽減に関与したと考えられた。

O072-02 総合診療科外来に潜む救急疾患の検討—年間初診患者約5000例, 即日入院患者約150例の解析から—

<sup>1</sup>愛媛県立中央病院総合診療科  
村上晃司<sup>1</sup>, 杉山圭三<sup>1</sup>

【背景と目的】当院総合診療科では総合外来に加え, 救急診療(内科系Walk-inおよび救急車対応)にも携わっている。総合診療の経験が救急診療に役立っていると思われ, 総合診療科外来に潜む救急疾患について検討した。【対象と方法】平成23年に当院総合診療科外来を受診した初診患者4893例のうち即日入院患者151例(3%)を対象に電子カルテをもとに調査した。【結果】即日入院患者の割合は, 症状別では消化器症状53例/988例(5.4%), 発熱23/369例(6.2%), 神経症状(意識障害, 頭痛を含む)18/478例(3.8%), 呼吸器症状(感冒症状を含む)15/660例(2.3%), 胸部症状(胸痛, 動悸等)11/360例(3.1%)など。入院科別では消化器科21例(14%):急性肺炎9例・イレウス4例(結腸癌2例)ほか, 外科14例(9.3%):即日手術12例:虫垂炎7例, イレウス3例ほか, 循環器科19例(12.6%):急性冠症候群5例・心不全5例ほか, 神経科6例:脳梗塞3例, ギランバレー症候群3例, など。総合診療科入院は76例(50%)で, 肺炎11例, 尿路感染症5例ほか, 膠原病, 悪性腫瘍等, 極めて多岐にわたっていた。【考察と結語】総合診療科外来には多種多様な救急疾患がみられ, 診断から治療に至る総合診療の経験は救急診療(Walk-in内科系)に役立つ。

O072-03 軽症傷病者に関する考察-三重県津市において-

<sup>1</sup>津市消防本部, <sup>2</sup>三重大学医学部附属病院救命救急センター  
川口 兼<sup>1</sup>, 中川達也<sup>1</sup>, 横山泰三<sup>1</sup>, 大森成成<sup>2</sup>, 畑田 剛<sup>2</sup>, 今井 寛<sup>2</sup>

【背景】平成24年中, 全国の救急出動件数は580万件に達し, 5.4秒に1回の割合で救急車が出動している。このように, 出動件数の増加が顕著であり, なかでも搬送傷病者の約50%が軽症である。それにより緊急度が高い傷病者の搬送が遅れる可能性がある。【目的】津市内の軽症傷病者が救急車を利用する状況を把握し, 救急車適正利用に向けての方策を検討する。【対象と方法】平成24年1月から9月までの津市内救急件数10,188件を対象とし, 月別, 曜日別, 時間帯別及び通報時のキーワード別件数で表した。また, キーワード別件数では, 救急隊が現場で観察したABCD評価を基に医師介入の必要性の有無を統計から検討した。【結果】全症例中, 軽症5,084件(50%), 中等症3,139件(31%), 重症824件(8%), その他1,141件(11%)であった。軽症における月別統計では冬期・夏期, 曜日別統計では木曜日と週末, 時間帯別統計では18時から22時までの出動件数が多かった。キーワード別統計では, 発熱の症状にABCDの異常を呈することが多いのに対して, 頸部痛の場合はほとんど異常を認めなかった。【結語】曜日別統計, 時間帯別統計から平日の診療時間帯に受診することを広報する必要がある。今後も通報時のキーワードを調査し, 通報時トリアージをすることにより救急車の適正利用につなげたい。

O072-04 救急室拡充前後の比較で見えた当院の救急医療の改善すべき点〜より良い救急医療の提供・センター化を目指して〜

<sup>1</sup>京都市立病院  
林 真也<sup>1</sup>, 森 一樹<sup>1</sup>, 國嶋 憲<sup>1</sup>, 小出 亨<sup>1</sup>, 眞部建郎<sup>1</sup>, 恒石鉄兵<sup>1</sup>

【初めに】2013年3月上旬当院の救急室は新棟建設と共に従来の約2.5倍の規模に拡大し, 2013年4月1日より救急専従医を増員, 新しい救急室の運用を開始した。救急室の拡大の前後1年間の患者推移を比較して今後改善すべき問題点が見えてきた。【方法】2012年度, 2013年度各々の受診患者数, 救急車受入数, 診察開始までの時間, 救急室在室時間などを比較した。【結果】救急総患者数は22469人から23614人と微増, 独歩患者数は変化がなく, 救急車受け入れ台数が4629台から5949台に増加。救急車受け入れ患者の内訳として, 各系統の比率は変わりはなかった。救急車患者対入院患者比率は低下傾向となった。独歩患者の待ち時間は短縮されたが, 入院までの救急室在室時間は差がなかった。【結語】場所の拡大と医師の増員により, 救急車台数の増加と受診患者への速やかな診察に対して一定の効果が認められたが, 入院患者数の増加, 救急室在室時間の短縮は認められなかった。場所の拡充に比べて人員の拡充が不十分な可能性が結果から読み取れた。人員の拡充は一朝一夕では難しく他業種を巻き込んだ, より大きなチームを構築することで, より円滑な救急室運営ができるのではと考える。よりよい医療提供のための第一歩となればと思いここに報告する。

O072-05 救命救急センター入院後にDNARとなる症例の実態

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座  
山本大輔<sup>1</sup>, 山下智幸<sup>1</sup>, 海老原直樹<sup>1</sup>, 橋本香織<sup>1</sup>, 川口純子<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 宮本和幸<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】救命救急センターに入院する患者は重篤な病態であることが多く死亡に至ることも少なくない。中には入院経過中にDNAR: do not attempt resuscitationとなる症例が経験される。【目的】救命救急センターに入院したのちにDNARとなった症例の実態を明らかにする。【方法】昭和大学病院(東京品川区)の救命救急センターに2013年4月から2014年3月までに入院となった患者を対象とし, DNARとなった症例を後方視的に調査した。【結果】入院患者383人のうち死亡したのは83人(21.7%), そのうちDNARとなったのは62人(74.7%)で2011年度と比較してほぼ同等であった。DNARとなった患者のうち70歳以上は39人(62.9%)で70歳未満は23人(37.1%)であった。DNAR患者のうちリビングウィルを提示していたのは3人(4.8%)で全て70歳以上であった。【考察】救命救急センターでは, 結果的に適切な終末期医療を提供することが求められる。本来は患者本人の意思を確認するのが望ましいが, それが不可能な場合, 十分な説明の上で家族から本人の意向を確認することが重要である。【結語】救命救急センターは救命のみならず適切に終末期医療を提供する必要がある。



## O073-01 高知県内の医療機関におけるBCP策定状況調査

<sup>1</sup>近森病院救急救命センター、<sup>2</sup>高知大学医学部医学科先端医療学コース(2年)、<sup>3</sup>高知大学医学部災害・救急医療学講座  
山本賢太郎<sup>1</sup>、西松篤則<sup>2</sup>、長野 修<sup>3</sup>

全国の災害拠点病院においては、巨大災害に備えて事業継続計画(Business Continuity Plan: BCP)作成が急務となっている。高知県は南海トラフ巨大地震の際に、沿岸部を中心に壊滅的打撃を受ける事が予測されている。その被害は必然的に医療機関を巻き込み、物理的損害のみならず需要の急増から機能不全に陥る可能性がある。高知大学医学部附属病院は災害拠点病院であり、広域搬送拠点臨時医療施設(SCU: Staging Care Unit)を設営する計画ともなっている。これに合わせ、新病棟の建設、設備の耐震化、インフラの見直しを行っている。当院では昨年度、BCPを策定したが、今後も病院再開等に合わせた見直しが必要である。現在我々は、高知県下の病院施設に向けて被害予想や勤務状況、参集予測などに関するアンケートを実施している。抄録作成時点での回収率は40.7%(53/130)であるが、BCP策定率は22.6%と低い。今後は、医療分野における緊急時地域活動継続計画(District Continuity Plan: DCP)作成の一助となるべく、詳細な情報の収集や、病院訪問等の調査も計画している。以上、途中経過を報告する。

## O073-02 福島第一原子力発電所内で発生した傷病者に関する検討

<sup>1</sup>福島県立医科大学医学部救急医療学講座  
長谷川有史<sup>1</sup>、矢野徹宏<sup>1</sup>、大久保怜子<sup>1</sup>、鈴木 剛<sup>1</sup>、大野雄康<sup>1</sup>、阿部良伸<sup>1</sup>、根本千秋<sup>1</sup>、石井 証<sup>1</sup>、塚田泰彦<sup>1</sup>、島田二郎<sup>1</sup>、田勢長一郎<sup>1</sup>

【目的】今後の原子力災害医療体制を効率的に維持するとともに、傷病者の発生を低減すること。【対象】【方法】福島第一原子力発電所(以下原発)内医療施設受診者を原因、重症・緊急度、搬送方法、転機ほかで分類し結果を考察した。【結果】2011年3月11日～2013年8月31日までに福島第一原発内医療施設を受診したのは321名だった。そのうちスクリーニングレベルをクリアできた傷病者は309名で、内訳は外因185名、内因124名だった。外因の内訳は重傷外傷5名、中等外傷43名、軽傷外傷86名、熱中症51名だった。内因のうち8名が急性冠症候群とその疑い、4名が脳卒中とその疑いであった。一方スクリーニングレベルをクリアできなかった傷病者は12名すべてが外傷傷病者で2011年3月中に発生していた。【考察】福島第一原発の復旧作業は、通常の労働作業現場と比較して、新たに汚染拡大防護具による異常環境・視野制限、放射線被ばくによる心身ストレスなどの影響が付加された高い健康リスクを有する特殊環境で行われる。中長期的救急医療体制維持とともに、産業衛生、特に予防医学が重要である。そして地域医療の維持こそが慢性期原子力災害医療体制維持の最重要課題である。

## O073-03 救護所は災害医療に大きく貢献する～アンケート調査からわかったこと～

<sup>1</sup>市立島田市民病院救急科  
松岡良太<sup>1</sup>

DMAT体制が構築される一方で、救護所での活動については対応が遅れている。しかし、被災時に圧倒的な医療対応不足が予想される地域において、災害拠点病院がその機能を果たすためには、救護所が重要な役割を担う。当院が属する静岡県中部の志太榛原地域でも、救護所には「黄」「赤」タグ傷病者に対してABCの安定化を図ることが求められる。【目的】当地域の現在の救護所の能力を知り、今後の救護所診療の課題を抽出する。【方法】当地域のA市医師会に対し、アンケート調査を行った。アンケートでは、救護所に関連する知識と手技を問うた。【結果】A市医師会医師13名から回答を得た。ほとんどの医師が災害医療やPAT法について理解が乏しく、またJATECに準じた診療はできないと回答した。処置としては、気管挿管や輸液負荷は比較的行える手技であるが、骨盤骨折へのシーツラッピングやクラッシュシンドロームへの対応はほぼ不可能との結果であった。【考察】医師により行える処置が異なっており、救護所への医師配置を調節すれば救護所の機能が上がることが期待される。また診療手順など実技の修得が必要な状況ではあるが、このアンケート調査で9名(69%)が実技シミュレーション勉強会の開催を希望すると回答されており、今後の課題としたい。

## O073-04 当院の災害に対する意識調査 ～東日本大震災を挟んだ3年間のアンケート結果から～

<sup>1</sup>市立敦賀病院救急蘇生・災害医療部  
柳下信一<sup>1</sup>、音羽勘一<sup>1</sup>

【はじめに】当院ではH23年3月の東日本大震災へ病院全体として対応したことや、近隣で発生が懸念される原子力災害のため、スタッフの災害に対する意識はこの数年で否応なしに変化したと考えられる。そこで院内防災訓練後に行ったアンケートを通してスタッフの意識変化を調査した。【対象・方法】H22年度からH24年度の秋に行われた、3回の院内防災訓練直後に、全職員を対象にアンケートを配布した。【結果】アンケート回収率は、H22年度80%、H23年度72%、H24年度65%であった。震災前後のH22年から23年にかけては、災害対策マニュアルの周知、トリアージを含めた災害時の初動対応などで理解や対応能力が向上していた。一方震災後のH23年から24年にかけては、全体に伸び率は低下していた。またH24年には初めて防災訓練を休日に開催したが、それに対する否定的な意見も見られた。【考察】アンケート回収率や災害に関する知識、防災訓練参加に関する結果からは、災害に対する意識の低下・マンネリ化が懸念され、平時におけるモチベーションの維持の難しさを実感した。そこでモチベーションの再獲得を目的に、H25年度以降、災害医療を統括する部会の運営法や防災訓練内容の見直しを行った。H26年度も継続して行っている。

## O073-05 東日本大震災における被災3県の死亡率の背景と特徴

<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  
牛澤洋人<sup>1</sup>、白石 淳<sup>1</sup>、大友康裕<sup>1</sup>

【背景】警察庁の資料によれば、2014年4月10日現在、東日本大震災のために15,885人が死亡し2,623人が行方不明となっている。しかしこれまでに、被災者の背景については触れられてきていない。【目的】被災3県の死亡者の背景について明らかにする。【対象】被災3県すなわち岩手県、宮城県、福島県の被災者を対象とした。【方法】我々は被災3県からのデータを収集し(1)3県を総合した年齢階層別死亡率(2)男女別の年齢階層別死亡率(3)溺死による年齢階層別死亡率(4)県別の年齢階層別死亡率を算出した。【結果】(1)年齢階層が上昇するにともない死亡率が上昇した。(2)70歳以上の年齢階層で男性のほうが女性よりも有意に死亡率が高かった。(3)溺死率はすべての年齢階層において男性のほうが女性よりも高く、年齢階層が上昇するにともない、より差が大きくなった。(4)岩手県と宮城県では年齢階層が上昇するにともない、死亡率が上昇した。福島県ではそのような傾向は認められなかった。【考察】(1)災害弱者で死亡率が高かったと考えられる。(2)と(3)男性の死亡率の高さは男性の行動様式と関連しているのかもしれない。(4)県別の違いは、津波による被害の規模によるのかもしれない。【結語】東日本大震災の被災者の背景について新たな結果を報告する。

## O073-06 防ぎえる災害死を減らすためには一東日本大震災における宮城県の防ぎえる災害死の調査から～

<sup>1</sup>大崎市民病院救命救急センター、<sup>2</sup>東北大学災害科学国際研究所、<sup>3</sup>東北大学病院高度救命救急センター  
山内 聡<sup>1</sup>、佐々木宏之<sup>2</sup>、久志本成樹<sup>3</sup>

【目的】東日本大震災における宮城県内での死因の実態調査を行い、急性期災害医療の問題点を抽出【対象・方法】災害拠点病院、あるいは3月11日から4月1日までの病院死亡患者数が20名以上のいずれかを満たす県内25病院における同期間の死亡患者(891名)を対象として、診療録による後向き解析により、防ぎえる災害死(PDD)かどうかの調査を施行。PDDは、平時の救急医療が提供されていれば救命できたと考えられる災害死とした。【結果】15病院の調査終了時点で対象患者(567名)について検討。PDDである/可能性が高いとされたものが20名(3.5%)あり、発生場所は、病院前8名、病院内12名。【考察】病院前における発生例は、病院搬送時点で手遅れと考えられる症例が多く、早期の医療介入により救命できた可能性があり、病院内発生例では、病院機能の低下が原因となっている症例が多く、早期に被災地外に転送できれば救命できた可能性があったと考えられた。ただし、中小規模の病院においては、高齢者、慢性疾患による長期入院者など転院を希望しない患者も多く、早急に病院被災状況を調査し、医療資源・燃料・食料を被災病院に提供できる体制を確立することが必要であると考えられた。【結語】PDDの防止には、早期医療介入、被災地外転送、被災病院支援が必要である。

## O074-01 災害による死者数を減らす具体的方策についての検討

<sup>1</sup>岡山旭東病院救急室, <sup>2</sup>倉敷芸術科学大学生命科学部健康科学科, <sup>3</sup>岡山大学病院高度救命救急センター  
田中礼一郎<sup>1</sup>, 大川元久<sup>2</sup>, 氏家良人<sup>3</sup>

【背景】東日本大震災の災害関連死者数が総死者数の13.6% (2,916名) に達した (2013/9/30)。地震による直接の死者・行方不明者18,500名の90%は津波直後に発生したことより、総死者数減少には災害関連死予防が重要となる。無症状の被災者は診察を受けず高血圧などの危険因子が見逃されることが多い。我々は避難所巡回診療結果より災害関連死の予防策を検討した。【目的】災害亜急性期の避難所で高血圧患者を検出する方法の考案。【方法】震災発生10日後の岩手県の避難所巡回診療による横断研究 (40名)。降圧剤持続内服の効果を評価し、ロジスティック回帰分析にて高血圧予測因子を決定。【結果】28名 (70%) が高血圧を呈し、そのうち9名 (32%) が無症状。降圧剤内服中止12名のうち11名 (92%) が顕著な高血圧。内服継続10名中8名 (80%) が軽度高血圧。高血圧28名では内服継続被災者の収縮期血圧は非継続被災者のそれより優位に高値 ( $p < 0.01$ )。高血圧既往歴 (aOR, 11.40; 95% CI, 1.03 - 126.08) または年齢  $> 55$  歳 (aOR, 1.10; 95% CI, 1.01 - 1.21) が高血圧予測因子 (感度 0.96, 特異度 0.80)。【結論】簡潔な予測因子による巡回診療は合併症発症前の患者を効率的に検出できる。慢性疾患専門チームをDMAT後の亜急性期に組織的に派遣することが急務と考える。

## O074-02 原発事故周辺地域出身の被災者の避難生活長期化が意味するもの

<sup>1</sup>岡山旭東病院救急室  
田中礼一郎<sup>1</sup>

東日本大震災後3年経過しても福島県の災害関連死の死者数が増え続けている原因を各省市などの報告を基に分析した。死者・行方不明者数 (人口1,000人あたり) は岩手4.4, 宮城4.6, 福島0.89だが、逆に災害関連死者数 (同) は岩手0.31, 宮城0.37, 福島0.77で、避難者数 (同) 岩手28.1, 宮城42.3, 福島67.3に呼応している。福島県内の市・郡で死者・行方不明者数より災害関連死者数が多いのは原発のある双葉郡のみで、町村レベルでは原発所在地の双葉町と大熊町を含む双葉郡の全8町村および飯館村 (相馬郡) である。これらはすべて放射線量が高い地域を含み、いずれも帰還困難または居住制限区域である。また、他の災害時と同様に東日本大震災の多くの被災者が災害関連死の危険因子である高血圧を呈している。チェルノブイリ被曝者の高血圧の原因として被曝による器質的疾患が報告されたが、福島原発の多くの被曝者の内外部被曝量は50mSv未満でチェルノブイリよりはるかに低いため、同様の機序は考え難い。災害関連死が福島原発周辺出身者に多いという事実は将来への不安を抱えながら長期の避難生活を強いられる心理的ストレスが致死的原因であることを示唆している。我々はまずこの事実を認識し、原発周辺地域からの避難者の健康を異なる次元で注意深く支援していく必要がある。

## O074-03 災害復興期における心不全マーカー検査の有用性

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター, <sup>2</sup>地域交流センター  
二宮宣文<sup>1,2</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 鈴木健介<sup>1</sup>

【背景】高齢化における健康維持のために予防的ヘルスケアにおける健康寿命延伸と保健福祉推進に関する事業はこの数年来、東日本大震災後の気仙沼地区で実施し効果をあげている。【目的】普段無症状の高齢者が有病であり医療施設での受診治療の必要性の有無について検討するのが目的である。【方法】仮設住宅等の比較的町中である2カ所と郊外の2カ所で、約40名の心不全マーカーを測定した。【結果】町中で運動量の比較的少ない地域では約2割の心不全マーカー高値が、郊外で運動指導を数年行っている地域では約1割で心不全マーカー高値であった。心不全マーカー異常高値の高齢者に問診と指導を行った。【考察】運動や健康指導での効果かどうかは今後検証して行く必要があるが、少なくとも1-2割の無償の高齢者に異常値がでたことから心不全の診断の根拠になる心筋バイオマーカーのNT-proBNP, Dダイマー, CK-MB, ミオグロビン, トロポニンIやコレステロールなどを生活習慣病関連項目とともに定期的に測定し、心不全の無症状の次期に発見し早期に精査診断治療を行うが発症率を抑えたと推測した。東日本大震災では震災後3年が経過したが心筋マーカー検査等を含めた健康維持活動が有効であると判断し、無症状高齢者の健康維持確立を目指す。

## O074-04 東日本大震災と岩手県の脳卒中

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>岩手医科大学医学部内科学講座心血管・腎・内分泌内科学分科, <sup>3</sup>岩手医科大学  
大間々真一<sup>1</sup>, 小守林靖一<sup>1</sup>, 吉田雄樹<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>, 中村元行<sup>2</sup>, 小川 彰<sup>3</sup>

【目的】東日本大震災がもたらした岩手県の脳卒中罹患状況への影響について、震災直後から現在までの状況を明らかにする。【対象および方法】岩手県沿岸部と内陸部の市町村に居住する40歳以上の脳血管障害 (脳梗塞, 脳内出血, およびクモ膜下出血) に罹患した成人を対象として、震災直後の脳卒中罹患状況の短期的な変化と、震災後から在までの脳卒中罹患状況の中長期的な変化を、年齢調整罹患率を算出して検討した。脳卒中罹患患者の情報は、悉皆調査を行なった岩手県地域脳卒中発症登録データを用いた。【結果】震災後の短期的な変化は、震災前と比べて震災後最初の4週間で脳卒中罹患率は増加し、その後は震災前と同程度の罹患率となった。浸水被害が大きな地域ほど罹患率増加が著しかった。中長期的な変化は、浸水被害のない内陸部と比べ、沿岸部の罹患率は震災年の下半期まで高く、震災翌年以降に罹患率は低下し内陸部と同程度となった。また、震災直後の脳卒中罹患率と本震や余震の強度に関連は見られなかった。【結論】東日本大震災による津波被害は短期的および中長期的にも脳卒中罹患状況に影響を与えた。

## O074-05 慢性期災害支援医療において全科診療を行う総合診療医が重要である～東日本大震災から学ぶ～

<sup>1</sup>武蔵野赤十字病院臨床検査部, <sup>2</sup>熊本赤十字病院, <sup>3</sup>長野赤十字病院, <sup>4</sup>姫路赤十字病院, <sup>5</sup>名古屋第二赤十字病院, <sup>6</sup>日本赤十字社本社  
羽田俊彦<sup>1</sup>, 大塚尚実<sup>2</sup>, 倉石 博<sup>3</sup>, 八井田豊<sup>4</sup>, 川浪匡史<sup>5</sup>, 富田博樹<sup>6</sup>

【背景】東日本大震災において超急性期に災害派遣医療チーム (DMAT) が活動した。一方、巨大津波による医療施設の甚大な破壊のため、被災地は慢性期の医療支援を必要とした。日本赤十字社は、震災後1カ月後より5ヶ月間、慢性期の災害医療に対して救急外来支援医師を、被災を免れた石巻赤十字病院に派遣し、この活動を第40回日本救急医学会総会にて報告した。【目的】東日本大震災後の救急外来支援医師派遣業務を解析する。【方法】本人からの聞き取り及び赤十字社病院HPから専門診療科を特定した。【結果】計81名の医師の内訳は内科医38名, 研修医15名, 救急医12名, 外科医6名, 小児科医3名, 整形外科医3名, 麻酔科医2名, 産婦人科医2名。6人の構成で6日間石巻赤十字病院内に常駐して全科1次救急診療を行い、相補的に活動し交代制を敷いた。瓦礫による肺炎や気管支喘息が多く、骨折や外傷などの外科初期処置, 小児疾患, 震災地震津波被害及び放射線事故による精神疾患 (PTSD) にも対応した。【考察】災害医療支援の慢性期において全科救急診療可能な総合診療医の役割が重要である。日本赤十字社は災害医療に対応可能な総合診療医の養成を構想している。

## O074-06 AMAT (全日本病院協会 災害時医療支援活動班) 活動の基本理念についての検討

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院救命救急科, <sup>2</sup>公益社団法人全日本病院協会 AMAT 研修ワーキンググループ  
布施 明<sup>1,2</sup>, 大西光雄<sup>2</sup>, 勝見 敦<sup>2</sup>, 北川喜己<sup>2</sup>, 小林良三<sup>2</sup>, 高橋 功<sup>2</sup>, 中尾博之<sup>2</sup>, 肥田賢一<sup>2</sup>, 真瀬智彦<sup>2</sup>, 森野一真<sup>2</sup>, 山内 聡<sup>2</sup>

【はじめに】2013年度より公益社団法人全日本病院協会 (以下、全日病) では災害時医療支援活動班 (以下、AMAT) を編成し、隊員研修を開始した。AMATが効果的に活動するための基本理念を検討した。【検討内容】会員数2421で日本最大の病院団体である全日本病院協会は東日本大震災で多くの会員病院が被災し、公的援助が入らなかった病院も存在した。病院、付属施設には多数の災害要援護者がいたが、医療支援は手薄であった。全日病は病院単位でチームを編成し、病院救急車を活用することが可能である。そのため、被災地内でも機動力を活かした傷病者搬送を支援できる特徴を持っている。【AMAT活動の基本理念】これらの検討から、AMATとは「災害時要援護者にも配慮した医療救護活動を行える医療チーム」とし、活動にあたっては「防ぎえる災害関連死をなくす」に留意することとし、傷病者搬送も活動内容の一つとした。【まとめ】災害派遣医療チームについては「All Japan, All Hazard approach」で活動にあたり、他機関・医療連携に配慮することは自明であるが、AMAT活動は、特に災害時要援護者に配慮し、「防ぎえる災害関連死」をなくすことに注力したい。

## O075-01 島嶼での局地災害における医療活動の課題と展望 ～伊豆大島での土砂災害における医療活動を通して見えてきたこと～

<sup>1</sup>都立広尾病院救命救急センター  
中島幹男<sup>1</sup>、中野智継<sup>1</sup>、城川雅光<sup>1</sup>、後藤英昭<sup>1</sup>、佐々木勝<sup>1</sup>

当院は東京都島嶼医療の基幹病院として伊豆諸島・小笠原諸島から年間約250件のヘリコプター・航空機搬送に対応してきた。平成25年10月16日未明、伊豆大島にて台風26号による土砂災害が発生した。現地の大島医療センター（有床診療所）に重症外傷患者が搬送されており、普段のように当院にヘリコプターによる転院搬送の依頼があった。トリアージを行い、最重症者からの搬送準備を依頼した。第1陣として医師2名を東京消防庁のヘリに添乗させ、患者2名を当院に収容した。第2陣として医師2名、東京DMAT 4名が自衛隊ヘリにて現地入りした。自衛隊ヘリ2機で5名の患者搬送を行い、災害当日に計7名の重症外傷患者を当院に収容した。DMATは現地にてConfined Space Medicine（瓦礫の下の医療）を展開した。10月20日になり大島医療センターが避難区域に入り、入院患者を転院させる必要性が生じた。医師4名を派遣、航空自衛隊C1輸送機2機に分乗し、14名を当院に収容した。災害早期に実質ヘリコプターでしかアクセスできない島嶼・僻地の局所災害における医療活動・患者搬送を経験した。当院の対応を概説し、この経験を通して見えてきた課題と今後の展望を報告する。

## O075-02 奈良県に何ができるのか？

<sup>1</sup>市立奈良病院循環器内科、<sup>2</sup>奈良医大高度救命センター、<sup>3</sup>市立奈良病院総合診療科、<sup>4</sup>奈良医大総合診療科  
守川義信<sup>1</sup>、堀井 学<sup>1</sup>、福島英賢<sup>2</sup>、西尾博至<sup>3</sup>、西尾健治<sup>4</sup>

【背景】東日本大震災では、広域搬送拠点臨時医療施設（SCU）が傷病者の救命に重要な役割を果たした。【目的】平成26年に奈良県にもSCUが設置された。本研究は災害時に県内外の傷病者の受け入れを効率的に行うため、災害時に必要な県内の医療資源（人的、物的、知識）の情報把握を目的とした。【対象・方法】奈良県内の災害拠点7病院と150床以上の15病院を対象とし、災害医療対応に関するアンケートを行った。【結果】災害拠点病院と一般病院の比較では、重症傷病者受け入れ数（3.28対0.58人 p=0.012）に有意差を認め、受け入れ数と病床数は正の相関を認めた（p=0.032, R=0.49）。県外からの透析患者（2.86対1.67人 p=0.41）と、在宅酸素療法（HOT）患者（4.29対2.67人 p=0.50）の受け入れは、災害拠点病院と一般病院で差を認めず、病床数も相関を認めなかった。また、二次医療圏毎の比較では中等症患者受け入れ数（p=0.036）と食料備蓄（p=0.031）に差を認めた。【考察】SCUを介した重症傷病者の受け入れは、病床数の多い災害拠点病院への搬送を、透析やHOT患者は一般病院への搬送も考慮し、有効的に利用すべきと考えられた。アンケートの結果を踏まえ、傷病者や医療資源の効率的な分配を踏まえた災害時対応を、県全体で事前に計画しておくことが必要と考えられた。

## O075-03 救急医療や地域防災の基本空間単位としての「BLS安全域」

<sup>1</sup>鹿児島大学地域防災教育研究センター  
岩船昌起<sup>1</sup>

【はじめに】救急医療や地域防災の効率性を高めるには、地域住民によるBLS体制の強化が前提となる。本研究では、AED運搬に係る走行実験等を行い、除細動までに要するレスポンスタイムをシミュレーションし、BLS体制が有効に機能できる最大の地理的空間を明らかにした。【方法】K運動公園等で傷病者発生地点からAED設置地点へのアクセスに係る「往路」とAED運搬に係る「復路」で実走実験を行った。【結果】1台のAEDを取り巻く「5分以内に除細動が可能な『BLS安全域』」は、一般体力者が走ってAEDを取って戻る場合には道のり約200mの範囲であるが、「往路」で携帯電話と「復路」で高体力者の走行が用いられれば道のり500m強まで広げられ、さらに「復路」で自動二輪車等を活用できる場合には道のり約1kmの範囲まで拡大できる。【考察】この範囲は、高齢な仮設住宅住民の「日常徒歩生活圏：道のり約500m～1km（岩船2013）」とほぼ同じ広さであり、「地域コミュニティ」を基盤に住民が連携しやすい地区単位ともみなせる。従って「道のり約1km」を「基本空間単位」の最大として、移動の障害となる「坂」や「階段」等のBLS環境を認識しつつ、自主防災組織等での即応性が高い「共助」によるBLS体制を「地域保健医療計画」や「地区防災計画」等と関連付けて強化するべきである。

## O075-04 災害医療体制の課題 —災害医療支援者の視点からの一考察—

<sup>1</sup>自衛隊中央病院救急科  
三丸敦洋<sup>1</sup>、畑中公輔<sup>1</sup>

【背景】日本における災害医療体制は、1995年の阪神淡路大震災以降、大きく変化している。その後、数回の地震を経験して、2011年の東日本大震災では、DMATの早期集中運用、広域医療搬送等の実運用も行われた。その後、これらの活動を通して、現在の災害医療体制をより効率的に、かつその能力を最大限に引き出すための検討が様々なレベルで続けられている。私自身は、自衛隊医官として災害派遣の経験はない。しかし、災害派遣部隊の後方支援の立場で、災害時における様々な支援活動や災害対処計画の策定に関与した。【目的】これまでの経験を通じた災害医療体制の課題を提供し、今後の災害医療体制検討に関する本会に話題提供をする。【概要】大規模災害対応を考えた場合、次の3点について、今後検討を続けていく必要がある。(1) 広域災害の場合の指揮命令系統の整理—多数地方自治体の同時被災の場合の相互調整の考え方 (2) 被災地方自治体とそれ以外の自治体との災害活動に関する温度差の問題 (3) 病院避難対応を含めた、広域医療搬送の受け入れ先調整要領の事前検討【結語】これらの問題は、すぐには解決できない。しかし、地道な検討が必要であり、その対応に関する私案を含めてこの機会に議論したい。

## O075-05 SCU整備状況についての都道府県に対するアンケート調査

<sup>1</sup>鳥取大学医学部附属病院、<sup>2</sup>藤沢市民病院、<sup>3</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院、<sup>4</sup>武蔵野赤十字病院、<sup>5</sup>国立病院機構災害医療センター  
本間正人<sup>1</sup>、阿南英明<sup>2</sup>、大友康裕<sup>3</sup>、勝見 敦<sup>4</sup>、近藤久禎<sup>5</sup>、小井土雄一<sup>5</sup>

【目的】SCU整備状況の現状について把握すること【方法】各都道府県災害医療担当者に郵送にて記名式のアンケート調査を実施【結果】47都道府県のうち46都道府県(98%)より回答を得た。「SCUの設置計画がありますか？」の質問に対し、「すでに指定されている」25府県(53%)「指定の予定がある」15県(32%)「指定の予定はない」6都道府県(13%)であった。さらに、「SCUがすでに指定されている」と回答した25都道府県のうち14府県(56%)が「地域防災計画に明記されている」と回答し、8県(32%)が「地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている」と回答していた。「SCU資機材等設備のための予算が確保されていますか？」の質問に対し、この25都道府県のうち17府県(68%)が「予算確保され設置済」、5県(20%)が「予算確保されたが未設置」、1県(4%)が「予算確保される予定がある」と回答し「今のところ予算確保なし」が2県(8%)であった。「SCUの協力医療機関の指定がありますか？」の質問に対して、この25都道府県のうち「あり」が5府県(20%)、「なし」が20県(80%)であった。【考察・結語】整備が進んでいる都道府県と未整備の都道府県の格差が課題と考えられる。

## O075-06 核災害（原発災害）と救急医療の役割

<sup>1</sup>京葉病院外科、<sup>2</sup>災害医療大系編纂チーム、<sup>3</sup>国立病院東京災害医療センター  
原口義雄<sup>1,2</sup>、星野正巳<sup>2</sup>、津端 徹<sup>1,2</sup>、友保洋三<sup>3</sup>、西 法正<sup>3</sup>

多数発生している核災害（原発災害）を自経験中心に救急災害医療の観点から検討した。【対象】時系列を遡る形で福島第一、柏崎刈羽、美浜原発、東海村JCO臨界事故等とし、国外ではChernobyl原発事故を加えた。泊、女川、浜岡、伊方、玄海原、東海村原発、六ヶ所村再処理工場等の内部視察と比較した。【結果】被災した原発等では健康被害も含めて多彩な被害がみられた。詳細は字数の関係で省略するが、福島第一原発では計画不備から多面的に問題があり柏崎刈羽原発をいかせなかったこと、その他Chernobyl原発事故も含め広報/マニュアル/医療教育体制問題もみられた。非被災原発でも脆弱性に、また住民への健康管理上、安全神話を含め中長期的な視点からは十分とは考えられなかった。【考察とまとめ】核災害に対する医療面からはPDCA Cycle等をベースに準備、各論的な視点も重要であるが、同時になぜ「安全神話」がまかり通っていたかに関しても科学/医療部門も反省を要すると考えられた。また政治的には直接死傷者数「ゼロである」という趣旨のみに拘る発言も見受けられるが、救急部門において特に核災害においては亜急性期（メンタルケア含め）、中長期的視点も重視すべきと考えられた。これらの対策は国際的にも、更には原発以外のNBC（核/生物毒/中毒毒ガス）災害への応用も可能と考えられる。

**O075-07 災害医療体制の充実に向けて:救急医による災害医療コーディネーションへの積極的関与の重要性**

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター  
中山伸一<sup>1</sup>, 川瀬鉄典<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>1</sup>, 松山重成<sup>1</sup>, 黒川剛史<sup>1</sup>, 三木竜介<sup>1</sup>,  
中山晴輝<sup>1</sup>, 甲斐聡一郎<sup>1</sup>, 井上明彦<sup>1</sup>, 岡田 剛<sup>1</sup>, 濱上知宏<sup>1</sup>

【目的】阪神・淡路大震災の教訓からDMATをはじめとする医療救護班の派遣や航空機搬送を含む傷病者搬送などの公助システムが充実しつつあるが、それらのコーディネーションにおいて救急医が寄与できる可能性について考察する。【方法】兵庫県における災害医療コーディネーター (EMC) の委嘱状況、実動事案などの分析【結果】2013年4月現在、17災害拠点病院の救急部門の責任救急医など57名をEMCに任命。介入した災害は地震、水害、鉄道事故、爆発事故など11件 (県内7件) あり、兵庫県広域災害救急医療情報システムを活用しながら、入院病床の確保ならびにドクターカー、ヘリ、DMATなどの現場派遣の判断などを行っていた。なかでも基幹災害拠点病院のEMCは、地域拠点病院のEMCと連携しつつ、消防と医療の調整・統制におけるリーダー役を担っている。【考察と結論】災害医療体制の充実には指揮命令系統の確立が急務であり、そのカギを災害医療コーディネーターが握っている。災害拠点病院の救急医こそその責務を担うに最適任であり、積極的な関与が望まれる。今後その方法を会得するための研修や局地災害対応を通じての経験の繰返しが必要であるとともに、インセンティブが働く方向性も探る必要性がある。

**O076-01 地方都市型市民マラソンの救護体制について—第32回いぶすき菜の花マラソンの混乱を経験して—**

<sup>1</sup>医療法人開南池田診療所  
宮田敬博<sup>1</sup>

指宿では菜の花マラソンが毎年1月第2日曜日に行われており、指宿医師会では医師4名、看護師15名が救護班として参加し、大会を支えている。平成25年1月に開催された第32回いぶすき菜の花マラソンは、人口43500人程の指宿市に18500名を超えるランナーがエントリーし、スタート時点から雨が降り注ぐ中で開催された。スタート後さらに風雨が強くなり気温も低下、数千人ものリタイヤ者が出て、急遽開放したコース近辺の多くの施設や沿道のビニールハウスの中などで雨宿りしながら、最大4時間以上濡れたまま選手収容を待つ事態になった。多くの人が低体温症となり、救急要請も多く、救急車が走り回るが、傷病者が見つからなかったり、大会本部との連絡も混線してなかなか繋がらないなど、情報収集伝達にも混乱を来たした。幸い重大な事態にはならなかったが、一歩間違えば大災害とも言える状況を経験し、指宿市観光協会を中心とした大会実行委員会・指宿市危機管理室・指宿消防組合に働きかけ、救護体制の見直しを協議した。その結果、今年1月の第33回大会からはリタイヤの多くなる20~40km付近へ放射状にアクセスできる場所に救護本部を移し、新しい体制での救護活動を行った。この経験を報告し、更なる安全な大会運営のために指導や助言をいただきたいと考えている。

**O076-02 爆発物テロへの対応—ボストンマラソン爆弾テロをふまえて—**

<sup>1</sup>山梨県立中央病院救命救急センター、<sup>2</sup>国立病院機構災害医療センター、<sup>3</sup>東京医科歯科大学救急災害医学、<sup>4</sup>平成26年度厚生労働科学研究CBERN事案における公衆衛生対応  
井上潤一<sup>1,3</sup>, 霧生信明<sup>2,3</sup>, 中島 康<sup>3,4</sup>, 大友康裕<sup>3,4</sup>

ボストンマラソン爆弾テロでの医療対応を調査し、わが国における爆発物テロ対応のあり方を検討した。【方法】文献調査等【結果】現場死亡の3例を除き25医療機関に搬送された281例は全例救命。重症患者は発生1時間以内に全例搬送。成功要因は1) 平時からの計画・準備と頻回の多機関連携訓練、2) それを可能にする連邦予算措置と評価機構による審査、3) 救急医療情報センターの存在、4) 予め準備された救急医療体制と早期搬送、5) 医療センター近くでの発生とby-standerによる迅速な対応、6) タニケットによる現場止血、7) 6つの外傷センターの存在と連携、8) 救急外来と手術室の迅速な空床確保 (surge capacity building)、8) シフト交替時間前後での豊富なマンパワー。【考察】いくつかの幸運はあったが平時からの外傷診療システムと周到な準備計画が成功の要因。わが国では緊急手術を要する多数の爆発患者に1施設では対応しきれない可能性がある。早期搬送、軍用型タニケットの導入、ERと手術室の空床確保、転送も考慮した爆発患者の標準的診療手法の確立、多機関連携訓練の反復等が必要。【結論】爆発物テロへの標準的対応を確立し、平時から地域としての対応力を強化することが必要である。

**O076-03 我が国のスポーツイベントにおける医療救護体制のあり方に関する提言 2014年ボストンマラソン医療救護班視察報告**

<sup>1</sup>九州大学大学院医学研究院先端医療医学講座災害救急分野、<sup>2</sup>日本医師会 永田高志<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>, 石井正三<sup>2</sup>

【背景】近年我が国における健康に対する意識の高まりの中で各地域で市民マラソンを始め数多くのスポーツイベントが開催されている。運動中心肺停止を含め各種病態に備えて各大会において独自に医療救護班が編成されているが、必ずしも標準化されていないのが現状である。【方法】2014年4月21日に米国で行われた第118回ボストンマラソンの医療救護体制と危機管理体制を視察した。【結果】同大会ではコース上に26カ所、ゴールラインに2カ所の医療救護 TENT を設置し関係機関と連携して傷病者対応が行われた。ランナー 34,000 名中 3,763 名が傷病者として医療対応が行われた。半数はゴールの医療救護 TENT で対応され重度熱中症を含め様々な病態の傷病者対応を円滑行った。【考察】米国ではマラソンは計画された多数傷病者事案として位置づけ、災害として医療を含む危機管理体制が構築されていた。2020年に東京オリンピックを主催する我が国はこの姿勢を踏襲するべきである。

**O076-04 ロンドンオリンピック対応から考察する、東京オリンピック開催の考察**

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学講座、<sup>2</sup>日本医師会救急災害医療対策委員会 秋富慎司<sup>1</sup>, 永田高志<sup>2</sup>, 石井正三<sup>2</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【背景】2020年、東京でオリンピック開催が決定した。招致に成功し日本は盛り上がりを見せている。しかし前回の1964年東京オリンピックと比較するとテロや自然災害、偶発的な問題発生時の対応の迅速性とその負荷は比較できないほど大きくなっている。特にセキュリティは大きな課題であり、2012年のロンドンオリンピックでは、2005年に開催が決定された翌日から多くの準備が開始された。【オリンピックの準備】予測されていた競技参加者は10,500人が34カ所の競技会場に19日間開催され、800万枚の入場券にテレビ視聴者は全世界で48億人へのぼる。イギリスにおいて現場の危機管理対応は警察が主導をとるシステムであるが、警察官1万人だけでなく、軍隊を1万3千人投入し、消防、医療、警備関連の参加者で何度も繰り返し訓練を行った。保安の準備と訓練だけでも日本円にして880億円の資金を使用しなければならなかった。【考察】世界中から多くのVIPや観光客が日本に来るが、入国手続き一つとっても現状のままでは対応が不可能である。手続きの簡易化と安全の維持を同時に行いつつ、多機関の連携のもと、共通した指示系統と膨大な情報をシステマチックに共有する必要があるが、olympic-safety-security-strategyについて再考する必要があると考える。

**O076-05 日本における Disaster Management and Emergency Preparedness—DMEP—コース開催の意義**

<sup>1</sup>琉球大学大学院医学研究科救急医学講座、<sup>2</sup>琉球大学医学部附属病院救急部、<sup>3</sup>東京大学大学院医学系研究科救急医学講座  
久木田一朗<sup>1</sup>, 近藤 豊<sup>1</sup>, 玉城佑一郎<sup>2</sup>, 花城和彦<sup>1</sup>, 富加見昌隆<sup>2</sup>, 橋田要一<sup>3</sup>, 中島 勲<sup>3</sup>

【目的】日本では2011年に東日本大震災・原発事故対応が今も続くなど、大規模災害の増加と複雑化が言われている。米国では、災害医療への備えのため米国外科学会が中心となりDMEPコースが開発された。米軍基地内で開催されていた本コースを国内で開催したのでその経緯、課題を報告する。【結果】日本国内初の正式DMEPコースを平成25年10月26日東京大学にて、第2回目を28日琉球大学にて開催した。Facultyはフロリダ州のJohn H. Armstrong先生を中心に在沖米軍からも参加した。受講生は8医師、看護師、救急救命士、外務省関係者、自衛隊関係者、在日米軍関係者などに及んだ。コースは英語で行われ、シナリオを提示し、ICS: Incident Command Systemに基づくシミュレーション教育も行った。【考察】米国では一般外科医へ災害医療の知識を広め、参加を促すためにもDMEPコースの意義が指摘されている。コースは英語で行われたため、英語と日本語のスライドを並列に用いた。しかし、英語の理解には限界がある。米国の災害に対する国家戦略であるICSを理解するにはさらなる工夫も必要と思われた。

**O076-06 自国の医師免許が通用しない「海外医療チーム」へ—2013年11月台風大災害時におけるフィリピン政府の支援受け入れガイドライン**

<sup>1</sup>海外邦人医療基金派遣マニラ日本人会診療所駐在 菊地宏久<sup>1</sup>

世界中において災害時医療体制の充実が急務である。2013年11月、巨大台風 Yolanda がレイテ島を中心に甚大な被害をもたらした。フィリピン政府は、平常時には免許が適応されない海外医療従事者 Foreign Medical Teams (FMT) の受け入れに踏み切った。迅速に対応しなければならない事態にどのように受け入れを行ったのか。日本においての態勢づくりの一助になればと思い、自分の現地での支援経験と共に FMT 受け入れの手順を紹介し、FMT の問題点も述べる。支援受け入れのガイドライン内容は、「支援する組織は直接フィリピン国 Department of Health (DOH) に連絡すること」、「FMT のグループ体制・対応能力・活動希望場所などの必要事項を駐在フィリピン大使館に提出すること」等であった。フィリピン国 DOH から許可を得た FMT は活動地域や活動内容へのアドバイスを心得て活動を開始した。被災者側からは感謝の声と共に、被災者の立場になった援助、被災者間の差別をつくらぬ、「旗」を立てることを目的としないうでほしい、などの意見が聞かれた。また言語や異文化に起因する問題なども指摘された。FMT の撤収時期、ネガティブリスト状況下での問題解決能力についても考えたい。

**O076-07 災害医療におけるロジスティクスと疫学の重要性～2013年台風30号に対する国際緊急援助隊医療チームの活動から～**

<sup>1</sup>社会医療法人緑泉会米盛病院救急科、<sup>2</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター、<sup>3</sup>国立病院機構災害医療センター臨床研究部厚生労働省 DMAT 事務局、<sup>4</sup>産業医科大学医学部公衆衛生学 富岡譲二<sup>1</sup>、五十嵐豊<sup>2</sup>、鶴和美穂<sup>3</sup>、久保達彦<sup>4</sup>

2013年11月に発生した台風30号 (Haiyan, Yolanda) 災害に対し、日本国政府は、11月10日、フィリピン政府の要請を受け、国際緊急援助隊 (JDR) 医療チームの派遣を決定、翌11月11日の第一次隊を皮切りに、三次隊までの派遣が行われ、レイテ島の中心都市であるタクロバンとその周辺地域25日間の活動を行い、3000人以上の患者を診療した。この中で一次隊は、タクロバン空港が被災しており、大型航空機で現地に入ることができなかったため、先遣隊が小型機で現地入りし、フィリピン政府や他国ドナーとの調整の上、活動サイトの選定を行った。本隊は海路と陸路で現地に向かったが、通信状況が悪く、治安の不安もある中での移動は困難を極め、国際緊急援助におけるロジスティクスの重要性が再認識された。また、災害時におけるサーベイランスの試みとして、一次隊は、Surveillance in Post Extreme Emergencies and Disasters (SPEED) System による疫学調査をはじめとする疫学介入を行ったため、その内容も紹介する。

**O077-01 ドクターヘリの不応需率の検討**

<sup>1</sup>岩手県予防医学協会循環器科、<sup>2</sup>岩手県立宮古病院 田巻健治<sup>1</sup>、石川 徹<sup>2</sup>

【背景】天候不順や重複要請によるドクターヘリ (以後ドクヘリ) の未出動の割合は13%から25%と報告されている。しかし夜間や悪天候の際には出動要請自体がされないため、必要時に対応できない不応需の実態は明らかでなく、報告も見られない。【目的】ヘリ搬送の不応需の頻度を検討した。【対象】平成22～25年度の4年間に病院間遠距離搬送した救急患者、連続588件。【方法】岩手県立宮古病院は県都の盛岡市まで100kmの距離にあり、急患は盛岡市までヘリか救急車で搬送される。救急車は750mの峠を越えるため約2時間を要する。夜間や天候不順時は救急車搬送となるが、急性心筋梗塞症などの重症急患は医師が同乗する。医師が同乗したケースはヘリが稼働していればヘリ搬送となる重症例と判断される。これをヘリ不応需例と判断して不応需率を計算した。【結果】588件中、ヘリ搬送は116件、医師同乗の救急車搬送は257件であり、不応需率は69%であった。岩手県では平成24年5月からドクヘリが稼働した。ドクヘリ稼働以前の防災ヘリは65件、以降はドクヘリが45件で防災ヘリは2件であった。防災ヘリとドクヘリの不応需率は72%と68%であった。【考察】病院間の遠距離救急患者搬送はヘリの不応需率は高く、救急車の果たす役割が大きい。

**O077-02 ヘリ搬送と救急車搬送の搬送時間の比較検討**

<sup>1</sup>岩手県予防医学協会循環器科、<sup>2</sup>岩手県立宮古病院 田巻健治<sup>1</sup>、石川 徹<sup>2</sup>

【背景】ヘリ搬送は救急車搬送と比較して搬送時間短縮効果は明らかである。しかし、救急患者は収容場所や病態が異なるため、実際の搬送現場において、ヘリ搬送が救急車搬送と比較してどの程度の短縮効果があるかの計測は困難である。今まで推定短縮時間は報告されているが、同一搬送区間での両者を比較した報告は見られない。【目的】病院間の救急搬送患者に注目して、同一ルートでの両者の搬送時間を比較検討した。【対象・方法】岩手県立宮古病院は県都の盛岡から東に100kmの三陸海岸のほぼ中央部にある。途中に北上山地の750mの峠があるため交通の難所であり、ヘリ搬送の適地である。平成22年4月から26年3月のまでの4年間に、当院から盛岡市の県立中央病院に救急搬送された230例の搬送時間を搬送手段別に比較した。【結果】宮古消防署の救急車は158件、ヘリは72件で各々の平均搬送時間は110分と62分であった。岩手県では平成24年5月からドクターヘリが導入された。ヘリ72件の内訳はドクターヘリは29件、防災ヘリは43件で各々の平均搬送時間は59分と64分であった。【結語】ヘリ搬送の救急車搬送に対する時間短縮効果は44%であり、ドクターヘリは防災ヘリと比較して5分間の時間短縮効果があった。

**O077-03 愛知県ドクターヘリが対応したアナフィラキシー症例の初療開始に要する時間的考察**

<sup>1</sup>愛知医科大学病院高度救命救急センター 竹内昭憲<sup>1</sup>、井上保介<sup>1</sup>、三木靖雄<sup>1</sup>、野口裕記<sup>1</sup>、梶田裕加<sup>1</sup>、熊谷常康<sup>1</sup>、青木瑠里<sup>1</sup>、岩倉賢也<sup>1</sup>、寺島嗣明<sup>1</sup>、小澤和弘<sup>1</sup>、中川 隆<sup>1</sup>

【背景・目的】アナフィラキシーは緊急性が高く発症してから治療開始までの時間が遅延すると心停止に至る可能性もある病態でありアドレナリン投与が治療の基本であるが、ドクターヘリにより治療開始までの時間を短縮できる可能性がある。【対象と方法】平成23年から25年までの3年間に愛知県ドクターヘリが対応したアナフィラキシー症例8例 (男7名、女1名) について後方視的に時間的要因について調査した。「消防覚知 - 医療機関への推定陸路搬送時間」は、現場から医療機関までの陸路搬送推定時間はゲートルマップ<sup>TM</sup>で算出し、救急隊現場活動時間を10分と仮定して算出した。【結果】年齢50±26歳、消防覚知 - ドクターヘリクルーによる治療開始28±11分、消防覚知 - 医療機関への推定陸路搬送時間44±11分であり、1例を除いて「消防覚知 - 医療機関への推定陸路搬送時間」より「消防覚知 - ドクターヘリクルーにより治療開始するまでの時間」のほうが短かった。【結語】アナフィラキシー症例では、発生した場所によりドクターヘリは治療開始までの時間を短縮することができる。

**O077-04 ドクターヘリ運用下におけるrt-PA静注療法使用経験**

<sup>1</sup>高知医療センター救命救急センター、<sup>2</sup>高知医療センター脳神経外科 大西広一<sup>1</sup>、田中公章<sup>1</sup>、門田知倫<sup>1</sup>、野島 剛<sup>1</sup>、安藤美穂<sup>1</sup>、大森貴夫<sup>1</sup>、齋坂雄一<sup>1</sup>、石原潤子<sup>1</sup>、福井直樹<sup>1</sup>、喜多村泰輔<sup>1</sup>、森本雅徳<sup>2</sup>

【目的】当院のドクターヘリ運用下におけるrt-PA静注療法の使用成績を報告する。【対象】2011年3月～2014年2月までの3年間の51例。救急車搬送群、ドクターヘリ搬送群、その他の受診群、院内発症群のそれぞれで、発症からrt-PA投与までの時間、NIHSSやmRSの入退院時における変化などについて検討した。【結果】救急車搬送群29例、ドクターヘリ搬送群16例、その他の外来受診群3例、院内発症群3例であった。発症からrt-PA投与までの平均時間は、救急車搬送群181分、ドクターヘリ搬送群175分、外来受診群217分、院内発症群211分であった。それぞれの背景や転帰などに有意差はみられなかった。【結論】当院の医療圏では、遠方でも近隣の患者同様にrt-PA静注療法を受けることができ、投与までの時間が短縮されていた。臨床試験 ECASS IIIの結果を受け、2012年に治療開始可能時間が3時間から4.5時間へ延長されたが、治療開始が早いほど、より良好な転帰をもたらすことが示されており、搬送時間短縮に寄与するドクターヘリの役割は重要である。再開通率の高いステント型血栓回収デバイスが日本でもこの夏に上市されることから、高度脳卒中センターへの救急搬送の重要性が今後増々高まるが見込まれる。

O077-05 脳卒中初期診療におけるドクターヘリの有用性

<sup>1</sup>久留米大学高度救命救急センター  
越後 整<sup>1</sup>, 高須 修<sup>1</sup>, 森田敏夫<sup>1</sup>, 鍋田雅和<sup>1</sup>, 中村篤雄<sup>1</sup>, 下条芳秀<sup>1</sup>,  
宇津秀晃<sup>1</sup>, 高松学文<sup>1</sup>, 山下典雄<sup>1</sup>, 坂本照夫<sup>1</sup>

【目的】脳卒中初期診療におけるドクターヘリの有用性を検討するため、ドクターヘリ搬送群 (DH群) と救急車搬送群 (AC群) を比較した。【対象】2008年からの5年間で、くも膜下出血64例、脳内出血112例、脳梗塞73例を対象とした。【結果】いずれの病型で救急要請から初療までの時間はDH群で有意に短時間であった。くも膜下出血：病院搬入時収縮期血圧はDH群132mmHg、AC群177mmHgとDH群で有意に低かった。動脈瘤再破裂を示唆する搬送中の意識レベル低下は、DH群0例 (0%) に対しAC群で5例 (12%) 認めた。脳内出血：搬入時血圧はDH群156mmHg、AC群187mmHgとDH群で有意に低かった。搬送中の嘔吐は、DH群5例 (11%) に対しAC群21例 (32%) とAC群で有意に高値であり、うち8例 (38%) で誤嚥性肺炎を合併。搬送中の神経症状悪化は、DH群3例 (7%) に対しAC群12例 (18%) とAC群で多い傾向にあった。脳梗塞：血行再建が行われたのはDH群8例 (33%)、AC群15例 (31%) と有意差は認めなかった。【結論】出血例に対して発症早期から安全な気道確保、循環の安定や鎮静を図ることで、搬送中の嘔吐や誤嚥性肺炎を防ぎ、出血増大を抑制する可能性が示唆された。

O077-06 ドクターヘリは心肺停止患者の予後を改善させるか？

<sup>1</sup>信州大学医学部附属病院高度救命救急センター信州ドクターヘリ松本  
高山浩史<sup>1</sup>, 一本木邦治<sup>1</sup>, 城下聡子<sup>1</sup>, 小澤正敬<sup>1</sup>, 望月勝徳<sup>1</sup>, 小林尊志<sup>1</sup>,  
新田憲市<sup>1</sup>, 三山 浩<sup>1</sup>, 岩下具美<sup>1</sup>, 今村 浩<sup>1</sup>, 岡元和文<sup>1</sup>

●ドクターヘリの配備はここ数年で全国的に急速に進んだ。医療資源の偏在や医療の高度化、集約化に対するツールとして期待される。●心肺蘇生も同様、心拍再開後の管理の高度化、難治性Vfに対するECPR等対応可能な施設が集約化されてきた。しかしドクターヘリ的心肺停止患者に対する有効性は明らかでない。特に飛行中の胸骨圧迫の是非は未決着である。このため現場でROSCまで心肺蘇生を試みる、陸路ドクターカー方式で心肺蘇生を継続し搬送、ヘリで心肺蘇生を継続し搬送する等の立場がある。●我々は社会復帰の可能性の高い症例を対象に要請基準を設定、対応可能な救命救急センターへ心肺蘇生を継続しヘリで搬送する方針とした。特に医療資源の乏しい地域では遠距離でも積極的にヘリでの搬送を考慮。胸骨圧迫にはAutoPulseを使用。●以上のドクターヘリ運用方針が心肺停止症例の社会復帰率に寄与しているかを検証した。対象はH23.10.1からの26か月間に心肺停止に対する現場出動。社会復帰はOPC1.2とした。総数37名、社会復帰は19%に認めた。H24年の管轄内A消防の社会復帰率は3%、B消防では1%であったが、統計的には有意差を認めなかった。今回半年分のデータを追加し再検討を行う。

O078-01 ドクター・ヘリにおけるSmart-telecaster<sup>®</sup>の有用性

<sup>1</sup>旭川赤十字病院救命センター、<sup>2</sup>旭川赤十字病院麻酔科  
小林 巖<sup>1</sup>, 四十物摩呼<sup>2</sup>, 大曾根順平<sup>1</sup>, 南波 仁<sup>2</sup>

【背景】当院は半径200kmに及ぶ広大な医療圏をカバーする道北ドクター・ヘリを運用している。搬送先の決定には院内のmedical control (MC) 医師とヘリ・ドクターが天候を含めた現場の状況、患者及び家族の情報などを基に総合的に判断を行っている。しかし、大量な情報を携帯電話や無線で正確に伝達することは必ずしも容易ではない。その対策として今回我々は、スマートフォンを用いた新しい画像音声転送システムを導入したのでその有用性について報告する。【方法及び結果】2014年2月より、ソリシステムズの「smart-telecaster iOS版」の本格運用を開始した。送信側端末としてiphone5<sup>®</sup>をユニホームの左胸に設置してカメラ撮影と音声通話を行っている。使用上の利点は、1) 患者の表情や外傷程度の視覚的な伝達、2) 救急隊員と患者とヘリ・ドクターの会話からの必要な情報の入手、3) 現場滞在時間の短縮などがあげられる。欠点としては、1) 電波受信状況が不良な場合、画像の静止や途絶が起こる事、2) 撮影画像を自由に調整できない事、3) 画像システムの開始忘れなどがあげられる。【結論】今後、iphone5<sup>®</sup>での撮影方法の工夫や画像転送不良時の対応、ドクター・ヘリスタッフ教育への活用などによって、さらなる有効活用が可能と思われる。

O078-02 ドクターヘリ搬送におけるリアルタイム患者情報伝送システム

<sup>1</sup>川崎医科大学救急医学、<sup>2</sup>倉敷芸術科学大学生命科学部健康科学科、<sup>3</sup>笠岡地区消防組合  
井上貴博<sup>1</sup>, 大川元久<sup>2</sup>, 松村敬則<sup>3</sup>, 頃末浩二<sup>3</sup>, 高橋治郎<sup>1</sup>, 椎野泰和<sup>1</sup>,  
荻野隆光<sup>1</sup>

【背景】我々は情報の共有化、可視化、情報伝達・記録の簡便化を目的にドクターヘリ搬送にデジタルペンを用いた患者情報記録システムを導入した。現場活動中に記載した患者情報は瞬時にデジタル化され、スマートフォンを経由し基地病院へ転送、現場患者情報の共有化、可視化が可能となった。【目的】情報のさらなる可視化を目的として、現場での医療活動や患者情報をリアルタイム動画として基地病院へ転送するシステムの導入を検討した。【方法】特定の消防本部と協力しモデル地区を設定、(株)KDDI研究所が展開する既存のリアルタイム動画伝送システムを使用、フライトドクター等が装着したピンホールカメラ付き眼鏡でその視野に入る情報を動画でモニターする。ドクターヘリ要請の段階から活動現場での傷病者の様子、ヘリポート、医療者接触後の患者の状態、処置、バイタルサイン等をリアルタイム動画として基地病院への転送を可能にした。【結果】ドクターヘリ要請の段階から消防・基地局・医療機関が連携し様々な情報の共有化・可視化が可能となった。【考察】患者情報の共有や可視化だけでなく、ヘリ搬送の適応評価にも応用可能、さらに災害時には地域の被災状況やライフラインの把握等にも応用可能なシステムとなる。

O078-03 ドクターヘリが複数傷病者事案へ迅速に対応するためのキーワード

<sup>1</sup>聖隷三方原病院救命救急センター救急科  
志賀一博<sup>1</sup>, 早川達也<sup>1</sup>

【目的】複数傷病者事案に対して、ドクターヘリが現場活動を迅速に進めるための方策を検討する。【方法】平成24年4月1日から平成26年3月31日の2年間に、静岡県西部ドクターヘリが出動した事案を、出動記録を元に解析した。【結果】全出動は1032件であった。複数傷病者事案は32件 (対応患者94名) で、平均現場滞在時間は13分であった。32件のうちトリアージ赤を含む12件 (対応患者26名) を分析した。11件においてドクターヘリ単機で赤2名あるいは (赤+黄) の2名以上に対応し、平均現場滞在時間は16分であった。このうち2件で (赤+黄) をピストン搬送し、平均現場滞在時間は24分であった。一方、1件においてドクターヘリ2機で赤2名に対応し、平均現場滞在時間は6分であった。【考察】複数傷病者事案に対してドクターヘリ単機で赤1名以上に対応した場合、現場離脱までにやや時間を要した。特にピストン搬送でその傾向が強かった。ドクターヘリ2機で赤2名に対応した場合、早期の現場離脱に繋がった。【結論】複数傷病者事案で「赤が1名以上」は、応援ドクターヘリを要請するキーワードに成り得ると考えられた。またドクターヘリ単機で (赤+黄) の2名以上に対応する場合、赤への対応を優先することが重要と考えられた。

O078-04 ドクターヘリによる多数傷病者対応に関して

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学講座  
山田裕彦<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 大間々真一<sup>1</sup>, 中館俊英<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>,  
菊池 哲<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 高橋智弘<sup>1</sup>, 菅 重典<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>

【はじめに】ドクヘリによる多数傷病者事例を検討し対応に関して考察してみた。【事例】事例1. 軽乗用車と4tトラックの事故で要請、傷病者は4名で1名はCPAであった。FAST陽性で右大腿骨骨折の1名をドクヘリで基地病院へ搬送、日没にもかかわらず他の3名は近隣の病院へ搬送となった。3名のうち1名が基地病院へ紹介転院となっている。事例2. バイク事故での要請。傷病者は2名で多発外傷であった。1名は気管挿管、胸腔ドレナージ、輸液後にフライトナースのみでドクヘリにて基地病院へ搬送した。もう1名はフライトドクターが胸腔ドレナージ、輸液開始し、防災ヘリで中核病院へ搬送した。事例3. 高速道路の多重衝突での要請。傷病者は7名で、1名の赤タッグを処置して基地病院へヘリ搬送した。1名の黄タッグは診察後に中核病院へ救急隊で搬送とし、5名の緑タッグは近隣病院へ分散搬送した。【考察】ドクヘリによる多数傷病者への対応に必要なのはトリアージおよび赤タッグの処置となる。しかし、赤タッグが多数の場合には処置に時間をとられて効率的な搬送が出来なくなる可能性もあり、最寄りの中核病院へのDMAT要請も含め検討訓練中である。重症者が複数の場合には隣県のドクヘリの応援要請や防災ヘリの活用が重要になってくる。

**O078-05 三重県ドクターヘリ(伊勢)における複数傷病者事案の検討～「四輪自動車どうしの交通事故」は複数傷病者事案の予測因子**

<sup>1</sup>伊勢赤十字病院救命救急センター  
水野光規<sup>1</sup>, 説田守道<sup>1</sup>, 藤井幸治<sup>1</sup>, 森 一樹<sup>1</sup>

【はじめに】2012年2月より三重県ドクターヘリ(以下, DH)事業が開始され, 伊勢赤十字病院(以下, 当院)と三重大学医学部附属病院で, 基地病院を2か月交代で運用している。当院でDH対応した事案をもとにDH要請時の複数傷病者事案予測因子に関して検討した。【方法】運用開始(2012年2月1日)から2014年5月15日までの三重県DH対応事案を回顧的に調査した。【結果】要請888件, 出動726件(82%), 当院の出動は370件(全出動の51%), 実出動349件だった。現場出動222件(実出動の64%)のうち外因性は123件(現場出動の55%), うち47件(現場出動, 外因性の38%)が交通事故だった。複数傷病者対応したのは7件(現場出動, 交通事故の15%)だったが, 5件(71%)はDH要請時に複数傷病者と伝えていなかった。また複数傷病者対応をした事案7件のうち5件(71%)は四輪自動車どうしの事故だった。一方, 傷病者1名のみ対応した交通事故事案40件のうち12件が四輪自動車どうしの事故で5件(42%)が複数傷病者事案だった。また四輪自動車どうしの交通事故によるDH要請17件中, 10件(59%)が複数傷病者事案だった。【考察】DH要請時に複数傷病者の存在を伝えられず, 後から判明することも多い。50%のオーバーリアージを容認すれば「四輪自動車どうしの交通事故」のDH要請は複数傷病者事案の予測因子となる。

**O079-01 小笠原諸島父島の救急搬送の現状と課題**

<sup>1</sup>東京都立広尾病院救命救急センター, <sup>2</sup>小笠原村診療所  
城川雅光<sup>1</sup>, 中野智継<sup>1</sup>, 中島幹男<sup>1</sup>, 笠井あすか<sup>2</sup>, 後藤英昭<sup>1</sup>

【背景】小笠原諸島の重症救急患者は, 海上自衛隊の固定翼機で本土まで搬送している。父島には空港がなく, 日中かつ気象条件が安定していれば, 飛行艇が海上着水し患者を搬出している。夜間や悪天候時では, 患者はヘリコプターで硫黄島に搬送し, 固定翼機に乗り換え本土に搬送している。搬送要請から転院先到着までの搬送時間は長時間を要し, 患者予後への影響が無視できない。今回, 直接搬出の可否が搬送時間に与える影響について調査し, 搬送時間短縮の方策について考察を加え報告する。【方法】過去10年間の急患搬送記録から, 父島の急患搬送283例のうち, 直接搬出した着水例154例, 飛行艇が利用できず硫黄島経由となった129例を比較検討した。【結果】空港のない父島では着水例の平均搬送時間は8時間31分, 硫黄島を経由する症例では平均10時間5分であった。【考察】父島から直接搬出できた着水例と比較し, 硫黄島を経由した症例は約1時間30分長く搬送時間を要していた。引き継ぎを2回行うことが長時間化に関与している1つの要因と考える。飛行艇を利用不能時の搬送時間短縮にはヘリポートに着陸でき, かつ固定翼機と同等の航続距離をもつ機体の利用が有効な可能性がある。その手段の一つとして, ティルトローター機が有効な地域と考える。

**O079-02 福井県立病院救命救急センターにおける過去10年間のヘリ搬送症例の検討**

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター  
木戸口勇気<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>

【背景・目的】福井県ではドクターヘリはなく, 主に福井県所有の防災ヘリを用いた現場からの搬送を行っている。福井県立病院救命救急センターにおけるヘリによる搬送症例を検討する。【対象・方法】2004年5月から2014年4月まで10年間にヘリ搬送された119例を診療録より後方視的に検討した。【結果】搬送症例119例中, 外傷は79例であった。ヘリ搬送の理由としては, 地形上の問題で搬送された例が96例, 転院目的で搬送された例が15例であった。緊急度は高いものが多く, 外傷の比率が高かった。また, 2004年は福井水害による現場からの12例の搬送も含まれていた。【考察】重症患者の素早い搬送にヘリは有用である。ヘリ搬送症例は外傷の比率が高く, 崖からの転落, 山での滑落などが多い。陸路搬送困難症例や搬送時間がかかる症例に, ヘリコプターが適切に利用されているといえる。また緊急疾患の遠方からの転院にも利用されており, 利用方法は多岐に渡る。ヘリコプターは災害時などにも有用であり, また人材派遣, 物資運搬などに役立つといえる。【結語】福井県立病院でのヘリ搬送についてまとめた。ヘリ搬送は重症患者の速やかな搬送に有用であり, また福井県の地形の特徴もあるため陸路での搬送困難な症例に対しても有用である。若干の文献的な考察を加え報告する。

**O079-03 当院におけるドクターヘリ患者受け入れ～広島県ドクターヘリ運航開始から1年を経て～**

<sup>1</sup>中国労災病院救急部  
鳥越勇佑<sup>1</sup>, 佐々木貫太郎<sup>1</sup>, 西田 翼<sup>1</sup>, 中川五男<sup>1</sup>

【背景】広島県では平成25年5月1日よりドクターヘリの本格運航を開始した。当院に搬送されたドクターヘリ症例(以下, ヘリ症例)について調査した。【対象と方法】平成25年5月1日から平成26年4月30日までのヘリ症例が対象。調査項目は性差や重症度, 診断名など。【結果】総数は33例で, 男性25例(75.8%), 女性8例(24.2%)。重症16例(48.5%), 中等症14例(42.4%), 軽症3例(9.1%)であった。月別の患者搬送数は0~9例とばらつきがみられた。外因性疾患が17例(51.5%)と半数以上を占め, 疾患別では整形外科8例(24.2%), 神経内科8例(24.2%), 脳神経外科6例(18.2%), 内科6例(18.2%), 外科3例(9.1%)心臓血管外科1例(3.0%), 耳鼻咽喉科1例(3.0%)であった。緊急入院が27例(81.8%)で, 13例(39.4%)がICUへ入室した。島嶼部からの搬送が多かったほか, 当院での緊急手術を目的とした広域搬送が少数例みられた。【考察】疾患は様々だが外傷や脳卒中症例が多く, 重症や緊急入院例が多いことから各専門科との連携が重要であると考えられた。【結語】広島県ドクターヘリの運航開始後, 呉市東部および島嶼部をカバーする地域中核病院としての当院の役割を明らかにした。

**O079-04 ドクヘリ導入後の高知県消防防災ヘリコプターによる搬送の現状と課題**

<sup>1</sup>高知医療センター  
石原潤子<sup>1</sup>, 野島 剛<sup>1</sup>, 齋坂雄一<sup>1</sup>, 田中公章<sup>1</sup>, 大西広一<sup>1</sup>, 喜多村泰輔<sup>1</sup>

【背景】高知県ドクターヘリ(以下, ドクヘリ)運航開始後, 消防防災ヘリ(以下, 防災ヘリ)の救急搬送は減少したが防災ヘリはドクヘリ対応困難事案に対して出動した。【目的】ドクヘリ運航開始後の防災ヘリ搬送の現状と課題を明らかにする。【方法】2011-13年のドクヘリ及び防災ヘリの搬送数と出動内容を検討した。【結果】ドクヘリ出動は3年間で1349件, この間の防災ヘリ出動件数は184件であった。現場出動はドクヘリが703件で防災ヘリは137件であった。ドクヘリ未出動は277件で, これを補完するために防災ヘリが出動した事案は106件(外傷37件, 脳疾患26件, 心血管疾患21件, その他22件)で, 医師同乗率は91.5%であった。一方, ドクヘリ未出動の補完以外で防災ヘリが出動した事案は78件(外傷54件, 脳疾患3件, 心血管疾患1件, その他20件)であった。このうち揚収事案52件における医師同乗率は21.2%, その他26件では53.8%, 全出動184件の医師同乗率は66.3%であった。【考察】ドクヘリ導入後も山間部の外傷事案は減少せず, 防災ヘリによる救急救助活動は不可欠である。一方, 防災ヘリ出動件数の減少と医師同乗率の低下は今後の防災ヘリ搬送の質に影響する可能性があり, 防災ヘリとの更なる連携, 隊員研修やメディカルコントロールの充実が必要である。

**O079-05 ドクターヘリ広域連携, 消防・防災ヘリとの連携による効果**

<sup>1</sup>広島大学救急医学, <sup>2</sup>県立広島病院救命救急センター  
大谷直嗣<sup>1</sup>, 宇根一暢<sup>1</sup>, 太田浩平<sup>1</sup>, 山賀聡之<sup>1</sup>, 鈴木 慶<sup>1</sup>, 大下慎一郎<sup>1</sup>, 津村 龍<sup>1</sup>, 岩崎泰昌<sup>1</sup>, 廣橋伸之<sup>1</sup>, 山野上敬夫<sup>2</sup>, 谷川攻一<sup>1</sup>

広島県ドクターヘリは2013年5月から運航を開始した。中国地方では県域によらず「距離及び時間を勘案して, 他県のドクターヘリを要請できる」ものとして, 広域連携協定を締結した。また, 広島県では2005年8月から2機の消防・防災ヘリコプターによるドクターヘリの事業を行ってきた。現在, 救急ヘリコプターの出動要請はすべてドクターヘリ基地に一元化し, 基地病院・協力医療機関, 要請消防本部等を含めて情報共有する複数間同時通話システムを整備している。重複要請や複数傷病者発生時には, 消防・防災ヘリによるドクターヘリの出動で対応している。2013年5月から2014年3月末までに480件のドクターヘリ出動要請があり, うち隣県(島根県西部・山口県東部)からの要請が122件であった。ドクターヘリ重複要請43件のうち28件は, 広域連携による隣県ドクターヘリ, もしくは, 消防・防災ヘリで対応された。また, 複数傷病者に対して複数機が協働対応した事案も2件あった。広域連携および消防防災ヘリとの連携により, 現場により近いドクターヘリを要請することが可能となり, また, 重複要請時, 複数傷病者発生時などのバックアップ体制を充実させることが出来た。

## O080-01 性行為関連脳卒中の検討

<sup>1</sup>北里大学医学部救命救急医学, <sup>2</sup>北里大学医学部脳神経外科  
中原邦晶<sup>1,2</sup>, 北原孝雄<sup>1</sup>, 今野慎吾<sup>1</sup>, 小泉寛之<sup>1,2</sup>, 山本大輔<sup>1,2</sup>, 隈部俊宏<sup>2</sup>,  
浅利 靖<sup>1</sup>

【目的】脳出血の発生原因は、各種の要因が存在するが性行為もその一因である。今回、病歴上明らかに性行為前後の脳卒中と考えられる症例を検討した。【対象・方法】北里大学病院に搬送された全脳卒中1605例のうち性行為に起因する脳卒中患者9例(約0.6%)を対象とした。性別は男性8例、女性1例。平均年齢は49.1歳であった。【結果】脳出血3例、くも膜下出血6例であり、脳梗塞病変はなかった。性行為の相手としては、3例のみが夫婦間であり、6例は婚外性交であった。発生場所は自宅4例、残りはホテル・性風俗施設であった。【考察】脳卒中の発生原因に性行為がリスクファクターとして挙げられているが、正確な分析をした報告は少ない。性行為前及び最中の高度精神的興奮や自律神経過緊張が血圧の上昇を誘発し、事後の精神的弛緩や自律神経緊張低下が著しい血圧の動揺を来すことにより脳出血の原因になりうると考えられる。本検討では性行為関連脳卒中は全脳卒中の0.6%であった。心疾患においては、性生活について細かな指導を書いた資料が多く存在するのに比べ、脳血管障害に対する指導は圧倒的に少ない。【結語】性行為に起因する脳出血の発症様式について詳細な検討やリスクファクターを多く持つ人々への指導が重要と思われる。

## O080-02 脳幹出血患者の高血圧と予後

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救命救急センター  
高橋未来<sup>1</sup>, 上倉英恵<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 武部元次郎<sup>1</sup>, 菅原洋子<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>,  
荒川千晶<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>

【背景】脳幹出血患者における来院時の生命徴候および血液検査値と予後の関連について十分には検討されていない。【対象】2010年9月から2014年1月までに当院入院した脳幹出血患者20例【方法】全例をGlasgow outcome scaleで予後不良群 (dead, vegetative state: P群10例) と予後良好群 (severely disabled, moderately disabled, good recovery: F群10例) に分類し、来院時における収縮期血圧 [mmHg], 血腫量 [mL], 血糖値 [mg/dL], 白血球数 [ $\mu$ L] の各項目について検討した。【結果】収縮期血圧, 血腫量, 血糖値, 白血球数はいずれもP群で有意に高値であった。収縮期血圧 (P群 $231 \pm 48$ , F群 $166 \pm 42$  p<0.05), 血腫量 (P群 $9.9 \pm 4$ , F群 $2.8 \pm 1.6$  p<0.05), 血糖値 (P群 $222 \pm 90$ , F群 $131 \pm 24$  p<0.05), 白血球数 (P群 $13280 \pm 4252$ , F群 $7050 \pm 2466$  p<0.05)。血腫量と収縮期血圧の間には相関関係を認めた (R = 0.69, p = 0.008)。【考察】予後不良群では、来院時の収縮期血圧が高く、血腫量も多かった。血腫量と収縮期血圧には相関がみられた。血腫により脳圧が亢進し、それに応答する血圧の上昇が起きている可能性が考えられた。

## O080-03 主幹脳血管閉塞による脳卒中におけるPenumbra ADAPT techniqueの有用性 ~電動ポンプから人力吸引へのシフト~

<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外科  
弦切純也<sup>1</sup>, 鬼塚俊朗<sup>2</sup>, 沖田泰平<sup>2</sup>, 池田幸穂<sup>2</sup>

【背景】2014年初頭、主幹脳動脈閉塞による脳卒中に対して、Penumbra ADAPT techniqueによる血栓回収療法の有用性が報告された。ADAPT techniqueは血栓回収時に吸引ポンプを用いず、人力によるシリンジ吸引を行う手技で、当センターでも2014年からこの方法を導入した。【方法】2013年12月から2014年4月の間、主幹脳動脈閉塞に対する脳血管内治療を施行した13例を対象とした。ADAPT techniqueの導入以前は電動吸引ポンプによる血栓回収を行った。血流再開評価法はThrombolysis in Cerebral Ischemia (TICI)を用いた。【結果】13例中8例にPenumbraによる血栓回収療法を行い、残りはウロキナーゼによる局所血栓溶解療法であった。8例中4例は吸引ポンプによる血栓吸引で、ADAPT techniqueは2014年以降の4例に施行した。ADAPT techniqueでは全例でfirst passから有効な血栓回収が得られ、血流再開はTICI 2bが2例、TICI 3が2例であった。【考察】主幹脳動脈閉塞による脳卒中に対して、ADAPT techniqueは安全かつ有用性の高い治療法である。効率のよい血栓回収を行うには、より太いカテーテルを血栓部位まで到達させることが肝心である。

## O080-04 急性脳主幹動脈閉塞に対する血管内治療の成績

<sup>1</sup>流山中央病院脳神経外科, <sup>2</sup>杏林大学医学部第一内科学, <sup>3</sup>会田記念リハビリテーション病院, <sup>4</sup>大川原脳神経外科病院脳神経外科, <sup>5</sup>佐久総合病院脳神経外科

吉原智之<sup>1</sup>, 金澤隆三郎<sup>1</sup>, 大淵英徳<sup>1</sup>, 傳法倫久<sup>2</sup>, 嶋口英俊<sup>3</sup>, 大川原舞<sup>4</sup>, 落合育雄<sup>5</sup>

【背景】iv t-PA投与適応時間の延長、新しい血栓除去デバイスの登場により、急性期脳梗塞の治療戦略は大きな転換期を迎えている。当院では、iv t-PA投与無効・適応外の急性脳主幹動脈閉塞例に対し、血管内治療を積極的に行い良好な成績を得ている。【目的】急性脳主幹動脈閉塞で血管内治療を行った症例につき、その成績と予後について検討する。【対象】2013年4月1日より1年間に、脳主幹動脈閉塞で発症後4.5時間以内に来院した患者のうち、血管内治療を行った症例。【方法】患者背景、発症から再開通までの時間、予後に重点をおき検討する。【結果】発症後4.5時間以内に来院し、脳主幹動脈閉塞を認めた患者は41例。うち、iv t-PAを施行した患者は20例、血管内治療を行った患者は15例であった。血管内治療を行った患者 (平均年齢: 75歳, 男性: 9例) のうち、11例にPenumbraを用いた。TICI 2B以上の再開通は7例に得られた。退院時mRS: 3以下が8例であった。再開通が得られなかった8症例のうち、5例はmRS: 4以上であった。【考察】予後との関連につき、側副血行路や再開通までの時間についても併せて検討し報告する。

## O080-05 地域中核病院におけるrtPA静注療法の効果と問題点に対するあらたな取り組み

<sup>1</sup>船橋市立医療センター脳神経外科  
鈴木孝典<sup>1</sup>, 内藤博道<sup>1</sup>, 唐澤秀治<sup>1</sup>

2005年10月から可能となったアルテプラゼ (以後rt-PA) 静注療法の成果は虚血性脳卒中の患者予後に大きく影響する。当院でも脳卒中診療体制を整えているが、今回過去のrt-PA投与症例を検討し、システムの構築の成果や今後の課題について報告する。【対象及び方法】対象は2009年1月から2013年12月の4年間の間に当院で治療した脳血管障害の患者のうちrt-PA投与を行った患者で、診療録を後ろ向きに調査した。【結果】対象期間中に当科で治療を行った脳血管障害の患者2439名のうちrt-PA療法を施行したのは82名で男性57名、女性25名、平均年齢69.2歳であった。脳梗塞のタイプでは心原性脳塞栓57.3% (47例)、アテローム血栓性脳梗塞34.1% (28例)、ラクナ梗塞6.1% (5例)、分類不能2.4% (2例)であった。発症からrtPA投与開始までの平均時間は147分、NIHSS平均17点で、rt-PA投与後に急性期血行再建術移行症例9.0% (7例)、減圧術施行例9.8% (8例)であった。mRS0~1: 18.3%, mRS6: 12.2%, 症候性頭蓋内出血が7.3%であった。【考察】今回の報告は当院退院時であり、mRSの患者がリハビリ加療により3ヶ月後のmRSが改善する。患者の予後と、今後さらなる改善のためにおこなっている対策について報告する。

## O080-06 当院3次救命救急センターにおける脳梗塞患者の特徴と転帰

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター  
橋詰哲広<sup>1</sup>, 金谷貴大<sup>1</sup>, 山口昌紘<sup>1</sup>, 五十嵐豊<sup>1</sup>, 白銀一貴<sup>1</sup>, 井上泰豪<sup>1</sup>,  
恩田秀賢<sup>1</sup>, 横堀将司<sup>1</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景・目的】脳梗塞に対しての治療は従来の保存的治療から近年t-PA静注療法や血管内治療の専門的治療が行われるようになり当施設でも脳梗塞に適応を判断し専門的治療を行っている。当院3次救命センターに搬送される脳梗塞患者の特徴・治療・転帰を検討、考察したので報告する。【結果】2008年1月~2014年3月に当施設に搬送された脳梗塞患者は262名であり、平均年齢は73.2歳で男性141名、発症目撃無しが54.6%、搬送時間は最終目撃から3時間以内が47.7%、8時間以上が38.2%であり、JCS3以下が35.9%、JCS100以上が42.7%であった。専門的治療を行ったのは26.0%であり、t-PAが8.0%、血管内治療が11.1%、外科的治療が4.6%、高圧酸素療法が1.9%に施行された。発症目撃無しに限ると、保存的治療が83.9%であり、16.1%に専門的治療を行い、血管内治療が10.5%、外科的治療が2.8%、t-PAが2.1%に施行され専門的治療を行った場合転帰良好が39.1%と保存的治療の転帰良好27.5%と比較して転帰良好の傾向が見られた。【考察】発症目撃の無い症例でも適応があれば血管内治療等の積極的治療を考慮する事で転帰改善に寄与できると考えられる。



## O081-01 当救命救急センターにおける高齢者痙攣症例の検討

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター

畝本恭子<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>, 富永直樹<sup>1</sup>, 磐井佑輔<sup>1</sup>, 金子純也<sup>1</sup>, 福田令雄<sup>1</sup>, 北橋章子<sup>1</sup>, 小柳正雄<sup>1</sup>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>

【目的】近年、痙攣性疾患（以下CD）で搬送される高齢者例は増加傾向とされる。当施設に三次救急適応として搬送されたCD症例につき、在院日数に関与する要因を検討した。【対象と方法】2011～2013年の3年間に当救命救急センターに搬送されたCD80例につき、70歳以上（A群）、70歳未満（B群）の在院日数、痙攣重積率、意識障害時間、低酸素指標として来院時動脈血乳酸値、ADL変化、静注フェノバルビタール（PB）投与につき後方視的に検討した。【結果】A群31例（男性16例）、B群49例（同31例）、平均在院日数はA群19日、B群8.5日で有意にA群が長い。痙攣重積例はA群24例（77%）でB群27例（55%）より優位に高かった。痙攣後意識障害時間の平均はA群84.3時間、B群27.8時間とA群で有意に高く、来院時動脈血乳酸値の平均はA群60.8mg/dl、B群98mg/dlとB群で高い傾向にあった。ADL悪化はA群の6例（19%）（2例死亡）、B群は5例（10%）であった。痙攣重積に対し静注PB投与はA群18例（58%）B群（42%）であった。A群のみ在院日数と意識障害時間は相関が認められた。【結語】高齢者では発作後低酸素やPB投与が関与しない意識障害の遷延が在院日数に影響していると考えられた。

## O081-02 高齢者てんかん発作の重篤化を回避するには

<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外科

田中洋輔<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 弦切純也<sup>1</sup>, 新井隆男<sup>1</sup>, 須永茂樹<sup>2</sup>, 池田幸穂<sup>2</sup>

【背景】高齢になって発症するてんかん発作の有病率はおよそ1～2%と推測される。高齢者がてんかんを初発する時、約30%がてんかん重積状態で発症すると言われている。【目的】我々は、てんかん発作で搬送される患者の現状経過と病態背景を調査し、今後、更に高齢化社会がすすむ中で、いかにすれば高齢者てんかん患者の重篤化を回避することができるか検討を行った。【対象】2012年4月から2013年12月に当院に救急搬送された15791名の内、65歳以上の高齢者のてんかん症例を対象とした。【方法】病状経過、血液検査所見、脳波所見、CTやMRI画像所見等のデータの解析を行った。【結果】高齢者てんかん患者の初発例は、高齢患者の過半数を占め、発作が重篤化する二次性全般発作としててんかん重積状態を呈したのは、約40%であった。間欠期脳波では側頭葉からの異常波が確認された。また高血圧、脳血管障害、糖尿病での加療歴が多く見られた。【まとめ】高齢者の診療では、既往歴を参考に脳波検査や画像診断を積極的に行い、てんかんと診断し早期から治療を開始できれば、救急搬送される様な重篤化する発作になる事が回避できると思われた。

## O081-03 急性期画像による高齢者での脳梗塞後悪性脳腫脹の検討

<sup>1</sup>大阪脳神経外科病院

久村英嗣<sup>1</sup>, 木下喬弘<sup>1</sup>

【目的】脳萎縮のため高齢者では脳梗塞後の悪性脳腫脹（MBS）が軽減される可能性がある。そこでMCA系脳梗塞の急性期MR拡散強調画像での高信号域体積（DHV）を全脳体積（BV）にて標準化し、これとMBSの関係を75歳未満の若年群とそれ以上の高齢群で比較した。【方法】対象はMCA系脳梗塞64例で、発症72時間以内にDHVを、CTよりBVを算出し、DHV/BV（%）を得た。発症7日以内のCTで正中偏位がみられた場合、MBSとした。対象を若年群27例（66±7歳）と高齢群37例（84±6歳）に分け、入院時GCS、DHV/BV、退院時mRSとMBSの関連を検討した。【結果】1.入院時GCSは若年群12±2、高齢群11±3。2.BVは若年群1231±140、高齢群1092±132と高齢群で萎縮がみられた（ $p<0.01$ ）。3.MBSが無かった52例のDHV/BVは4±4、MBS12例のDHV/BVは17±9であった（ $p<0.01$ ）。4.MBS12例の内訳は、若年群4例、高齢群8例であり、各々DHV/BVは16±11、17±8であった。5.退院時mRSでは非MBS52例は3.4±1.6、他方MBS12例では5.3±1.0と不良であったが（ $p<0.01$ ）、若年群と高齢群のmRSは各々5.3±1.5、5.4±0.7と差がなかった。【結論】75歳以上の高齢者でも急性期MR拡散強調画像での高信号域体積が全脳体積の1割以上を占めれば悪性脳腫脹が持続する可能性が高いと考えられた。

## O081-04 強い浮腫を伴う半球性脳梗塞に対する減圧開頭術の高齢者（61歳以上）における治療成績と課題

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学病院総合救命救急センター、<sup>2</sup>藤田保健衛生大学病院脳神経外科

稲垣丈司<sup>1,2</sup>, 大枝基樹<sup>2</sup>, 伊藤圭介<sup>2</sup>, 早川基治<sup>2</sup>, 加藤庸子<sup>2</sup>, 廣瀬雄一<sup>2</sup>

【背景】強い浮腫を伴う半球性脳梗塞に対し減圧開頭術（DC）は有効治療としてガイドラインでも推奨されている。適応年齢は18-60歳だが、61歳以上の高齢者に対してDCの適応はないのか？今回61歳以上の高齢者を更に二群に分けることで（61-70 vs. >70歳）DCの効果が二群間で異なるか検討した。【方法】当施設で半球性梗塞に対してDCを施行された30症例中61-70歳は10例、>70歳は15例。二群間の比較項目は男女比、責任血管、入院時NIHSS、血栓溶解療法の有無、発症-手術時間、術後90日での生存率/ADL（mRS）、入院期間とした。【結果】61-70歳群の術後30日死亡率は0%に対し>70歳群の死亡率は53%で有意差が存在（ $p=0.01$ ）。他の臨床因子は両群間に有意差は認めず。61-70歳群での90日後ADLはmRS4 6例、mRS5 4例であった。【結論】DCの治療成績は60-70歳群と>70歳群間で大きな差があり前者のみ比較的予後良好であった。ガイドラインでのDCの「カットオフ」年齢である60歳は実臨床にはそぐわない。高齢者半球性梗塞に対するDCの救命効果は最近発表されたRCT（DESTINY-II）でも立証されたが同様のRCTは本邦でも施行されるべきだろう。本研究は後ろ向きでありエビデンスレベルは低いのがlimitationである。

## O081-05 当救命救急センターに救急搬送されたJCS300の非外傷性疾患の検討

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座・救命救急センター

安心院康彦<sup>1</sup>, 武藤昌伸<sup>1</sup>, 山本敬洋<sup>1</sup>, 高橋宏樹<sup>1</sup>, 佐々木勝教<sup>1</sup>, 金子一郎<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景・目的】これまでJCS300で救急搬送された非外傷患者の原因疾患に関する報告は少ない。当センターのデータベースをもとに検討したので報告する。【方法】過去7年間に当救命救急センターに搬送された7645例のうち、CPA、6歳未満、初診時収縮期血圧<90mmHgを除いた3540例を対象とし、この中で外傷を除いたJCS300の症例の最終診断と症例数を調査した。【結果】総数207例のうち非外傷例は185例で、内訳は、内因性疾患121例（痙攣26例、くも膜下出血22例、脳出血21例、低血糖16例、肺水腫9例、その他27例）、外因性疾患52例（薬物中毒37例、急性アルコール中毒8例、窒息4例、その他3例）、精神疾患5例、不明7例であった。【結論】出血性卒中、痙攣、薬物中毒、低血糖で66%を占めていた。病歴、身体所見、検査所見とともにこれらを念頭に置くことが鑑別に有用と考えられた。

## O082-01 頭部外傷患者におけるaEEGモニタリングの意義

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター

塚原紘平<sup>1</sup>, クナウ絵美里<sup>1</sup>, 飯田淳義<sup>1</sup>, 湯本哲也<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>1</sup>, 鶴川豊世武<sup>1</sup>, 佐藤圭路<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【背景・目的】近年、集中治療領域で神経学的予後、評価が盛んに議論されている。外傷においても、特に頭部外傷を伴っている場合、患者が覚醒するか否かは経過を見ないと判断できない。さまざまな脳機能モニタリングが行われているが、脳波での評価が最も精度は高いと考えられる。しかし、常時、脳波測定を可能とする施設は限られており、その労力と人員確保は容易ではない。そこで、測定部位を減らし振幅をトレンドで表示できるamplitude integrated EEG (aEEG)を用い、頭部外傷患者の脳機能をモニタリングした。【対象・方法】2013～2014年当科に入室した頭部外傷を伴う昏睡状態の外傷患者でaEEGモニタリングを行った患者を後方視的に検討。【結果】8人の患者で施行。5人がcontinuous patternで3人がabnormal patternであった。3人は4日間以内でaEEGトレンドパターンの改善を認めており意識の改善を認めている。退室時PCPC1-2に関しては6名で年齢の中央値は41歳であり、PCPC3-4が2名であり、中央値78歳と高齢であった。【結論】頭部外傷患者のaEEGモニタリングは初回脳波が異常であってもその後の改善が予後の予想になる可能性が示唆された。

**O082-02 意識障害患者に生じたけいれん性てんかん発作の治療における Amplitude-integrated EEGの有用性**

<sup>1</sup>奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター

則本和伸<sup>1</sup>, 古家一洋平<sup>1</sup>, 浅井英樹<sup>1</sup>, 北岡寛教<sup>1</sup>, 岩村あさみ<sup>1</sup>, 関 匡彦<sup>1</sup>, 川井廉之<sup>1</sup>, 福島英賢<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

【背景】けいれん性てんかん発作 (以下NCS) はICUで頻度が高いとされ、検出力にすぐれる Amplitude-integrated EEG (以下aEEG) は、持続脳波モニタリングと比較し、NCSの診断に有用であるとされている。【目的】意識障害患者のNCS診断におけるaEEGの有用性の検討【対象と方法】平成24年12月から平成26年4月の間に、当院高度救命救急センターに入院した症例のうち、aEEGを使用した症例を診療録を元に後方視的に検討した。【結果】対象症例は69例 (男性46例) で、平均年齢52.0歳であった。対象症例の意識障害の原因は、頭部外傷25例、心肺停止蘇生後 (以下蘇生後) 14例、脳卒中8例、けいれん重積3例、その他19例であった。このうち、8例11.5% (頭部外傷2例、蘇生後5例、けいれん重積1例) にNCSを認めた。けいれん重積の症例、蘇生後の2例は、全身麻酔療法などの治療を施行し、けいれんは認めなくなったものの、aEEG上はNCSを認め、さらなる加療を行った。蘇生後の3例と頭部外傷の2例は、けいれん発症前にaEEG上NCSを認め、このうち3例に、けいれん発症前にけいれん薬の投与を開始できた。【結語】aEEGにより対象症例の11.5%にNCSを認め、NCSの診断および治療に有用であった。

**O082-03 頭蓋内圧亢進を伴う救急疾患に対する非侵襲的頭蓋内圧モニター (HeadSense) の初期使用経験**

<sup>1</sup>筑波大学医学医療系救急・集中治療部, <sup>2</sup>筑波大学医学医療系脳神経外科 丸島愛樹<sup>1</sup>, 下條信威<sup>1</sup>, 西野衆文<sup>1</sup>, 萩谷圭一<sup>1</sup>, 山崎裕一郎<sup>1</sup>, 小山泰明<sup>1</sup>, 秋山大樹<sup>1</sup>, 河野 了<sup>1</sup>, 山本哲哉<sup>2</sup>, 松村 明<sup>2</sup>, 水谷太郎<sup>1</sup>

【背景】適切な頭蓋内圧管理は、中枢神経の機能予後と生命予後の改善のために重要であるが、頭蓋内圧測定には侵襲的に頭蓋内圧モニターを挿入する必要があり、その利用は限られている。【目的】今回我々は、頭蓋内圧亢進を伴う救急疾患に対しイヤホン型の非侵襲的頭蓋内圧モニターである HeadSense により頭蓋内圧の変化を非侵襲的に測定することを試みたので、その初期使用経験を報告する。【対象と方法】集中治療室入院となった頭蓋内圧亢進を伴う患者対象とし、現在まで脳卒中2例、蘇生後脳症2例が登録された。【結果と考察】臨床症状と頭蓋内出血や脳浮腫の画像上の増悪・軽快に伴い、HeadSense による頭蓋内圧値の変化が認められ、HeadSense は頭蓋内圧の経時的な変化の把握に有用であった。一方、絶対値による頭蓋内圧評価は侵襲的頭蓋内圧モニターとの相関が認められない症例があり、今後のプログラムの更新と適切な症例選択のための使用経験の積み重ねが必要であると考えられた。【結語】非侵襲的頭蓋内圧モニター (HeadSense) は、頭蓋内圧亢進を伴う救急疾患に対し、頭蓋内圧の変動と病態を簡便に把握することができる有用な機器であると考えられた。

**O082-04 頭蓋内圧モニタリングの意義 ―当センターの5年間の症例より―**

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター

杉江 亮<sup>1</sup>, 小畑仁司<sup>1</sup>, 竹内孝治<sup>1</sup>, 橘高弘忠<sup>1</sup>, 大塚 尚<sup>1</sup>, 西本昌義<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>, 岡本雅雄<sup>1</sup>, 笠井 寛<sup>1</sup>, 大石泰男<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【はじめに】神経集中治療において頭蓋内圧測定は重要なモニタリングの一つである。【対象と方法】5年3ヶ月の間に頭蓋内圧測定を行った症例を検討した。ドレナージポートを有する Camino Ventrix Catheter とポート有しない Codman ICP sensor を使用した。【結果】131症例の脳圧測定を行い、外因性疾患 (急性硬膜下血腫、びまん性脳損傷など) 92例 (男55例, 女37例, 平均年齢57.8歳) で、穿頭術のみの症例が51例、うち29例が死亡した。瞳孔散大、脳圧高値の症例が多く含まれた。9例で穿頭術直後に脳圧高値の為開頭術をし、32例で開頭術に際して脳圧計を留置した。内因性疾患は39例 (男20例, 女19例, 平均55.9歳) で、SAH: 25例, AVM: 7例, 脳梗塞: 4例, もやもや病: 2例, 静脈洞血栓症: 1例であった。もやもや病と静脈洞血栓症は穿頭術のみ施行し、その他は開頭術に際して留置した。28例に併せて脳低温療法を施行し、同療法中のモニタリングとして使用した。【考察】外因性疾患については、外傷ガイドラインに基づき脳圧計を留置しているが、全体の3割は内因性疾患に留置していた。内因性疾患に対して、脳圧測定のガイドラインは存在しないものの、開頭術に際して留置する脳圧計はリスクが低く、積極的に活用すべきモニタリングであると考えられた。

**O082-05 全脳虚血再灌流障害モデルマウスにおける酸化ストレスマーカーの検討**

<sup>1</sup>日本医科大学救急医学, <sup>2</sup>日本医科大学学生化学・分子生物学 (代謝・栄養学) 山口昌紘<sup>1</sup>, 鈴木 剛<sup>1</sup>, 草野輝男<sup>2</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 岡本 研<sup>2</sup>, 折茂英生<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景】組織の虚血再灌流時に活性酸素が発生し生体に対して種々の反応を示すことは広く知られている。そこで我々はマウスを用いた全脳虚血再灌流モデルを作製し、その脳における活性酸素による影響を検討した。【方法】マウスにて14分間の全脳虚血を行った。再灌流後、時系列で脳を摘出し検討した。脳組織はホモジナイズ後上清を分け、タンパク量を揃えた後、酸化ストレスマーカーである 3-nitrotyrosine (3-NT) 化タンパク質, 4 hydroxy 2 nonenal (4 HNE) 修飾タンパク質を Western blot法によって検出し半定量を行った。【結果】今回 Western blot法にて抗3-NT抗体, 抗4-HNE抗体と強い交差反応を示す band を検出した。またシグナルは再灌流8時間後まで上昇を続け、96時間後でもほぼ同程度のシグナルを認めた。【考察】今回の検討で脳組織中における3-NT化タンパク質, 4-HNE化タンパク質の増加を認め今回のモデルにおいて酸化ストレスにさらされていることが確認された。また peak に達する時間が同定された。今後これらの検討をふまえ薬剤投与等も検討している。

**O083-01 マウス肺炎球菌肺炎/敗血症モデルにおけるシベレスタットナトリウム水和物の効果**

<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呼吸器内科学, <sup>3</sup>千葉大学大学院医学研究院小児病態学, <sup>4</sup>千葉大学医学部附属病院感染症管理治療部 加藤真優<sup>1</sup>, 渡邊栄三<sup>1</sup>, 大網毅彦<sup>1</sup>, 砂原 聡<sup>1</sup>, 西脇 徹<sup>2</sup>, 巽浩一郎<sup>2</sup>, 高橋幸子<sup>3</sup>, 石和田裕彦<sup>4</sup>, 安部隆三<sup>1</sup>, 大島 拓<sup>1</sup>, 織田成人<sup>1</sup>

敗血症患者の多くは急性呼吸窮迫症候群 (ARDS) を合併する。重症 ARDS では高度に炎症反応が誘導されていると考えられ、好中球エラストラーゼの選択的阻害薬であるシベレスタットナトリウム水和物 (sivelestat) は肺傷害発現早期からの投与が有効であると考えられる。【目的】マウス肺炎モデルを用い、敗血症性ARDSに対する sivelestat の効果をみる。【方法】C57BL/6N 系統の雄マウス (6~8週齢) を用い、肺炎球菌 (血清型19A) を気管内に投与する。Sivelestat投与群では、菌液投与3時間後に30mg/kgを腹腔内投与する。転帰および菌液投与24時間後の気管支肺胞洗浄液 (BALF) 中の炎症細胞浸潤、肺組織における炎症所見などを検討し、sivelestatによる炎症反応制御効果について検討する。【結果】Sivelestat投与群・非投与群いずれも全マウスが菌液投与21~24時間後の間に死亡した。BALF中の細胞数は sivelestatにより増加が抑えられる傾向を認めた。【考察・結語】BALFや肺組織といった局所所見のみならず、血清サイトカインやmRNA発現等の所見も sivelestatにより改善する可能性があり、さらなる検討を要する。

**O083-02 ジスロマック点滴静注製剤の投与方法に関する調査**

<sup>1</sup>日立総合病院救命救急センター救急集中治療科

山本 幸<sup>1</sup>, 大島和馬<sup>1</sup>, 徳永蔵人<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>1</sup>, 中村謙介<sup>1</sup>

【背景・目的】感染症患者へ抗菌薬を投与する際、腎機能や組織移行性だけでなく、希釈用量、投与速度など、多くのことに注意を払う必要がある。ジスロマック点滴静注製剤は、幅広い場面で使用されるようになったが、希釈用量が500mlと多いため、患者の循環動態に影響を及ぼしうる場面も少なくない。より安全で患者の状態に即した投与方法を模索する目的で下記調査を行った。【方法】ジスロマックを添付文書通り1.0mg/mlに希釈して末梢ラインから投与した場合 (通常投与群) と、5.0mg/mlに希釈して中心静脈ラインから投与した場合 (濃縮群) とで副作用発現に差が出るかどうかを調査した。投与時間はいずれも2時間とした。【結果・考察】2013年2月から2014年2月の間に当院救命救急センターに入院した患者のうち、ジスロマック投与例40名 (累計137名) を後ろ向きに調査した。累計137名のうち33名が濃縮投与しており、残り104名が通常投与であったが、そのうちアナフィラキシーやショック、不整脈などの致死的副作用は1例もなく、注射部位疼痛や血栓性静脈炎などの副作用も認めなかった。【結語】ジスロマックの投与方法に関しては、中心静脈ラインからであれば100mlの希釈液でも安全に投与できる可能性が示唆された。

## O083-03 ICUにおけるアンピゾームの使用経験

<sup>1</sup>熊本大学医学部附属病院集中治療部

河野宏明<sup>1</sup>, 田代貴大<sup>1</sup>, 新森大祐<sup>1</sup>, 鷲鳥克之<sup>1</sup>, 小寺厚志<sup>1</sup>, 蒲原英伸<sup>1</sup>, 木下順弘<sup>1</sup>

社会の高齢化が進みICU診療が必要な重症患者が増加している。しかも高齢であるため多臓器に機能低下を持ち治療に難渋することも少なくない。治療中に真菌感染症を合併してくることも経験する。真菌感染症診療にはアンホテリシンB製剤は有効な薬剤であることは知られているが、腎機能障害を中心とした副作用のため使用を躊躇することもある。本研究では真菌感染症に対してアンピゾームの安全性について検討を行った。2010年8月からアンピゾームを投与した連続24名(男性12名 女性12名 平均58.3歳)を対象とした。主な心療科は、移植外科4名, 消化器外科9名, その他であった。入室期間5-120日と非常にばらつきが大きかった。アンピゾーム投与前後でクレアチニン1.2から1.08mg/dl K3.81から3.71mEq/L CRP9.14から7.87mg/dl WBC14600から13900/ $\mu$ Lとほとんど変化しなかった。アンピゾーム投与にて感染症のコントロールはつきつつあり, しかも懸念された副作用も全面に出てくることはなかった。本研究の結果より, アンピゾームは安全に使用できるアンホテリシンB製剤である。

## O083-04 当院における敗血症性ショックに対するearly goal-directed therapy (EGDT) の遵守率について

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院救命救急センター

佐々木朗<sup>1</sup>, 上田太一朗<sup>1</sup>, 安部智大<sup>1</sup>, 長嶺育弘<sup>1</sup>, 長野健彦<sup>1</sup>, 白尾英仁<sup>1</sup>, 今井光一<sup>1</sup>, 松岡博史<sup>1</sup>, 金丸勝弘<sup>1</sup>, 落合秀信<sup>1</sup>

敗血症性ショックは循環動態が破綻しており, 多臓器不全の合併率や致死率が高く, 現在でも依然として重篤な病態である。敗血症治療のガイドラインとしてSurviving Sepsis Campaign Guidelines (SSCG)があり, 初期蘇生についてはearly goal-directed therapy (EGDT)が推奨されている。EGDTの最大の目的は, 臓器血行動態の維持, 敗血症性ショックからの離脱, 組織灌流の維持であり, 6時間以内に目標値を達成することを目的としている。当院救命救急センターが開設されてから2年間の間に我々が経験した敗血症性ショック症例は67例であり, EGDTを念頭においた初期蘇生を行っているが, CVPなどの有用性が疑問視されている現在では必ずしもEGDTのプロトコルを遵守できていないことも事実である。今回我々は当院における敗血症性ショック患者に対するEGDTの遵守率について後ろ向きに検討したので, 文献的考察を含めて報告する。

## O083-05 外科的敗血症性ショックに対する, 新しいsurgical resuscitation

<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

小豆畑丈夫<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>, 河野大輔<sup>1</sup>, 小松智英<sup>1</sup>, 杉田篤紀<sup>1</sup>, 櫻井 敦<sup>1</sup>, 丹正勝久<sup>1</sup>

【初めに】Surgical resuscitationの目的は早期手術導入である。我々はEarly Goal-Directed Therapy: EGDTに従って初期輸液を行うことで, 手術の早期導入が可能になり転帰が改善するのではないかと考えた。今回はhistorical controlと比較して, その効果を検証した。【症例と結果】我々は, septic shockを伴う消化管穿孔に対して, EGDTを行い, 早期感染巣コントロール(Early infectious source control: EISC)を行うprotocolを造った。Protocol導入後のseptic shockを合併した消化管穿孔137例: Protocol group (2007-2012)とprotocol導入以前の105例: Control group (2001-2006)と比較した。2群間において年齢・性別・穿孔部位・重症度・抗菌薬投与までの時間・手術時間・術後の支持療法に差はなかった。統計学的に有意差を持ってProtocol groupが手術導入までの時間が短く( $p < 0.0001$ ), 60日転帰が良好であった(survival ratio: 64.8% vs. 79.6%;  $p=0.0097$ )。【考察】EGDTを初期輸液として利用することで, 早期手術導入が可能となり, 患者の転帰が改善した可能性がある。初期より組織酸素代謝を意識した輸液を行いできるだけ早期に手術を導入することが外科的敗血症性ショックの転帰を改善すると考え, 新しい外科的蘇生法として提唱したい。

## O083-06 重症敗血症の予後は変えられるか ~画一的治療から病態を考えた個別化治療へ

<sup>1</sup>杏林大学高度救命救急センター

樽井武彦<sup>1</sup>, 西沢良平<sup>1</sup>, 大畑徹也<sup>1</sup>, 松田岳人<sup>1</sup>, 福島秀起<sup>1</sup>, 山田賢治<sup>1</sup>, 松田剛明<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>1</sup>

【背景】重症敗血症において, プロトコルに基づく初期集中治療に関する大規模試験の結果が本年公表されたが, 生存率改善に有意な効果は示されなかった。画一的治療の限界を受け, 個別化治療の可能性を探る必要がある。我々は, 来院早期のショック及び炎症の強さが生命予後に強く関係することを報告してきた。【目的】ショックからの離脱と高炎症状態に対する対処を目標とした個別化治療による生存率改善の可能性を検討する。【方法】当院で加療した重症敗血症99例を対象とし, 来院時ショックと高度炎症の有無で分類し, 治療内容と生存率の関係を調査した。【結果】全体ではSOFAは7.9, 死亡率は30%。来院時ショックは32例, 高度炎症は57例に見られた。ショック群では多量の輸液と昇圧剤が使用され, 輸液負荷後にショックが残存する率も高かった。ショックを離脱した症例では生存率が高くなるため, 乳酸ケリアランス等を指標として, 早期にショック離脱を目指すことが重要であった。高炎症群では, 広域スペクトラムの抗生剤を早期に使用しており, ヱグロプリンの使用も多かった。最初に使用した抗生剤が起因菌をカバーする場合に生存率が高くなった。【結論】病態を把握して, 病態に則した個別化治療を選択することにより, 予後を改善できる可能性がある。

## O083-07 下部消化管穿孔による重症敗血症の救命率向上にむけて

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救命救急センター

武部元次郎<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 上倉英恵<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 菅原洋子<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>

【背景と目的】EUPHAS study (JAMA.2009)により, ポリミキシンBカラムによる血液浄化(Polymyxin B hemoperfusion: PBH)が救命率を向上することが示された。本研究では, PBH以外の治療の要点を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2011年7月から2014年3月までに当院で緊急手術を行なった下部消化管穿孔のうち, severe sepsisまたはseptic shockを呈した17例。EUPHASのPBH群(EP群)34例を対照群に用いて, 両群における年齢, 性別, 周術期Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)スコア, PBHの有無, 転帰を調査した。カプランマイヤー法により両群の累積生存率を比較した。【結果】年齢(平均:[95%信頼区間], 当院71:[48-104], EP61:[57-66]), 性別(M/F, 11/7, 24/10), SOFAスコア(7:[2-16], 11:[10-12])においては, 両群間に明らかな差は認めず。PBHの施行率は当院では6/17, EP群では34/34。当院における累積生存率(16/17)は, EP群(23/34)よりも有意に高かった( $p=0.04$ )。EP群は28日後までゆるやかに死亡例が増加するのに対して, 当院では14日以降の死亡例は認めなかった。【考察】下部消化管穿孔による重症敗血症に対して, 術後早期のPBHのみならず, 急性期を過ぎた中長期の全身管理が救命率の向上には必須である。

## O084-01 熱傷ラットモデルにおけるmetforminの好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善効果

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救急診療科, <sup>2</sup>慶應義塾大学医学部救急医学

栗原智宏<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 武部元次郎<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 上倉英恵<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>2</sup>

【はじめに】重症患者では易感染性を高頻度に認め, 感染制御は患者管理の重要課題である。易感染性回避のため, 早期の侵襲軽減や適切な栄養管理などが行われるが, いずれも間接的な方法である。我々は, 熱傷ラットモデルを用い好中球遊走能と敗血症抵抗性の関連を評価し, その機能回復による易感染性回避の可能性を見出したので報告する。【方法】Wistar雄ラットを用い, 熱傷作成2日前に胃ろうを作成した。30%TBSAの3度熱傷を作成し, 直後からMetforminを経胃ろう的に連日投与した。熱傷9日後にCecal ligation: CLまたはLPS投与を行い, その後1週間の生存率を確認した。また, 別群にて熱傷9日後の好中球遊走能を評価した。【結果】非治療群ではCL群・LPS群とも全てのラットが死亡した。治療群ではCL群で40%, LPS群で全てのラットが生存した。好中球遊走能は治療群で有意な改善を認めた。【考察】重症患者の好中球は常に活性化因子に暴露され細胞内エネルギーは枯渇状態にある。Metforminは世界的に頻用される安全性の高い経口糖尿薬で, 細胞内エネルギー枯渇に反応して上昇するAMP-activated protein kinase活性を上昇させ, その産生を促す。【結論】Metformin投与による好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善を認めた。

O084-02 血漿吸着療法による HMGB-1 除去の可能性 -in vitro による評価-

<sup>1</sup>佐賀大学医学部附属病院救命救急センター

小野原貴之<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>, 太田美穂<sup>1</sup>, 山田クリス孝介<sup>1</sup>, 後藤明子<sup>1</sup>, 今長谷高史<sup>1</sup>, 八幡真由子<sup>1</sup>, 三池 徹<sup>1</sup>, 小網博之<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>

重症敗血症の診療において SSCG, 日本版敗血症診療ガイドライン等が知られているが, 急性血液浄化療法について一定の見解を得られていないのが現状である。今回我々は重症敗血症における晩期メディエーターとされる High Mobility Group Box 1 (HMGB-1) に注目した。HMGB-1 はエンドトキシン血症時の晩期メディエーターであり, エンドトキシンショックで死亡した患者にはこの物質が血中で増加することから, 致死性のメディエーターとされている。この HMGB-1 を吸着する目的で, 各種自己免疫疾患に対して行われる血漿吸着療法を 1/350 スケールミニカラムを用いて行い, HMGB-1 吸着に成功したため報告する。血漿吸着療法の吸着剤として, IM-TR, IM-PH, BRS (旭化成メディカル株式会社) を用いて実験を行った。HMGB-1 吸着が IM-TR において最も高く, 次に BRS, IM-PH の順であった。IM-TR は初期においては 9 割近い除去率であったが, 経時的に除去率の低下を認めた。BRS はどの時相においても 50% 程度の除去率を認めた。血漿吸着療法による HMGB-1 吸着の可能性が認められ, 既存の急性血液浄化療法に加え, 新たに血漿吸着療法の有用性が示唆された。今後の臨床応用への活路, HMGB-1 の特性等を含め, 文献的考察を加えて発表する。

O084-03 当院における重症敗血症・敗血症性ショックに対する CRRT の施行状況と有用性の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室, <sup>2</sup>慶應義塾大学病院医工学センター  
中間楽平<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 吉澤 城<sup>1</sup>, 清水千華子<sup>1</sup>, 多村知剛<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 鈴木耕太<sup>2</sup>, 平林則行<sup>2</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】敗血症に対する CRRT の施行に関する基準は未だ明確ではない。敗血症性 AKI に対し早期の導入が予後を改善させるという報告もある。【目的】当院における重症敗血症・敗血症性ショックに対する CRRT の施行状況の把握および有用性を検討する。【対象】2011 年 1 月～2014 年 4 月の間に重症敗血症・敗血症性ショックと診断され, CRRT を導入された患者【結果】対象は 24 例で, その内 1 例は心肺停止患者, 3 例は慢性腎臓病により既に血液透析導入中の患者であったためそれらを除外し 20 例を対象とした。内 10 例が生存退院し, 10 例が死亡であった。原疾患は肺炎が 5 例, 消化管穿孔が 6 例, 感染源不明が 3 例, 汎発性腹膜炎, 術後縫合不全, 重症熱傷, インフルエンザ, サルモネラ, 胆管炎がそれぞれ 1 例であった。生存例と死亡例間の CRRT 導入時の血清クレアチニン値・尿素窒素・SOFA スコアに有意差を認めなかった。【考察】CRRT はより早期に開始すると予後がよいとの報告が多かったが本検討においては生存例と死亡例の CRRT 導入時のデータに有意差を認めなかった。CRRT の開始時期と予後についての RCT の結果が待たれる。

O084-04 敗血症性ショックに対して PMX-DHP を施行した症例の起原因菌の違いによる予後の比較検討

<sup>1</sup>済生会熊本病院救命救急センター, <sup>2</sup>信州大学医学部附属病院高度救命救急センター  
江口善友<sup>1,2</sup>, 望月勝徳<sup>2</sup>, 高山浩史<sup>2</sup>, 新田憲市<sup>2</sup>, 今村 浩<sup>2</sup>, 岡元和文<sup>2</sup>, 真嶋泰弘<sup>2</sup>, 前原潤一<sup>1</sup>

【はじめに】敗血症性ショックの治療は早期の抗菌薬投与, 感染巣処置, EGDT に準じた全身管理が必要不可欠である。また治療抵抗性であれば補助的治療として PMX-DHP が日本版敗血症治療ガイドラインで推奨されている。エンドトキシン吸着はグラム陰性菌による敗血症にも有用と考えられ, さらに内因性カンパネノイド吸着はグラム陽性菌による敗血症にも有用な可能性がある。【背景・目的】治療抵抗性の敗血症性ショックに対して PMX-DHP 施行した症例を起原因菌がグラム陽性菌群, グラム陰性菌群の 2 群に分けて予後の比較を行った。【対象・方法】信州大学病院高度救命救急センターで経験した敗血症性ショックで PMX-DHP を施行した症例のうち, 起原因菌がグラム陽性菌であった 7 例とグラム陰性菌であった 19 例を診療録より抽出し後ろ向き検討を行った。【結果】2 群間の入院時の重症度は, SOFA score (11.6±2.9 vs 10.1±4.3 p=0.40), APACHE2 score (26.9±7.6 vs 21.8±6.6 p=0.10) とともに有意差を認めなかった。死亡率はグラム陽性菌群で有意に高かった (71.4% vs 26.3% p<0.05)。【結論】起原因菌がグラム陰性菌の敗血症性ショックにおいて PMX-DHP のエンドトキシン吸着作用が予後を改善させた可能性がある。

O084-05 敗血症性急性腎障害 (AKI) 症例における血中 neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) 値測定の有用性の検討

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>臨床工科学  
河野貴史<sup>1</sup>, 廣瀬陽介<sup>1</sup>, 湯澤紘子<sup>1</sup>, 木村友則<sup>1</sup>, 木村 翔<sup>1</sup>, 柳澤麻子<sup>1</sup>, 小口 萌<sup>1</sup>, 高三野淳一<sup>1</sup>, 高橋牧子<sup>2</sup>, 貞広智仁<sup>1</sup>

【緒言】敗血症合併 AKI 症例に対する治療として急性血液浄化療法が導入されることがあるが, この導入基準については未だ明確な指針がない。近年, AKI の新規バイオマーカーとして血中 NGAL 値が注目されている。今回救急搬送された敗血症症例において, 急性血液浄化療法導入基準としての血中 NGAL 値の役割について検討したので報告する。【方法】過去 2 年間の敗血症症例 17 例において入院時の血中 NGAL 値を測定し, RIFLE 分類別に, さらに CHDF 施行の有無別にこれを比較検討した。当院での持続的血液濾過透析 (CHDF) 導入基準は腎以外の臓器障害の進行があり, 乏尿が持続もしくは高度のアシドーシスや過剰水を認める場合である。【結果】RIFLE 分類別に NGAL 値をみると, Failure で 394ng/mL (183-509), Injury 289 (212-509), Risk 20 (13-29) であり, AKI の重症度に従って血中 NGAL 値は高値を示した。また CHDF 施行例は 9 例で, 入院時の血中 NGAL 値は 394 (212-500) ng/mL, 非施行例の 173 (27-238) に比し CHDF 施行例で有意に高値を示した。【結語】敗血症性 AKI 症例における入室時血中 NGAL 値測定は, CHDF 導入の一助となる可能性が示唆された。

O084-06 当科における遺伝子組換え型ヒトロノボモジュリン (rTM) の使用症例の検討

<sup>1</sup>日本赤十字社医療センター  
早野大輔<sup>1</sup>, 沖山 翔<sup>1</sup>, 水谷政之<sup>1</sup>, 六車耕平<sup>1</sup>, 小島雄一<sup>1</sup>, 林 宗博<sup>1</sup>

【はじめに】今回我々は当科での rTM 使用症例の検討を行い報告する。【方法】2010 年から 2013 年までの敗血症性 DIC に対して当科で rTM が使用された 50 症例を対象とした。転帰により生存群と死亡群に分け, 臨床的背景, APACHE II スコア, rTM 開始時の急性期 DIC スコア, rTM の 1 回投与量, 投与日数, rTM 開始時の血小板数ならびに ATIII 値, 併用薬物について統計的に検討を行った。【結果】症例は生存 32 例, 死亡 18 例 合計 50 症例であり死亡率は 36% であった。APACHE II スコアは死亡群で高い傾向を示した。rTM 開始時の急性期 DIC スコアはほぼ変化なかった。rTM の 1 回投与量と投与日数は死亡群, 生存群ともにほぼ同じであった。rTM 開始時の血小板値は, 死亡群に低い傾向が認められた。ATIII 値は死亡群に低い傾向があった。前述のいずれの項目でも統計的有意差は得られなかった。併用治療薬においては, アンチトロンビン製剤, 免疫グロブリン製剤, ステロイド製剤, ヘパリンについて検討したが, 転帰に有意差は得られなかった。rTM の使用に関して各項目において生存群と死亡群では有意差は得られず, rTM の使用に関して更なる研究が必要であると考えられた。

O084-07 当院救急外来における敗血症バンドル導入前後での比較

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター救命救急部, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター初期急病診療部  
宮内清司<sup>1</sup>, 重光胤明<sup>1,2</sup>, 石川順一<sup>1</sup>, 笠松 悠<sup>2</sup>, 福家顕浩<sup>1</sup>, 山口利昌<sup>2</sup>, 有元秀樹<sup>1</sup>, 南美枝子<sup>2</sup>, 宮功典<sup>1</sup>, 山田明子<sup>2</sup>, 林下浩士<sup>1</sup>

【背景】当院救急外来では救急医だけでなく, 内科医や各科レジデントも救急対応を行う。様々な背景を持つ医師が対応をするにあたり, 敗血症バンドルを導入した。【目的】敗血症バンドル導入での治療内容改善の有無を検討する。【対象・方法】2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの敗血症患者でバンドルを使用した 25 症例と 2012 年 4 月から 2013 年 3 月までの敗血症患者で輸液量, 抗生剤投与の開始時間の記録がある症例 36 例で比較をおこなった。28 日後の死亡率, 診断から 1 時間の輸液量および, 診断から初回抗生剤投与までの時間を比較した。【結果】バンドル導入前と後を比較して, 28 日後の死亡率では有意差はみられず (29% vs 26%, p 値 0.8), 1 時間での輸液量も有意差はみられなかった (平均 762ml vs 平均 1119 ml, P 値 0.08)。しかし, 1 時間以内の初回抗生剤投与の達成率も有意差をもって改善した。(16% vs 42%, p 値 0.003) 【考察】非救急医も対応する救急外来では敗血症バンドルを導入することで治療内容が向上した。

**O085-01 当院における全身性炎症反応症候群による頻脈性心房細動に対する治療戦略**

<sup>1</sup>奈良県立医科大学救急医学講座

浅井英樹<sup>1</sup>、宮崎敬太<sup>1</sup>、井上 剛<sup>1</sup>、北岡寛教<sup>1</sup>、岩村あさみ<sup>1</sup>、川井廉之<sup>1</sup>、関 匡彦<sup>1</sup>、則本和伸<sup>1</sup>、福島英賢<sup>1</sup>、瓜園泰之<sup>1</sup>、奥地一夫<sup>1</sup>

【背景】心房細動(Af)は集中治療室で頻度の高い不整脈である。全身炎症性反応症候群(SIRS)の患者は、サイトカインなどが原因でAfとなりやすい。血行動態が不安定なAfには、除細動が必要であるがSIRSが持続している間は薬物的除細動を選択する人が多い。【対象と方法】2011年4月1日から2014年3月31日まで奈良県立医科大学高度救命センターにてアミオダロンが投与された、発作性Afでかつ収縮期血圧が100mmHg以下の16例について検討した。【結果】患者背景は男性7例、女性9例、平均年齢は82.1歳であった。投与後血圧低下で1例が中止となった。投与前の心拍数は139±5.3bpmで、平均血圧は65.2±3.5mmHgであった。投与1時間後の心拍数は116.8±5.8(p<0.05)と有意に減少、平均血圧にも影響を与えず6時間後には79.4±4.8mmHg(p<0.05)と安定化できた。洞調律復帰は13例で中央値は5時間(1.0-15.5)であった。【考察】当センターでは血行動態が不安定な場合アミオダロンを使用する例が多いが、近年、ランジオロールの少量持続投与にて陰性変力作用を出さずに脈拍のコントロールが可能であるとの報告が目立ち、今後使用が増加すると予想される。ランジオロールでのコントロールとの比較もあわせて報告する。

**O085-02 当センターにおける軟部組織感染症124例の臨床的検討**

<sup>1</sup>済生会熊本病院救急総合診療センター

関戸祐子<sup>1</sup>、江口善友<sup>1</sup>、大塚洋平<sup>1</sup>、中山雄二朗<sup>1</sup>、荒川尚子<sup>1</sup>、尾崎 徹<sup>1</sup>、菊池 忠<sup>1</sup>、福永 崇<sup>1</sup>、白井純宏<sup>1</sup>、具嶋泰弘<sup>1</sup>、前原潤一<sup>1</sup>

【背景】壊死性筋膜炎などの重症軟部組織感染症は皮下組織に急速かつ広範な壊死をきたす致死性の疾患であり、蜂窩織炎との鑑別が予後を左右する。鑑別の指標としてLRINEC score(Wong et al. 2004)が提唱されているが、当院での検討では必ずしも予後との相関を認めなかった。そこで今回われわれは、重症軟部組織感染症において、より重症度と相関する因子がないか検討することとした。【方法】2010年5月から2014年4月の4年間に、当センターで経験した軟部組織感染症124症例(蜂窩織炎102例、壊死性筋膜炎22例)を対象とし、後方視的に来院時のデータを用いた群間比較をおこなった。【結果】2群間で有意差を認めたものは、LRINEC score、プロカルシトニン(PCT)、乳酸、ミオグロビン、糖尿病の既往などであった。なかでもPCTはAUC 0.828と極めて高い相関を認めた。【結論】LRINEC scoreにPCTを併せることで、より重症度と相関する指標となる可能性が示唆された。

**O085-03 当院における急性喉頭蓋炎症例の検討-緊急気道管理を要した自症例を中心に-**

<sup>1</sup>沖縄県立中部病院救命救急センター

木全俊介<sup>1</sup>、高良剛ロベルト<sup>1</sup>、豊里尚己<sup>1</sup>、多鹿昌幸<sup>1</sup>、宜保光一郎<sup>1</sup>、中山由紀子<sup>1</sup>、岡正二郎<sup>1</sup>

【背景】急性喉頭蓋炎は、耳鼻科領域の代表的な救急疾患である。症状が急速に進行し上気道閉塞を来す事があり、気道緊急に習熟する必要のある疾患である。【目的】気道確保の必要性を予測する因子および適切な気道確保を検証することでより安全に急性喉頭蓋炎症例を診療する。【対象】2000年～2014年4月までに当院で入院治療を行った79例を検証した。また、救急センターにて喉頭蓋炎による窒息にて緊急気道管理を要した自症例についても振り返る。【方法】急性喉頭蓋炎の診断名で検索し、喉頭ファイバー下に、喉頭蓋の腫脹を確認された79例を後方視的に検討した。性別、年齢、糖尿病など易感染状況の有無、発症から受診までの日数、自覚症状、バイタルサイン、血液検査、喉頭ファイバー所見、気道確保の有無、気道確保方法について検証した。【結果】男性44例、女性35例であった。年齢分布は0歳から79歳までの症例であった。気道確保を要した症例は24例であった。【結語】急性喉頭蓋炎は急速に上気道閉塞を起こす可能性があり、最も悪いシナリオを予期しながらの診療が必要である。また気道確保に関しては、最善の気道確保方法にて気道管理を行う事が望ましい。気道確保の必要性を予測できる因子及び最善の気道管理について検証、考察する。

**O085-04 我々の施設での敗血症における重症急性肺障害の現状**

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学講座、岩手県高度救命救急センター  
柴田繁啓<sup>1</sup>、高橋 学<sup>1</sup>、鈴木 泰<sup>1</sup>、井上義博<sup>1</sup>、遠藤重厚<sup>1</sup>

【目的】当センター開設以来の敗血症性ARDSについての検討と2007年に行われた東北地区急性肺障害第2次調査からsevere ARDSに分類された我々の施設における敗血症症例の検討。【対象】1980年11月1日から2013年12月31日までの33年2ヶ月間に入院加療を行った1,109名と2007年に行われた東北地区肺障害第2次調査から敗血症性ARDSと診断された22名。【方法】前向き(一部後ろ向き)調査を行った。【結果】敗血症性ARDSのoverall 28日死亡率は、センター開設当初30%を超えていたが、2013年にはAPACHE IIスコア27.1でoverall 28日死亡率が2.4%、90日死亡率は7.1%となった。東北地区急性肺障害第2次調査では、エントリーから7日以内にsevereになった症例はARDS全体の22.7%(5名、APACHE IIスコア29.0)で30日死亡率は40.0%(2名、APACHE IIスコア38.0)になった。死因は全て多臓器不全で、エントリー時の平均臓器不全数は4.0であった。また、ARDSによる30日までの死亡に対するエントリー時の臓器不全数のROC曲線における曲線下面積は、0.97であり、最適なカットオフ値は3.5であった。【結語】敗血症性ARDSの死亡率はこの33年で著明に低下したが、severe ARDSの死亡率は依然として高く、来院時すでに多臓器不全に陥っている症例の救命は難しいことが示唆された。

**O085-05 当院における腸腰筋膿瘍15例の臨床的検討**

<sup>1</sup>三重大学医学部附属病院救命救急センター

鈴木 圭<sup>1</sup>、飯澤祐介<sup>1</sup>、横山和人<sup>1</sup>、石倉 健<sup>1</sup>、藤岡正紀<sup>1</sup>、今井 寛<sup>1</sup>

【背景】高齢者や基礎疾患を有する免疫不全者の増加に加え、画像診断の進歩により腸腰筋膿瘍を診断する機会は増加している。【目的と方法】腸腰筋膿瘍の疫学ならびに治療戦略を検証するために2009年1月～2014年3月までに当院で経験した腸腰筋膿瘍を後方視的に検討した。【結果】15例が抽出され、男女比8:7、平均年齢は70.0歳で、原因は敗血症に関連した原発性が6例、続発性として尿路感染症4例、消化管穿孔3例、感染性心内膜炎および術後膿瘍がそれぞれ1例であった。臨床症状は10例に疼痛、9例に発熱を認め、原因微生物はGPC7例(うち、黄色ブドウ球菌6例)、GNR3例、嫌気性菌1例、混合感染3例であった。膿瘍腔の最大径の平均は69.9mmで、5例が両側性、10例が多房性、6例にガス産生、5例で転移性病変を認めた。当院で治療した14例全例でドレナージ(11例:CTガイド下、2例:ドレナージ後手術、1例:超音波ガイド下)が施行され、6例で複数のドレナージ(最大9本)が挿入され、1例を除く全例が生じた。診断までの平均日数は2.3日、ドレナージまでの平均日数は6.6日であった。【まとめ】多房性あるいは複数の膿瘍に対しても複数あるいは繰り返しドレナージを行うことで良好な予後が得られたが、ドレナージのタイミングや手術療法との比較などが今後検討すべき課題である。

**O085-06 当院における重症感染症治療状況について**

<sup>1</sup>聖隷浜松病院救急科

諏訪大八郎<sup>1</sup>、峯田健司<sup>1</sup>、土手 尚<sup>1</sup>、真喜志剛<sup>1</sup>、田中 茂<sup>1</sup>

【背景】敗血症患者の予後改善を目的に2004年に欧米の集中治療関連学会がSurviving Sepsis Campaignを提唱し、日本では日本集中治療学会が2012年に日本版敗血症治療ガイドラインを公表した。このような流れを受けて当院の敗血症治療はどのように行われてきたのか。静岡県西部地区の救急救命センターである当院における症例について検討する。【目的】当院における重症感染症治療状況について検討する。【対象】2004年1月から2013年12月まで10年間に当院ICUで治療を行った症例【方法】当院救急科がICUで治療を行う重症感染症患者は年間20例前後であり、感染源は肺炎、尿路感染症が多く他に血液、重症腸炎、筋膜軟部組織感染症、菌周病などであった。ICUにおいて敗血症治療が行われた症例について、入院時血圧、6時間以内のショック離脱の有無、乳酸値、初回抗生剤投与までの時間、動脈血pH、体温、P/F ratio、感染源、起炎菌、(入院時、48時間後)SOFAスコア、DIC合併の有無、ICU滞在日数、透析の有無、エンドトキシン吸着療法の有無などについて過去10年間の症例について検討し発表する予定である。

O085-07 名古屋大学救急・内科系集中治療室開設後の敗血症性ショックの  
治療成績

<sup>1</sup>中東総合医療センター救急科, <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  
松島 暁<sup>1</sup>, 松田直之<sup>2</sup>

【はじめに】2011年5月1日に当講座がclosed systemを採用した救急・内科系集中治療室 (EM-ICU) を開設してから3年が経過した。2011年5月1日から2013年12月31日までの敗血症性ショックの管理と治療成績を後方視的に解析する。【方法と結果】2011年5月1日から2013年12月31日までの期間に管理した敗血症性ショックの症例は58例であった。年齢は62.7 ± 20.9歳, 男女比は35:23であり, 在室日数は13.6 ± 15.0日, APACHE IIスコアは28.1 ± 8.2点, SOFAスコアは11.3 ± 4.0点であり, 予測死亡率平均は66.3%であった。今回の58例のうちICU死亡は6例 (10.3%) だった。この内訳は, 集中治療を開始してからDNARオーダーが出されたものが3例, 敗血症性ショックからは離脱できたが原疾患でDNARとしたものが2例, 大腸壊死で手術を遂行できなかった例が1例だった。しかし, それ以外の52例 (89.7%) は生存退室できていた。【結語】敗血症性ショックからの離脱率は, 58例中57例 (98.3%) であり, ICU死亡率は10.3%であった。当施設では2012年1月に「敗血症管理バンドルM11/S4」を作成し, 2013年10月にM13/S6に改訂し, このバンドルに照らし合わせて過不足なく治療方針を決定することで良好な治療成績を得ている。

## O086-01 2013年の名古屋大学病院救急科における検出細菌の解析

<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  
高谷悠大<sup>1</sup>, 八木哲也<sup>2</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 井口光孝<sup>2</sup>, 田村有人<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野が, 救急・集中治療部をclosed systemとして管理しはじめて3年が経過した。この管理過程では, 検出される菌株と検出部位を時系列で集計し, 薬剤感受性の変化を追跡してきた。今回, 2013年の検出菌の特徴について報告する。【方法】期間は2013年1月1日～12月31日の1年間とし, 救急・集中治療部で提出された検体から菌が検出された101名の患者を対象とした。期間内に同一患者から同一菌株を複数回検出している場合は, 初回検出菌で評価した。【結果】菌は計224株検出され, 内訳は順に, Staphylococcus aureus 37株 (MRSA 12株), Coagulase-negative staphylococci (CNS) 21株, Enterococcus faecalis 18株, Escherichia coli 19株 (ESBL産生株2株, 高度耐性1株), Klebsiella pneumoniae 16株, Pseudomonas aeruginosa 15株 (2剤耐性菌1株), Stenotrophomonas maltophilia 11株などであった。【結語】救急領域では, 感染症が炎症を再燃させ, 管理病態を悪化させる可能性がある。当講座は, 検出される菌株を時系列で評価し, 全身管理のための一助としている。

## O086-02 2013年の胆道系感染症の解析

<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  
高谷悠大<sup>1</sup>, 八木哲也<sup>2</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 井口光孝<sup>2</sup>, 田村有人<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】当教室は, 胆道系感染症の救急患者管理として, 可能な限りドレナージを優先すること, 検出菌の薬剤感受性に基づいて抗菌薬をde-escalationすることを重視している。胆道系感染症の治療評価として, 2013年の当院の胆道系分離菌種と薬剤感受性について評価した。【方法】2013年1月～12月に胆汁検体が提出された患者を対象とし, 各患者の胆汁から検出された計665株の分離菌種とその薬剤感受性について解析した。【結果】検出された主な菌種の内訳は順に, Enterococcus faecalis 96株, Klebsiella pneumoniae 81株 (ESBL産生株2株, 高度耐性株2株), Enterococcus faecium 51株, Escherichia coli 47株 (ESBL産生株6株, 高度耐性株1株), Enterobacter cloacae 44株 (高度耐性株7株), Klebsiella oxytoca 42株, Pseudomonas aeruginosa 27株 (2剤耐性株1株, 高度耐性株2株) であった。2012年の解析と同様に, 腸球菌の検出が多く, 腸内細菌科細菌に対するカルバペネム系抗菌薬の薬剤感受性が維持されていた。【結語】当教室は, 定期的に胆道系の検出菌種を解析し, 胆道系感染症における抗菌薬の使用指針を見直していく方針である。

## O086-03 2014年の名古屋大学病院救急外来における検出細菌と薬剤感受性の検討

<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  
稲葉正人<sup>1</sup>, 高谷悠大<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】2014年の名古屋大学医学部付属病院救急外来における検出細菌と薬剤感受性の解析結果を報告する。【方法】2014年1月1日～4月30日の4ヶ月間を調査期間とし, 感染症が疑われた症例において, 細菌培養検体が提出された。検出された菌株と薬剤感受性を評価した。抗菌薬の感受性はCLSI M100-S22に基づいて判定した。【結果】患者数は92名であり, 分離された菌数は250株だった。検出された菌種は多い順に, E.coli 28株 (ESBL産生菌1株を含む), S.aureus 20株 (MSSA 9株, MRSA 11株), Klebsiella pneumoniae 12株 (ESBL産生株なし), Pseudomonas aeruginosa 8株 (高度耐性1株) であった。検体別では, 呼吸器検体ではS.aureusが最多であり, 血液と尿検体ではE.coliが最も多かった。血液培養陽性率は, 15.2%だった。各菌種の薬剤感受性は, 大部分は保たれており, 多剤耐性株の検出は認めなかった。【結論】当院の救急外来では, 以上の菌種の検出を特徴とした。救急外来におけるアンチバイオグラムを独自に作成し, 初期治療に活用することで, 敗血症に対する良好な治療成績を維持している。

## O086-04 当院におけるMRSA菌血症の検討

<sup>1</sup>JA広島総合病院救急・集中治療科  
櫻谷正明<sup>1</sup>, 吉田研一<sup>1</sup>, 河村夏生<sup>1</sup>, 平田 旭<sup>1</sup>

敗血症診療において抗菌薬投与が遅れると死亡率が上昇することが言われているが, MRSAにおいてはVCMのMICが上昇しているMIC creepの報告もあり, VCM感受性との報告があっても注意が必要である。当院のMRSA血液培養陽性症例に対して調査し, 抗MRSA薬の変更有無で検討を行った。2011年から2013年度の3年間で血液培養からMRSA陽性例は47症例あり, このうちポート抜去のみで即日転院, 抗菌薬使用前に死亡, コンタミネーションと考えられ治療を行わなかった症例を除外した37症例で検討を行った。VCMのMIC 2 μg/ml (シスメックス VITEK 2を使用) の株は10.6%と一般的な報告と比較し差はなく, VCMのみで治療された症例はなかった。抗菌薬の変更の有無で病院内死亡 (変更 30% vs. 変更なし 62%, p=0.09) と有意差ないが変更群でむしろ低く, 生存症例の入院期間も差はなかった。血液培養の再検は54.1%, 2週間以内に治療された症例は46.7%であり, MRSA感染症の治療ガイドラインでは非複雑性のMRSA菌血症でも2週間治療が推奨されているが, 治療不十分だった可能性がある。抗菌薬変更症例ではほとんどの症例で血液培養再検や抗MRSA薬の2週間以上の使用がされており, これらが影響した可能性があると考えた。

## O086-05 抗生剤の選択で予後は変えられるか —当院における敗血症治療の検討—

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター  
薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 鍛冶有登<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>

【目的】当院に救急搬送され敗血症で入院加療した患者の臨床経過及び死亡原因を分析し, 今後の課題を探る。【方法】2013年1月から12月までに当院に救急搬送され, 細菌感染症を疑って入院加療した357例について, 搬入時の経過から敗血症と考えられるものを抽出し臨床経過をカルテから検討した。【結果】280例 (男女比159:121) が敗血症と考えられ, 全例で血液培養が採取されており87例 (31.1%) で陽性所見を認めた。敗血症死亡例は34例 (12.1%) で, 死亡例のうち血液培養陽性例は11例 (32.4%)。血液培養結果と死亡率に有意差は認められなかった。死因は敗血症のコントロールがつかなかったものが13例, 併存症 (間質性肺炎, 肝炎, 肺塞栓, 脳梗塞, 腸管壊死) に伴うものが8例, 癌末期の経過が7例, 再誤嚥が5例, 侵襲的治療の辞退が1例であった。各種培養結果を参考に抗生剤のescalationが23例で行われており, そのうち4例が死亡例であった。【考察】死亡例のうち初期抗生剤の広域化で予後改善が見込まれるものが4例存在し, 初期治療のさらなる洗練が求められるが, 全体として抗生剤の広域化以外の予後決定因子が存在することが示唆された。

## O086-06 重症敗血症の抗生剤の検討—メロベネム vs PIPC/TAZ

<sup>1</sup>滋賀医科大学医学部医学科救急集中治療医学講座

田畑貴久<sup>1</sup>, 喜多理香<sup>1</sup>, 橋本賢吾<sup>1</sup>, 牛場 彩<sup>1</sup>, 大内政嗣<sup>1</sup>, 北村直美<sup>1</sup>, 藤野和典<sup>1</sup>, 松下美季子<sup>1</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>1</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【はじめに】重症敗血症患者の抗生剤は、エンピリックに開始され、カルバペネム系が第一選択となっている。近年ピペラシリン/タゾバクタム (PIPC/TAZ) が腹部感染症にも保険適応となったことから、敗血症の感染源が肺や腹腔内と考えられる場合には第一選択薬になり得る可能性がある。今回、カルバペネムとピペラシリン/タゾバクタムに大きな差があるのかを後ろ向きに検討したので報告する。【方法】2009年4月から2012年3月までに、当院ICUに重症敗血症で入室となり、メロベネムとPIPC/TAZを投与した症例で、28日以内にICUを退出したものを対象とした。2群間でどのような差があるか比較検討を行った。【結果】APACHE IIとSOFAスコアはメロベネム群で23±9と12±4、PIPC/TAZ群で27±11と12±4であった。両群で重症度に有意差は認められなかった。28日および院内死亡率はメロベネム群で15%と26%、PIPC/TAZ群で29%と34%と各々有意差は認められなかった。一方、ICU在室日数はメロベネム群で11.4±7.5日、PIPC/TAZ群で8.1±6.6日とPIPC/TAZ群で有意に短かった。【まとめ】重症敗血症でPIPC/TAZをエンピリックに投与してもメロベネム単剤投与と遜色がないことが示唆された。

## O087-01 過去4年間に於いて当院で経験した温泉入浴中の溺水20症例の検討

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会新別府病院

奥山英策<sup>1</sup>, 添田 徹<sup>1</sup>, 渡邊圭祐<sup>1</sup>, 中村夏樹<sup>1</sup>, 矢埜正実<sup>1</sup>

【背景】当院は、湧水量日本一の温泉都市B市に位置している。このため、温泉入浴中の溺水が多いことが予想される。【目的】当院へ搬送された温泉入浴中の溺水の実態調査【対象】過去4年間に当院へ搬送された温泉入浴中の溺水患者21例【方法】後ろ向き観察研究【結果】女性7例/男性14例、平均年齢は73.2歳であった。全21例中、11例が生存退院(退院後死亡、挿管下退院を含む)したが、このうち2例は溺水の真偽は不詳であった。CPAOAは7例で、いずれも死亡退院であった。一方、非CPAOAは14例で、3例が死亡退院であった。非CPAOAの胸部CT画像を比較したところ、生存例では浸潤影の濃度がより淡く、範囲も狭い傾向があった。しかし、死亡退院した1例では、ERで撮影したCT上、肺野に活動性病変は認められなかったが、入院後急激に酸素化が悪化した。全21例中、3例(いずれも非CPAOA)は気管挿管されなかったが、この内の2例は溺水の真偽不詳の2例であった。ER/救急隊による挿管は13/1例、ICU入室後の挿管は3例であった。後者の内、1例はER到着から80分後、他1例は翌日、残り1例は当初NPPVを使用した10日後に挿管へ移行した。いずれも緊急挿管であったが、3例とも生存退院した。

## O087-02 大量胸水による呼吸・循環動態への影響の考察

<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

日下琢雅<sup>1</sup>, 浅田 馨<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 山本尚範<sup>1</sup>, 波多野俊之<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 田村有人<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】著しく貯留した胸水による拘束性変化として、呼吸不全と循環不全を呈した3例について解析する。【症例1】64歳女性。右乳癌の胸腔転移により、LDH2,150 IU/Lの淡黄色胸水が縦隔を圧排した。胸水約2.4 Lから1 Lを排出後、12時間で呼吸と循環が改善した。処置前後1日間の白血球数の推移は46,600/ $\mu$ Lより38,000/ $\mu$ L、CRPの推移は49.83 mg/dLより44.05 mg/dLだった。【症例2】45歳男性。LDH 314 IU/L、Hb 1.4 g/dLの血性胸水が右胸郭に約2 Lが貯留し、左方に縦隔を圧排させた。胸水0.9 Lの排出後、1時間で呼吸と循環は改善した。処置前後1日間の白血球数の推移は、15,300/ $\mu$ Lより9,500/ $\mu$ L、CRPは24.55mg/dLより18.75 mg/dLだった。【症例3】88歳女性。LDH 208 IU/Lの両側の大量胸水が約2 L貯留し、縦隔を左右より圧排していた。左右からほぼ同量の1.8 Lの胸水を排出したが、8時間後に胸水が再貯留し、呼吸と循環が不安定だった。【結語】胸水貯留において、肺の再膨張に伴う再灌流障害を懸念して、従来は1L未満の胸水除去が推奨されている。このような胸水においては、サイトカインが検出されることにも注意が必要である。

## O087-03 気管支喘息患者の入院と気圧の関係

<sup>1</sup>北海道大学病院先進急性期医療センター

前川邦彦<sup>1</sup>, 水柿明日美<sup>1</sup>, 方波見謙一<sup>1</sup>, 小野雄一<sup>1</sup>, 和田剛志<sup>1</sup>, 柳田雄一郎<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 澤村 淳<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>

【背景】気管支喘息患者(以下、喘息患者)がある特定の日に集中して受診することがしばしば経験され、喘息発作と気圧の関係について諸説が報告されているが、これらの研究では毎日の気圧データが使用されており、日内変動の大きい気圧の時間毎の値と喘息発作の関係は検討されていない。【方法】2013年の1年間に札幌市医師会夜間急病センターを受診した喘息患者を対象に患者背景、来院手段、治療内容と病院受診時ならびに受診24時間前までの1時間毎の気圧データを収集して、気圧と入院の関係はロジスティック回帰分析で検討した。【結果】1762人の対象患者の年齢中央値は7才、58人(3.3%)が救急車で来院し、116人(6.6%)が入院を要した。非入院患者と比較して入院患者は救急外来での酸素吸入率、ステロイド静注率、アミノフィリン静注率が高かった。また、入院患者の受診時の気圧は低値であったが(1008hPa vs. 1010hPa)、受診24時間前までの気圧値、受診時との気圧差に有意差は認めなかった。多変量解析の結果、受診時の気圧が10hPa低下した場合の入院の調整オッズ比は1.50(95%信頼区間1.16-1.95)であった。【結語】救急外来受診時の低い気圧は喘息患者の入院に関係していた。

## O087-04 当院救急科における気管支喘息発作受診患者の背景についての検討

<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

三宅浩司<sup>1</sup>, 立澤直子<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 杉本直也<sup>2</sup>, 長瀬洋之<sup>2</sup>, 山口正雄<sup>2</sup>, 大田 健<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】気管支喘息治療薬は吸入ステロイドを含め、年々新たな製剤が使用可能となり、以前に比べコントロール状況は改善してきている。しかしながら救急外来を気管支喘息発作にて受診する患者は少なからず存在している。そこで当院救急科における気管支喘息発作受診患者の背景について検討した。【対象と方法】気管支喘息発作にて当院救急科に2012年1月から2012年12月までの12ヶ月間に受診した患者81例に対し、後ろ向きに検討した。【結果】当該期間中に喘息発作で来院した患者は81例(男性30例、女性51例、平均年齢47.3歳、平均BMI 24.1)、そのうち喫煙者は42.6%で、Smoking indexの平均値は223.1であった。受診前定期受診していた患者は54.3%、不定期受診は30.9%、初回悪化は14.8%であった。吸入ステロイド薬を使用していた患者は46.9%、短時間作用性吸入B2刺激薬処方歴のある患者は47.4%であった。受診後21.0%が入院加療となり、症状軽快後、近日常の外來受診指示をした患者が60.5%、指示をしなかった患者が18.5%であった。【結語】救急外来を喘息発作にて受診する患者の半数近くは不定期受診または初回悪化であり、発作軽快にて帰宅後も近日常の外來受診を指示し、継続治療に導くことが重要であると考えられた。

## O087-05 ALI/ARDSにおける身長で指数化した肺血管外水分量に関する検討

<sup>1</sup>奈良県立医科大学高度救命救急センター PiCCO肺水腫StudyGroup

福島英賢<sup>1</sup>, 北岡教寛<sup>1</sup>, 浅井英樹<sup>1</sup>, 岩村あさみ<sup>1</sup>, 関 匡彦<sup>1</sup>, 川井廉之<sup>1</sup>, 則本和伸<sup>1</sup>, 瓜園泰之<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

【背景】経肺熱希釈法を用いた肺血管外水分量(EVLW)の評価は集中治療室におけるALI/ARDSの管理において重要である。EVLWは肺重量に依存することから、EVLWを指数化するには、男女それぞれの身長より求められる予測体重(PBW)で除した指数EVLWIが用いられている。近年、EVLW値は性差がなく、身長にのみ影響をうけることから、PBWよりも身長だけで指数化することの有用性が指摘されている。しかし大規模なALI/ARDS群での身長による指数化は十分に検討されていない。【方法】PiCCO肺水腫Study groupによる195例のALI/ARDSのデータベースを用いてEVLWIと身長で指数化したEVLWheightとの違いを検討する。統計処理はノンパラメトリック検定を用いて危険率5%未満を有意とした。【結果】EVLWIとEVLWheightともに性差を認め、身長の影響が認められた( $r = -0.215, 0.142$ )。これら195例をBerlin定義に基づいて分類して検討すると、EVLWheightはMild & Moderate群で性差を認めず、身長の影響も消失したが、EVLWIでは性差があり、身長と負の相関関係が認められた。一方、Severe群にはこうした傾向は認められなかった。【結語】EVLW値を身長で指数化する際はALI/ARDSの重症度を念頭においた評価が必要であると考えられた。

**O088-01 ERにおける肺炎の重症度分類とバイオマーカーの有用性に関する検討**

<sup>1</sup>淀川キリスト教病院救急科, <sup>2</sup>淀川キリスト教病院総合内科  
 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 廣田哲也<sup>1</sup>, 矢田憲孝<sup>1</sup>, 藤本善大<sup>1</sup>, 石田丈貴<sup>1</sup>, 原 悠也<sup>1</sup>,  
 多田祐介<sup>1</sup>, 長田俊彦<sup>1</sup>, 的井愛紗<sup>1</sup>, 武東義成<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>2</sup>

【背景】肺炎の予後予測にはPSIやA-DROPが用いられるが、前者は煩雑であり、救急現場では簡便な指標が望ましい。【対象】2012年7月から2014年3月の間にERで肺炎と診断して入院し、初診時にPCTを測定した228例。【方法】PSI, A-DROPとバイオマーカー (CRP, PCT) の予後予測に対する有用性を後方視的に検討した。【結果】全体の年齢は78±15歳、男女比132:96、死亡率11.8%であった。PSIとA-DROPの各項目、CRP、PCTを生存・死亡の2群間で比較すると年齢、ナーシングホーム居住、意識障害、呼吸数、体温、pH、BUN、PaO<sub>2</sub>、胸水、PCTに有意差を認めた。A-DROP、ナーシングホーム居住、体温、pH、胸水を説明変数とした多変量解析ではA-DROP、胸水が死亡に対する危険因子として検出された。死亡に対するROC曲線下面積はA-DROP、PSIが0.749、0.804に対し、A-DROPに胸水を追加したmodified A-DROP (mA-DROP)は0.793と良好であった。PCTの死亡に対するROC曲線下面積はA-DROP≥3の重症例では0.646に対し、A-DROP<3の軽症例では0.559であった。【結語】肺炎の予後予測においてmA-DROPは簡便かつ有用な指標である。またPCTはCRPより予後予測能に優れるが、A-DROP<3の軽症肺炎にPCTは原則、測定不要と考えられた。

**O088-02 急性喘息発作による夜間救急外来受診は入院率に関連するか**

<sup>1</sup>武蔵野赤十字病院救命救急センター, <sup>2</sup>東京都立総合医療センター, <sup>3</sup>Department of Emergency Medicine Massachusetts General Hospital, <sup>4</sup>Japanese Emergency Airway Network<sup>3</sup> (JEAN-3) Study Investigators  
 安田英人<sup>1,4</sup>, 萩原佑亮<sup>2,4</sup>, 長谷川耕平<sup>3,4</sup>

【背景】喘息発作はサーカディアンリズムに影響を受け夜間に発作頻度が上昇し喘息発作の重篤化と関連すると言われている。しかしこれまでの諸外国からの報告によると喘息発作による夜間受診と重症度・入院率は必ずしも相関しないとされている。【目的】本邦において喘息発作で夜間救急外来受診する患者はそれ以外の時間に受診した喘息発作患者と比較してより入院加療を必要としたかを検討する。【方法】2009年1月から2011年12月にJapanese Emergency Airway Network 3 (JEAN-3) Study参加した日本全国の23救急外来に喘息発作で受診した成人患者1354名を後ろ向きに解析した。0-8時の受診 (NT群:408名)とそれ以外の8-24時の受診 (OT群:946名)との2群に分けて患者背景、入院の割合を比較した。【結果】年齢の中央値は両群で34-35歳であり、患者背景に群間に相違はなかった。症状出現から来院までの時間はNT群で有意に早かった (p<0.001)。救急外来におけるバイタルサインや治療内容に有意な差は認められなかった。入院の割合はNT群で10.1%、OT群で9.7%と有意差は認めなかった (p=0.62)。【まとめ】この多施設研究からは喘息発作の夜間受診と重症度・入院との関連性は認められなかった。

**O088-03 DPCデータを用いたARDSの治療法の評価**

<sup>1</sup>産業医科大学医学部救急医学, <sup>2</sup>同呼吸器内科学, <sup>3</sup>同公衆衛生学  
 城戸貴志<sup>1,2</sup>, 村松圭司<sup>1</sup>, 大坪大樹<sup>1</sup>, 染谷一貴<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 久保達彦<sup>3</sup>,  
 荒井秀明<sup>1</sup>, 矢寺和博<sup>2</sup>, 迎 寛<sup>2</sup>, 松田晋哉<sup>3</sup>, 真弓俊彦<sup>1</sup>

【背景】急性呼吸窮迫症候群 (ARDS)は死亡率が高いが、比較的稀であるため大規模な臨床研究による治療法の評価も少ない。【方法】H22-H24年度のARDSのDPCコードである患者のDPC情報を用いて、好中球エラスターゼ阻害薬、ステロイド治療、エンドトキシン吸着カラム (PMX)の評価を行った。総計12313件から重症度を揃えるため、人工呼吸器と昇圧剤が使用され、DICの副病名のない患者4562件に絞り、それぞれの治療の有無で死亡率等の比較を行った。【結果】4562件のうち、好中球エラスターゼ阻害薬は3293名、ステロイド治療は2753名、PMXは22名で使用されていた。死亡率は好中球エラスターゼ阻害薬を用いた群で有意に低く (無63% vs 有58%, P=0.001以下)、ステロイド使用群で有意に高く (未使用53%, 非パルス58%, パルス69%, P=0.001以下)、PMX使用群でわずかに低い有意差は認めなかった (無60% vs 有50%)。【結語】好中球エラスターゼ阻害薬はARDSの有効な治療法であることや、ステロイド使用は死亡率を高める可能性があることが示唆された。発表時には死亡率以外に、在院日数や人工呼吸器や昇圧剤の使用日数、コストなどにおける結果や本研究の問題点についても言及したいと考えている。

**O088-04 Pulmonary ARDSにおける予後規定因子 (発症区分の観点から分析)**

<sup>1</sup>JA広島総合病院  
 平田 旭<sup>1</sup>, 吉田研一<sup>1</sup>, 櫻谷正明<sup>1</sup>, 河村夏生<sup>1</sup>

【目的】ARDSの予後規定因子に関してPaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratioやoxygenation index (OI) = (mean airway pressure × FiO<sub>2</sub> × 100) ÷ PaO<sub>2</sub>等様々な検討がされている。肺炎の予後が市中発症か否かに影響を受けることが報告されており、pulmonary ARDSにおいても発症区分 (市中肺炎と院内肺炎、医療関連肺炎)の違いが同様に予後に影響を与えるかどうか検討した。【方法】2012年4月から2014年3月に当院ICUに入室した27人のPulmonary ARDS患者 (Berlin definitionに従い分類)において後ろ向きに振り返り発症区分による死亡率、その後の転機等について比較検討した。【結果】当院における肺炎患者を市中と非市中発症群に分類すると市中発症群では非市中発症群と比べてsever ARDSが有意に多く (30.8% vs 0% p = 0.0297)、初期P/F ratioも有意に高値 (220.5 vs 130.5 p = 0.021)であるにも関わらず病院内死亡率は市中発症群 (15人)で8.3% (1/12)となり非市中発症群 (12人)の40% (6/15)と比べて低い値になった。(p = 0.0621)【考察】今回の結果からpulmonary ARDS患者において市中発症か非市中発症かの違いが入院時の予後の推測や治療方法の選択の参考になる可能性がある。今回症例数が少なく病院内死亡に関しては優位な差とはならなかったが症例を重ね今後さらに検討していきたい。

**O088-05 ARDSにおける肺酸素化能と生命予後に関する評価研究**

<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  
 東 倫子<sup>1</sup>, 山本尚範<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 波多野俊之<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 田村有人<sup>1</sup>,  
 沼口 敦<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】ARDSにおける肺酸素化能と生命予後の関連について、2年間の管理を評価した。【方法】2011年4月1日から2013年3月31日に、救急・集中治療管理として3日以上滞在し、人工呼吸管理を要した患者を対象とした。2012年に公表されたARDSベルリン定義に準じて、PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>比が300~201のmild ARDS, 200~101のmoderate ARDS, 100以下のsevere ARDSに分類し、各群のAPACHEIIの平均値と28日死亡率などを解析した。【結果】本期間で3日以上の重症管理数は連続291例で、ベルリン定義に準じた気管挿管下の管理は125例だった。そのうちmild ARDSは34例、moderate ARDSは52例、severe ARDSは39例であり、各群の入室時APACHEIIの平均値は28.8, 30.7, 31.1、28日死亡率は5.8%, 5.7%, 25.6%だった。severe ARDSでは、他群と比較して28日死亡率が有意に高かった。severe ARDSの28日死亡10例のうち、肺線維症を7例 (70%)に認めた。【結語】以上の結果より、当施設では、ARDSにおける治療ターゲットをsevere ARDSとし、この治療成績を高めるために、「肺線維症診療バンドル」を構築した。

**O089-01 過換気症候群におけるPaper Bag Rebreathing法の見直しについて**

<sup>1</sup>福岡市民病院救急科  
 岸川政信<sup>1</sup>, 奥山俊朗<sup>1</sup>, 松本松昱<sup>1</sup>, 吉野慎一郎<sup>1</sup>, 平川勝之<sup>1</sup>, 竹中賢治<sup>1</sup>

【背景】過換気症候群 (HVS)でのPaper Bag Rebreathing法 (PBR法)は1990年代に低酸素暴露の危険性から推奨されなくなった。【目的】微量酸素投与を伴うPBR法の安全性を検証する。【対象】被験者は健康成人4名。【方法】鼻カニューレ併設のカプノメーターでP<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>を、手指装着でSpO<sub>2</sub>を測定し、被験者で過換気 (30回/分)を続けさせた。P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>20mmHg以下の時点をHVS状態とみなし、過換気継続とともにPBR法を開始、その後の症状を30秒毎に観察した。PBR法は以下の4種類を試行。PBR-1法:紙袋 (3 l)で鼻口を覆い自分で保持。PBR-2法:紙袋で鼻口を覆い粘着テープで密閉。PBR-3法:ビニール袋 (3 l)で鼻口を覆い粘着テープで密閉。PBR-4法:PBR-3法と同条件で、鼻カニューレを通じ2 l/分の酸素投与。【結果・考察】PBR-1法とPBR-2法では5分後もP<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>が約25mmHgまでしか上昇せず、痺れや浮遊感が続いた。SpO<sub>2</sub>は約99%で保たれた。PBR-3法とPBR-4法では約2分後に痺れや浮遊感は消失し、約5分後にP<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>は約40mmHg以上に達した。SpO<sub>2</sub>は5分後PBR-3法では90%以下に低下したが、PBR-4法では100%を保った。【結語】HVSにおける微量酸素投与を伴うPBR法は有効安全と思われた。



## O089-02 救急外来における挿管失敗回数とレスキュー挿管の成功率との関連

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急部, <sup>2</sup>沖縄県立中部病院救命救急センター, <sup>3</sup>東京都立小児総合医療センター救命救急科, <sup>4</sup>マサチューセッツ総合病院救急科  
後藤匡啓<sup>1</sup>, 直保光一郎<sup>2</sup>, 萩原佑亮<sup>3</sup>, 森田浩史<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>4</sup>

【背景】救急外来において挿管失敗時は早期にレスキュー挿管を考慮する事が推奨されている。しかしレスキューの遅れが挿管成功率に及ぼす影響は不明である。【目的】初回レスキューまでに失敗した挿管試行回数と初回レスキューにおける成功率との関連を検討する。【方法】2010年4月から2013年6月まで全国の救急外来で行われた多施設気道管理レジストリ (JEANI & 2 studies) を用いた。アウトカムは初回レスキューの成功率とし、レスキューは挿管方法、挿管器具、挿管者のいずれかを変更した場合と定義した。【結果】最初の挿管が失敗した1,931名の患者のうち、1,151名がレスキューを試行された。初回のレスキューまでの挿管失敗回数が増加するに従い、レスキューの成功率は低下した (Ptrend < 0.001)。施設をランダム効果とした一般化線形混合モデルで交絡因子 (年齢、性別、適応、方法変更、器具変更、挿管者変更) を補正した結果、1回目失敗後にレスキューした場合と比較して、2回 (OR, 0.56 [95% CI, 0.41-0.77]), 及び3回以上 (OR, 0.49 [95% CI, 0.25-0.94]) の挿管失敗はレスキュー成功率を下げる因子であった。【結論】レスキューの遅れは挿管成功率を下げる因子である。

## O089-03 抜管後の呼吸不全回避を目的とした Combined respiratory support (ComReS)

<sup>1</sup>東京女子医大東医療センター救急医療科  
栗山桂一<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 植木 穰<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>1</sup>, 加藤 渚<sup>1</sup>, 坂梨 洋<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【背景・目的】BCV (体外式陽陰圧呼吸器) は従来の陽圧式呼吸器と違い吸気時に胸腔内を陰圧とすることでより生理的な呼吸をもたらすデバイスとして広く認知されている。当院では抜管後呼吸不全における呼吸療法としてBCV, HFNC併用療法であるComReSを導入しており早期のHFNC離脱が可能となっている。【対象】2014年5月~2014年9月まで当院ICUに入床し抜管後に呼吸不全を認める場合、あるいはそれが予測される患者を対象とする。【方法】当院抜管プロトコルに則り抜管後呼吸不全を認める患者あるいはそのリスクがある患者20人にComReSを導入する。対照群は同様の条件の患者20人でHFNC単独導入とし両者のパルスオキシメーターの数値、動脈血液ガス分析所見、HFNC離脱までの要した期間の比較を行う。【考察・結論】現在行っているランダム化試験にてBCV+HFNCによるComReSの有用性が明らかとなる事が期待できる。

## O089-04 当院における救急疾患に対するシベレスタットナトリウム水和物の治療成績

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
加藤千佳<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>, 松田 繁<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

【背景】SivelestatのARDSに対する治療効果には、未だ定まった評価がない。【目的】Sivelestatの有効性について、適正適応症例を明らかにすること。【方法】過去6年間に当救命センターに入院した患者のうち、ARDSの診断基準を満たし、Sivelestatが投与された患者について、投与期間、ICU滞在期間、投与前後のP/F ratio, APACHE I I, WBC/CRP, DIC scoreを後方視的に検討した。【結果】該当症例は60例 (生存群27例, 死亡例33例) であった。生存群では、死亡群に比し投与24時間後より有意にP/F ratioが改善し (p < 0.0001), 投与終了後 (6±4日後) にAPACHE I I (p < 0.001), WBC (p < 0.05), CRP (p < 0.01), DIC score (p < 0.05) は有意に改善した。死亡群は投与時のP/F ratioが有意に低く (142±56 vs. 188±75, p < 0.05), ARDS診断8±4日後に70%以上がMOFで死亡した。ARDS診断後Sivelestat投与1日の遅れでICU滞在期間は1.5日延長した。【結論】SivelestatはP/F ratio < 200に至らない早期の投与が有効である。

## O089-05 重症呼吸不全への当センターの取組み APRVからECMOへ

<sup>1</sup>公立豊岡病院但馬救命救急センター  
山本奈緒<sup>1</sup>, 菊川元博<sup>1</sup>, 佐々木妙子<sup>1</sup>, 藤崎 修<sup>1</sup>, 中嶋麻里<sup>1</sup>, 前山博輝<sup>1</sup>, 松井大作<sup>1</sup>, 番匠谷友紀<sup>1</sup>, 岡 和幸<sup>1</sup>, 永嶋 太<sup>1</sup>, 小林誠人<sup>1</sup>

【背景】ARDS等の重症呼吸不全治療としてVV-ECMO (以下ECMO) 導入が試みられているが、ECMO導入基準や実践法など不確定な部分も多いのが現状である。当センターでは肺保護戦略を前提にP/F < 150となった症例にはAPRVを適応、その後も改善しなければECMOを導入するプロトコルを設けている。【方法】2010年4月~2013年3月までの成人重症呼吸不全10例のECMO症例で、患者背景及びECMO導入前後のP/F ratio (以下P/F), 予後等につき検討した。【結果】男女比は8:2, 平均年齢は67.6±18.8, 現疾患の内訳は気道出血3例, 肺炎2例, 二次性肺傷害としてのARDS5例, ECMOを8例が離脱し, 28日生存は4例。平均APACHE IIスコア34.4±5.6, 予測死亡率 (%) 79.1±11.7, 標準化死亡比0.76 (95% CI: 0.66-0.89) であった。ECMO導入時のP/Fは69.4±19.9で、離脱、予後の関連性はなかった。ECMO導入後のP/F改善率をROC曲線で検討すると導入24時間後のP/Fが離脱 (cut-off値203, AUC0.57), 生存 (cut-off値190, AUC0.63) に関わる事が示唆された。【考察】原疾患根治時間確保における酸素化の維持・改善にECMOは有用であり、予後改善にも寄与することが示唆された。しかし、今回の検討では至適ECMO導入基準は見出すことは出来ず、今後の検討課題でもある。

## O090-01 院内救急の取り組み

<sup>1</sup>奈良県立医科大学医学部麻酔科, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター, <sup>3</sup>大阪市立総合医療センター集中治療部, <sup>4</sup>University of Hawaii  
安宅一見<sup>1</sup>, 有元秀樹<sup>2</sup>, 重光胤明<sup>2</sup>, 奥村将年<sup>3</sup>, 梅井菜央<sup>4</sup>

【背景】この数年院内心停止事例 (IHCA) の予後は改善してない。IHCAは救急医や集中治療医が対応することが多いが、それでも蘇生中の処置は侵襲的でエラーの確率も高い。一方、入院中の患者の急変では数時間前にその徴候が存在するとされている。欧米ではIHCAに対して院内救急対応システム (RRS) を立ち上げている。今回、大阪市立総合医療センターで院内回診によるRRSを立ち上げ、その有用性と医療安全上の問題を検討した。【方法】2012年6月より院内回診による重症患者をピックアップする方法でRRSを開始し、院内心停止数とICU緊急入室数と重症度、予後についてRRS開始前後で比較した。【結果・考察】ラウンド対象4病棟135床で2014年2月までに月平均3.1人の対象患者があり、増加傾向にあった。RRS開始後の院内心停止数やICU緊急入室数の減少はない。しかし対象病棟以外からの相談は増加し、病棟看護師のアンケートでもセーフティーネットとしての役割は果たしていると考えられた。院内回診方式はRRSの院内周知、病棟看護師の教育、主治医とのトラブル回避という面で有用で、大規模病院では導入が容易である。この方式によるRRSで予期せぬ死亡が減少すれば、院内の心肺蘇生数も減少し、それに伴うエラーも減らすことができると考える。

## O090-02 当院における院内救急症例の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学  
鯨井 大<sup>1</sup>, 多村知剛<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】当院は病床数1044, 外来約3000人の大学病院である。救急科創設 (1988年) 以来、院内救急としてERシフトの医師が院内急変時に対応する体制を採用し、入院患者以外の院内での事故、急変時、および各科医師が対応困難な入院患者の急変時に対応している。【目的と方法】2013年1月からの1年間に当科が対応した院内救急症例を検討し、その特徴を明らかにすること。年齢、性別、要請理由、診断名、転帰を調査した。【結果】院内救急患者は111人 (外来患者82人, 入院患者9人, その他20人), 年齢58.8±21.1歳, 男性51人 (46%) であった。発生場所は外来49件, 検査室20件, 病棟6件, 他の病院敷地内36件であった。要請理由は一過性意識障害42人, 転倒12人, 痙攣8人, 他49人であった。診断は失神19人, アナフィラキシー13人, 痙攣8人, 他71人で心肺停止は1人であった。転帰は帰宅79人 (77%), 新規入院22人 (22%), 死亡1人であった。新規入院患者は年齢61.2±20.0歳, 男性12人, 入院時診断名は脳卒中3人, 痙攣3人, 敗血症2人, 消化管出血2人, 他6人であった。【結論】院内救急患者の74%は外来患者であった。22%が入院を要し、入院理由は多岐に渡った。救急医が専従することにより、外来患者に対しても院内急変システムが有効に機能していると思われた。

O090-03 院内急変時対応の改善への取り組み

<sup>1</sup>済生会横浜市南部病院救急診療科  
豊田 洋<sup>1</sup>

【背景】院内急変時に職員が適切な対応をとることにより患者予後の改善を図るため、2013年4月に院内リスクマネージャーの中で緊急コール対応ワーキンググループ(救急医、集中治療医、循環器医、看護師、臨床工学士、放射線技師など)が招集され、活動を実施してきた。【目的】緊急コール症例を集積し、院内の患者管理体制、緊急時の対応の成否など現状を分析するとともに改善点を見つけ出すこと。【対象および方法】2013年1月より2014年4月末までに緊急コール症例報告書が作成された症例を対象とし、報告書の内容より診療科、発生状況、緊急コール発信者、診断および転帰について調査した。【結果】調査開始当初は院内コール時CPAだった症例が多かったが、徐々に非CPA症例も増加していた。院内コール発生状況を調査すると気道、呼吸に伴うトラブルが急変の主たる原因となっていた。【考察】重症急変患者の対応を現場スタッフのみで実施している場合、緊急コールがしばしば使用されていない。このような症例に対し、適切な対応がとれていたのかどうかの検証が現在実施できていない。また、DNARの有無によって緊急コールを必要とするのか判断が困難な状況も見られた。今回の検証も含めて、現場にどのようにフィードバックしていくかが今後の検討課題である。

O090-04 当院における4年間の院内急変対応システム (RRS) 起動実績の検討

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学部, <sup>2</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター  
高松由佳<sup>1</sup>, 榎川紗里<sup>1</sup>, 柳井真知<sup>1</sup>, 森澤健一郎<sup>1</sup>, 田北無門<sup>1</sup>, 藤谷茂樹<sup>2</sup>, 平 泰彦<sup>1</sup>

【背景と目的】院内急変対応システム (RRS) は、本邦でも急速に高い関心が持たれ始めてきた。しかし、大学病院でのRRS導入は専門制や主治医制が強く、一般的に導入は難しいとされる。当院では、国内においてもRRSを先駆けて導入しており、4年間が経過した。この間、院内普及活動でどのような推移を示してきたかを報告する。【対象と方法】当院では、平成22年6月1日から平成26年5月までのRRS起動実績を集積し、年度別の推移を比較検討した。【結果】116症例が登録されており、22年度から4年間で16例、27例、41例、32例であった。発生場所は、初年度は一般病棟47%、4年度目41% (p=0.69)、起動基準として何らかの懸念で要請される率は各年度とも10%以下で、神経学的異常と呼ばれる率が共に高く22% - 50%となっている。起動者は、初年度看護師が13%であったが、4年目は41%と増加している (p = 0.047)。RRS直後の死亡率は、初年度0%が3年目、4年目はそれぞれ22%であり、初年度と比較して有意に増加している (p=0.042, 0.043)。【結語】4年間で当院のRRSが急変時の対応策の一つとして院内に浸透してきた。今後も普及活動を続け、活動内容を検証していく。

O090-05 当院におけるMedical Emergency Team(MET)の活動状況~第2報~

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座  
福島美奈子<sup>1</sup>, 新美太祐<sup>1</sup>, 柳 明男<sup>1</sup>, 高木沙央里<sup>1</sup>, 内山壮太<sup>1</sup>, 河田耕太郎<sup>1</sup>, 原 嘉孝<sup>1</sup>, 中村智之<sup>1</sup>, 柴田純平<sup>1</sup>, 山下千鶴<sup>1</sup>, 西田 修<sup>1</sup>

当院は病床数1505床と国内最大級の医療機関であり、院内急変数も多い。そのため当科は入院患者を対象に要請基準を作成し2013年2月からMET活動を開始した。活動当初は要請件数が少なく(5.8件/月)、METの認知度を高めるためポスターを作成し各病棟に掲示したところ件数が増加した(12.4件/月)。2014年4月までの15ヶ月間の要請件数は133件、要請内容は呼吸不全35%、CPA20%、循環不全16%、意識障害15%、その他15%であった。活動開始から1年以上が経過し件数も増えてきているがCPAでの要請が多かった。またMET導入後に各病棟の看護師に患者急変に関するアンケートを行ない、METを要請すると回答したのは56%であった。これらの結果から、METの効果をさらに発揮するために認知度を高めることが重要であると考えられた。その対策の1つとしてネームプレートサイズの要請基準を作成し職員全員に配布する準備を進めている。また、活動当初の記録用紙では要請時間や状況などの記載が少なく、データ解析ができなかったことを踏まえて改訂も行なっている。今後は認知度を高め、院内急変数や要請時間の変化など解析可能な記録を残し、要請例の予後検討などを行ないMETの効果を検討していきたい。

O090-06 大学病院と一般病院でのRRSの検討

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター, <sup>2</sup>嬉野医療センター, <sup>3</sup>聖マリアンナ医科大学, <sup>4</sup>奈良県立医大, <sup>5</sup>RRS委員会  
藤谷茂樹<sup>1,3,5</sup>, 藤原神祐<sup>2,5</sup>, 児玉貴光<sup>3,5</sup>, 津久田純平<sup>1</sup>, 榎川紗理<sup>3</sup>, 安宅一晃<sup>4,5</sup>

【背景】院内急変対応システム (RRS) は本邦で近年普及されつつあるが、大学病院と一般病院との比較についてはまだ報告されていない。【目的】大学病院と一般病院でのRRSの特徴について検討する。【方法】2014年1月から3月までに、RRSオンラインレジストリに、大学病院3施設と一般病院10施設が登録している。オンラインレジストリのデータベースより、両群施設間での特徴について検討した。【結果】231例が登録された。大学病院の病床数は、808床から1156床であり、一般病院は、183床から715床であった。103症例が大学病院であり、128症例が一般病院であった。年齢は、大学病院で57.4 ± 14.9才で、一般病院は83.7 ± 5.28才で有意差を認めた (p < 0.0001)。Glasgow Coma Scaleに関して、大学病院は9.0 ± 5.1、一般病院は10.6 ± 4.4と有意差を認めた (p=0.0018)。コードステータスはRRS介入直後に大学病院では、7.8%が変更され、一般病院では17.2%が変更された (p=0.03)。28日死亡率に関しては、両群で有意差は認められなかった。【結語】大学病院では、より年齢が低く、重症度が高い結果となった。コードステータスに関しては、一般病院でより変更されていた。大学病院では、RRSはより、積極的に治療がされる症例が多いことが示唆された。

O090-07 First 5 Minutesトレーニングパッケージを使用したRRTトレーニングの有効性

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座  
長谷川意純<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>1</sup>, 及川沙耶佳<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【目的】Rapid Response System導入成功のポイントの一つは、Rapid Response Team (以下RRT)の指導育成と考える。ピッツバーグ大学メディカルセンターWISERシミュレーションセンターが提供している「First 5 Minutesトレーニングパッケージ」を使用してRRTトレーニングを行ない、この有効性を検討した。【方法】パッケージには10個のシナリオが含まれているが、当院での急変事例の検討に基づき、1) 低酸素血症、2) 循環血液減少性ショック、3) 意識障害、4) 不適切な対応の医師、の4つのシナリオを使用した。1コースに看護師10名が参加、1シナリオに2名の看護師がRRTとして参加、他の8名はチェックリストを使用してトレーニングに参加した。シナリオ後には参加者全員でビデオを使用したデブリーフィングを行った。これまでに9回のコースを開催し、90名の看護師をRRTとして育成した。【結果】状況を把握、意識ABCの評価、酸素モニター静脈路確保等による安定化、SBARによる状況報告などのチェックリストでは、全てのコースで1シナリオ目よりも4シナリオ目で到達度が有意に向上していた。【結語】「First 5 Minutesトレーニングパッケージ」を使用したRRTトレーニングは有効であった。これらのトレーニングはRapid Response System導入成功のためにも必要不可欠と考えられた。

O091-01 重症患者に焦点を絞った「見える化」システムの構築

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
西山和孝<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 松田 繁<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

医療安全システムとは、医師のみで構築されるものではなく病院内に勤務する多職種が協働で構築していくものである。特に重症かつ緊急入退室の多い救命センターではこの協働作業は欠くことができない。多職種が共有しなければならない患者情報はカルテの電子化により以前に比して入手しやすくなっているが、既存のシステムでは、患者一人一人の情報を縦断的にみることしかできず、必要な情報のみを患者を超えて横断的に入手することが困難であった。我々は救命センターにおいて、短時間で医療安全や院内感染対策上必要な情報をタブレット端末にpatient safety dashboard system (PADS)として表示し、多職種で共有できるシステムを開発した。PADSを用いて、感染情報やアレルギー、血流感染や、呼吸器関連肺炎、褥瘡、転落などのリスク、SIRS・DIC・SOFAなどのスコアをアラートシステムとして色分けし、一目でわかるように表示し、日々のbriefingにおいて効率的に活用している。視覚的に見やすいシステムを構築することで、多職種相互間のリスク認識を共有することが可能となり、インシデントの発生減少につながっている。

**O091-02 タブレット端末による小児早期警告システムPEWSの情報共有とその課題**

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター

中野慎也<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 富田一郎<sup>1</sup>, 松島卓也<sup>1</sup>, 天本正乃<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【小児早期警告スコアリング・システム導入】早期警告システムEWS Early Warning Systemは病態の悪化を外観やバイタルサインの変化で捉え、治療反応が良好と予測される段階で介入することを目的としている。当院では2011年4月にPEWSS (Pediatric Early Warning Scoring System \*参照 Emergency Care 27 巻3号)を導入し3年が経過した。病棟看護師が小児の評価項目に基づきA外観・R・呼吸・C循環をそれぞれ3因子に分けて点数(それぞれ3点×3因子合計27点)評価する方法とし、バイタルサイン測定間隔や医師コール基準・SIRS 抵触アラート・モニタリング基準の起動さらにRRT (PEWS チーム)の起動などに応用している。【タブレット端末によるRRT起動システム】平成26年3月タブレット端末による院内WEB入力システムを構築し、迅速に小児救急センター医師へ情報公開可能となった。病棟看護師はスコアリングの点数によりバイタルサインとフィジカルアセスメントの記録間隔を自動標準化し、高値を持続している症例や短時間に上昇した場合には、RRTとしてPEWSラウンド対象症例としてリストアップし報告義務と迅速な介入、院内急変に備えている。現状の報告と課題について報告する。

**O091-03 大学病院における院内心肺停止の原因疾患とその予後**

<sup>1</sup>福井大学医学部付属病院救急部

田中惇也<sup>1</sup>, 川野貴久<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【目的】大学病院で院内心肺停止の原因疾患と予後を検討した研究は少ないため、報告する。【方法】2009年1月1日から2013年12月31日の5年間に福井大学付属病院で発生した院内心肺停止のうち、コードブルーの連絡を受け、救急医が蘇生を行った患者の年齢、性別、基礎疾患(循環器疾患、悪性腫瘍、その他)、退院時CPC (Cerebral Performance Category) に対し後ろ向き研究を行った。CPC1,2を予後良好とし、循環器疾患群と非循環器疾患群で比較した。除外基準はDNR症例、18歳未満とした。【結果】対象患者は39人であり、男性79% (31人)、年齢の中央値は72歳。基礎疾患は循環器疾患25% (10人)、悪性腫瘍35% (14人)、その他38% (15人)であった。退院時CPC1,2は循環器疾患20% (2人)、悪性腫瘍7% (1人)、その他は0%であった。循環器疾患群の退院時CPCは非循環器疾患群と比較して良好であった (OR 4.1, P<0.05)。【考察】大学病院では循環器疾患以外で心肺停止する患者が多く、その多くの予後が不良であった。

**O091-04 予期せぬ急変を減らすために～急変死亡症例の検討～**

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科

齋藤 豊<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 土井賢治<sup>1</sup>, 権守 智<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】予期せぬ急変は医療安全の観点からも重大な問題である。院内急変では急変を未然に防ぐことが重要である。【目的】急性期病院における急変死亡症例を調査しその特徴と問題点を明らかにする。【方法】平成23年1月1日から25年12月31日までに当院を死亡退院したもののうち、DNAR・痲末期・意識障害 (JCS3桁以上)・ショック (昇圧剤使用)・18歳未満を除外したものを急変死亡症例と定義し、急変のあった時点から遡り6時間以内に急変を予期しうる徴候がみられたかを調査した。徴候のなかった群を予期せぬ (unpredictable) 急変死亡群 (以下U群)、徴候のみられた群を予期しえた (predictable) 急変死亡群 (以下P群)としそれらの特徴を後方視的に調査した。【結果】1803例のうちの84例が急変死亡症例に該当した。U群47例、P群37例。P群の急変の徴候として頻呼吸 (20例)、血圧低下 (9例)、頻脈 (5例)がみられた。呼吸数のカルテ記載があったのはP群で28例 (76%)、U群で8例 (17%)。【考察】P群では急変死亡をきたす6時間以内に頻呼吸を呈した症例が多くみられた。一方U群では呼吸数の記載がない例が多かった。呼吸数の観察が急変を早期に察知するのに有用であると考えられた。

**O091-05 多施設後向き院内心肺停止症例の検討**

<sup>1</sup>国立病院機構嬉野医療センター、<sup>2</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター、<sup>3</sup>北里大学病院救命救急センター、<sup>4</sup>大阪市立総合医療センター、<sup>5</sup>University of Texas Southwestern Medical Center

藤原紳祐<sup>1</sup>, 藤谷茂樹<sup>2</sup>, 小池朋孝<sup>3</sup>, 森安恵美<sup>4</sup>, 児玉貴光<sup>5</sup>, 安宅一晃<sup>4</sup>

【背景と目的】Rapid Response System (RRS)は、既に欧米では多くの病院で実績を上げており、本邦でもRRSの導入が広まりつつある。今回院内心肺停止症例の集積を行い、予期せぬ死亡に繋がる臨床的兆候が認められているか否か、又RRS介入によって予後を改善できる潜在的症例がどの程度存在するかを明らかにするため、この研究を行った。【対象と方法】RRS導入前の施設を対象に、平成23年4月1日から1年間の入院患者のうちDPCデータより、「非開胸的心マッサージ」「エピネフリン」「除細動」の項目から該当症例を抽出した。除外基準として、救急外来、ICUでの心停止とした。【結果】9施設で全症例210例が検討された。平均年齢70.2±18.8、男性136例、女性74例、生存退院は9% (19例)であった。Preventable deathとされた症例が17% (35例)、医療安全上問題ありの症例は8% (18例)であった。心停止前にバイタルサインの変化が見られたのは65.2% (137例)に認められた。【結語】心停止前にバイタルサインの異常が認められた症例が約6割を占めた。これはRRS介入で予後を改善しうる潜在的症例であり、RRSを導入するための我が国独自の医学的根拠となる。

**O091-06 当院救急医学科における病理解剖の実態:死因究明としての病理解剖**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座

田中啓司<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【はじめに】救命救急センターに搬送される症例は、病態が重篤であるが故に急激な転帰を経ることが多く、明確な死因究明や病態の解明に至らない場合がある。病理解剖は、死後画像診断とともに死後診断の一法である。今回、1年間に当院救急医学科の依頼により病理解剖が行われた症例を検討した。【対象と方法】2013年4月～2014年3月末に当科の依頼により行われた病理解剖実施症例を後向きに診療録をもとに検討した。【結果】該期間中に当科で死亡した異常死以外の全症例に病理解剖の説明がされていた。該当症例は、全17例であった。年齢は、46～88歳、平均72.5歳であった。入院日数は1日～51日、平均10.9日であり、来院当日死亡が7例であった。病理解剖に基づく死亡診断書記載死因は、感染症 (敗血症を含む) 11例、急性大動脈脈解離・胸部大動脈瘤3例、難治性・致死性不整脈2例、慢性腎不全1例であった。CPAを含め急激な経過をたどり、死因究明の要素が強いと思われる病理解剖症例は9例 (52.9%)であった。【考察】死因究明の精度を高めることは、傷病者・家族の権利として重要であることもさることながら、医療の質・医療安全の観点からも重要である。【結語】当科における病理解剖実施例について検討した。

**O092-01 救急医療の標準化と安全管理**

<sup>1</sup>医誠会病院

川嶋隆久<sup>1</sup>, 加藤隆之<sup>1</sup>, 陵城成浩<sup>1</sup>, 田中 敦<sup>1</sup>, 柴田宗一郎<sup>1</sup>, 喜多村泰博<sup>1</sup>, 丸川征四郎<sup>1</sup>

【背景】救急医療の現場では救急医だけでなく、看護師、その他コ・メディカルスタッフとの情報共有と連携が重要である。【目的】演者らは2013年5月当院に救命救急科を立ち上げ、救急医療の標準化と安全管理・職種間連携を進めてきたので、その工夫と成果を報告する。【結果】1) 本格始動前に、院内各科医師、看護師、ME、事務部と意見交換を行った。2) 看護師、その他スタッフに混乱を与えないよう診療方法を統一した。3) 24時間緊急手術対応し、1年間で全身麻酔下手術を167件施行。非手術の救急ICU患者を受け持ち、チーム医療でリスクの低い周術期管理を心がけてきた。4) 全職種を対象としたBLSコース (赤いハートマーク配布)を月4回、ICLSコース (黄のハートマーク配布)を月1回開催し、心肺蘇生法の標準化と他職種との連携を深めてきた。5) 上記教育コースを通じて、院内救急体制・AEDの配置場所等を啓発してきた。6) 医療安全委員会と協同した院内急変事例の検証と、患者の異常に早く「気づく」よう看護部を中心にRRS構築を進めている。【結語】救急医療における治療の標準化と他職種との連携により、ハートマークを付けた職員が増え、救急医療の質と安全の確保、「共通言語」の浸透が進みつつある。

**O092-02 対象患者の選択基準を明確にした Morbidity & Mortality カンファレンスの取り組み**

<sup>1</sup>国立国際医療研究センター救命救急センター救急科  
長島彩子<sup>1</sup>, 木村昭夫<sup>1</sup>, 萩原章嘉<sup>1</sup>, 佐々木亮<sup>1</sup>, 小林憲太郎<sup>1</sup>

当院では従来、主に死亡や重篤な合併症を来した患者について、Morbidity&Mortalityカンファレンス(MMC)を行っていたが、2014年2月からさらなる診療の質向上を目指し、可及的にバイアスをかけずに様々なインシデントをすくい上げる新たな対象患者の選択基準を導入した。1週間に救急搬送された全患者の中から、(1)救急搬送され帰宅となった後、同症状で3日以内に再来し、特にその後入院となった患者、(2)救急外来で死亡または重篤な合併症を来した患者、(3)救急科入院中に死亡または重篤な合併症を来した患者、(4)MMC担当者に特別な検討依頼があった患者、のいずれかを満たすものを網羅的に列挙し、その中からスタッフの合議でMMC対象患者を選択した。2014年2月から5月まで上記基準に従ったMMCは11回で、選択基準に合致したのは74患者であり、その内13人がMMCでの検討対象とされた。それらの内訳は、(1)3人、(2)2人、(3)5人、(4)3人であった。内因性疾患が12人で、外因性は1人のみであった。MMC検討対象を、一定の基準で挙げられた多くの候補から絞り込むというプロセスを経ることで、一度帰宅後に他科入院となった患者や、重篤な転機をたどらなかつたものの診療上重要な示唆を含む患者を拾い上げることができ、よりきめ細かい診療および教育に役立つと考える。

**O092-03 救急医療の不安全要素と闘うためには —東京ER墨東の経験から—**

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救急診療科、<sup>2</sup>東京都立墨東病院救命救急センター  
岡田昌彦<sup>1,2</sup>, 濱邊祐一<sup>2</sup>, 明石暁子<sup>2</sup>, 三上 学<sup>2</sup>, 亀崎 真<sup>2</sup>, 杉山和宏<sup>2</sup>, 大倉淑寛<sup>2</sup>, 田邊孝大<sup>2</sup>, 柏浦正広<sup>2</sup>, 杉山彩子<sup>1</sup>, 照屋 陸<sup>1</sup>

ERは、時間を問わず、様々な疾患や外傷患者が様々な重症度で受診する。その診療においてあらゆる場面で不安全要素という闇が我々を待ち構えている。救急の現場で働く医療者にとって、この不安全要素と闘い、患者を守っていくことが大きな命題となる。不安全要素の発生源は大きく分けて、患者、医療者、診療システムの3つが挙げられる。東京ER墨東は、都市型の総合病院に併設された年間約5万人の救急患者の診療を行っているまさに不安全要素の坩堝であり、医療者たちは、当院特有のERコーディネーターシステムを軸として、日夜これらの不安全要素と闘いERの安全を守っている。近年、個別の手法や業務についての安全性は、ダブルチェックなどの具体的な方策が順守されて向上している。しかし、診療やそのシステム自体の不安全要素についての方策は、未だ確立されたものがないのが現状である。本報告では、当院ERで、如何に、これらの3つの不安全要素と対峙し、闘っているかを示しERでの安全管理の姿を探っていききたい。

**O092-04 Non-Violent Communication を応用した現場での振り返り**

<sup>1</sup>埼玉成恵会病院外科  
清水広久<sup>1</sup>

【背景】臨床現場において安全かつ確実に業務を遂行・改善していく上で、振り返りは非常に重要である。しかし、統一・共有された学習目標をもつ Off the Job Training と異なり、様々な問題に直面する臨床現場での振り返りは非常に難しいと言える。また、臨床現場においては、目に見える行動だけでなく、その深層にある思考・感情が重要になっていて、本人さえも自覚していない場合もあり、その部分が医療事故に繋がるケースも散見される。よって、深層を掘り下げることが行動変容および効果的な改善策において重要となるが、従来のデブリーフィング法では難しい。【方法】今回、我々は、NVCの手法を参考に、深層の感情に焦点をあてた振り返りトレーニングを開催した。臨床現場での体験を基にストーリーテリングを行い、聴き手は、感情にフォーカスをあてて聴き、その話し手にフィードバックする。その後、そのシナリオの深層にある思考・感情などをグループワークで描出し、行動の障壁となった思い込みや固定概念を描出した。【結果・考察】より深層の無意識の思い込みや固定概念を描出できた。これは、医療安全上も大変有効であり、この方法は価値観の衝突による対立を回避でき、多職種連携の点からも意義は大きいと考えられた。

**O092-05 中央手術室以外での緊急手術に対する安全管理と non-technical skills (NTS) training**

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院高度救命救急センター  
金 史英<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 恩田秀賢<sup>1</sup>, 横堀将司<sup>1</sup>, 塚本剛志<sup>1</sup>, 新井正徳<sup>1</sup>, 辻井厚子<sup>1</sup>, 布施 明<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

重症外傷の緊急手術では潜在的に不安全要素が内包されうるが、緊迫した状況下であっても迅速かつ適切で高度な判断が要求され、限られたリソースでの安全な医療行為が行われる必要がある。【目的】限られたリソースが緊急手術に与える影響を評価する。【対象と方法】2006～2012年に施行されたDCS症例を対象に、執刀場所と転帰を検討した。【結果】DCSは21例。12例が生じ、中央手術室(OR)は3例であった。【考察】リソースは限られるもOR以外での手術を迅速に決断し、治療戦略と優先順位を決定したことが転帰に寄与した。【結語】重症外傷の救命のためには、限られたリソースでの安全な手術を可能とすべきである。航空業界では限られたリソースを最大限に活用し安全を確保するNTSを含んだCrew Resource Managementが開発され、事故の減少に寄与してきた。この概念を当施設でも取り入れ、限られたリソースでの安全な手術を可能とするリーダーシップや様々な能力を獲得するためのNTS訓練を展開しているが、この訓練には危機的出血時の輸血対応も加え、リスクマネジメントを行っている。併せて頭部外傷に対するNTS訓練や、当施設での医療安全への取り組みも紹介する。

**O092-06 第3世代病院機能評価を契機とした院内心肺蘇生講習会の普及と相乗効果**

<sup>1</sup>東京都保健医療公社豊島病院救急科、<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、<sup>3</sup>公立阿伎留医療センター救急科  
野田彰浩<sup>1</sup>, 伊原慎吾<sup>1</sup>, 河野大輔<sup>1</sup>, 古川 誠<sup>2</sup>, 小豆畑文夫<sup>2</sup>, 雅楽川聡<sup>3</sup>, 桑名 司<sup>2</sup>, 山口順子<sup>2</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>, 守谷 俊<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>2</sup>

当院はCCU, SCUを擁する415床の二次救急医療機関である。平成25年度より救急科を新設し救急科専門医1名、救急看護認定看護師1名が新たに配属された。同年度末には病院機能評価を控え、評価項目対策の一部を救急科専門医も担当した。前回の病院機能評価(第2世代Ver.6)よりも第3世代Ver.1.0の評価項目解説集ではより具体的な記載となり、心肺蘇生の定期訓練について全職員を対象にしたBLS・AED講習のみならずICLSコースの自施設開催についても推奨されることとなった。今回の病院機能評価を契機に、当院ではICLS講習の自施設開催を目標に掲げ、シミュレーターの購入が実現し、外部コースの協力を得て院内に学会認定ICLSインストラクターを多数養成することができた。副次的効果として、BLS講習会を認定インストラクターが担当することにより教育の質の向上と維持も可能となった。さらには、インストラクター資格を取得し定期的に教育活動に参加することによる職員のモチベーション向上にもつながり、良い連鎖を生み出す相乗効果があったので今回事例を踏まえて報告する。

**O093-01 未来ある子どもの安全を護る～院内トリアージを軸にした小児救急室における安全管理～**

<sup>1</sup>都立小児総合医療センター救命救急科  
井上信明<sup>1</sup>, 時田裕介<sup>1</sup>, 野村 理<sup>1</sup>, 森 崇晃<sup>1</sup>, 上段あずさ<sup>1</sup>, 萩原佑亮<sup>1</sup>, 光銭大裕<sup>1</sup>

【背景】救急医療の現場でエラーが起こる主要因は、過度の混雑であるといわれている。これは限られた医療資源のなかで、多数の軽症患者に紛れている重症患者への対応を迫られることに起因しており、安全に救急室を管理するために院内トリアージ(緊急度判定)が必要である。【目的】小児病院救急室で行われている院内トリアージ(JTAS)の質を検証し、安全管理への寄与を検討する。【方法】院内トリアージデータベース(eTriage)を用い、2012年1月より2年間のデータを検証した。【結果】のべ75,913人の受診があり、75,868人にトリアージが実施されていた。頻度は緊急度分類の高い方(レベル1)から順に1.3%, 8.1%, 40.8%, 45.3%, 4.5%であった。入院率はレベル1で73.4%、以後緊急度が下がると有意に低下していた。応答時間充足率はレベル3で90.2%であったが、その他は95%を超えていた。【考察】トリアージの質の評価に使用される入院率や応答時間充足率は海外の指標と照らし合わせても妥当なものであった。当院ではツールとしての院内トリアージを軸に、小児患者の特性にあわせ、安全に救急室全体を管理する様々な工夫をしており、そのような取り組みも含めて発表する。【結語】院内トリアージは忙しい小児救急室における安全管理に寄与していた。

O093-02 当院救急外来における72時間再来症例の検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会) Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
 瀬田宏哉<sup>1</sup>, 吉田有法<sup>1</sup>, 溝辺倫子<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ER型救急診療において短期間の間に再来する患者は少なからず存在し、メディカルエラーの認識のために重要と考えられるが検討されたデータは少ない。【目的】救急外来を72時間以内に再度受診した患者を後方視的に検証しその特性と転帰を検討・考察する。【方法】2013年5月から7月までの3ヶ月間に当院救急外来を受診した症例のうち、小児科を除き救急科医師が診療に当たり72時間以内に再度当科を受診した症例を対象として入院率を比較した。また入院症例のうち年齢、性別、トリアージレベル、来院方法、来院時間、診療学年、帰宅指示書の有無、診断名変更の有無につき検討した。【結果】3ヶ月間の総患者数は5786名、前回受診から72時間以内に受診した241症例のうち、予定再診が56症例で予定外再診が185症例だった。再診症例の入院率は19.0%で救急科全体の入院率(14.7%)と比較して高い傾向にはあるが有意差は認めなかった。(Fisher 検定, P=0.166) また入院症例のうち、年齢、2回目救急車来院、診断名の変更で有意差を認めた。【考察】72時間再来症例は初診時とはほぼ同等の入院率があると考え、診断名が変わる可能性を念頭に置き特に高齢者においては注意して診療に当たる必要がある。

O093-03 院内発症の急性肺血栓塞栓症(APTE)を看過しないための観察ポイントと取組み

<sup>1</sup>越谷市立病院循環器科眼科病棟, <sup>2</sup>越谷市立病院循環器科  
 齋藤淳治<sup>1</sup>, 吉留千秋<sup>1</sup>, 山下祥恵<sup>1</sup>, 上原由美子<sup>1</sup>, 川口裕子<sup>2</sup>, 廣瀬邦章<sup>2</sup>, 福島理文<sup>2</sup>, 木村 徹<sup>2</sup>

【背景と目的】院内発症APTEは症状をくり返し重症化し致死的となることも多い。発症前の症状・徴候から疾患が想起されずに繰り返している可能性がある。そこでどのような症状・徴候が看過されているのかを調査し、早期診断に結びつけられるか検討した。【対象と方法】対象は1993~2013年の院内発症急性肺血栓塞栓症45例。カルテ記録から担当科、死亡率、発症時症状ならびに前症状・徴候の有無や回数、対応職種、転帰等につき後ろ向きに検討した。【結果】累積死亡率は2006年52%から2013年26%まで低下。発症科別では整形外科31%, 脳外科16%。発症時症状は労作時呼吸困難・息切れ44%, 失神27%, 失神9%で、そしてこれらの90%以上に労作時呼吸困難・息切れ, SpO<sub>2</sub>低下, 失神・めまい等の前症状・徴候を認めた。対応職種は60%が看護師であった。前症状・徴候の平均回数は年々減少傾向にあるが、2013年2回以上の複数回認められたものは25%。【結語】院内発症例の特徴は整形外科・脳外科に多く、看護師がファーストタッチ、前症状は呼吸困難、低SpO<sub>2</sub>, 失神・めまいが多かった。この特徴を院内全医療従事者が共有し、医療安全管理委員会を通して見逃し防止観察ポイントとして啓蒙している。

O093-04 当院における診療看護師の実践とバックアップ体制

<sup>1</sup>高崎総合医療センター統括診療部, <sup>2</sup>同センター救急科, <sup>3</sup>同センター医療安全管理室  
 村田美幸<sup>1</sup>, 小池俊明<sup>2</sup>, 相馬宏光<sup>2</sup>, 福江 靖<sup>2</sup>, 藤咲美輝<sup>3</sup>, 小川哲史<sup>1</sup>

【はじめに】厚生労働省は平成26年2月に特定行為に係る看護師の研修制度(案)を国会提出し閣議決定に至った。私は当院で平成24年6月より看護師の特定行為に従事している。その業務内容は多岐にわたり、業務件数は国立病院機構内の大規模調査でトップであった。これまでの業務拡大がいかんか安全に行っているのか振り返った。【目的】診療看護師業務内容・件数を振り返り、周囲から受けているバックアップ体制を考察する。【方法】当院の診療看護師評価会議に提出している業務内容・件数、インシデントとその後の対応を分析する。【結果】診察手技や特定行為を行う時には「見学」「助手」「直接指導のもと実践」「見守りのもと実践」の4段階を経て手技を習得した。どの場面も、すぐに指導医がフォローできる体制であった。また、症例によって特定行為を行う自信がない症例は、無理をせず指導医に申し出ている。【まとめ】医師数の少ない診療科において、診療看護師の需要が高く、その業務内容は多岐にわたる。看護師が特定行為を行う時には、当該看護師が自分の力量を見据えること、指導医が当該看護師の到達度を判断し、段階を踏んで手技を身に付けること、指導医のバックアップ体制は勿論、院内の医療安全体制が日々の特定行為を支えている。

O093-05 時差を用いたハワイでの深夜帯救急CT/MRI画像の全読影コンサルト導入とその効果

<sup>1</sup>社会医療法人厚生会木沢記念病院救急部門, <sup>2</sup>放射線技術課, <sup>3</sup>放射線科, <sup>4</sup>ノースフィールドインターナショナル  
 山田実貴人<sup>1</sup>, 山浦 誠<sup>1</sup>, 斎藤史郎<sup>1</sup>, 金田英巳<sup>1</sup>, 庄司力哉<sup>2</sup>, 西堀弘記<sup>3</sup>, 北之園高志<sup>3,4</sup>

断らない救急を遂行する為に画像検査は重要な役割を担うが、専門外の読影は重大な見落としの危険を孕み当直医の負担となっている。今回我々は従来の常勤読影医呼出しから深夜帯転送読影に加え、時差を用いたハワイでの深夜時間帯全画像を読影コンサルトする体制を構築したので医療安全の見解より報告する【方法】平日17~24時と土日は常勤読影医が在宅かモバイルで当直医依頼で読影を行う。平日24時~8時半はハワイで日本人非常勤読影医が全てのCT/MRIを読影コンサルトし報告する。画像、患者情報はクラウドに暗号化転送され、各読影医がクラウドへアクセスする。2013年10月より試験期間を経て開始した。海外読影コンサルト結果は暫定とし、翌日常勤医が正規レポートを作成した。【結果】24時間365日、放射線科医の画像読影を受けられる体制を構築できた。海外読影は平均2.25件/日で、検査から暫定レポートまで平均45分13秒であった。読影内容より手術施行や、killer imageで方針変更した症例を確認した。【考察】ハワイとの時差を利用した夜間救急画像コンサルト等は救急当直医の負担を軽減するだけでなく、より迅速正確な画像診断で医療安全や、患者予後にも貢献できると考えられた。

O094-01 造影CT検査における副作用への対応

<sup>1</sup>厚生会土庫病院救急科, <sup>2</sup>厚生会土庫病院内科, <sup>3</sup>厚生会土庫病院外科  
 下林孝好<sup>1</sup>, 栗崎 基<sup>1,3</sup>, 洲脇直己<sup>2</sup>, 佐藤 崇<sup>2</sup>, 矢持悠一<sup>2</sup>, 清水一範<sup>2</sup>, 山西行造<sup>2</sup>, 稲次直樹<sup>3</sup>

【はじめに】造影CT検査は単純CT検査に比べ診断能は高いが、造影剤による副作用のリスクは不可避である。造影剤投与早期に起こるものはアレルギー反応によるものが考えられ、時に重篤なものもあり、注意を要する。今回、我々は造影CT撮影時に発生した造影剤による副作用について検討・報告する。【対象】2011年4月1日から2014年3月31日の期間、当院にて造影CT検査を受けた患者のうち、造影剤による副作用と思われる症状を発生した患者85例。【結果】造影CT検査は6,539例のうち造影後、副作用を発生した患者は85例(1.3%)であった。軽症(血圧低下や呼吸困難を伴わない、くしゃみ/掻痒/発疹/発赤/蕁麻疹)は77例、中等症(血圧低下/顔面蒼白/冷汗/呼吸困難/喘鳴)は8例、重症(循環障害、意識障害、けいれん、肺浮腫)から心停止に至った症例はなかった。呼吸困難を呈したものは4例であった。【考察】造影剤による副作用は一定の割合で発生するため、副作用を見越した準備が必要であると考えられる。当院ではCT室に救急カートを配置し、急変時は救急対応PHSを導入し、急変対応の準備を行っている。【まとめ】造影CT検査における副反応について、発生時は早期の対応を要する。発生を前提とした準備、発生時の迅速な対応についてのシステム作りが必要と考えられる。

O094-02 歯科医師の救命救急研修についての意識調査

<sup>1</sup>神奈川歯科大学歯学部顎顔面外科学講座, <sup>2</sup>日本ACLS協会湘南救急医療協会トレーニングサイト, <sup>3</sup>泉州府中T.S., <sup>4</sup>口腔外科ECC T.S.  
 河原健司<sup>1,2</sup>, 北原 浩<sup>2</sup>, 本多英喜<sup>1,2</sup>, 鈴木淳一<sup>2</sup>, 佐久間泰司<sup>3</sup>, 石井宏昭<sup>4</sup>

【背景】歯科医師における救命処置の重要性が再認識されている。施設での研修については受け入れる施設が十分でなく、一部の歯科医師が研修を行っているに過ぎず、研修が十分に行われていない。【目的】効果的な歯科医師に対する救命救急研修の検討の為、AHAのBLSまたはACLSコースを受講した歯科医師を対象に、アンケート調査を行い、歯科医師の意識調査を検討する。【方法】2013年10月1日から14年3月31日まで日本ACLS協会湘南救急医療協会T.S., 泉州府中T.S., 口腔外科ECC T.S.主催のBLSまたはACLSコースを受講した歯科医師を対象に終了後にアンケート調査を行った。【結果】BLS 116例, ACLS 6例の回収を行った。経験年数、職位の高い受講生も多く、事前学習は大多数の受講生が行っていた。理解度や到達度もおおむね満足する結果が多かった。他の受講経験者も散見され、救命処置研修の必要性を認識している受講生が多かった。【考察】AHAのBLS, ACLSの各コースは歯科医師の救命処置研修として、理解度や到達度も高いoff-the-job trainingコースとして有用であると思われた。高齢化社会に向け、患者が安心して受けられる歯科医療を提供するためには、継続的な研修を行い質の高いスキルの維持が重要だと思われた。

## O094-03 除染を必要とする多発外傷診療治療戦略—医療者・医療機関の安全と診療の両立

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
大西光雄<sup>1</sup>, 中川雄公<sup>1</sup>, 廣瀬智也<sup>1</sup>, 中村洋平<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】化学物質汚染患者の診療では医療者が二次汚染される事例が実際に存在し、除染や個人防護が重要なもの言うまでもない。しかし、化学物質で汚染された外傷患者を診療する際、医療者の安全や化学物質の拡散防止に留意しながら迅速に外傷診療を行わなければならない。【目的】除染を伴う外傷診療を通し医療者・医療空間の安全と診療の両立を検討する。【事例】高所から墜落した際、床にあったスチレンで全身を汚染した搬送依頼に対して、Level Cの個人防護を行い診療に当たる医師2名・看護師2名、初療空間外からの診療補助・連絡係(2名)、記録係(1名)を決定し、気流を考慮した汚染拡散防止、初療空間の養生を行い搬入(要請から19分後)となった。着衣は未除去で高濃度のスチレン環境下と判断、生理学的評価とともに一次除染を行った。CT撮影(初療空間内)にて、第10～12胸椎骨折や外傷性くも膜下出血を診断した後、シャワーによる二次除染を行った。除染後、速やかに吸入症状や皮膚症状は消失し、初療空間以外へのスチレン臭の拡散はなかった。【考察・まとめ】化学物質汚染を伴う多発外傷症例に対し、除染を完了してからでは外傷診療開始が遅れてしまう。人的、物的、空間的要素を考慮し安全に配慮した上で外傷診療と除染を平行して行わなければならない。

## O094-04 病院外での医療活動における医療従事者の安全管理体制構築について～埼玉県の場合～

<sup>1</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、<sup>2</sup>埼玉医科大学総合医療センター救急科  
福島憲治<sup>1</sup>, 高本勝博<sup>2</sup>, 興水健治<sup>2</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>

外傷患者治療を病院到着前から開始すれば予後改善に役立つことは常識的/感覚的に理解していたが、本邦にて日常医療に組み込む努力が広く成され始めたのは阪神淡路以降である。我々も病院到着前治療を行ってきたが、現在当センターが行なっている病院外での医療行動はa.日常業務としてのドクターヘリ事業、b.災害時活動としての災害医療活動、である。この両者共に開始時の創造期を過ぎ、活動の質を高めなければならない成熟期となりつつある。現場からの活動による患者予後への影響は機能予後まで改善しようとしているが、その中で消防/警察といった現場活動組織でなかった医療がどのような病院外で危険な事案に出会っても安全に活動できるか、そのシステム構築は緊急に検討されるべき事項である。埼玉県でのこの分野での活動を報告し、リスク低減によりどうにか病院外での医療スタッフ負傷を避けるべく続ける努力を紹介する。

## O094-05 人工呼吸器のトラブルシューティング講習会開催の効果

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学、<sup>2</sup>岩手医科大学附属病院医療機器部  
井上義博<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>, 井上和子<sup>2</sup>, 橋本良子<sup>2</sup>, 泉田拓也<sup>2</sup>, 高橋弘江<sup>2</sup>, 久保田好光<sup>2</sup>

【目的】当施設で行っている人工呼吸器のトラブルシューティング講習会(以下講習会とする)が、医療スタッフにとって有用であったかを検証する。【対象】2004年11月から当施設の看護師、医師を対象とした講習会を、2014年3月までに44回開催した。参加者は看護師914名、医師146名、その他15名であった。講習会の内容は、最初に人工呼吸器の概要を説明し、インストラクターのデモンストラーションの後、シミュレーターに装着した人工呼吸器のトラブルシューティングを2回行うものである。2010年から胸骨圧迫やAEDの使用を加えた。【結果】当施設では講習会開催後の10年間に、生命に重大な影響を及ぼすようなアクシデントは発生していない。2006年度からのアンケート回収結果(585名)を分析すると、講習会が有意義と答えた割合は99.7%で、人工呼吸器をまったく扱えない参加者は講習前の79.8%から講習後は19.9%に減少した。事前レクチャーとトラブルシューティングをよく理解できたと答えた参加者はそれぞれ57.3%、54.7%であったが、インストラクションについては98.3%がよかったと答えていた。【まとめ】講習会の開催は、医療スタッフの呼吸器トラブル回避の一助になっていると考える。

## O095-01 救急医による病院前救急気道管理の検討

<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>日本医科大学千葉北総病院救命救急センター、<sup>3</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター、<sup>4</sup>オレゴン公衆衛生大学院、<sup>5</sup>マサチューセッツ総合病院救急部、<sup>6</sup>JEMNet (Japanese Emergency Medicine Network)

佐藤秀峰<sup>1,6</sup>, 阪本太吾<sup>2,6</sup>, 重光胤明<sup>3</sup>, 渡瀬博子<sup>4,6</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 金原 太<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>5,6</sup>

【背景】本邦で救急医による病院前気道管理の検討はこれまでに行われていない。【目的】病院前気道管理の実態を調査すること。【方法】救急医による病院前救急気道管理に関する多施設前向き観察研究Pre-Hospital Japanese Emergency Airway Network (Pre-Hospital JEAN) Registryにおいて2012年12月から2014年3月までに全2施設で病院前に救急医が気管挿管を試みた患者全数を対象とした。【結果】対象は315例。1回目の成功率は74.2%。全ての症例が4回以内に気道確保の処置を完了していた。最終的な気道管理は経口気管挿管310例、外科的気道確保1例、声門上気道器具3例であった。Rapid sequence intubation (RSI)は15例(4.8%)であった。合併症は21例(6.7%)で生じていた。食道挿管は9例でみとめたがいずれも早期に認識されていた。【考察】救急医による気道管理は高い成功率と低い合併症発生率であった。合併症を回避するための準備とトレーニングがなされている結果と考えられる。RSIの適否は症例数が少なく更なる検討が必要である。

## O095-02 岐阜県救命士におけるビデオ硬性挿管用喉頭鏡使用の現状と課題

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
名知 祥<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 橋本孝治<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 牛越博昭<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

平成23年8月1日より救命士がビデオ硬性挿管用喉頭鏡(ビデオ喉頭鏡)を使用できるようになった。岐阜県でも平成24年6月から育成を開始し、追加講習の受講、病院での症例実習、当院での筆記試験、実技試験を経て、平成26年3月31日時点で38名がビデオ喉頭鏡使用可能な挿管救命士(ビデオ喉頭鏡救命士)となった。現時点での岐阜県ビデオ喉頭鏡救命士の活動状況について調査したので報告する。岐阜県ビデオ喉頭鏡救命士の救急業務年数は平均17.4年、挿管救命士取得後年数は平均3.6年であった。現場での気管挿管の経験症例は平均7.7件で、経験0症例という救命士も2名いた。ビデオ喉頭鏡救命士38名の認定後から平成26年3月31日までの気道確保活動状況は、LMLT等が99例、直視下喉頭鏡での気管挿管が56例、ビデオ喉頭鏡での気管挿管が13例で、成功率はそれぞれ91.9%、87.5%、92.3%であった。ビデオ喉頭鏡を使用した13例のうち西濃地区での使用が11例と偏った地域での使用が認められ、社会復帰例はゼロであった。ビデオ喉頭鏡の挿管成功率は通常挿管より高かったが、挿管によって救命につながると思われる有効な使用例は認めなかった。この結果を踏まえて県メディカルコントロールでの検証を報告する。

## O095-03 低血糖を呈した救急搬送症例の検討—救急救命士の処置拡大に関する一考察—

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院救命救急センター  
杉野達也<sup>1</sup>, 寺澤貴美子<sup>1</sup>, 松浪周平<sup>1</sup>, 今枝政喜<sup>1</sup>, 瀧本浩樹<sup>1</sup>, 毛利智好<sup>1</sup>, 鶴岡 勲<sup>1</sup>, 二宮典久<sup>1</sup>, 鴻野公伸<sup>1</sup>

救急救命士による血糖測定・ブドウ糖液投与について、当地域MCでもプロトコル等の検討が始まっている。これを念頭におき、当施設に搬送され初療を行った低血糖症例について検討した。【方法】2012年1月～2013年12月の間に救命救急センターに搬送され、低血糖に対する治療を行った59例を対象とし、現着時JCS、現着～搬入の時間、糖尿病の有無、搬入時の血糖値、転帰などの関連を検討した。【結果】対象の内訳は糖尿病44例、非糖尿病15例で、非糖尿病群の基礎疾患は末期癌3、拒食症3、アルコール依存2、その他であった。搬入までの時間は糖尿病群26分、非糖尿病群34分と後者でやや長く、搬入時血糖値には差がなかった。一方、現着時JCS:0～3(34例)と10～300(25例)の2群で来院時血糖の平均値を比較すると、前者が42mg/dl、後者が28mg/dlであった。JCS:0～3で血糖50mg/dl未満の症例は34例中24例(70.6%)、とくにJCS:3では19例中17例(89.5%)と高率であった。入院後死亡は2例(末期癌、拒食症の各1例)、遷延性意識障害は糖尿病の1例にみられた。【考察】救急救命士の現場活動において、糖尿病以外の基礎疾患やJCS1桁の低血糖症例には注意が必要であり、少なくともJCS:3以上は血糖測定の対象に含めることが望ましいと考える。

## O095-04 在宅医療における救急救命士による心肺蘇生術非実施を担保する仕組みに対する検討

<sup>1</sup>松尾医院  
松尾信昭<sup>1</sup>

【背景】在宅医療が推進され、在宅での心肺停止患者は増加している。急変時に救急依頼すると、救急救命士は救急救命士法により心肺停止患者に対して心肺蘇生術を行うことになっている。従って死亡確認目的、或いは心肺蘇生を望まない事例に対して、救急救命士が心肺蘇生を行わない仕組みが求められる。【目的】その仕組み作りの検討。【対象】我が国及び米国はじめ海外における病院外看取り患者死亡判定。【方法】米国Family Physicians、我が国の介護施設スタッフおよび救急救命士聞き取り調査及び文献的検討。【結果】米国では死亡判定が行えるのは、1医師、2監察医、3、Registered Nurse（以下RN）である。カナダでは訓練を受けたParamedicsが死亡宣告できる。米国に於いても我が国同様、ParamedicsによるER搬送による死亡判定が問題になっている。米国のRNは在宅における死亡判定に大きな役割を果たしている。【考察】救急救命士に法的に心肺蘇生非実施を担保する仕組みが必要である。死体検案医師やドクターカー同乗医師による死亡判定の有効利用、死亡判定できる専門看護師育成、living willによる心肺蘇生非実施の保証などが対策として考えられる。【結語】在宅医療推進のために、救急救命士による心肺停止患者に対する心肺蘇生非実施の仕組みが求められる。

## O095-05 CPAにおける救急現場不搬送症例のあり方についての検討

<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MC協議会死亡判断基準ワーキング  
伊巻尚平<sup>1</sup>、森村尚登<sup>2</sup>、豊田 洋<sup>2</sup>、中森知毅<sup>2</sup>

【はじめに】横浜市MC協議会としてCPA現場不搬送適応基準のあり方・運用についてワーキングを立ち上げ検討。【結果】25年横浜市では約5,000件のCPAが発生、うち約1,000件(約25%)が不搬送基準により不搬送となった。理由としてはほぼ全例が全身死後硬直、死斑など明らかな死亡兆候を認めたためであった。横浜市不搬送適応基準は消防庁救急隊活動基準をもとに、独自にECGモニター所見さらに救命指導医への連絡、家族承諾を加え作成された。ワーキングでは1)基準作成当時の過程確認、2)これまでの問題発生の有無、3)他都市における基準などの把握に加え、2名の法律的立場からの専門的意見を踏まえて検討を行った。結果として他都市より判断基準は厳しく、特に救命指導医を組み込んだ基準は横浜市独自の体制と言えた。このことが幸いしてかこの20年間で大きな問題発生は確認できなかった。その一方基準作成当時の記録が確認ができず、今後MC関連の文書管理のあり方を見直すことになった。また、法律的側面からも大きな問題がないことが確認されたが、基準作成や運用に関してしっかりとMC体制下で行われることが求められた。【結語】横浜市のCPA現場不搬送適応基準・運用は現行大きな問題がないことが確認されたが、改めてしっかりとMC体制の必要性が認識された。

## O095-06 救急救命士等の心肺蘇生の中止に関する研究

<sup>1</sup>救急救命東京研修所、<sup>2</sup>日本医科大学高度救命救急センター、<sup>3</sup>一般財団法人救急振興財団  
田邊晴山<sup>1</sup>、横田裕行<sup>2</sup>、山本保博<sup>3</sup>

【目的】患者が心肺蘇生の実施を希望していない場合を対象に、救急救命士等が適切に心肺蘇生を中止のための標準的な指針の策定を望む声がある。本研究は、まずは心肺蘇生の中止に関する現状等を把握することを目的とする。【方法】心肺蘇生の中止について、アンケート調査等を行った。【結果】救急救命士の17%が、患者本人が書面によって心肺蘇生を希望しない意志を示した心肺停止事例を経験したことがあり、これに対して患者の意思にかかわらず心肺蘇生を継続したものが70%であった。救急救命士の90%が活動基準の策定を希望した。【考察】患者本人が書面によって心肺蘇生を希望しない意志を示しても多くの場合、心肺蘇生を行い医療機関に搬送している。救命を希望する多くの患者への迅速な対応が損なわれないことを優先すれば当然の対応であろう。一方で、人生の最終段階の過ごし方について、患者が、熟慮し、選択し、書面に書き記した希望が叶えられない場合が生じる。このことは実際に現場対応を迫られる救急救命士等にとっても大きな課題である。これが心肺蘇生を希望しない意志を示している心肺停止事例にも配慮した対応指針の策定を望む声につながっている。【結論】心肺蘇生を希望しない意志を示していた心肺停止事例にも配慮した標準的な対応指針の策定が必要である。

日救急医学会誌. 2014; 25: 485

## O096-01 急性期脳梗塞の現状とその取り組み

<sup>1</sup>船橋市立医療センター救命救急センター  
有馬孝博<sup>1</sup>、境田康二<sup>1</sup>、角地祐幸<sup>1</sup>、水嶋知也<sup>1</sup>、池田勝紀<sup>1</sup>、高橋 梓<sup>1</sup>、三浦剛史<sup>1</sup>、蘇我孟群<sup>1</sup>、重松明香<sup>1</sup>、後藤眞理恵<sup>1</sup>

【背景】急性期脳梗塞におけるt-PA療法およびカテーテルによる血管内治療では、発症から治療開始までの時間短縮が重要課題の一つである。このため、船橋市ではプレホスピタルからt-PA療法のための情報収集、NIHSSスコアリング等を行い、積極的な介入を始めた。本報告では、同市における急性期脳梗塞の全体像、及びその取り組みの成果について言及する。【方法】2013年7月より発症3時間以内の「顔面のゆがみ」「上肢の麻痺」「構音障害」を指令課の段階で判断し、ドクターカー同時出動の上、プレホスピタルからNIHSSスコアリングおよびt-PA療法のチェックリスト記載を開始した。指令課の段階で同定できなかった場合、あるいはドクターカー非出動例では、管轄救急隊がシンシナティ脳卒中スケールに基づいて判断し、チェックリストの記載のみを行った。【結果】2014年3月までの時点では、計135例で急性期脳梗塞が疑われ、その内46例にドクターカーが出動した。予後調査が完了して58例では、実際に脳梗塞であった症例は25例(43.1%)、t-PA療法を施行した症例は10例であった。発症から投与までの時間は中央値136分(IQR:103-168)、神経学的予後良好例(mRS:0-1)は2例であった。さらなる予後調査を行い、統計学的解析を加え報告する。

## O096-02 宮崎県における脳疾患に対する病院前救急診療の現状と問題点

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院救命救急センター  
落合秀信<sup>1</sup>、宗像 駿<sup>1</sup>、山田祐輔<sup>1</sup>、安部智大<sup>1</sup>、長嶺育弘<sup>1</sup>、長野健彦<sup>1</sup>、今井光一<sup>1</sup>、入佐 剛<sup>1</sup>、白尾英仁<sup>1</sup>、松岡博史<sup>1</sup>、金丸勝弘<sup>1</sup>

【目的】宮崎県における脳疾患に対する病院前救急診療の問題点を抽出しその対応策について検討する。【対象と方法】過去2年間にドクターヘリで脳疾患に対し現場出動を行った41件を対象とした。内訳は、男性17例、女性24例。年齢は67.6±15.5歳。これらに対し、病院前救急診療における問題点とその解決策について検討を行った。【結果】要請内容は、意識障害が30件と最も多く、次いで片麻痺7件、頭痛4件、けいれん2件であった。一方最終診断は、脳梗塞10例、脳出血17例、くも膜下出血12例、偏頭痛発作1例、てんかん1例であった。要請内容が頭痛、意識障害の症例では鎮静・降圧の問題よりもくも膜下出血との鑑別が、また片麻痺、意識障害の症例では、降圧レベル設定や施設選定の問題より脳梗塞と脳出血との鑑別が問題であった。前者においては、突然の発症、嘔吐の存在が、後者においては、頭痛、嘔吐の有無、重篤感等が現場での鑑別に有用と思われた。さらに接触までに時間がかかる場合、一時的に近隣医療機関と連携し頭部CTを行っておくことも有用であった。【結語】脳疾患に対する現場活動における問題点と解決策について報告する。

## O096-03 小児病院前救護の現状と課題

<sup>1</sup>九州大学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>岡山大学病院高度救命救急センター、<sup>4</sup>岡山大学病院小児科  
賀来典之<sup>1</sup>、六車 崇<sup>2</sup>、塚原紘平<sup>3</sup>、野坂直之<sup>4</sup>、クナウブ絵美里<sup>3</sup>

【背景・目的】小児の病院前救護の現状を把握し、課題を抽出する。【方法】全国の消防本部へのwebアンケート調査の解析、および各都道府県の小児の判断基準の比較検討。【結果】【緊急度判断基準】44都道府県で小児の判断基準が設定され10パターンに分類できた。乳幼児と小児の混同・緊急度と疾患重症度の混同・バイタルサイン基準の錯誤などが認められた。【気道確保】声門上デバイスは69%・気管チューブは18%の消防本部で整備されているが、6割で年齢規定がなかった。ラリゲルチューブは98%、ラリゲルマスクは54%常備されていたが、年齢規定と一致してない装備もみられた。【静脈路確保】同じMCに属する消防本部間で静脈路確保・薬剤投与の年齢基準が一致したのは全体の1/3で、装備留置針サイズも様々であった。【除細動】乳児まで除細動が拡大適応された消防本部は63%であったが、半自動式除細動器の43%、AEDの21%で、小児用モード・パッドが使用されていないことが判明した。さらに、半自動式除細動器の多くは、8歳未満の小児に適応がない機種であった。【考察】小児病院前救護に関しては、基準の設定・資機材整備・教育にわたって未整備であることが示唆された。これらの整備が今後の課題となる。

485

## O096-04 救命救急センター開設が堺市二次医療圏の救急医療を自己完結させる～重症外因性疾患受入れ機能の補完

<sup>1</sup>市立堺病院救急センター

中田康城<sup>1</sup>, 横田順一朗<sup>1</sup>, 白井章浩<sup>1</sup>, 森田正則<sup>1</sup>, 蛭原 健<sup>1</sup>, 西 秀美<sup>1</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 加藤史崇<sup>1</sup>

堺市(人口84.3万人)は単独で堺市二次医療圏を形成し、堺市消防局と救急告示病院25施設が救急体制に参画している。ただ、三次救急施設が存在せず、市立堺病院(当院)を除き、救急医療に熱心な公的・準公的病院が乏しいため、当院と私的病院4施設で全救急搬送の6割(26204例/44665例・H25年、以下同じ)を受入れている。これら5病院は、循環不全や呼吸不全など重症内因性疾患にも対応している。また、循環器科や整形外科などの受入れに特化した二次救急施設もある。当医療圏では、傷病者観察項目とトリアージ基準、疾患別受入れ病院リストに基づいた救急医療体制がH21年12月より運用されている。この体制の充実もあり、CPA、急性冠症候群(PCI)、消化管出血(緊急内視鏡)、脳血管障害(t-PA/開頭術)と急性腹症(開腹術)への緊急対応は、当医療圏内で完結されている。一方、堺市消防局の管外搬送6350例の多くは依頼搬送による。管外三次施設へ搬送された362例は、ほとんどが多発外傷や中毒の重症例であったが、来年度に当院に開設される救命センターには、これらを受入れる役割が期待されている。各病院が現在の機能を維持しつつ、救命センターが重症外因性疾患を受入れることにより、堺市二次医療圏は救急医療を自己完結できる。

## O096-05 岩手県立久慈病院救命救急センターの現状と展望

<sup>1</sup>岩手県立久慈病院救命救急センター

皆川幸洋<sup>1</sup>

【目的】今回我々は、最近10年間に当救命救急センターを受診した患者に対しての医療対応について検討することにより、今後の地方型救命センターの課題と展望を明らかにする。【対象と方法】2004年1月から2013年12月までの10年間に当救命救急センターを受診した患者102935人を対象として検討した。年齢、性、受診方法、原因疾患、在院期間、予後、自宅退院率などについて前期(～2008年)群、後期(2009年～)群に分けて比較検討した。統計的有意差はFisher test検定により $P < 0.05$ を有意差ありとした。予後については $\chi^2$ 乗検定を用いて行なった。【結果】前期群に比較して後期群では65歳以上の人口のさらなる高齢化に伴ない有意に受診率が高く、脳神経、呼吸器、循環器系の内因性疾患の割合が有意に高く、救急車利用率が高かった。呼吸器疾患併存例において有意にICU滞在期間、在院期間が長く予後不良であった。独居老人の受診率が後期群で多くそれに伴い自宅退院率が後期群で低かった。【結語】1.独居老人、認知症、多疾病を保有する高齢者の増加が顕著である。2.医療情報ネットワークシステムの活用などによる地域医療連携体制の構築も必要と考えられた。3.地方救急医療のレベル低下しない平時からのトレーニングシステムの構築が肝要と考えられた。

## O096-06 ゴルフ場より当救命救急センターに救急搬送された症例の検討 第二報

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科

小川博史<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>, 高平修二<sup>1</sup>, 関根康雅<sup>1</sup>, 大谷義孝<sup>1</sup>, 野村佑史<sup>1</sup>

【背景】第40回救急学会総会で我々は、平成20～22年の3年間におけるゴルフ場から救命救急センターに搬送された患者について調査を行った。さらに3年経過し症例が蓄積されたため再度、前回との比較を加え報告する。【対象】平成20年1月1日から平成25年12月31日の間にゴルフ場(練習場を含む)より当院に救急搬送された105症例。【方法】年齢・性別・外因群・内因群および傷病名を診療録より後ろ向きに調査した。【結果】内因群:平均年齢 $63.8 \pm 12.1$ 歳(男性63例, 女性3例), 重症50例(CPA7例を含む)。外因群:平均年齢 $56.9 \pm 13.0$ 歳(男性34例, 女性5例)。重症13例であった。前回と今回の調査の比較では症例数58に対し47症例。内因群:平均年齢 $63.7 \pm 11.6$ 歳(男性32例, 女性3例), 重症26例(CPA4例を含む)に対し平均年齢 $63.8 \pm 12.8$ 歳(男性31例, 女性0例), 重症23例(CPA3例を含む)であった。外因群においても前回平均年齢 $54.5 \pm 16.6$ 歳(男性19例, 女性4例)。重症8例に対し平均年齢 $60.4 \pm 11.6$ 歳(男性15例, 女性1例)重症5例であった。【考察】前回と概ね同様の結果が得られた。内因群は高齢者が多い傾向であり、心血管系および脳血管系疾患に対処する必要があると考える。

## O097-01 ER型救急を実践する救命救急センターの課題と今後

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科

山上 浩<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 梅澤耕学<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

2013年、65歳以上の高齢者人口は25%を超え、いわゆる超高齢社会となったが、今後更に深刻化し、救急医療に対する社会的需要も相まって救急搬送数は増え続けると予測され、救命救急センターへの患者集中が問題視されている。その要因の一つとして軽症患者受診が問題視されるが、背景には、病院前における軽症重症の判別困難、専門分化された非救急医が救急外来診療を担うことによる専門外診療拒否などが挙げられるが、解決は容易ではない。当院は2013年4月救命救急センターの指定を受けたが、年齢、病院前重症度、基礎疾患などによらず全ての救急患者を診療する、いわゆるER型救急を実践しており、また2次医療圏を超えた広域からの搬送もあり、時に救急外来の混雑や病院全体の満床状態を招いている。当センターから入院を経ず転院搬送を要することもあるが、地域内の空床状況や、その日の当直医師の専門性といった医療体制を十分に把握できておらず、転院先決定は容易ではない。上記問題点に対し、広域ベッドコントロール、病院救急救命士活用による病院間搬送などの解決策を提示し、今後の救命センターのあり方を議論したい。

## O097-02 一宮市立市民病院 救命救急センターの現状と課題 ～地域の救命センターのあり方～

<sup>1</sup>一宮市立市民病院救命救急センター

土井智章<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 竹村春起<sup>1</sup>, 志水清和<sup>1</sup>, 永田二郎<sup>1</sup>

一宮市は愛知県北西部に位置する人口38万人の都市である。一宮市立市民病院(病床数584床:うち救急ICU6床, 院内ICU8床, NICU9床, HCU16床)は救命救急センターとして、尾張西部医療圏の3次救急病院として機能している。当センターでは、原則受け入れを断らない方針としており、1次から3次まですべての傷病者に対応している(年間救急搬送件数約7千台)。診療体制は、ER型であり、平日日勤帯は救急科専門医2名がERに常駐し、救急対応にあたっている(時間外は当直医師)。当センターは地域の基幹病院として、すべての救急搬送を受け入れる方針のため、当センターには重症度を問わず、患者が集中することが少なくない。その結果、救急医への負担が大きい。負担軽減のため工夫(近隣病院との2次救急輪番制度、ドクターカーの試験的導入など)も行っているが、効果は限定的である。今後、救急搬送件数の増加が見込まれるため、救急医の負担がさらに大きくなることが予想される。今後の課題としては、人材の確保はもちろんであるが、地域で限られた医療リソースを有効に活用するためには、重症度や疾患に応じた適切な搬送先選定、症例の集約化などの工夫が必要と考える。当院の現状を報告させていただくとともに、今後の地域の救命センターの在り方について述べたい。

## O097-03 当院における救急医療での他科専門医との係わり

<sup>1</sup>桑名西医療センター

増田 亨<sup>1</sup>, 橋本 清<sup>1</sup>

当院は250床、年間救急搬送数は約1700件の地方病院である。救急部はあるが専属医は1名でER型である。当院の救急専属医は救急科専門医、日本外科学会専門医、日本消化器外科学会専門医、日本内視鏡学会専門医、癌治療認定医、臨床心理士の資格を持っている。体幹の外傷や腹膜炎等の急性腹症に関しては、消化器外科の専門医としての経験が生かされていると感じている。日本外科学会はamerican college of surgenの腹部外傷のトレーニングコースATOMを紹介しており、日本でも受けられるようになってきている。このコースは2日間の日程で坐学と豚を用いた穿通外傷の手術手技を学ぶようになっている。あまりなじみのない、心臓損傷、膀胱損傷、下大静脈損傷の治療が学べる。内視鏡専門医としての知識は、緊急内視鏡で吐血の診断から治療までに役立つ。がん腫瘍治療医としての知識は、救急患者としてかなりの頻度で訪れるoncologic emergencyの診断、治療に有用となる。専門医ではないが臨床心理士としての知識は、救急領域において自殺企図の患者の心のケア、うつ診断と治療、救急領域で家族を亡くされた家族の悲嘆のケアに役立つ。【まとめ】救急科以外の専門医としての専門的な知識は、人的資源の少ない地方の救急病院の医療レベルを保つことにおいて非常に有用と考える。



## O097-04 ER医のおもてなし～地域におけるER型3次救命救急センターの取り組み～

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター

瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>

幸福度日本一!の福井県は人口79万人, その県庁所在地である福井市は人口26万人で, その中心に位置する福井県立病院救命救急センターでは年間約30000人, 救急搬送4200台の患者を受け入れている。当院は県内唯一の3次救命救急センターではあるが1次から3次まで, walk inから救急車, ヘリ搬送まで, また新生児から100歳を越える高齢者まで, そして内科, 外科, 小児科, 耳鼻科, 眼科, 歯科などと専門科に関わらず, 軽症から重症まであらゆる症状, 疾患の患者を受け入れている。それら全てに対応するために救命センターには各専門医を常時配置し, というわけにはいかないため, いわゆるER医(救急専門医)を24時間, 365日, 1日3交代制で常時配置し, 外来診療に特化して対応している。都市部と異なり, 病院や医師の数に限りがあり, 各専門医も少ない地域で各科への負担を軽減しつつ, 地域の幅広い医療ニーズに応えるための当院での取り組みについて紹介できればと考えている。

## O097-05 断らない救急医療とドクターカーによるヘリ補完体制および病院連携強化

<sup>1</sup>相澤病院救命救急センター救急科

上條剛志<sup>1</sup>

長野県松本市の救命救急センターとして, 二次医療圏52万人の救急収容要請を全て受け入れてきた。同市内の信州大学高度救命救急センターにドクターヘリが配備されてから重症症例は減少し, 長野県全体からの重症症例を受け入れる高度救命救急センターとそれ以外の全ての症例を受け入れる救命救急センターという役割分担が自然形成された。当院では北米型ER診療体制を10年以上前から構築しており, 年間48000人以上の救急外来受診者と6500件以上の救急搬送症例の治療を行っている。初療は救命救急センタースタッフが, 必要に応じて専門科診療に引き継ぐことで病院全体で救急医療を担っている。救急搬送に1時間以上を要する遠隔地からの症例も多いことから, ドクターヘリを補完するドクターカーを病院独自に2台運行している。地域救急隊の負担軽減を目的として, 状態の安定した長距離搬送では, 病院専従救命士による救急隊からの患者引き継ぎの搬送を行うとともに, 地域の病院で対応困難な救急症例を直接ドクターカーで迎えに行くことで, 地域の病院と救命センターの連携を機能的に高めている。ドクターヘリが運航不能な際の重症症例では, 直近の病院で緊急処置を実施, ドクターカーで救命センターに搬送し根本治療を行うことで, ヘリ搬送と同等の機能も実現している。

## O097-06 知多半島中核病院救命救急センターにおける内科救急患者の診療体制

<sup>1</sup>半田市立半田病院救急科

太平周作<sup>1</sup>, 杉浦真沙代<sup>1</sup>, 岸本拓磨<sup>1</sup>, 高橋 遼<sup>1</sup>, 田中孝也<sup>1</sup>

当院は知多半島唯一の救命救急センターで, 背景人口50万人を有し, 年間に救命センターを受診する患者数は約2万6千人, 救急車の受け入れ台数は約7000台である。また, 救命センター専属医は2名のみで土日夜間は各科持ち回りで運営を行っている。更に救急に積極的に関わる医師は多くが外科系医師であり, 外傷等の外科救急はレベルの向上を行う必要はあるものの対応に困ることはない。しかし, 半数を占める内科救急に関してはその振り分けには難渋する。さらに高齢化が進む中, 当院のような地方病院ではさらにその傾向が顕著で, 専門科を決定しにくい病態の患者が多いため, 多くの医師がその担当に難色を示すのはやむを得ない状況である。そこで, なるべく全医師が負担を平均化すべく, 内科医師全体で毎日当番制とし, 病態の明らかでない内科救急の入院はその医師が担当するという方法を行っている。さらに, ガス中毒, 溢髄, などの特殊な病態に対しては科をあらかじめ決めておく。こうすることによって患者の押し付け合いや救命センターでの長時間滞在を極力減少できていると考えている。しかし, さまざまな医師がいるため問題もないわけではない。救命センターからこの当番医への橋渡しを行う上級内科医師を置くことが問題の解決につながると考えており現在模索中である。

日救急医学会誌. 2014; 25: 487

## O098-01 大分県遠隔画像伝送システムの導入について

<sup>1</sup>大分大学医学部附属病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>大分大学医学部附属病院ME危機センター, <sup>3</sup>東京電機大学未来科学部, <sup>4</sup>大分県立病院救命救急センター

下村 剛<sup>1</sup>, 石井圭亮<sup>1</sup>, 和田伸介<sup>1</sup>, 竹中隆一<sup>1</sup>, 中嶋辰徳<sup>2</sup>, 横田勝彦<sup>3</sup>, 重光 修<sup>4</sup>, 野口隆之<sup>1</sup>

【背景】救命救急においては, ICTが導入され, 特に現場や救急車内の映像伝送は, 注目を浴びている。【目的】大分県下の消防局保有の救急車に画像伝送装置を設置し, 救命救急センターでリアルタイムに視聴し, 併せて救急車の位置情報を取得することにより適切な傷病者搬送を実現する。【対象】大分県下10消防本部所有の救急車32台および4救命救急センター【方法】本システムは, 映像伝送システム(HiSMRT99 ULTRA LITE)と高精細動態管理システム(モバロケ)から構成される。救急車内にWindow8タブレット端末, WebカメラおよびGPS搭載ボイスパケットトランシーバー(モバロケ用)を搭載した。タブレット端末を介してWebカメラおよび内蔵カメラの画像をサーバー経由で, 各救命救急センターで同時に視聴することができる。また, 動体監視システムにより, 救急車の位置情報をパソコン上でリアルタイムに把握が可能である。また, IP無線を使って, 通信状態の悪い環境でもクリアな音声で通話が行える。【結果】映像情報および救急車の位置情報を把握することにより, 搬送先の選定や受け入れ先での準備がスムーズに行える。また, 災害時においても有効なシステムと思われる。

## O098-02 大阪市域における救急搬送と受入れ医療機関の現況について～特に実施基準に関連して～

<sup>1</sup>社会医療法人きつこう会多根総合病院救急科

安部嘉男<sup>1</sup>, 柳 英雄<sup>1</sup>

【背景】大阪市域の実施基準が運用され始めて今年で3年目となるがその運用実態については明らかでなく, 個々の傷病形態の救急搬送と受入れ医療機関との関係, 問題点についても調査研究は進んでいない。【対象と方法】平成25年1月から同年12月までの大阪市消防局救急活動記録データベース221140件をもとに実施基準の運用状況を中心に救急搬送と受入れ医療機関の現況について調査分析した。【結果】特定機能対応医療機関リスト(以下リスト)使用例は789件, リスト非使用例は最少推定85725件で, リスト使用例は約1%, 現場で緊急と判断された事案でのリスト使用が多かった。リスト使用例, 非使用例の医療機関連絡回数はそれぞれ,  $2.90 \pm 0.14$ ,  $1.98 \pm 0.0077$ (回), 医療機関選定時間はそれぞれ,  $9.94 \pm 0.56$ ,  $6.29 \pm 0.033$ (分)で非リスト使用例で, 連絡回数, 選定時間も良好な結果であった。現場が緊急であると判断した事例においてもこの傾向に変わりはない。リスト使用例では, 54医療機関が応需していたが, 66%は応需回数1~3回と限定的で, 10回以上応需していた医療機関は10医療機関, 平成25年3月1日現在の二次・三次救急医療機関98カ所の約10%にとどまっていた。【結語】大阪府では実施基準のより効果的な運用にむけた改正案が現在も検討されている。

## O098-03 医療過疎化の進む地域における救急搬送の広域化の影響

<sup>1</sup>伊勢赤十字病院救命救急センター

森本真之助<sup>1</sup>, 水野光規<sup>1</sup>, 中西信人<sup>1</sup>, 説田守道<sup>1</sup>

【背景】三重県志摩市は, 伊勢赤十字病院救命救急センター(当院)のある伊勢市に近接し, 人口約55000人の地域で過疎化の進む地域である。二次救命病院の機能縮小により救急医療体制の維持が困難となっており, 志摩広域消防組合による管轄外の地域への遠隔搬送が増えている現状である。【目的】志摩市において, 管轄外地域への搬送の増加が管轄内地域への搬送に及ぼした影響を明らかにする。【方法】平成14年から平成25年の志摩広域消防組合の救急搬送31337件を解析した。【結果】搬送総数は平成14年の2215件から, 平成25年の3625件まで増加傾向にあった。管轄外搬送の割合は, 平成14年は10.2%であったのに対して, 平成25年では47.3%とほぼ半数の搬送が管轄外搬送となっていた。平成14年と平成21年の管轄内搬送を比較すると, 覚知～現場到着は両年とも6分であったが, 覚知～病院着の時間は25分から40分に, 現場出発～病院到着は10分から16分に, 現場滞在時間も9分から18分にそれぞれ延長していた。【まとめ】志摩市のような医療過疎化の進む地域において, 管轄外搬送の増加は, 管轄内の搬送時間の延長だけでなく, 現場滞在時間の延長をもたらすことが予想される。

487

**O098-04 広域救急医療体制に支えられた地域救急医療の充実—地元医療機関からの現場出動の取り組み—**

<sup>1</sup>竹田医師会病院, <sup>2</sup>大分大学医学部附属病院高度救命救急センター  
石井一誠<sup>1</sup>, 石井圭亮<sup>2</sup>, 山北真也<sup>1</sup>, 田邊三思<sup>2</sup>, 黒澤慶子<sup>2</sup>

医師不足の深刻化により救急医療崩壊の危機に直面した地方中小都市において、地元の消防機関と医療機関、大学病院との間での緊密な連携下、ドクターヘリ・ドクターカーを完備した大学病院高度救命救急センターの医師派遣システムの有効活用による地域救急医療体制の再構築を進めてきた。大学病院からの専門医師派遣による病院前救急診療および病院支援体制の充実、医療圏連携による「バックアップ」システムにより、救命率向上や後遺症軽減のために地元医療機関が積極的に参画可能となり、地域救急医療の活性化が図られた。さらに、地域において発生した傷病者に対する医療介入までのさらなる時間短縮、複数傷病者対応等を念頭に、地元医療機関からの医療チーム派遣の取り組みを始めている。夜間・悪天候・重複事案等によるドクターヘリ出動不可時、地理的条件で大学病院ドクターカーが傷病者と接触するまで時間を要する場合、複数傷病者発生時の初期診療・分岐搬送における現場のマンパワー不足等に対して、地元医療機関からの医療チームの現場出動が有効である。一方、現場出動に際しては出動人員の確保や業務調整が必要であり、院内における出動基準やマニュアルの整備等が必要となる。これまでの取り組みと今後の展望について報告する。

**O098-05 県境の地方都市にある救命救急センターの役割**

<sup>1</sup>松戸市立病院救命救急センター  
庄古知久<sup>1</sup>, 遠藤英樹<sup>1</sup>, 千田 篤<sup>1</sup>, 成田知大<sup>1</sup>

当センターのある松戸市は、千葉県北西部に位置し人口48万人を抱える地方都市であり江戸川を挟み東京都と埼玉県に接している。当センターは松戸市の夜間休日の2次救急病院群ではないが、年間約4000件の救急車を受入れている。ISS16以上の重症外傷患者が平成25年度は148件と多いのが特徴である。Hotline応需件数は平成23年度530件であったが、24年度から市外の広域からのHotline要請に関しても積極的に応需する体制を整え、24年度は772件、25年度は841件と増加している。特に県外からのHotline応需の比率が23年度は全体の13.8%、24年度は23.3%、25年度は27.4%と年々高くなっており、うち東京都からの要請は25年度187件22.2%とかなりの割合を占めている。県外からの要請理由のほとんどは当院が現場から直近の救命救急センターであった為であり、他のセンターを断られたケースは多くない。重症患者をいち早く3次救急施設で治療開始するために、Medical Control体制の地域や県境にこだわる事なく今後も応需していく方針である。県外からの重症患者を応需する上での問題点も含め、当センターでの取り組みを紹介し当地域での役割を述べる。

**O098-06 地方都市における救命救急センターのあり方**

<sup>1</sup>公立豊岡病院但馬救命救急センター  
小林誠人<sup>1</sup>, 永嶋 太<sup>1</sup>, 岡 和幸<sup>1</sup>, 番匠友谷紀<sup>1</sup>, 松井大作<sup>1</sup>, 前山博輝<sup>1</sup>, 中嶋麻里<sup>1</sup>, 藤崎 修<sup>1</sup>, 山本奈緒<sup>1</sup>, 佐々木妙子<sup>1</sup>, 菊川元博<sup>1</sup>

当センターはドクターヘリ (DH)、ドクターカー (DC) の基地病院であり、約20万人の2次医療圏とDHが運航する約80万人の3次医療圏をカバーする地域唯一の全次型救命救急センターである。2010年4月に複数名の救急医が赴任、救命救急センターの診療体制を一新し救急応需率100%を維持している。4年間の取り組みと成果を検証した。【救急医の役割】病院前診療 (DH/DC)、初療対応、集中治療、acute care surgeryなど。尚、他科医師の救急当直を無く、on call体制とした。【病院前救急診療】DH、DC共に年間1200件以上の出動を行っている。【メディカルコントロール (MC) 体制】当センター長がMC会長を務め、中〜重症患者の当センターへの集約化、救急事案全例検証を行っている。【成果】DH/DCによる医療介入短縮時間は35分医以上、患者の集約化 (救急搬送5500〜6000件/年) と現救急診療体制により、防ぎ得た外傷死は0、外傷患者の予測外生存率は27%となった。また敗血症はじめ内因性疾患の救命率向上、後遺症軽減を実現した。【考察】救急医療過疎といわれる地方都市では、MCを中心に患者を救命救急センターに集約化し、そこにDH/DCを絡めた病院前から院内に至るシームレスな救急診療を提供する医療施策が、地域の安心・安全に寄与すると考えられた。

**O099-01 救命救急センター化と受入患者の広域化の検討:DPCとGISによる地域での役割変化の可視化**

<sup>1</sup>倉敷中央病院救命救急センター  
福岡敏雄<sup>1</sup>

【背景】地域の二次医療機関が救命センター化された場合、受入患者の増加や広域化が予測される。2013年4月に、年間約8千台の救急車を受け入れる二次病院であった当院が、救命センターとして認可された。この前後での救急搬送後入院・手術を要した患者に変化について、広域化に着目しDPCデータと地理情報システム (GIS) を用いて解析を行った。【方法】救急搬送後の入院患者をDPCと手術の有無で分類し患者住所をGISを用いて地図状にプロットし、救命センター認可前の2012年度と認可後の2013年度との比較検討を行った。【結果】救命救急センター認可の前後で、救急搬送後の入院患者数は3984人から4403人に増えた。MDCごとに検討すると、もっとも増加したのは外傷・熱傷・中毒で528人から708人と増加した。また、入院当日または翌日に緊急手術を要したものは361件から475件と増加した。患者住所を見ると、より遠方から二次医療圏外の入院患者・手術の増加といった広域化が見られた。この広域化には疾患や手術で差が見られた。【考察】救命センター化に伴う広域化は多くの疾患群・手術でみられたが、一方で広域化の見られないものもあった。医療機関や地域の要因が影響を与えていると思われる。この解析は地域での救命センターの役割と変化を可視化する可能性がある。

**O099-02 郊外型救命救急センターにおける地域医療連携のあり方に関する検討**

<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>埼玉医科大学国際医療センター地域連携室  
根本 学<sup>1</sup>, 棚橋紀夫<sup>2</sup>, 高平修二<sup>1</sup>

【背景】当院は行政の医療整備計画に基づいて2007年4月に開設された救命救急センターであり、心血管緊急症、脳卒中ならびに外傷を中心とした専門性の高い治療を担っている。開設以来、年10回程度の地域医療連携会や地区医師会を開催し、当院の役割に関して検討してきた。今回、7年間の患者動向を基に当院の特徴ならびに地域関連について検討した。【目的】郊外型救命救急センターのあり方を検討する。【対象と方法】2007年4月から2013年12月までの年次統計を地域医療連携会や地区医師会、救命救急センター運営委員会等で報告し、地域における位置づけを検討した。【結果】2007年に約半数を占めていた初期救急患者数は年毎に減少し、2013年には約25%となった。一方、2007年には20%に届かなかった三次救急患者数は増加傾向を示し、2013年には36%となり、入院率も開院時の44%から72%となった。開院当初、連携会等では当院の受け入れ体制に関する厳しい意見が多かったが、年毎に後方支援・協力体制に関する意見が増加し、患者転院も円滑に行える環境が整いつつある。【考察】地域を一つの医療機関として捉え、救命救急センターは高度・集中治療、二次医療機関は継続入院加療を応分に行うことで地域の必要性に対応できる救急医療体制が構築されるものと考えられる。

**O099-03 地域人口減少が予測される地方都市の救命センターの課題**

<sup>1</sup>横須賀市立うまわち病院救命救急センター  
本多英喜<sup>1</sup>, 原田龍一<sup>1</sup>, 岡 正樹<sup>1</sup>, 高津 光<sup>1</sup>, 神尾 学<sup>1</sup>, 佐藤香葉子<sup>1</sup>, 佐藤公亮<sup>1</sup>, 萩原竹一<sup>1</sup>, 三代貴康<sup>1</sup>

【背景・目的】将来に向けて人口高齢化、地域内人口減少が危惧される地方都市の救急医療のあり方について考える。地域特性に応じた救急医療体制の課題を明らかにする。【方法・結果】地方都市の基幹病院の救急患者の動向および地域人口の変化に伴い今後予測される救急医療のニーズを検討する。当該地域では高齢化だけでなく人口全体の減少、患者数減少が予測され、今後は救急患者が減少に転ずる可能性も出てきた。【考察】従来、救急患者の高齢化にかかるとは検査されてきたが、さらに地域内人口減少も予測され得る変化であり、地域医療をデザインする際に考慮すべき点である。同時に救急医療体制にも及ぼす影響も検討すべきである。今後、救命センターがもつ高度な救急医療を軸に、その守備範囲を広げていかなければならないと考える。【結語】高齢化および地域内人口減少を念頭におき、救急医療に関する地域ニーズを包括して対応する地域指向型の新たな救命センターが必要と考える。地域医療に適した救命センターを機能させるために救急科を含めた全診療科の理解と連携体制が必要であり、救急医の総合診療能力やマネージメント能力が発揮されると考える。

O099-04 救急搬送から見た超高齢化社会における循環器疾患対策の必要性

<sup>1</sup>船橋市立医療センター救命救急センター

角地祐幸<sup>1</sup>, 池田勝紀<sup>1</sup>, 水嶋知也<sup>1</sup>, 蘇我孟群<sup>1</sup>, 有馬孝博<sup>1</sup>, 高橋 梓<sup>1</sup>, 三浦剛史<sup>1</sup>, 後藤真理亜<sup>1</sup>, 境田康二<sup>1</sup>

【背景】千葉県船橋市の人口は平成15年度55.7万人(65歳以上比率14.6%)から平成25年人口61.6万人(65歳以上比率21.2%)と増加し高齢化が進行した。【目的】船橋市の循環器疾患の救急搬送と予後調査から今後の課題について考察する。【方法】船橋市救急搬送の全数調査と2週間後の予後調査票から、平成24年と平成14年の比較を行った。【結果】救急搬送数は25692例 vs 21853例で約18%増加した。院外心肺停止は152例 vs 96例、循環器疾患が1534例 vs 1312例といずれも増加しており、疾患別に見ると虚血性心疾患351例 vs 302例、大動脈疾患62例 vs 53例、うっ血性心不全484例 vs 255例、不整脈疾患が237例 vs 66例といずれも増加していた。一方、2週間後の入院数は虚血性心疾患43例 vs 176例、大動脈疾患12例 vs 33例、不整脈疾患は24例 vs 18例と多くは入院期間は短縮していたが、うっ血性心不全では186例 vs 152例と増加していた。【考察】船橋市の予測では平成47年には人口67.1万人(65歳以上比率26.4%)と人口増加と高齢化が進行するとされ、循環器疾患の搬送は増加すると予想される。特にうっ血性心不全の増加と入院期間の延長、再入院患者への対策が必要で、救急治療からリハビリや在宅医療までを考慮した地域包括的診療体制の構築が急務と考えられた。

O099-05 平成24年船橋救急医療白書から

<sup>1</sup>船橋市立医療センター救命救急センター

境田康二<sup>1</sup>, 角地祐幸<sup>1</sup>, 有馬孝博<sup>1</sup>, 水嶋知也<sup>1</sup>, 池田勝紀<sup>1</sup>, 蘇我孟群<sup>1</sup>, 高橋 梓<sup>1</sup>, 三浦剛史<sup>1</sup>, 重松明香<sup>1</sup>, 後藤真理亜<sup>1</sup>

【背景】平成24年船橋市消防局における救急出動の2週間後予後調査を実施し船橋救急医療白書を作成した。【対象】平成24年1年間の総搬送傷病者数25692例のうち、予後調査票が回収出来た18959件(回収率73.8%)【結果】1)内訳:内因性疾患が69.6%, 外因性疾患が29.4%, 内因性+外因性が0.8% 2)年齢別:全年齢に分布するが70歳代が19.7%, 80歳代が22.1%とこの両方で41.8%を占めた 3)人口に占める割合:70歳代の6.2%, 80歳代の16.0%が救急搬送 4)年齢別内訳:60歳代以降で内因性の急激な増加が認められたが外因性のピークは80歳代だった。5)転帰:60歳代までは帰宅の割合が高かったが70歳代以降は入院の割合が高かった。80歳代では搬送の59.2%が入院だった。【考察】人口61万人の船橋市における救急搬送の実態から考慮すると、今後も高齢者の救急搬送例は増加し、70歳以上の症例が50%を超えて来るだろう。更に80歳代になると現在でも搬送後約60%の症例が入院となっており、地域地域で急性期からの受け入れ体制から退院、さらには在宅までの診療体制を整備して行く必要がある。【結語】今後、益々高齢者の入院が必要となる救急搬送が増加することが予想され、地域での包括的診療体制の構築が必要である。

O099-06 高齢化社会における救命救急センターの現状と課題-医療「難民」対応と広域化

<sup>1</sup>聖隷三方原病院救命救急センター

早川達也<sup>1</sup>

【はじめに】当院は、静岡県西部の浜松市に位置し、2001年よりドクターヘリ基地病院としての機能を有する救命救急センターである。当院の救急対応状況を呈示し、高齢化社会における救命救急センターの現状と課題について検討した。【結果】2013年度の救急車等搬入人員(ドクターヘリを含む)は5855名であった。このうち、2324名が75歳以上の高齢者であり、さらにこのうち721名が救急外来より帰宅となった。また、282名が入院施設からの通報であった。【考察】救命救急センターの役割として、重症外傷への迅速な対応など、従来通りの対応を求められるのはもちろんのこと、人口の高齢化、さらに昨今のいわゆる医療崩壊とされる社会環境の変化により、行き場のない患者、すなわち医療「難民」への対応を余儀なくされる。これを救急車の不適正利用、として片づけることは困難であり、その背景にある介護の課題の早期解決は望むべくもない。すなわち、現行の救急医療体制のなかで、対応せざるを得ない。さらに、この問題は、救急の広域対応についても求められることとなる。ドクターヘリを駆使するなど、救命救急センターは、広域での救急医療体制の最後の砦としての役割を果たすことも必要である。

O100-01 医療連携の窓口としての地域救命救急センター

<sup>1</sup>石巻赤十字病院救命救急センター

石橋 悟<sup>1</sup>, 小林道生<sup>1</sup>, 小林正和<sup>1</sup>, 遠山昌平<sup>1</sup>

医療圏人口20万人の石巻赤十字病院救命救急センターは、近隣病院診療所からの緊急紹介患者の初期対応を行っている。2013年緊急紹介患者状況を報告する。2013年緊急紹介患者は3094名で、総救急患者33802名中9.2%、全紹介患者17263名中17.9%だった。時間内救急患者5786名(全救急患者の17.1%)中、緊急紹介患者は1593名(時間内患者の27.5%、緊急紹介患者の51.5%)だった。救急車搬送患者6326名中緊急紹介患者は1199名19.0%で、時間内では1967名(全救急車搬送患者の31.1%)中649名(時間内救急車搬送患者の33.3%、救急車搬送紹介患者の54.1%)だった。救急センターからの入院患者5318名中紹介患者は1728名32.5%で、時間内では1615名(全入院患者の30.4%)中912名(時間内入院患者の56.5%、全紹介入院患者の52.8%)だった。全緊急紹介患者中1366名44.1%は帰宅となった。紹介患者の入院科は20科に及び入院患者数は多い順に外科348名20.1%、消化器内科326名18.9%、呼吸器内科239名13.8%、小児科143名8.3%、救急科124名7.2%、循環器科123名7.1%となった。全紹介患者の1/6が緊急紹介患者で、その半数が時間内に集中し、また、入院となった。地方の救命救急センターが担っている地域連携の窓口としての役割は重要と思われた。

O100-02 救急医療体制への新しいITシステムの構築~群馬県転院情報ネットワーク~

<sup>1</sup>北関東循環器病院救急総合外科, <sup>2</sup>群馬県医師会, <sup>3</sup>群馬大学大学院臓器病態救急学, <sup>4</sup>前橋赤十字病院高度救命救急センター, <sup>5</sup>高崎総合医療センター地域連携室

荻野隆史<sup>1</sup>, 須藤英仁<sup>2</sup>, 保坂茂史<sup>2</sup>, 川嶋 崇<sup>3</sup>, 有坂 拓<sup>2</sup>, 猿木和久<sup>2</sup>, 永山雅之<sup>2</sup>, 大嶋清宏<sup>3</sup>, 中野 実<sup>4</sup>, 篠原純史<sup>5</sup>

【はじめに】救急患者の受け入れ情報はIT化されているが救急入院患者の転院情報はMSWによる病院連絡で行われている。急性期病院ではベット満床による受け入れ困難例も多く、救急医療は地域全体で対応すべきと考える。【方法】群馬県では3次、2次救急病院より1.5次、1次病院への転院情報のIT化に取り組んだ。群馬県、群馬県医師会が主体となり、群馬県内および県外近隣病院、有床診療所を対象に2013年4月より転院情報IT化システムである「群馬県転院情報システム」の稼働を開始した。このシステムは転院患者の受け入れ情報を1.5次、1次病院に入力してもらうことで、3次、2次救急病院は空床情報のみならず、人工呼吸器、胃瘻、気管切開、感染症の有無など必要な情報を即時の情報収集が可能となった。【結果】重症患者受け入れ不能時間は10%以下に減少し、MSWによる急性期転院患者数は3倍以上になり、救急車搬入台数は20%増加した。【まとめ】救急患者のドレナージ面でのIT化はされていない。わが国では初めての試みであるドレナージ面でのIT化を行った「群馬県転院情報システム」を報告する。

O100-03 二次医療圏で2つ目の救命救急センター~新しい姿の提示

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター

鍛冶有登<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>, 伊藤嘉彦<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>

当院は1977年の開院以来、北米式ER型の救急を実施してきた。2012年12月、大阪府泉州二次医療圏で2つ目の救命救急センターの認可を受けた。2つ目の救命救急センターとしてどのように機能していくか、目指すべき姿を検討した。【対象と方法】2013年1年間に当院に搬送された9201例の救急隊搬送症例について、救急隊搬入記録を後方視的に検討。【結果と考察】一次救急患者から受け入れていた体制は変化させていないため、一次二次三次の割合は、73.3%、18.4%、8.3%であった。ICU管理を要した三次患者は763例で、専ら三次救急患者だけを受け入れる前提の都市型救命救急センターに比肩する症例数と考える。その傷病名は、594例が内因性であり、そのうち230例は医療機関からの紹介であった。泉州医療圏では、他の救命救急センターが外傷に関してはドクターカーの覚知同時出動を運用しており成果を挙げている。地域の「最後の砦」として、二つの救命救急センターが役割を補完していることがわかった。【結論】症候から診断する総合診療、病態から蘇生を始める救命救急の双方が、当救命救急センターでは不足なく体験できる。この使命を認識すれば、地域の救命救急医療の補完という立ち位置にとどまらず、新しい救命救急センターの形が提示できると考える。

**O100-04 救命救急センターの地域における役割とは - 病院、施設間の転送症例の検討**

<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  
須賀将文<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>

【背景】当院は1976年に救命救急センターに指定された当時から3次だけでなく、1次～3次まですべてを受け入れるER型救急を行っている。【目的】地域にとって、当センターがどのような役割を求められているのかを検討する。【方法】2013年4月から2014年3月までの1年間に当センターに転送依頼があった2,057例と、当センターから他院へ転送依頼した573例について検証した。【結果】当センターを受診した外来患者は33,609例、入院患者は6,684例、救急搬送者は9,231例であった。転送依頼があった2,057例のうち依頼元は診療所39%、救急病院59%、特別老人介護施設などの施設が2%であった。2,057例のうち入院を要したものは約75%で、25%は処置の後に帰宅となった。また緊急手術を要したものは18%、集中治療管理を要したものは14%であった。当センターから転送した573例の内、35%が入院せずに救急外来からそのまま転送した症例であった。【考察と結語】転送された患者すべてが入院や手術を要するような重症患者ではなく、その要否の判断も含め当センターが担っていることがわかった。当センターは、全ての救急患者を受け入れ他施設に振り分けるといふ、地域のネットワークの中核を担う必要がある。

**O100-05 救急医と看護師との合同カンファレンスの意義と問題点**

<sup>1</sup>福岡県済生会福岡総合病院救命救急センター  
前谷和秀<sup>1</sup>, 中村周道<sup>1</sup>, 永川寛徳<sup>1</sup>, 久城正紀<sup>1</sup>, 柳瀬 豪<sup>1</sup>, 則尾弘文<sup>1</sup>

【背景および目的】当院救命救急センターでは、医療知識の向上および治療上の職種間の意志統一を図ることを主な目的として救急医・看護師の合同カンファレンスを行っているが、今回、そのカンファレンスの意義と問題点について検討を行ったので報告する。平成25年度より病棟およびERにてカンファレンスを開始した。病棟カンファレンスは毎週水曜日、朝8時30分から約30分の予定で行い、参加者は救急医(研修医を含む)・集中ケア認定看護師・救急認定看護師・その日に病棟に勤務している担当看護師としている。カンファレンスでは医師が症例を提示したのち、看護師側からの看護・治療上の疑問に医師が回答するという形式をとっている。ERカンファレンスは毎月第1木曜日の16時30分から約30分の予定で行い、参加者は救急医(研修医を含む)・ER勤務看護師としている。議題を医師あるいは看護師から希望されたER症例の検討として、議論している。【方法】参加した医師・看護師を対象に自由記述によるアンケート調査を行った。【結果】ERカンファレンスは、医師・看護師間のコミュニケーションが良好となり、継続に肯定的な意見が多かったが、病棟カンファレンスについては、深い症例検討が出来づらく、実施方法について見直しの必要性が示唆された。

**O100-06 画像転送システムとドクターヘリを駆使した地方型脳神経外科救急医療体制の構築**

<sup>1</sup>山口大学医学部附属病院先進救急医療センター、<sup>2</sup>山口大学医学部脳神経外科  
末廣栄一<sup>1,2</sup>, 米田 浩<sup>2</sup>, 藤山雄一<sup>2</sup>, 金田浩太郎<sup>1</sup>, 小田泰崇<sup>1</sup>, 鶴田良介<sup>1</sup>, 鈴木倫保<sup>2</sup>

【背景】地方都市では、医師数、救急医療施設不足により救急医療体制の効率化は急務である。当科では、画像転送システムならびにドクターヘリを活用して脳神経外科救急医療体制の効率化を行っている。【方法】県内の関連病院からスマートフォンのアプリを用いて脳神経外科専門医のスマートフォンに画像が転送されコンサルトを受けている。専門的治療が必要な場合は、直ちにドクターヘリにて大学病院へ搬送される。必要でない場合は、治療方針についてアドバイスをを行っている。【結果】脳神経外科救急患者は、2010年(ドクターヘリ運航前)は221件、2012年は259件、2013年は302件と増加している。このうちドクターヘリによる搬送は、2012年が35件、2013年が58件であった。画像転送システムにより気軽にコンサルト可能となり、ドクターヘリの運用で大学病院への転院の労力が軽減され、くも膜下出血などの高度医療疾患の搬送が増えている。また、脳神経外科医過疎地域では、頭部外傷や脳卒中の現場出勤が増えている。脳血管内治療が必要な患者へのdrip & ship therapyは有用であった。【結語】画像転送システムとドクターヘリの導入により、脳神経外科救急領域における高次医療施設の効率的運用が可能となった。

**O101-01 Shock Indexをトリアージに用いることの有用性**

<sup>1</sup>福岡徳州会病院救急総合診療部  
田中拓道<sup>1</sup>, 永田寿礼<sup>1</sup>, 江田陽一<sup>1</sup>, 向江徳太郎<sup>1</sup>, 鈴木裕之<sup>1</sup>, 田中雄基<sup>1</sup>, 宮本美希<sup>1</sup>

【背景】当院ERでは年間約2万人の救急外来Walk-in患者を受け入れており、JTASに基づいた院内トリアージを行っている。【目的】本来、出血性ショックの重症度を判断するShock Index(以下SI)を外来トリアージで用いた場合の有用性を検討する。【対象・方法】平成25年1月1日から12月31日に救急外来をWalk-in受診し院内トリアージを施行された患者19191例中、Shock Indexが1.0を上回った322例で年齢、性別、ERでの処置、経過観察の有無、最終転機について事後検証した。なお、頻脈性不整脈と出血症例については除外した。【結果】SIが1.0を上回った症例は322例であり、ERで治療介入を行った症例は117例であり、そのうち入院となったものは28症例であった。【考察・結語】SIが1.0を上回った症例の約4割が経過観察を含む治療介入を必要とした。SIをトリアージに用いることは治療介入必要性の予測に有用である。

**O101-02 上部消化管出血の重症度評価における下大静脈径計測の有用性**

<sup>1</sup>淀川キリスト教病院救急科、<sup>2</sup>淀川キリスト教病院総合内科  
廣田哲也<sup>1</sup>, 矢田憲孝<sup>1</sup>, 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 藤本善大<sup>1</sup>, 石田文貴<sup>1</sup>, 原 悠也<sup>1</sup>, 多田佑介<sup>1</sup>, 長田俊彦<sup>1</sup>, 的井愛紗<sup>1</sup>, 武東義成<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>2</sup>

【目的】上部消化管出血において下大静脈(IVC)径が輸血の要否を予測する指標となり得るかを検討する。【対象】2011年1月～2014年2月に吐血から12時間以内に来院した74例。全例来院後直ちに採血した後にCT検査を実施し、来院24時間以内に内視鏡検査を行った以降、吐血を認めなかった。初診時Hb<10g/dl、初診からCT撮影までに1時間以上経過あるいは500ml以上の輸液を行った症例は除外した。【方法】来院後24時間以内に輸血を要した25例(T群)と要さなかった49例(non T群)に区分して初診時のバイタルサイン、血液検査所見、IVC径を比較した。IVC径はCT検査をもとに腎静脈流入部に最も近い頭側で計測し、長径を短径で除した値をflat ratio(FR)とした。【結果】74例の発症から来院、初診からCT撮影までの時間は2.5時間、30分(中央値)であった。2群の単変量解析ではSBP、SI、Hb、乳酸、FIB、IVC短径、FRに有意差を認めた。SI、Hb、乳酸、FRを説明変数とした多変量解析ではHb、FRが輸血に対する危険因子として検出された。輸血に対するFRのROC分析ではAUC0.80と良好でcut off=3での感度88%、特異度71%であった。【結語】発症早期の上部消化管出血の重症度評価においてIVC径の計測は有用と考えられた。

**O101-03 気管支ファイバースコープによる気道熱傷重症度診断の有用性**

<sup>1</sup>独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院統合内科、<sup>2</sup>救急科  
小島宏貴<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>2</sup>, 大西伸也<sup>2</sup>, 大熊正剛<sup>2</sup>, 松浦裕司<sup>2</sup>, 宮尾大樹<sup>2</sup>, 中島紳史<sup>2</sup>, 大須賀章倫<sup>2</sup>, 上山昌史<sup>2</sup>

【背景】熱傷患者に対し気管支ファイバースコープ(BFS)を用いた気道熱傷重症度診断を独自におこなってきた。【目的】気道熱傷の重症度が患者の予後を反映するかどうかを検討する。【対象】2001-2012年にかけ救急科に入院した熱傷患者998例のうち、気道熱傷と診断された513例。【方法】BFS所見で次の1～3のいずれかがあてはまる場合を重症気道熱傷と診断した。1喉頭が腫脹し声門上までおよんでいるもの。2喉頭・気管・気管支の粘膜が壊死し毛細血管透視性が失われたもの。3気管・気管支に多量のススがあるもの。気道熱傷患者を重症と非重症の2群にわけ、群間比較を行った。【結果】重症(n=138)と非重症(n=375)とで、年齢(55±19 vs 49±21, p<0.01)、熱傷面積(30±29 vs 18±25, p<0.01)、Burn Index(BI)(26±28 vs 14±22, p<0.01)に有意差を認めた。重症気道熱傷の死亡危険度は単回帰解析で3.50(p<0.01)であった。この死亡危険度を年齢、熱傷面積、及びBIを説明変数として加えた多重ロジスティック回帰解析により補正した値は3.66(p<0.01)と有意であった。【結語】気道熱傷の有無だけでなくBFSを用いた気道熱傷の質的評価により熱傷患者の重症度をより正確に評価できる可能性が示唆された。

**O101-04 高エネルギー事故におけるシートベルト、エアバッグの有効性の比較検討**

<sup>1</sup>太田西ノ内病院救命救急センター・麻酔科  
篠原一彰<sup>1</sup>, 千田康之<sup>1</sup>, 佐藤哲也<sup>1</sup>, 杉山拓也<sup>1</sup>, 橋本克彦<sup>1</sup>, 佐々木徹<sup>1</sup>,  
伊藤文人<sup>1</sup>, 岡田 恵<sup>1</sup>, 石田時也<sup>1</sup>, 松本昭憲<sup>1</sup>

【目的】車両前部が大破した(frontal impact)自動車事故において、シートベルト(SB)とエアバッグ(AB)が乗員の重症度と与える影響を明らかにする。【対象】2002～2013年に当院に救急搬送された交通事故患者の中で、高エネルギーのfrontal impactで、事故の詳細が明らかな四輪自動車の前席乗員721例。【方法】診療録の記載から後ろ向きに検討。SB着用群・非着用群、患者前方のABが展開した群・非展開群に分けて、両群におけるAIS-90, ISS, 死亡率を $\chi^2$ 検定を用いて比較。【結果】SB着用群では非着用群よりも有意に全身各部位の重症外傷受傷率、死亡率が低かった。SBの効果はAB展開・非展開両群で確認された。一方、AB展開群では非展開群に比べて、SB着用下では有意に重症顔面外傷が少なかったが、SB非着用下では展開群・非展開群の間に重症度の差はみられなかった。【考察と結語】SBは工学的にも乗員安全の基本として設計されており、今回検討した高エネルギー事故においても高い効果が確認できた。一方、ABはSBの補助装置に過ぎず、SB着用下において、SBで保護しきれない頭部・顔面外傷を軽減するよう設計されている。今回、臨床医学的にもその事実が検証された。救急医はSB着用を、根拠をもって社会に啓蒙するべきである。

**O101-05 外傷初療時の重症度評価～BNPを基準にeGFRとageを併用した新たな外傷重症度評価分類～**

<sup>1</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学分野  
鶴川豊世武<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 野坂宜之<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, クナウブ絵美里<sup>1</sup>,  
塚原紘平<sup>1</sup>, 飯田淳義<sup>1</sup>, 湯本哲也<sup>1</sup>, 山内英雄<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【はじめに】重症外傷患者の初療は分単位での治療方針の決定が要求される。様々なスコアリング法が提唱されているが、いずれも煩雑で初療現場での即時評価には難がある。より簡便で迅速な、既存の方法に劣らない重症度指標の構築が急務である。【対象】2012年3月から2013年8月までに岡山大学病院高度救命救急センターに搬送されEICUへ入室した外傷患者200名。【方法】BNPの対年齢と対eGFR(90mL/min/1.73m<sup>2</sup>)を用いた鶴川分類で4群(1群:BNP $\leq$ age $\cdot$ eGFR $\geq$ 90, 2群:BNP $\leq$ age $\cdot$ eGFR $<$ 90, 3群:BNP $>$ age $\cdot$ eGFR $\geq$ 90, 4群:BNP $>$ age $\cdot$ eGFR $<$ 90)に分類し、各群の90日後死亡率, ISSスコア, TRISS予測死亡率, APACHEII予測死亡率, SOFAスコアを評価した。【結果】4群間においてSOFAスコア, ISSスコア, APACHEII予測死亡率は統計学的有意差を認めないが、90日後死亡率は1~4群(2.7%, 8.1%, 14.3%, 15.8%), TRISS予測死亡率は1~4群(11.8%, 19.5%, 20.1%, 25.3%)であった。【考察】鶴川分類は外傷初療時の重症度評価で、その迅速性・簡便性に優れ、既存のスコアリング法に遜色のない評価基準であると示唆された。

**O102-01 当院救急外来におけるトリアージの現状**

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
関根一朗<sup>1</sup>, 廣瀬 薫<sup>1</sup>, 岡田信長<sup>1</sup>, 川口剛史<sup>1</sup>, 山本直嗣<sup>1</sup>, 梅澤耕学<sup>1</sup>,  
山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【目的】当院救急外来では平成23年度から救急外来を受診した全患者にJTASを用いたトリアージを行っている。平成24年度の診療報酬改定に伴ってトリアージの検証を始め、トリアージの質の評価を行っている。【方法】平成25年4月から平成26年3月までに当院救急外来を受診した45,214名の患者に行ったトリアージに対し、当院独自の検証表をもとに、アンダートリアージ率、オーバートリアージ率、各カラーにおける入院率をもとめ、トリアージの質の評価を行った。【結果】検証表は36,464名の回収率だった。受診患者全体のアンダートリアージは1.1%、オーバートリアージは2.0%、救急搬送患者におけるアンダートリアージは0.9%、オーバートリアージは1.8%、ウォークイン患者におけるアンダートリアージは1.2%、オーバートリアージは2.1%であった。トリアージカラー別の入院率は、青98.4%、赤72.4%、黄31.5%、緑5.2%、白0.1%であった。【結論】アンダートリアージ率、オーバートリアージ率の良し悪しは現時点では評価は難しい。カラー別の入院率は、CTASの予測入院率と照らし合わせると青・赤は高め、緑・白は低めと思われる。問題点としては当院独自の検証表で汎用性がないこと、検証が多段階にわたるものでなく検証自体が適切かどうかということがある。

**O102-02 ケトアシドーシス改善の時間的推移**

<sup>1</sup>社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院, <sup>2</sup>琉球大学医学部救急部  
西田 翔<sup>1,2</sup>, 伊藤 誠<sup>1</sup>, 三戸正人<sup>1</sup>, 銘苺 正<sup>1</sup>

【背景】糖尿病性ケトアシドーシス(DKA)は、感染などを契機にインスリン欠乏やインスリン拮抗ホルモンの増加から、高血糖、高ケトン血症、アシドーシスをきたし、アルコール性ケトアシドーシス(AKA)はアルコールにより肝臓での糖新生成が減少、インスリン分泌低下から脂肪分解が亢進、ケトン体が産生されアシドーシスを来した病態とされ、ともに重炭酸塩によるアシドーシスの補正は行われないとされている。【目的】ケトアシドーシスが改善する時間的推移を検討し、特徴を明らかにする。【対象と方法】2011年4月～2014年3月までにICUへ入院、血液ガスの推移を観察できた連続13症例(DKA 9, AKA: 4)【結果】来院時pH, PaCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, AG, LacについてDKAとAKAの間に有意差は認めなかった。4時間後、8時間後では、pHのみに有意差を認めた(DKA: AKA= 7.05: 7.35, 7.22: 7.35)が、12時間後ともに改善し有意差は認めなくなっていた(7.30: 7.37)。緊急手術が必要となったtype2 DMのDKA 2症例では4時間後の時点で非AG開大性アシドーシスの増悪を確認できた。【まとめ】AKAに比較するとDKAでは、アシドーシスの改善は緩徐だが12時間以内に改善することが確認できた。4時間後の時点でアシドーシスが増悪する症例では、積極的な原因検索をすすめる必要がある。

**O102-03 心血管系の症状で当院を受診したオーバー/アンダートリアージ症例の検証**

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
川口剛史<sup>1</sup>, 梅澤耕学<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【背景】湘南鎌倉総合病院救命救急センターでは平成23年度より全患者に対して看護師/救急救命士がJTASに基づくトリアージを行い、各患者の担当医は診療後にトリアージの妥当性の評価を行っている。【目的】心血管系の症状を主訴に救急受診した患者のうちアンダートリアージ/オーバートリアージとなった症例を検証し、より適切な緊急度判定に役立てる。【方法】平成25年度に心血管系の症状を主訴に当救命救急センターを受診しアンダーおよびオーバートリアージと判定された症例の年齢、性別、主訴、来院方法、来院時間、来院からトリアージ開始までの時間、トリアージ終了から診療開始までの時間、トリアージカラーの判定根拠を集計して解析した。【結果】心血管系を主訴とした全2837例のうちアンダートリアージとなった症例は1.4%、オーバートリアージとなった症例は3.2%であり、ともに胸痛を主訴とする例が多かった。なお、全救急患者のアンダートリアージ率は1.1%、オーバートリアージ率は2.0%であった。【考察】心血管系、とりわけ胸痛を主訴とする疾患は緊急度の高いものが多く、多少のオーバートリアージは容認される可能性があるが、より正確な緊急度判定のため検証を続けて行く必要がある。

**O102-04 ER初療時CTにおける冠動脈石灰化スコア(Corony Calcification Score:CCS)とBNP・APACHE IIの関係**

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター  
平山敬浩<sup>1</sup>, 鶴川豊世武<sup>1</sup>, 森 久寿<sup>1</sup>, 塚原紘平<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>1</sup>, 木浪 陽<sup>1</sup>,  
寺戸通久<sup>1</sup>, 山内英雄<sup>1</sup>, 佐藤圭路<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【はじめに】ER搬入患者の重症度は心・腎機能に関わりがあり、BNP(pg/ml) $>$ 年齢以上かつeGFR $<$ 60(mL/min/1.73m<sup>2</sup>)の患者では入院期間ならびに生存率において有意差があり、同群でのUCG評価では左室駆出率(EF)・左心収縮力(LVdp/dt)が低下していることがわかった。ER初療時のCTで冠動脈の石灰化の指数CCS(Corony Calcification Score)を簡易的に評価して、その指標効果をBNP・APACHE IIを用いて検討した。【対象】2013年4月～2014年2月までに岡山大学病院高度救命救急センターに搬入された173名(男性68% [男性118:女性55], 平均年齢52.4 $\pm$ 22.6歳, 外傷47% [81/173])。【方法】初療時CTの冠動脈石灰化簡易スコア、石灰化のあり(1点), なし(0点)をRCA/LAD/LCxの三枝で評価してCCS最低0点～最高3点に4分類した。初療時のBNP・eGFRとAPACHE II・入室期間について各群で比較した。【結果】CCSは(0/1/2/3)点でBNP(23/34/182/534), APACHE II(14.7/19.1/25.0/25.4)であった。【考察】冠動脈石灰化を有する患者がどのタイミングで左心機能不全を来すのかは予測しにくい。事前に簡易石灰化スコアを承知しておくことで心不全を予見することが可能であると示唆された。

O102-05 ARDS患者におけるendocanの意義

<sup>1</sup>福岡大学病院救命救急センター

水沼真理子<sup>1</sup>, 仲村佳彦<sup>1</sup>, 村井 映<sup>1</sup>, 川野恭雅<sup>1</sup>, 星野耕大<sup>1</sup>, 松本徳彦<sup>1</sup>, 梅村武寛<sup>1</sup>, 石倉宏恭<sup>1</sup>

【はじめに】endocanは肺、腎臓の血管内皮細胞から発現するデルマトン硫酸プロテオグリカンである。過去の報告ではendocanは敗血症の重症度や予後予測に有用とされている。一方、多発外傷由来の急性呼吸促進症候群(ARDS)の際に、endocanが低値となるのが近年報告された。そこで今回我々は、ARDSとendocanの関係について検討を加えた。【対象と方法】2010年4月から2013年8月に当センターに入院したARDS患者で、経肺熱希釈法による呼吸循環管理を実施した70例を対象とした。対象患者を非感染症群と重症敗血症群、敗血症性ショック群に分類し、各群におけるendocan値を測定した。さらに、各群でベルリンARDS診断基準の重症度別にendocan値を評価した。【結果】敗血症群のendocan値は、非敗血症群と比較して、有意に高値であった。さらに、敗血症の重症度が増すにつれて、endocan値は有意に上昇した。敗血症群でendocan値とPaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>比、肺血管外水分量係数、肺血管透過性係数に有意な相関は認めなかった。各群でベルリンARDS診断基準における重症度別にendocan値を比較したが、有意差はなかった。【結語】endocanは敗血症の重症度を反映するが、敗血症に伴うARDSの重症度と相関はない。

O102-06 DPCデータを用いた急性性肺炎の疫学調査

<sup>1</sup>産業医科大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>産業医科大学医学部公衆衛生学  
染谷一貴<sup>1</sup>, 村松圭司<sup>2</sup>, 山口優子<sup>1</sup>, 荒井秀明<sup>1</sup>, 長谷川潤<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 大坪広樹<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 松田晋哉<sup>2</sup>, 真弓俊彦<sup>1</sup>

【背景】重症急性性肺炎は死亡率が高く速やかな重症度評価と治療導入が必要である。【目的】本邦における急性性肺炎、特に重症急性性肺炎の疫学を明らかにする。【対象】平成22年から24年の3年間で、急性性肺炎(K85)を主病名としてDPC参加病院に入院した20歳以上を対象。【方法】全入院患者数、年齢、男女比、予後因子スコア(スコア)、CT Grade、死亡率について検討。【結果】対象症例数は45,977名であり、24時間以内死亡・記載不備を除外して38,782名の解析を行った。男性65.5%、平均年齢61.0歳、重症急性性肺炎の割合26.2%、平均スコア0.83、平均CT Grade 0.72、死亡率は2.6%であった。スコア3点以上の重症例では、平均年齢61.5歳、男性72.2%、平均スコア4.14、全死亡率は15.7%であった。スコア別の死亡率の解析では、0点で1.4%、1または2点で1.9%、3または4点で7.7%、5または6点で22.3%、7点以上で37.9%、一方、CT Grade別の死亡率は0点で2.2%、1点で1.4%、2点で3.5%、3点で7.2%、4点で11.6%であった。【考察・結語】スコア3点以上の重症例の死亡率は、軽症例と比し高くスコア上昇に伴い著明に上昇した。一方、CT Gradeでは死亡率は軽度の上昇に留まり、重症度評価としての意義が問われることが示された。

O103-01 断らない救急とその後の状況

<sup>1</sup>石心会川崎幸病院救急・総合診療部, <sup>2</sup>石心会川崎幸病院消化器病センター  
外科  
成田和広<sup>1,2</sup>, 中山幹大<sup>1,2</sup>, 三枝弘志<sup>1</sup>, 後藤 学<sup>1,2</sup>, 笹栗志朗<sup>1,2</sup>

近年、救急搬送件数の増加に伴い、救急搬送困難事例が増加し社会問題となっている。神奈川県では「速やかに受入先が決定しない場合、受け入れる医療機関を予め決めるためのルール」として6号基準が制定され、当院は2012年より「川崎市重症患者救急対応病院」の指定を受け川崎地区を担っている。同時に救急・総合診療部を発足し、二次救急病院として以前より断らない救急を掲げていたが、その後年々救急受け入れは増加し、救急車受け入れ台数も年間9000台以上となっている。その内2000人以上を入院で受け入れているが、当院は326床の中規模病院でありおのずと限界がある。対応としてホールディングベッドとして14床を有し一時的な待機場所として活用している。また以前より救急コーディネーターとしてEMT科(救急救命士)を立ち上げ分業化を行い、診療効率を上げて多くの救急患者の対応ができるようにしている。満床時の救急受け入れは転送も余儀なくされることもあり、もともと周囲病院の受け入れ困難症例のため多大な労力と時間を要するが、EMT科が担うことにより断らない救急が行えているのが現状である。断らない救急を実践している当院の救急車受け入れ後の現状とEMTの活用および今後の課題について報告する。

O103-02 ER型救命救急センターでの救急車受け入れに関する検討:救急車収容保留を低減するために

<sup>1</sup>市立四日市病院救命救急センター  
柴山美紀根<sup>1</sup>, 市原 薫<sup>1</sup>

【背景】救急車の受け入れでは、搬送先が見つからないことや、軽症患者の集中により本来治療対象とすべき重症患者の収容に影響することなど、解決すべき問題が山積している。【目的】ER型救命救急センターとして、自地域の救急車受け入れに関する問題点と対策を探る。【方法】2013年10月から14年3月の自地域消防本部の救急搬送統計、当院の救急車統計を利用。【結果-1】自地域消防の全救急搬送の44.2%(2,807件)を当院で収容。地域内の別の救命救急センターA、2次病院Bは各々27.7%、8.9%を収容。域内で発生した重症129件のうち当院が45.1%、Aセンターが23.4%を収容。当院は自地域の救急車数でA救命救急センターの1.6倍を収容し、重症収容数は約2倍であった。【結果-2】当院の全救急車収容数は6か月で3,217件。一方、収容保留件数は740件で全要請(収容+保留)件数の18.7%。収容保留の理由は、院内診療科からの収容制限が30.3%、軽症などで再選定指示が23.6%、ER混雑が23.4%(173件)。【結語】自地域の救急車の44.2%、重症患者の45.1%を受け入れる一方で、ERの混雑や患者集中により6か月で173件の収容保留が発生。院内診療科の収容制限を減らすなど施設での対策に加え、地域の救急病院間の連携で、収容保留数を低減できる可能性がある。

O103-03 当院ER型救急での救急要請不応需と病床稼働率の関係:横断研究

<sup>1</sup>福井大学附属病院救急総合診療部  
神川洋平<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】当院のER型救急体制は全ての救急患者を受け入れる方針だが、満床理由による救急要請不応需が発生している。当院の病床稼働率と不応需の関係を検討した。【方法】2012年12月から1年間の福井大学病院への全救急搬送要請を対象として横断研究を行った。不応需の中で満床(一般病床、ICUを含む)理由以外の例は除外した。対象とした救急要請に占める不応需の割合を週毎に求め、週別病床稼働率との関係を散布図で示した。続いてloess解析で近似曲線を求め、変曲点の病床稼働率前後で2群に分けて $\chi^2$ 検定を行い、Odds比を求めた。また、サブグループ解析としてICU満床理由の不応需を抽出して同様に検討した。【結果】救急要請2310例のうち、不応需67例(2.9%)、満床不応需23例(1.0%)、ICU満床不応需16例(0.69%)だった。週別平均値は満床不応需率1.0%、ICU満床不応需率0.71%、病床稼働率85.5%、ICU稼働率86.4%だった。満床不応需率は病床稼働率90%で変曲点を認め、2群に分けて比較したが有意差は認められなかった。ICU満床不応需率はICU稼働率90%で変曲点を認め、ICU稼働率90%以上で不応需の有意な増加が認められた(OR 4.80, 95% CI 1.10-20.9,  $p < 0.05$ )。【考察】週毎のICU稼働率を90%未満に維持すれば救急要請不応需は減少すると考えられる。

O103-04 救急搬送不応需ゼロを目指した地方における救命救急センターの取り組み

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学病院災害・外傷外科, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学病院救命救急科,  
<sup>3</sup>藤田保健衛生大学病院救急総合内科  
平川昭彦<sup>1</sup>, 富野敦稔<sup>1</sup>, 安藤雅則<sup>2</sup>, 後長孝佳<sup>2</sup>, 波柴尉亮<sup>2</sup>, 宮部浩道<sup>2</sup>, 植西憲達<sup>3</sup>, 津田雅庸<sup>2</sup>, 服部友紀<sup>2</sup>, 加納秀記<sup>2</sup>, 武山直志<sup>2</sup>

【背景】当大学病院は一次から三次まで対応する救命救急センターであり、所在する豊明市は人口7万人の地方都市である。平成23年度より多くの救急搬送受け入れと救急専門医による診察を行うべく救命救急科が開設され、昨年には災害・外傷外科が新設された。現在、1・2次救急は救急総合内科、3次は救命救急科および災害・外傷外科が診察する体制で、救急搬送不応需ゼロを目指した救急に取り組んでいる。【目的および方法】平成23年度以降の当院の取り組みにどのような効果が出ているか救急専門医の数・救急車搬送台数・不応需数(率)などに関して平成23, 24, 25年度で検討した。【結果】各年の救急専門医数は7人, 8人, 13人であった。救急車搬送台数は7198台, 7572台, 8160台で不応需数は156台(2.1%), 29台(0.39%), 13台(0.16%)であった。【考察】救急車受け入れ件数は3年間で1000台増加するも、救急搬送不応需率はゼロに近い数字を示した。救急医療のマンパワー不足が叫ばれる中、病院全体の協力体制のもと救急専門医や専従医を増やすことで、多くの患者を受け入れるだけでなく質の高い医療が地方の救命センターでも実践できると考えられた。

O103-05 シフト制がもたらす適応力 ～内科入院症例の検討から～

<sup>1</sup>福井県立病院

江原 悠<sup>1</sup>, 瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>

【背景】当院救命救急センターは2004年5月よりシフト制を導入し8時間3交代制を敷き、ER専従医が24時間常駐している。ほぼ外来診療に専念している点では変化がないが時間外入院患者の一部を翌朝出勤まで初期研修医とともに担当(以下、仮担当)する機会が増えている。【目的】仮担当の数および内容を調べその利点や課題をあげる。仮担当を行うにあたり必要な因子を考察する。【対象】救命救急センター受診を経た消化器内科入院症例【方法】診療録を用いた後方視的検討【結果】対象症例数は2013年の一年間で724人、そのうち時間外受診者数は420人であった。時間外における仮担当の割合は41.4%(174/420)であった。2013年のER専従医数は11名である。疾患の内訳は消化管出血16.7%、腸炎16%、イレウス9.8%の順に多かった。仮担当中の治療方針の変更、有害事象は認められなかった。【考察】仮担当を可能にする要素として、経験の積み重ねや知識の向上、専門科との信頼関係の他、増加する業務に対応できるだけの人員増があげられる。【結論】量的質的対策が専門科への貢献と業務の軽減につながり、良好な関係の構築につながる可能性がある。なお当日の発表には過去3年間の救命センター経由の内科入院全体の約4000例を検討し発表いたします。

O103-06 当院におけるER体制の現状と今後の課題—断らない救急へ向けた取り組み—

<sup>1</sup>岡山市立市民病院, <sup>2</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域医療学講座, <sup>3</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座  
桐山英樹<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>2</sup>, 寺戸通久<sup>2</sup>, 木浪 陽<sup>2</sup>, 矢敷朝代<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>3</sup>

【目的】当院は救急告示病院であり、一次および二次救急を中心に救急診療を行っている。2010年4月1日より救急センターを開設し、岡山大学に新たに設けられた地域医療学講座から同大学の救急スタッフが配属されており、院内の医師と協力しER機能の充実を図っている。目標として"断らない救急"をかかげているが、現時点では実現できていない。そこで、救急患者を受け入れることができなかった理由とその改善策を検討した。【対象と方法】2010年4月1日より2014年3月31日までの4年間に当院救急センターに受診希望患者(ウォークイン患者・患者からの問い合わせ・紹介患者・救急搬入患者)の中で、受け入れができなかった患者に関して、その理由を分類し検討した。【結果】受け入れができなかった主な理由は、救急センターで対応する医師数が不足しているため、処置室にスペースがないため、集中治療室が満床であるため、対応できる専門科の医師がいないため、3次救急の対象患者であるため、などであった。【考察】断らない救急を実現するためには現時点では障壁があるが、対応できない理由を明確にし、解決策を考え実践することが必要である。今後の解決策に関して、今回の結果をもとに考察を加える。

O104-01 当施設のER受診患者数の時間帯、曜日別の動向

<sup>1</sup>慶應義塾大学病院救急医学  
豊崎光信<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】当施設は1次から3次対応救急患者を扱う全次型救急病院であり、救急科が24時間全ての救急車搬入患者の初期診療を行っている。医師の診療体制は日勤(8時～15時)、準夜(15時～22時)、深夜(22時～翌8時)の3交代制で、これまで時間帯、曜日別に患者数を考慮して診療に従事する医師数・看護師数を変動させる体制はとられてこなかった。【目的】効率的なER診療体制を確立するために、診療時間帯別、曜日別の人員配置の再考を検討する。【方法】2013年の当施設ER全受診患者数を時間帯、曜日別に分析してその動向を検討した。時間帯は日勤、準夜、深夜の3時間帯に分類し、曜日は当該曜日午前8時より翌日午前8時までの受診患者をその日の受診患者数として比較を行った。【結果】2013年のER全受診患者数は19926人(54.6人/日)であった。時間帯別平均では、日勤:17.1人、準夜:21.7人、深夜:15.7人、平日(月～金曜日)の患者数平均は45.8人で、週末(土・日曜日)の患者数平均は76.6人であった。週末の金曜日深夜～日曜日日勤の患者数は増大傾向で、土・日曜日日勤の患者数平均は土曜日:24.1人、日曜日:37.8人と日勤ではこの2曜日のみ20人超であった。【考察】週末の受診患者数が有意に多く、週末勤務帯における人員増員によりER診療の効率化が可能となる。

O104-02 ER滞在時間短縮へ向けての取り組み

<sup>1</sup>勤医協中央病院救急科

田口 大<sup>1</sup>, 畠山広巳<sup>1</sup>, 石田浩之<sup>1</sup>, 林 浩三<sup>1</sup>, 山本 浩<sup>1</sup>

【背景】当院は、平成25年5月に新病院へ移転し、ERでの診療環境が激変した。年間救急車搬入台数も激増し、様々な問題点が噴出した。その中でも最も憂慮すべきが、ER長時間滞在症例である。【目的】ERから臨時入院への円滑なシステムを構築すること。【方法】平成25年12月2日から12月7日までの期間内のER搬入症例を後ろ向きに検討し、入院・帰宅・転院・外来死亡のそれぞれの転機におけるER滞在時間を算出した。【結果】期間内のER搬入傷病者は90名であった。その転帰は帰宅46名、入院36名、転院7名、外来死亡1名だった。入院患者36名のER滞在時間は平均6時間41分だった。ER滞在時間が10時間を越える症例は11例あり、特に夜間搬入症例に顕著であった。帰宅となった46例のER滞在時間は平均4時間14分だった。【考察】ER滞在時間は多数の因子に影響を受ける。空きベッド数、諸検査、各処置、病棟事情、医師・看護師・傷病者本人の因子などが複雑に絡み合い、滞在時間を延ばしてゆく。逆に、それら遅延因子を1つずつ解決し、処置や検査の簡略化と部門連携を図ることで、滞在時間の短縮が可能となるであろう。【結論】本調査の半年後にER滞在時間調査を再度行う予定である。改善点を検討し、その報告を行う。

O104-03 救急外来の混雑を解消するためには救急専門医が必要である

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急部, <sup>2</sup>京都大学医学研究科初期診療救急医学分野  
川野貴久<sup>1</sup>, 西山 慶<sup>2</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>

【背景】救急専門医は約3400人と少ないため、救急外来が混雑してもシフトに上級医数を増やすことは容易にできない。研修医の数を増やすことで混雑に対応することが考えられるが、研修医を増やすことが救急外来の混雑解消に役立つか検討した。【方法】2012年1月から1年間、福井県立病院で横断研究を行った。救急外来を受診した患者を対象とし、予定来院の患者、他院からの新生児搬送を除外した。救急外来のシフトにおける人員体制(救急専門医、後期研修医、初期研修医、看護師)が救急外来を受診した患者の滞在時間にどのような影響を与えるか調べるために一般化線形モデルを用いて検討した。【結果】27970人が対象となった。一日のwalk-in患者数は56人、救急車台数は10台、患者の救急外来滞在時間は88分であった。平均的なシフトは初期研修医4人、後期研修医2人、上級医1人、看護師3人であった。救急専門医、後期研修医が増えると患者の救急外来滞在時間が、それぞれ3.8分、1.6分減った(95% CI, 2.2 - 5.5, 0.8 - 2.5分)。看護師は患者滞在時間に影響を与えなかった。しかし、初期研修医が増えると患者の滞在時間は1.0分(95% CI 0.4 - 1.6分)延長する結果になった。【考察】救急外来に初期研修医を増やしても救急外来の混雑は解消されないことが分かった。

O104-04 ER型病院における他科医師の救急科への印象度調査

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ER型病院では入院ベッドを持たずに初療のみ診療するのが一般的である。初療の多様性やマネジメントの複雑性などは救急科医師では周知の事実だが日本の他科専門医が救急科の診療をどのように感じているか調査した文献は少ない。【目的】ER型病院である当院の他科医師が救急科に対しての印象や診療マネジメントについてどのように感じているかをアンケート調査し検討する。【対象】救急科から入院内訳の8割を占める当院内科および外科医師の後期研修医からスタッフの21名(内科14名、外科7名)【方法】各科医師自身の診療マネジメントと差異のある印象かどうか、ER型救急科の要否、救急科の強みは何かなどをアンケートにて検討した。【結果】90%(19名)の他科医師が自身の診療と救急科医師の診療マネジメントは半分以上同じであると捉えており、また他科医師が救急科を必要と考える割合は全体の95%(20名)に及んでおりその理由においても妥当性が高いものばかりであった。【結語】ER型救急医は診療マネジメント能力も他科医師から高い評価を受けており、また殆どの他科医師から必要と感じられており今後より診療プロトコルの共有や連携を深めて病院全体としての地域を支える医療の向上を目指す。

O104-05 都市型総合病院における救急科専門医の立ち位置とは?—救急医と他科医と研修医と・・・東京ER墨東の今—

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救急診療科・救命救急センター, <sup>2</sup>東京都立墨東病院救命救急センター

岡田昌彦<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>2</sup>, 明石暁子<sup>2</sup>, 三上 学<sup>2</sup>, 亀崎 真<sup>1</sup>, 杉山和宏<sup>2</sup>, 大倉淑寛<sup>2</sup>, 田邊孝大<sup>2</sup>, 柏浦正広<sup>2</sup>, 杉山彩子<sup>1</sup>, 黒屋 陸<sup>1</sup>

医療者は皆「救急は医の原点」という。しかし、その原点は常に混沌した病状や外傷の増大で皆から敬遠されがちになる。その混沌の森であった都市型総合病院の東京都立墨東病院に、救急診療専門のユニットとして東京ER墨東が開設された。開設当初は、各科の専門医(他科専門医)の寄せ集めにより運営されていたが、様々な症状と重症度で受診する救急患者に対応することができず、さらに混沌の度合いが増したため、運営が立ちいかなくなってしまった。そこで、この問題を解決するために、救急科専門医が主導する運営へシフトすることによってERが安定した。年間約5万人を数える救急受診患者が受診する都市型の総合病院では、当然、救急医のみでhigh volumeな救急受診患者に対応するのは物理的に困難である。そのため、現場での救急医と他科専門医とそれに加えて研修医との関わりが非常に重要になってくる。円滑な運営のためには、それぞれの役割分担と、いかに効率的に他科専門医と研修医に動いてもらうかが鍵となる。本報告では、それぞれの関わりの中での救急科専門医のidentityを活かした当院ERの運営の現状について述べたい。

O104-06 救急隊の選定科目と他科コンサルテーションの比較

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学

上野浩一<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】本邦では救急患者の不应需が問題だが、近年は多分野に渡る救急診療が専門の救急科専門医が重症傷病者以外の救急患者を広く受け入れるER型救急医療体制をとる救急医療機関が増加している。【目的】救急医によるER診療の完結の程度を診療録と救急隊搬送記録票から調査する。【方法】対象は平成24年1月から3か月間当科で診療した2,058人のうち電子カルテで検索可能な非救命対応救急搬送患者1390人。救急隊搬送記録票から選定科目を抽出し、その選定科への依頼の有無を調査した。【結果】依頼を要したのは18.1%の患者であった。救急隊の選定のべ件数は内科(526件)、脳外科(333件)、整形外科(253件)の順に多いが、多くの患者は選定科への依頼は不要であった(依頼率14.6%, 6.9%, 14.6%)。一方、絶対数は少ないが、形成外科(39件, 38.9%), 歯科口腔外科(23件, 69.7%), 眼科(16件, 50.0%), 精神科(4件, 36.4%)は救急隊の選定した科へ依頼する割合が多かった。【考察】救急医は8割以上の患者のER診療を完結しており、救急医の効率的な配置で救急不应需を減少させる可能性が示唆された。一方で形成外科、口腔外科、眼科などのいわゆる「マイナー外科」や精神科選定の患者は他科依頼を要する割合が高く、これらの科のバックアップ体制や救急医のスキルアップが望まれる。

O105-01 ERトリアージの信頼性とJTASコース受講の関連

<sup>1</sup>聖路加国際病院救急部, <sup>2</sup>浜松医科大学健康社会医学講座, <sup>3</sup>聖路加国際病院救命救急センター

宮道克輔<sup>1</sup>, 尾島俊之<sup>2</sup>, 石松伸一<sup>1</sup>, 大谷典生<sup>1</sup>, 望月俊明<sup>1</sup>, 伊藤恭太郎<sup>1</sup>, 三上 哲<sup>1</sup>, 田中裕之<sup>1</sup>, 三谷英範<sup>1</sup>, 今野健一郎<sup>1</sup>, 綾部晶子<sup>3</sup>

【背景】ER受診患者の緊急度を判定するERトリアージは、医師による検証が必要である。しかし、質の担保を行う医師による評価の違いについての検討はあまりなされていない。【目的】ERトリアージで、医師による差はあるのかを調査する。【対象と方法】全国の救急に興味がある医師を対象にウェブ上の質問票を用いて20問のトリアージテストを行った。得られた結果を、参加者の救急科専門医、トリアージ検証経験、JTASコース受講で層別化して、平均値からの距離を元に信頼性についての解析を行った。【結果】72名の医師から回答が得られた。うち、救急科専門医は35名、トリアージ検証経験ありは19名、JTASコース受講ありは16名だった。専門医のあり/なし(p=0.71)、トリアージ検証経験のあり/なし(p=0.11)では有意な差を認めなかったが、JTASコース受講経験ありでは、なしと比較して有意に信頼性が高かった(p<0.01)。【考察】JTASコース受講なしの者は、自身の知識や経験に頼る要素が大きいため、ばらつきが生じる可能性が考えられる。【結論】ERトリアージの検証を行うためにはJTASコース受講が望ましい。

O105-02 救急外来での院内トリアージ開始後の評価と今後の課題

<sup>1</sup>地方独立行政法人京都市立病院救急科

國嶋 憲<sup>1</sup>, 恒石鉄兵<sup>1</sup>, 林 真也<sup>1</sup>, 小出 享<sup>1</sup>, 森 一樹<sup>1</sup>

【はじめに】都市二次救急病院である当院で院内トリアージシステムを正式運用して2年が経過した。経過を振り返るとともに今後の課題と対応について報告する。【概要】看護部門は救急室・放射線科部門として業務担当を行っている。トリアージ担当看護師は実地経験年数一年。救急搬送件数/全救急室利用患者数は平成24年、25年で各々4629/22469, 5949/23614名。トリアージを行った患者数は各々12023/12333人。トリアージはJTASに則って当院の実情に沿って若干のアレンジを加えた4段階で実施している。それぞれのカテゴリーで頻度、診察開始までの時間、入院率を検討した。2段階の事後検証を行い、オーバー/アンダートリアージ率を算出、救急科医師と検討を行った。【結果】看護師のトリアージは経験を重ねることによって、より重症の患者に、より迅速に診療を開始できるという第一目標はクリアできた。救急科専門医を加えた形で事後検証を行い、フィードバックを繰り返すことにより、トリアージの"質"の向上が期待できる。今年度から取り組んでいる課題とともに報告する。

O105-03 同一トリアージ区分における救急搬送症例とwalk in 症例での入院率の比較

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科

竹内慎哉<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 石上雄一郎<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】一般的にトリアージレベルの上昇に伴い入院率が上昇すると言われている。しかし、トリアージレベルが同じ場合、救急搬送症例とwalk in 症例でどちらを優先すべきかについての検討は少ない。【目的】同じトリアージレベルにおいて、救急搬送症例とwalk in 症例を比較し、入院率の差について検討する。【対象】2013年4月～2014年3月の1年間で、当院救急外来を受診した18歳以上の症例。【方法】性別、年齢、トリアージレベルを調整した際に、救急搬送症例でより入院の可能性が高いかを多変量ロジスティック解析を用いて検証した。【結果】全体で17,800件が抽出され、男性は9214件(51.7%)、平均年齢は50.6歳であった。トリアージレベル別に救急搬送症例とwalk in 症例の入院率を比較したOdds比は、蘇生2.0(95% C.I. 0.8-5.0)、緊急3.2(95% C.I. 2.5-4.3)、準緊急2.9(95% C.I. 2.6-3.2)、低緊急2.4(95% C.I. 2.0-2.8)、非緊急257.2(95% C.I. 0.5-125748.5)となった。【結論】トリアージレベルが同じ場合、多変量解析を用いて調整後も、緊急、準緊急、低緊急において、救急搬送症例の方がwalk in 症例よりも有意に入院が多い。(p<0.05)

O105-04 さいたま市の救急搬送における現状と問題点

<sup>1</sup>さいたま市立病院救急科, <sup>2</sup>東京女子医科大学救急医学

後藤泰二郎<sup>1</sup>, 阿部 勝<sup>1</sup>, 秋月 登<sup>2</sup>, 鈴木秀章<sup>2</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>

【背景】さいたま市における救急隊の出動件数は平成25年度に初めて年間60,000件を超えた。今後、更なる高齢化が進み救急車を要請する患者が増加することが予想される中で、救急車の適正利用が求められる。【方法】平成25年4月から平成26年3月まで、当院ERを受診した患者総数15,250人を対象に、救急車で来院した症例と自己来院した症例において、診察終了時の当院の5段階のトリアージ区分による重症度と転帰を比較検討する。【結果】総数15,250人の内、救急搬送による症例(I群)は5,995例(39.3%)、自己来院した症例(II群)は9,255例(60.7%)。I群において、非緊急と判断された症例は3620(60.3%)であり、明らかに緊急を要する症例はI群で536例(9.0%)、II群では128例(1.4%)であった。入院の割合はI群で1846例(30.1%)、II群で3070例(31.4%)であった。【考察】二次救急医療機関である当院ERを受診した症例のうち、60%が非緊急症例であり、70%は入院を要さない症例であった。今後メデイカルコントロールにても更なる救急搬送の適正利用の評価と周知の必要性が考えられた。



## O105-05 当救命センターに市外から搬送された症例の検討

<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  
 鮫名正智<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【はじめに】当救命センターは神戸市にあり年間約33,000人の救急患者、救急車約9,000台を受け入れるER型救命センターである。救命センターとして重症症例に対応する一方、ERとしてあらゆる疾患を受け入れている。神戸市全域(約150万人)を医療圏と捉えているが、市外からの救急搬送も少なくない。【目的】市外からの搬送症例の内訳を調べ、当院の地域の救命センターとしての役割について考察する。【方法】2012年4月から2014年3月までの2年間で当院救急外来に神戸市外より搬送された症例の内訳を解析する。【結果】期間中に当院へ市外から搬送された全症例は826例であり、そのうち県外からの搬送は27例であった。入院は513例であり帰宅は313例(入院率62.1%)であった。帰宅症例のうち眼科・耳鼻科などいわゆるマイナー科の疾患は95例であった。また全身打撲、酩酊など診療科の分類が困難な症例が43例あった。【考察】市外からの搬送症例の約4割は帰宅可能な症例であり、診療科の分類が困難な症例やマイナー科疾患が少なくない。このような症例を受け入れることも当院の地域の救命センターとしての役割の1つと考えるが、各地域でのERの整備を進めることも必要である。

## O105-06 救急外来整備と救急専門医によるER運営の効果

<sup>1</sup>横浜南共済病院救急科  
 高橋耕平<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 篠原真史<sup>1</sup>, 関野長昭<sup>1</sup>

【背景】2013年4月より病棟新築による救急外来の整備とともに、各診療科医師による当番制の救急外来勤務から救急専門医によるER型救急診療の体制へ変更となった。新体制は救急専門医2名と初期研修医2~4名により診療時間内のER診療を行い、診療時間外は従来通り各診療科医師6名と初期研修医2名による当直体制である。【方法】新体制の効果を救急車応需率の観点から検討した。【結果】2012年度(旧体制)の診療時間内の救急車台数、応需率は1806台、90.5%であり、2013年度(新体制)では2160台、97.2%( $P < 0.01$ )であった。診療時間外に関しては2012年度が3565台、88.1%であり、2013年度は4110台、89.6%( $P=0.02$ )であった。【考察】救急車台数、応需率の有意な増加の要因として、救急外来診察ブースの拡充(4→10ブース)、救急病棟20床の運用による満床の回避があり、さらには救急専門医による救急外来の統括体制の確立と緊急度、優先度の判断により混雑するER診療を管理運営できたことが挙げられる。またこれら業務遂行のためには関連部署との連携構築が必須である。【結語】救急外来のハード面の整備と救急専門医による管理運営により応需率の有意な上昇を認めた。

## O106-01 Walk-in STEMIと救急外来トリアージ

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院救急科  
 藤井公一<sup>1</sup>, 宮武 諭<sup>1</sup>, 小林敏倫<sup>1</sup>, 若佐谷教<sup>1</sup>, 前島克哉<sup>1</sup>, 石山正也<sup>1</sup>,  
 大木基通<sup>1</sup>, 富岡秀人<sup>1</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>, 小林健二<sup>1</sup>

【はじめに】当院ではJTASに加えトリアージナースがACSを疑った場合にはただちに心電図検査を施行しているためSTEMI患者を早期に見つけだす事ができると考えられる【目的】Walk-in STEMI患者が適切にトリアージされ早期に治療介入されているかどうかを調べる【方法】2012年4月から2014年3月の期間にWalk-inで当院ERを受診しSTEMIと診断された患者17例についてトリアージの結果、心電図施行時期、ER入室までの時間、Door to Balloon time (DTBT) などについて調べた。【結果】Walk-in STEMI患者17名すべてにトリアージ直後心電図が施行されJTASレベル緊急とトリアージされていた。来院からER入室までの時間は5分(中央値)であり、ER入室から退出までの時間は55分(中央値)であった。DTBTは114分(中央値)であり90分以内達成率は24%であった。【考察】救急外来トリアージは適切にSTEMI患者を見つけ出していたため早期に医師による治療が開始されていた。今後はDTBT 90分以内の達成率を上げるための対策が必要である。

## O106-02 腹部大動脈瘤破裂の診断遅延リスクの検討

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科, <sup>2</sup>コネチカット大学, <sup>3</sup>湘南鎌倉総合病院外科  
 山上 浩<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 梅澤耕学<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>, 今村太一<sup>2</sup>, 荻野秀光<sup>3</sup>

【背景】腹部大動脈瘤破裂は早期に診断を要求される緊急疾患であるが、診断に苦慮することも少なくない。【目的】当院救急外来における、腹部大動脈瘤・腸骨動脈瘤破裂の診断が遅延したと考えられる症例の遅延要因を後顧的に検討する。【方法】当院救急外来において2008年から2013年の6年間で、腹部大動脈・腸骨動脈瘤切迫破裂もしくは破裂と診断された全患者を対象とし、そのうち紹介来院、来院時心肺停止患者を除外。初療時に腹部大動脈瘤破裂が疑われベッドサイド腹部エコーで、またはCTで診断され血管外科医コンサルトが行われた症例を早期診断群、その他を診断遅延群と定義し、それぞれ来院方法・来院時血圧100以上または未満、失神・痛み・大動脈瘤既往・意識障害の有無をカイ2乗検定により比較検討した。【結果】全80名中、30名が対象となった。男22例、女8例、年齢中央値82.5歳、早期診断群は19例、診断遅延群は11例であった。来院時血圧100以上の症例で診断遅延群が有意に多く(オッズ比22.67; 95%信頼区間, 3.14-163.63;  $p=0.002$ )。その他は統計学的有意差を認めなかった。【結語】来院時血圧100以上の症例では、腹部大動脈瘤破裂の診断が遅れる可能性がある。非典型例の診断には注意が必要である。

## O106-03 ER型救急における心筋トロポニンT反復測定の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室, <sup>2</sup>慶應義塾大学医学部臨床検査医学教室  
 多村知剛<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 土屋悠海<sup>1</sup>, 吉澤 城<sup>1</sup>, 有井麻矢<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>,  
 上野浩一<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 菊池春人<sup>2</sup>, 村田 満<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】急性冠症候群(ACS)の診断において心筋マーカーの経時測定が推奨されるが、本邦では普及していない。本研究の目的は、ER型救急施設における心筋トロポニンT(cTnT)経時測定の施行状況と有用性の有無を明らかにすることである。【対象と方法】当ERで2012年1月からの25ヶ月に診療した救急車搬入患者17,720人のうち、cTnT(Roche Diagnostics社製、基準値0.1ng/ml未満)を測定した患者数、複数回測定した患者数、複数回測定時の変化、転帰を調査した。【結果】全患者17,720人中の1,653人(9.3%)にcTnTが測定された。複数回測定は106人(6.4%、男性67人、年齢64.5±17歳、96人は2回、10人は3回測定)、測定間隔は中央値169分(範囲50-491分)で、初回cTnT陰性は102人(96%)で、3人(2.8%、ACS2人、完全房室ブロック1人)が陽性化した。25人(24%)(ACS8人(7.5%)、急性心不全5人(4.7%)、失神5人(4.7%)、その他7人(6.6%))が入院した。複数回測定し陽性化しなかった79人(75%)は帰宅し、当院に継続通院中の40人ではその後1ヶ月間の心事故は認めなかった。【結語】cTnTの経時的評価は6%の患者に行われた。その2.8%に陽性化を認め、75%で安全な帰宅判断を可能にした。ER型救急におけるcTnT反復測定は有用と考えられた。

## O106-04 急性大動脈解離Stanford A型における初療超音波検査の有用性の検討

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
 岡田信長<sup>1</sup>, 廣瀬 薫<sup>1</sup>, 川口剛史<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【背景】急性大動脈解離は治療法の発達した今日でも死亡率は高い。大動脈解離の造影CT検査における診断の感度は96-100%と報告されており、早期に疑い、検査できるかが課題となる。救急外来で簡便にできる検査に超音波検査(エコー)があるが検査施行と大動脈解離の診断時間との検討はなされていない。【方法】2012年1月から2013年12月までの2年間で当院にて急性大動脈解離Stanford A型と診断された52例のうち来院時心肺停止例、造影CT未撮影例、外傷例を除く計35例のカルテを調査した。来院から造影CT施行までに要した時間を「診断時間」と定義し、それが1時間未満の短時間群と1時間以上の長時間群に分け、初療医によるエコー、後に行われる技師エコーの所見と診断時間との関連を検討した。エコーにて心嚢液貯留、解離flap存在を所見陽性とした。【結果】対象35例のうち短時間群23例(66%)、長時間群12例(44%)となった。初療医がエコーで所見陽性とした例はそれぞれ16例(70%)、1例(8%)であり、短時間群で有意に多かった。初療エコーで所見陽性とされず、技師エコー所見にて陽性とされた例は短時間群1例(4%)、長時間群7例(58%)であった。【結語】急性大動脈解離Stanford A型の診断には様々な要因が関与するが初療時のエコー所見が診断時間を左右する可能性がある。

## O106-05 当院ERにおける心タンポナーデ合併Stanford A型急性大動脈解離症例の検討

<sup>1</sup>東海大学医学部外科学系救命救急医学  
高沢研丞<sup>1</sup>, 澤本 徹<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】心タンポナーデを伴うStanford A型急性大動脈解離は、速やかに介入しないと心停止に陥る。【目的】当院ERに搬送された心タンポナーデを伴うStanford A型急性大動脈解離を調査。【対象】2004年4月～2014年3月に当院ERに搬送されたStanford A型急性大動脈解離のうち来院時心タンポナーデを呈した7例（男：女＝4：3）（病前心臓病、慢性心嚢液貯留、外傷性大動脈解離を除く）。【方法】ER死亡5例と生存退室2例の年齢、発症～来院時間、来院～心嚢穿刺時間、心嚢液吸引量、心嚢穿刺前後の収縮期血圧（sBP）を検討。【結果】全例来院時ショック、超音波・造影CTで診断。生存退室例は62（60,64）歳、発症～来院33（25,40）分、来院～穿刺23（15,30）分、吸引量90（80,100）ml、穿刺後sBP20（20,20）mmHg上昇、その後チューブドレナージ。死亡例は77（73 - 84）歳、発症～来院36（25 - 50）分、来院～穿刺69（20 - 110）分、吸引量26（0 - 50）ml、1例はsBP30mmHg上昇、4例は穿刺前心停止。【結語】心タンポナーデを伴うStanford A型急性大動脈解離の転帰は不良で、迅速な診断と心嚢穿刺・ドレナージが重要。

## O106-06 救急外来におけるJTAS導入による、心臓カテーテル室入室時間の短縮効果の検討

<sup>1</sup>相澤病院救命救急センター  
小山 徹<sup>1</sup>, 山本基佳<sup>1</sup>, 菅沼和樹<sup>1</sup>, 池田武史<sup>1</sup>, 大内謙二郎<sup>1</sup>, 神徳隆之<sup>1</sup>

【目的】救急外来をwalk-inで受診した患者において、JTAS導入により受付から心臓カテーテル室入室までの時間（心カテ時間）が短縮するかを検討する。【対象・方法】2006年4月から2010年12月までの簡易トリアージを施行した4年9カ月間（Term A）と、2011年1月から2014年3月までのJTASを導入した3年3カ月間（Term B）において、walk-inで受診し重症と診断された患者の電子カルテを調べ、急性冠症候群により緊急心カテが行われた290例を抽出した。【結果】walk-inで受診し重症と診断された患者は1,088人いて、Term Aでは653人（0.32%）、Term Bでは435人（0.29%）だった。このうち緊急心カテが行われたのは、Term Aで186人（28.5%）、Term Bでは104人（24.0%）だった。受付から医師の最初の診察までの時間は、Term Aでは平均20.8分、Term Bでは19.6分だった。心カテ時間は、Term Aでは平均122.3分、Term Bでは119.0分だった。これらを90分以下とそれより上に分けると、Term Aでは、73例（39.3%）、113例（60.7%）、Term Bでは、46例（44.2%）、58例（55.8%）だった。【結語】JTASを導入することにより、緊急心カテを要するwalk-in患者に関し、医師診察までの時間は1分ほど短縮し、心カテ時間は3分ほど短縮し、90分以下の患者の比率は4.9%増加したが、従来の簡易トリアージと比較して差はあまり認められなかった。

## O107-01 当院へ鼻出血を主訴に救急搬送された患者の転帰の検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター（地域医療振興協会）・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital（NHMIH）救急科  
瀬良 聡<sup>1</sup>, 三反田拓志<sup>1</sup>, 山内素直<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ER診察において鼻出血を診ることは多いが、専門医がいなかったり受け入れを断られることがある。【目的】鼻出血で救急受診される症例が多いが、救急医が対応できず専門的治療が必要となる症例がどれくらいあるのかを調査し、遠方から搬送される必要があるかを検討する。【方法】2013年4月1日から2014年3月31日までに当院へ鼻出血を主訴に救急受診された症例について受診方法（walk in or 救急車）、止血方法（来院までに止血、圧迫・ガーゼ止血、専門的治療が必要であったかどうか）について後ろ向きに検討した。【結果】患者数は223人で受診方法の内訳はwalk inは77人、救急車は146人だった。115人は圧迫のみで止血、97人はガーゼによる止血、専門的治療が必要であった症例は11人でその全てが救急車で受診していた。【結語】専門的な処置を要しない症例がほとんどであり、この結果から専門科が不在であることを理由とする救急車の応需拒否を減らせる可能性がある。特に時間外に耳鼻科が常在している救急病院が少ない現状の中で、遠方まで搬送する症例を減らす事ができ、それが患者のためまたは、救急隊の負担軽減につながると思われる。

## O107-02 ERにおける急性腰痛症に対する芍薬甘草湯の有効性

<sup>1</sup>大阪府済生会野江病院  
鈴木聡史<sup>1</sup>, 増茂功次<sup>1</sup>, 清水導臣<sup>1</sup>

【背景】急性腰痛症に対するERでの初期治療はNSAIDsが一般的であるが、代替療法として漢方薬が知られている。芍薬甘草湯（Peony and Licorice decoction）は、Caチャンネルに作用し筋弛緩作用を示し、筋クランプや胃痙攣などの筋由来の疼痛を迅速に緩和し、筋収縮性腰痛に対する効果も期待される。【目的】急性腰痛症に対する芍薬甘草湯の臨床的效果に検討する。【方法】2012年4月から翌年9月までの期間に救急搬送された急性腰痛症40症例を対象とした。治療効果について芍薬甘草湯2gを内服したPLD群20例と対照、としてジクロフェナクナトリウム坐剤50mgを挿肛したDS群20例に振り分けを行い、それぞれ治療前・15・30・60・90・120分後の疼痛をフェイススケール；FSとビジュアルアナログスケール；VASで評価した。統計解析にはTwo-way repeated measure ANOVAで解析した。【結果】FSはPLD群では平均3.60・2.75・2.55・2.30・2.30・1.65と推移しDS群は3.50・2.70・2.45・2.35・1.90・1.85と推移した。VASではPLD群では73.1・50.5・48.0・45.8・45.5・27.2、DS群では69.9・53.2・48.6・43.5・37.4・33.8と推移した。それぞれのp値は0.655、0.650であり有意差は認めなかった。【結語】急性腰痛症に対する芍薬甘草湯はジクロフェナクナトリウムと同等の効果があると考えられた。

## O107-03 アナフィラキシーショックを除外する新スコアの作成

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急部  
廣瀬貴美<sup>1</sup>, 川野貴久<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】アナフィラキシーショックは致死的な急性期疾患であり、より早期の治療介入が望まれる。【目的】簡単な問診で誰でも使用可能なアナフィラキシーショックを除外するスコアを作成する。【方法】2011年1月1日から2013年12月31日にアレルギー症状で当院救急外来を受診した患者を対象に後ろ向き研究を行った。問診で調査可能な性別、年齢、症状、既往歴を調べ、2011年から2012年までの症例で決定樹解析を行い、感度100%のスコアを作成し、2013年の患者群に当てはめて検討した。院内での造影剤が原因である場合や認知症患者は除外した。【結論】対象期間中、対象患者は663人、アナフィラキシーショック患者は24人、年齢の中央値は32歳、男性が46%だった。決定樹解析から「呼吸症状あり」、「86歳以上」、「心疾患既往あり」、「女性」のいずれか1つを満たせばアナフィラキシーショックの可能性がある感度100%、特異度36.8%でスコアを作成した。2013年に当てはめると感度100%であった。【考察】簡単な項目でアナフィラキシーショックを除外する感度100%のスコアを作成した。スコアを用いる事で誰でもリスクマネージメントをすることができる。

## O107-04 ERで働く医師におけるセンサー内蔵挿管手技評価シミュレーターを用いた気管挿管経験数と手技の比較

<sup>1</sup>筑波大学附属病院救急集中治療科、<sup>2</sup>福井大学医学部附属病院救急部、<sup>3</sup>京都大学大学院医学研究科医療疫学分野  
小山泰明<sup>1</sup>, 後藤匠啓<sup>2</sup>, 近藤貴士郎<sup>3</sup>

【目的】ERでの挿管困難症例は3%、歯損傷は1.1%といわれている。近年、歯や舌への圧力と開口や後屈度を客観的に評価する、センサー内蔵挿管手技評価シミュレーターが開発され、適切なポジションや歯損傷等の合併症を防ぐ安全な気管挿管の評価が可能となった。今回、ERで働く医師の気管挿管経験数と手技を比較した。【対象】2013年8月開催のEM Alliance Meetingに参加した医師【方法】各医師に気管挿管経験数を聴取した後、シミュレーター2例（開口障害有・無）に喉頭鏡とAWSを用いて気管挿管を施行させ、挿管時間、後屈度、切歯および舌への圧力を測定した。【結果】計53名（初期研修医14、後期研修医29、救急専門医/指導医10）が回答。経験100例以上の群は未満の群と比べて、喉頭鏡での挿管時間が有意に短かった（開口障害無27.8秒（95% CI：22.5-33.2）44.9秒（30.3-59.5）、開口障害有32.9秒（27.6-38.2）60.6秒（40.4-80.9））。開口障害無より有の方が喉頭鏡による切歯への圧力は2.5倍（1.9-3.1）舌への圧力は1.3倍（1.1-1.5）強かったが、AWSでは開口障害有無で圧力は変わらなかった。【考察】経験100例を超える人は短時間で難しい挿管ができる。開口障害時は歯・舌損傷を減少させる可能性があるためAWSを使用したほうがよい。

O107-05 救急隊からの麻痺・脱力の情報は搬送後のt-PA適応に関連する

<sup>1</sup>佐賀大学医学部附属病院救命救急センター, <sup>2</sup>佐賀大学医学部附属病院神経内科  
後藤明子<sup>1</sup>, 薬師寺祐介<sup>2</sup>, 窪津祥仁<sup>2</sup>, 江里口誠<sup>2</sup>, 原 英夫<sup>2</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>

【目的】救急外来で的確にt-PA適応患者を見出し、速やかに専門チームに連絡をとることは重要である。今回我々は救急隊よりもたらされる具体的な神経症状情報が、その後の専門チームによるt-PA療法との選別に有効か後向きに検討した。【方法】2011年7月からの1年間に当救命救急センターに神経救急疾患を疑う情報を下に搬送された16歳以上の発症時間が明確な236名を対象とし、これらをt-PA(-)群223名, t-PA(+)群13名に分けた。神経症状を自覚した時点が発症時間とし、神経症状を疑う情報を「意識障害」「意識消失」「不穏」「視野障害」「めまい・ふらつき」「嘔気・嘔吐」「言語障害(構音障害, 失語含む)」「感覚障害」「麻痺・脱力」「しびれ」「けいれん」「頭痛, 頭重感」「転倒」にわけた。これらと年齢, 性別, 発症から病院着時間を含め, t-PA(+)を予測する因子を検討した。【結果】単変量解析ではt-PA(+)群には麻痺脱力, 共同偏視が多かった。ロジスティック回帰分析では, 麻痺・脱力(p=0.005, OR 9.18 95% CI 1.94-43.58)が有意にt-PA(+)群に関連した。【結論】救急搬送依頼の段階で, 麻痺・脱力の情報があれば, 来院後の速やかなt-PA適応症例の選別が必要になる。

O107-06 診断の遅れに注意すべき脳梗塞の初期徴候

<sup>1</sup>九州大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>九州中央病院救急部, <sup>3</sup>九州中央病院脳血管内科  
安田光宏<sup>1,2</sup>, 河野 修<sup>2</sup>, 古森元浩<sup>2,3</sup>, 竹迫仁則<sup>3</sup>, 松岡幹晃<sup>1</sup>, 生野雄二<sup>1</sup>, 赤星朋比古<sup>1</sup>, 野田英一郎<sup>1</sup>, 前原喜彦<sup>1</sup>

脳梗塞の治療成績の向上のためには, 来院から60分以内の迅速な診断が推奨される。今回われわれは, 脳梗塞の診断の遅れに影響を与えた因子を明らかにするために, 2013年1月から12月までの1年間に九州中央病院に救急搬送され入院した脳梗塞89症例について, 初期診療の時間経過と徴候について解析した。来院から確定診断までに要した時間の中央値は35分で, 60分以内(早期診断群)は66例(74.2%), 60分を超えた(診断遅延群)症例は23例(25.8%)であった。徴候については, シンシナティ病院前脳卒中スケール(CPSS)で示される麻痺および構音障害といった典型的な脳梗塞の徴候の有る症例(CPSS+群)は78例, 無い症例(CPSS-群)は11例であった。CPSS+群のうち診断遅延は17例(21.8%)のみであったのに対して, CPSS-群のうち診断遅延群は6例(54.5%)であり, 麻痺や構音障害を認めなかった症例では有意に診断が遅延する傾向が認められた(Fisher's test: p=0.03)。診断が遅延した症例の初期徴候には, めまいやふらつきといったテント下病変の症状が見受けられ注意を要する。

O107-07 髄膜炎症例における来院から髄液検査施行までの時間の検討

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター  
小宮良輔<sup>1</sup>, 島山淳司<sup>1</sup>, 永田 功<sup>1</sup>, 中野貴明<sup>1</sup>, 中山祐介<sup>1</sup>, 平野雅巳<sup>1</sup>, 山田広之<sup>1</sup>, 藤澤美智子<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>

【背景】細菌性髄膜炎の初期診療では早期の髄液検査が必要である。【目的】当院ERを受診した髄膜炎症例の初期診療の実態を調査すること。【対象と方法】2013年4月1日から2014年3月31日までに当院ERを受診し髄液検査を施行された18歳以上の症例の来院方法, 症候・検査所見, 来院・髄液検査時間, 予後について検討した。【結果】症例数は59例, うち髄膜炎は14例(細菌性5例)であった。髄膜炎群は非髄膜炎群と比較してwalk-in(42 vs 9%), 嘔気(79 vs 27%), 項部硬直(71 vs 24%), jolt accentuation(50 vs 18%)の頻度が有意に多かった。来院時体温, WBC, CRP, 来院・髄液検査時間(101 ± 42 vs 110 ± 81分)に有意な差はなかった。髄膜炎症例の1例, 非髄膜炎症例の6例が死亡した。【考察】髄膜炎例では典型的所見が多く見られたにもかかわらず, 細菌性髄膜炎で推奨される来院・髄液検査時間の30分以内を越えていた。【結語】当院ERを受診した髄膜炎症例における来院・髄液検査時間は推奨時間を越えており, その原因や転帰についてさらなる検討が必要である。

O108-01 ER型診療における再受診の検討

<sup>1</sup>虎の門病院  
西田昌道<sup>1</sup>, 濱田裕久<sup>1</sup>, 鈴木 聡<sup>1</sup>

【背景】ER型診療で予期せぬ再受診症例を検討することは重要である。しかし, 現状では再受診の定義さえも定まっていない。当院はER型診療を開始して3年が経過した。【目的】再受診症例を検討し, 改善策を考察する。【対象】ER受診した救急患者24813例【方法】帰宅後2日以内に再受診した患者属性を検討した。そのなかでも心肺停止例は特に重要と考え詳細に検討した。【結果】再受診症例は257例(1.1%)であった。そのうち心肺停止となった症例は4例認められた。再受診の原因は医師の診断・治療要因が46%と最も多く, 次に順番に疾患属性要因, 患者要因, 医療体制要因などが考えられた。再受診となりやすい患者属性は発熱患者, 在宅酸素患者, 透析患者, 肝硬変患者, 頻回受診患者であった。心肺停止患者はCOPD, 大動脈破裂, 弁膜症, SAHであった。【考察】再受診率は1.1%, 心肺停止での再受診率は10000患者あたり1.7であった。両頻度ともに単純な比較はできないが, いくつかの報告と概ね同頻度であった。【結語】再受診は複合的な要因が関連して起こり, 再受診患者属性を明らかにし, 病院その地域体制を勘案した検討を行い, 現場にフィードバックすることはER機能改善に有益と考えられた。

O108-02 ERにおける縫合処置の合併症発生率と因子に関する後ろ向き研究

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター救急科  
三反田拓志<sup>1</sup>, 瀬良 聡<sup>1</sup>, 山内素直<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ER型救急外来において創処置後の経過で発生する創部感染や再縫合などの合併症の発生率および要因について本邦での報告は少ない。【目的】救急外来にて創処置を施行した創部の合併症の発生率および合併症と関連する要因を後ろ視的に解析する。【方法】東京ベイ・浦安市川医療センターの救急外来を受診した全年齢の患者で, 創部閉創を要し, かつその後当院他科で創部のフォローを受けた276例を後ろ視的に解析した。合併症は創部感染, 創部離開等を含めた。検討項目には, 年齢・性別・受傷場所, 創の長さ, 受傷部位等を含めた。解析方法にはt検定およびフィッシャー検定を用いた。【結果】276例中, 246例が縫合糸またはスキンステープラーによる縫合処置を受けた。他科の診療録から, 合併症発生は246例中20例(8.66%, 95% CI 5.37-13.54)であった。各項目とイベント発生について単解析を行った結果, 縫合数が多いほど有意に合併症が発生していた(p=0.049)。その他の項目では有意差は認めなかった。【結論】ERでの縫合処置において縫合数が多い際には早期の外來受診を指示するなどのフォローが必要だと考えられる。合併症発生に関して, 今後さらに症例数および検討項目を増やして検討が必要と考えられた。

O108-03 当院救命救急センターにおける外傷患者搬入の検討

<sup>1</sup>JA北海道厚生連帯広厚生病院麻酔科, <sup>2</sup>JA北海道厚生連帯広厚生病院外科  
赤塚正幸<sup>1</sup>, 山本修司<sup>1</sup>, 黒田浩光<sup>1</sup>, 加藤航平<sup>2</sup>, 大野耕一<sup>2</sup>, 一瀬廣道<sup>1</sup>

【はじめに】当院救命救急センターは十勝管内(人口約35万人)唯一の3次医療機関として地域の救急医療において重要な役割を担っている。十勝医療圏の面積は約10.83km<sup>2</sup>と広範囲にわたり, 3次救急搬送における外傷例の割合は全体の1~2割程度である。【対象】2013年4月から2014年3月までの1年間で, 当院救命救急センターに3次救急患者として搬送された症例のうち外傷患者を抽出し, 患者因子や予後などを検討した。【結果】過去1年間でこの3次救急患者の搬送数は945例で, そのうち外傷症例は100例(10.6%)が該当していた。平均年齢は57.9歳で, 男性74例, 女性26例と男性が7割を占めていた。外傷の内訳で最も多かったのは交通事故で54%と全体の半数以上を占め, 作業転落が26%, 農作業が10%であった。救急外来での死亡例は17例であった。事故の発生は年間を通して8~10月までの時期に多く, 搬送時間帯としては15時から18時までの時間帯が47%を占めた。【考察】路面状況のよい季節での交通事故, 日中の作業転落や農作業時の事故によるものが多く, 救急外来死亡例も少なくない。医療圏が広範であるなどの地域の特長を一部反映しているものと考えられた。

O108-04 頻回救急要請搬送患者の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院

野口 啓<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 権守 智<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】近年救急搬送件数が増加傾向にあり、救急車の不適正利用が問題となっている。【目的】頻回救急要請搬送患者の現状と要請理由を明らかにすること。【方法】平成25年1月から12月までに当院に救急搬送された7936件のうち、複数回搬送経験のある患者で検討した。5回以上搬送された患者を頻回利用患者と定義し、15歳以上を対象とした。【結果】2回以上搬送された患者は800人(23~11回9人, 10~5回46人, 4回61人, 3回148人, 2回536人であった。5回以上搬送された患者は55人(男性36人女性19人, 平均年齢61.4±18.2歳)で、この患者群が占める救急搬送件数は400件(5.04%)であった。受診時主訴は不定愁訴的なものが最も多いが、身体疾患の増悪によるものも見られた(400件中79件:19.75%)。患者背景としては生活保護受給者(33人:60%)、精神疾患(27人:49%)が数多く見られた。入院は57件(14.25%)あり、転帰として入院を必要としない軽症の割合は85.75%であった。【考察】増悪患者はER受診後に再診しなかった例あるいはコンプライアンス不良の例が多く、一方不適正利用と考えられる件数は195件、19人と考えられ、ER受診後の指導体制を構築する必要があると考えられた。

O108-05 当院における救急外来頻回受診者が頻回受診を止めた理由

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救命救急センター

上倉英恵<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 武部元次郎<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 荒川千晶<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>

【背景】救急外来への頻回受診をする患者は救急外来の混雑を助長することもあるが、その受診理由も多岐にわたっており、根本的解決は困難であることが多い。【目的】頻回受診患者が受診回数を減らした要因を明らかにすること。【対象】2011年度から2013年度までの各月に3回以上当院救急外来受診歴のある患者群から予定された再受診を除いた213例を抽出(平均61.5±15歳, 女性97例)。【方法】診療記録調査における後ろ向き観察研究。本研究では受診回数が1回以下となった時点を頻回受診終了と規定。患者背景, 来院時刻, 来院手段, 診断病名および頻回受診終了原因を調査した。【結果】患者背景として, 認知症含む精神疾患既往が42.4%, 慢性疾患通院歴をもつものが83.5%。夜間帯の来院が59.3%, 救急車での来院が37.5%, 診断病名では腹部疾患が20.5%。頻回受診者の受診回数が減った理由として, 医療面では入院加療への切り替えが32.8%, 一般外来への移行が28.7%, 精神科への受診が6.8%であったが, 福祉面では生活基盤への介入が12.3%であった。【考察】救急外来を頻回に受診する患者の受診回数を抑制させるために, 救急医が適切な医療面での指導を行なうだけでなく, 福祉による支援も効果的と考えられる。

O108-06 意識障害初期診療の標準化:ACECの紹介

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座・救命救急センター, <sup>2</sup>臨床救急医学会教育研修委員会ACEC小委員会

安心院康彦<sup>1,2</sup>, 奥寺 敬<sup>2</sup>, 奥地一夫<sup>2</sup>, 北原孝雄<sup>2</sup>, 黒田泰弘<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>2</sup>, 豊田 泉<sup>2</sup>, 永山正雄<sup>2</sup>, 本多 満<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】臨床救急医学会ACEC(Advanced Coma Evaluation and Care)委員会は神経蘇生(NR)ガイドライン2010に基づき, NRの初期診療標準化解説書ACECガイドブックを作成した。NRとは意識障害等の神経系の急性異常を生命への危険徴候と捉えて状態を安定化し, 重度後遺症を生じ得る危険の回避につなげることを意味する。【目的】ACECによる神経蘇生手順と対象疾患を紹介する。【説明】ACECアルゴリズムは外傷初期診療JATECの線形アルゴリズム: primary survey (PS), secondary survey (SS)を踏襲, これに続く tertiary survey (TS): 専門治療(神経集中治療)の位置づけを明確化し, さらにPSに病歴等の情報収集と神経学的評価を含めた。また多様な医療行為の同時進行手順をクリニカルマップ(CM)を用いて2次元的に表現することで, 呼吸循環不全, 脳ヘルニア, 感染症, てんかん, 代謝異常, 熱中症, 中毒など種々の疾患について, 初期診療および集中治療への接続を同じ骨格で捉える試みを行った。【まとめ】ACECでは多様な急性意識障害の原因疾患について, 初期診療から集中治療に至る診療手順を標準化した。

O108-07 当院の救急後期研修を対象とした, マルチプルタスクシミュレーションの実績と成果について

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター/Noguchi Hideyo Memorial International Hospital救急科

高橋 仁<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】ER医には複数の患者を同時に診察・治療する能力が必要である。【目的】2014年3月~4月の2回, 当院の救急後期研修医を対象に, 複数の患者を同時に診察するシミュレーションを実施し, アンケートを実施した。【実際】PGY6をリーダーとし, PGY3-5の研修医3名を含め1チームとした。実際の臨床に似る様に, 3つのシナリオを同時に行った。リーダー役後期研修医は, 搬送依頼や問診票を基に, 各研修医に患者対応を指示し, 随時各診療ブースでコンサルトを受け, また一緒に診察治療を行った。具体的なシナリオは, 急性大動脈解離や高カリウム血症などの緊急性が高い疾患や, 心肺停止患者の家族との話し合いや, 肘内障患児の両親への説明等に重きを置いた症例などを混合した。デブリーフィングは, リーダー役レジデントにはチームトレーニングの概念に基づき行い, リーダー以外の研修医には体験した疾患ベースで行った。【結果】5段階評価(5が最良点)で, 全研修医の評価が4.6±0.5(平均点±標準偏差), リーダー役を行ったPGY6後期研修医の評価4.4±0.5であった。【考察】アンケートからはマルチプルタスクシミュレーションは好評であった。学会ではビデオ等を用いて当シミュレーションに関して紹介する。

O109-01 救急外来経由で入院となった75歳以上の高齢者におけるナトリウム値の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救急科, <sup>2</sup>川崎市立井田病院救急科

高橋俊介<sup>1,2</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 鈴木貴博<sup>2</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】電解質異常の中で, 特に高齢者のナトリウム(以下Na)値異常を認めることは多い【目的】高齢者における入院時のNa値をまとめ, その傾向を解析すること【対象と方法】2013年5月1日から2014年4月30日までの12か月間に, 救急外来経由で入院となった75歳以上の患者を対象とし, その患者の入院当日のNa値を低Na群(<134 mEq/l)・正常Na群(134~145 mEq/l)・高Na群(>145 mEq/l)に分類し, 入院経路なども併せて解析した。データは電子カルテを利用して後方視的に検討した【結果】期間中の全入院患者数は1331人(自宅経由859人, 施設経由472人)であり, うち低Na群は347人(26.1%), 正常Na群は932人(70.0%), 高Na群は52人(3.9%)であった。低Na群の入院経路は, 自宅経由183人, 施設経由164人であり有意差を認めた(p=0.0001)が, 平均値に差はなかった(p=0.12)。一方高Na群は, 自宅経由33人, 施設経由19人であり, 有意差を認めず(p=0.87), 平均値にも差はなかった(p=0.29)【まとめ】観察期間では低Na血症が比較的多く認められ, 施設経由が自宅経由より有意に多かった。より詳細な結果とあわせ報告する。

O109-02 ER医は小児救急の担い手になりうるか?

<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

松岡由典<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 水 大介<sup>1</sup>

【背景/目的】我が国では未だ確立された小児救急医療体制はなく, 地域の状況に応じて小児科医や救急医/ER医が小児救急を支えている。そんな中ER医がどのように小児救急に対して貢献することが出来るか, 当院の実態を踏まえて考察する。【方法】2013年4月~2014年3月の1年間に救急外来を受診した全患児(15歳以下)の受診状況を後方視的に検討した。【結果】総受診者33,609人中7,668人が小児患者(平均年齢:4.6歳±4.3)であり, 来院形態はwalk-inが6,560人(85.6%), 救急搬送が1,108人(14.4%)であった。全患児の88.4%(6,780人)が帰宅し, そのうち94.7%(6,423/6,780人)はER医が単独で診察していた。残り5.3%(357/6,780人)は各科(小児科242人, 整形外科40人, 外科17人)にコンサルトされていた。全患児の11.6%(888人)が入院し, そのうちICU/救急病棟に入室が必要な重症例は36症例で, 全入院症例の0.47%を占めていた。また挿管などの手技を要する症例は12症例, 院外心肺停止は3症例であった。ER医は1人あたり平均2.1例/年の重症例を経験していた。【結論】ER医は小児救急患者の大多数を単独診療しており小児救急医療における役割は大きい。しかしながら, 重症例が少なく重症管理について十分な経験が積めているとは言えず, それを補完するような研修システムの構築が必要である。

O109-03 国立病院機構認定診療看護師 (JNP) の現状報告

<sup>1</sup>国立病院機構九州医療センター救命救急部  
小林良三<sup>1</sup>, 井上寛子<sup>1</sup>, 小村聡一郎<sup>1</sup>

【背景】2012年4月特定看護師要請過程を修了(1期生), 国立病院機構で認定されたJNP(診療看護師)3名(1~3期生)が自施設で勤務している。当院では2年間を臨床研修期間とし診療科への配属となる。1年目は救急科指導医師とともに救急外来に勤務し, 日勤帯は救急隊との直通電話(ホットライン)への対応, 救急受入れを担当する。2年目は3ヶ月間総合診療科で外来業務および病棟診療を経験した後, 外科系や麻酔科など希望科を選択している。【現状】JNPは多様化する医療現場において, 看護師と医師との両方の視点を併せ持つことで, より良いケアを提供している。救急外来での具体的なJNPの役割は, 救急患者受入れ時の情報, 搬入時のバイタルサインや身体所見から緊急度・重症度の評価を行い, 検査オーダーの入力などを行う。また, 医師が診療に携わる場面では看護師として診療補佐を行う。このような場面に応じた活動は, 患者へのケア, 家族への適切な対応など, 救急外来業務の円滑化に貢献している。【まとめ】医師の部分的代役や看護師教育への加担など診療看護師としての期待は大きく, 医療現場のコーディネーションなど, 更に多様な役割が期待される。一方, 看護業務と違う診療科所属での勤務, 当直業務や休日・夜間の勤務補償など考慮すべき時期にきている。

O109-04 大津赤十字病院高度救命救急センターから入院患者の退院に向けての問題, 特に苦労した5症例について

<sup>1</sup>大津赤十字病院高度救命救急センター救急部  
松原峰生<sup>1</sup>, 永田 靖<sup>1</sup>, 中山勝利<sup>1</sup>, 廣瀬邦彦<sup>1</sup>

大津赤十字病院高度救命救急センター ERは一次から三次救急まで対応している。退院時の対応はソーシャルワーカー(医療社会事業課)が対応している。ERからの入院患者の相談件数は年間約1200件(入院患者全体の相談の約80%)ある。その中で特に困難であった症例を検証する。症例1:64歳男性, 急な不穏, 食思不振, 認知症進行で外来通院中であった。担当医は精神科を紹介しようとしていた矢先に意識レベル低下でERから入院となる。入院後ヤコブ病と診断される。意識レベル低下したまま転院先を探しても全く決まらず。症例2:43歳女性, CPAにて搬送される。心拍再開しても昏睡, 人工呼吸器が装着されたままとなる。入院後, 脊椎性筋萎縮症とそれに関連した窒息による心肺停止と診断される。転院まで13ヶ月かかる。症例3:90歳男性, 尿路感染, 敗血症にて入院となる。2週間で症状改善し退院可能となるも独居で身寄りがなくADLも低下したため退院できなくなる。90日後腸炎, DNARで死亡する。症例4:71歳男性, 肺炎, 意識レベル低下にて入院。1週間後意識レベルは低下したまま症状安定する。独居, 意識レベル低下のため180日たっても退院先が決まらない。【考察】難病の病名がつく, 呼吸器装着, ADL低下, 独居にて診断, 治療しても退院できない症例が年々増えている。

O109-05 胸部X線で異常がない発熱患者に胸部CT検査を追加する意義はあるか?

<sup>1</sup>倉敷中央病院総合診療科救命救急センター, <sup>2</sup>倉敷中央病院救急科救命救急センター  
佐々木暁<sup>1</sup>, 栗山 明<sup>1</sup>, 池上徹則<sup>2</sup>, 福岡敏雄<sup>1</sup>, 家永慎一郎<sup>2</sup>, 市川元啓<sup>2</sup>, 國永直樹<sup>1</sup>

【背景】救急外来では診察, 初期検査を行っても発熱の原因が特定できないことをしばしば経験する。初期検査の一環として胸部X線を行うが, 明らかな異常がない場合でも躯幹部CTが施行される傾向がある。【目的】胸部X線で異常がない発熱患者に胸部CT検査を追加する意義があるか検討した。【対象と方法】2013年9月1日から2014年4月30日までに当院救急外来を受診した発熱患者で, 熱源検索目的に躯幹部CTを施行された症例を後方視的に検討した。同日撮像された胸部X線を1名の救急専門医が読影した。判断に迷う例では複数の救急専門医が議論し判定した。胸部X線で異常がないと判定した例について放射線科医による胸部CT読影所見および最終診断を記述した。【結果】対象期間内に熱源検索目的の躯幹部CTが92例で施行された。そのうち胸部X線で異常がなかったのは36例であった。内訳は男性21例, 女性15例, 平均年齢74.1±15.4歳であった。CTにて胸部に原因疾患が同定されたのは2例(5.6%)。それぞれ気管支炎, 肺炎であった。残りの症例ではCTでも異常を認めなかった。【結語】熱源検索目的で行った胸部X線で異常を認めない場合に胸部CTを追加する意義は低い可能性が示唆された。当日はさらに症例を集積した結果を発表する。

O109-06 世界一周クルーズ客船における救急医療

<sup>1</sup>パナマ船籍客船OCEAN DREAM号船内診療室  
境野高資<sup>1</sup>

【目的】世界一周クルーズにおける客船内診療室の救急医療につき報告する。【方法】2013年7月18日~10月10日(85日間)で横浜港を出発港する西回り世界一周クルーズにおける, 船内診療室受診者を電子診療録を用い後方視的に解析した。【結果】延べ1054人が船内診療室を受診した。年齢は2~88歳(中央値65歳)で, 男性が417人(40%), 乗客は982人(93%)だった。消化管出血・悪液質・薬物依存の3例は中途帰国指示, 脳出血1例は洋上へり搬送, 急性腹症・重症肺炎・急性心筋梗塞・不整脈の4例は寄港地で救急車搬送とした。骨折2例, 筋断裂, 重症蜂窩織炎, 化膿性頸部リンパ節炎, 外傷性歯牙損傷, 齲歯インレー破損, 急性喉頭蓋炎, 骨髄炎, ワーファリンによる出血傾向の10例は寄港地で現地病院へ紹介受診とした。うち重症肺炎・急性心筋梗塞と骨髄炎の3例は現地病院入院となった。急性喉頭蓋炎・めまい症・急性アルコール中毒・インフルエンザ4例の計7例は船内入院管理を行った。Code blue(迷走神経反射)・喘息発作・痙攣・低血糖・熱傷・寄港地での交通外傷など緊急性の高い病態も多く発生した。【考察】クルーズ船内診療室での診療には, 診療科に囚われない横断的で幅広い総合診療能力のみならず, 上述のような緊急性の高い病態に迅速に対処できる能力も必要であった。

O110-01 心肺停止症例のCTによる死因検索に関する検討

<sup>1</sup>飯塚病院救急部, <sup>2</sup>飯塚病院救命救急センター  
山田哲久<sup>1</sup>, 出雲明彦<sup>1</sup>, 鮎川勝彦<sup>2</sup>, 鶴 昌太<sup>1</sup>, 林 友和<sup>1</sup>, 太田黒崇伸<sup>1</sup>, 堅 良太<sup>1</sup>, 生塩典敬<sup>1</sup>

【はじめに】当院救命救急センターでは年間7,500件以上の救急搬送があり, 心肺停止(CPA)も年間300件にも達する。救命救急センターではCPAはすべてCTを撮影することとしている。当院で経験したCPAのCTによる死因検索に関して検討したので報告する。【対象】2014年1月から3月の救急搬送数は2,182件であった。CPAは98例(搬送元85例, 救急車内9例, 当院到着後4例)であった。転帰は処置室で死亡79例, 心拍が再開して入院19例であった。外傷4例, 縊首7例, 溺水7例(脳出血で溺水1例, 溺水の原因不明6例), 窒息7例, 内因性が73例であった。内因性が疑われ処置室で死亡しCTが施行されたのは51例であった。この51例に関して検討した。【結果】平均年齢78.5歳, 男女比1:1であった。頭部CTのみが1例, 頭部と体幹のCTが50例であった。CTで診断が確定したのは16例で, 診断率は31.4%であった。診断名はくも膜下出血2例, 脳内出血1例, 大動脈解離あるいは大動脈破裂13例であった。CT所見とその他の所見から診断が2例であった。【考察】心肺停止患者の死因の判断はCT所見だけでなく現病歴やその他の検査および身体所見から判断している。頭蓋内出血および大動脈からの出血に関してCT所見は死因の判断に有用であった。その他の疾患に対してはCTのみでは判断は困難であった。

O110-02 心肺停止の原因検索としてのエコーの利用

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター  
西沢拓也<sup>1</sup>, 瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 谷崎真輔<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>

【背景】近年, 院外心肺停止の症例に対してAutopsy Imaging(Ai)を施行する機会が増加しており, 非侵襲的に死因が判明する症例も多くなった。【目的】当院でのAiの結果から, 今後の心肺停止患者への対応に活用できるもの, つまり蘇生処置の過程で蘇生可能または困難な症例の疾患の原因検索の一助となるものがないかを検討する。【方法】2009年1月から2013年12月までに救命救急センターに搬送された院外心肺停止患者のうち, 明らかな外傷症例を除いた451例を対象とした。【結果】Aiを施行したのは212例で, 死因が明らかになったものは79例であった。死因は主に大動脈解離, 大動脈瘤破裂などの心血管疾患が41例(51.9%)を占め, 全例PEA/Asystoleの状態であった。また心血管疾患症例のうち, 蘇生処置中にエコーが施行されAi施行前に既に心血管疾患を疑われていたのは20例(48.8%)に至った。【結語】Aiで判明する疾患は心血管疾患が多く, 蘇生中にエコーを用いることで死因が示唆されている症例も約半数を占めている。明らかな外傷のないPEA/Asystole症例の原因検索に関しては, AHAガイドラインに加えてエコーを施行することで, 心血管疾患の有無を確認し, 蘇生可能かどうか, 蘇生を継続すべきかどうかを考慮する一助になると考える。

## O110-03 心停止後症候群における頭部CTの吸収値比による神経学的予後予測

<sup>1</sup>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<sup>1</sup>, 江良 正<sup>1</sup>, 狩野亘平<sup>1</sup>, 山田 周<sup>1</sup>, 北田真己<sup>1</sup>, 櫻井聖大<sup>1</sup>,  
宮内大介<sup>1</sup>, 橋本 聡<sup>1</sup>, 橋本章子<sup>1</sup>, 木村文彦<sup>1</sup>, 高橋 毅<sup>1</sup>

【背景】心停止後症候群 (PCAS) の予後を予測する手段については様々な研究が行われているが、その中でも頭部CTはどの施設でも簡便に施行できるため、CTで予後予測ができれば、非常に有用である。先行研究では頭部CTの白質と灰白質のCT吸収値比が予後と関連がある可能性が指摘されている。【目的】当院のPCASの患者について、先行研究を参考にし、心拍再開後急性期の頭部CTの白質と灰白質のCT吸収値比を調査し、予後と関連を調査する。【対象】当院で2009年11月～2014年4月に来院した心肺停止患者のうち、心拍再開後24時間以内に頭部CTを撮影されかつ7日以上生存した症例。【方法】前頭部、側頭部、後頭部、大脳基底核部において、頭部CTの白質と灰白質のCT吸収値および白質と灰白質の吸収値比を記録し、予後との関係をそれぞれ単変量解析で調査した。【結果】大脳基底核部における白質と灰白質の比で有意差を認め、 $p$ 値は左側で0.0162、右側で0.0048であった。【考察】先行研究においても、大脳基底核での白質と灰白質のCT吸収値比と予後との関連が指摘されており、心拍再開後急性期の同部のCT吸収値比は神経学的予後と関連する可能性があり、脳低温治療の適応を判断する一助となる可能性がある。

## O110-04 院外心原性心停止蘇生後患者の心停止の原因精査としての心臓MRIの有用性

<sup>1</sup>川口市立医療センター循環器科, <sup>2</sup>川口市立医療センター救命救急センター, <sup>3</sup>駿河台日本大学病院循環器科  
八木 司<sup>1</sup>, 鈴木康之<sup>1</sup>, 林田 啓<sup>1</sup>, 黒沼圭一郎<sup>1</sup>, 渥美 渉<sup>1</sup>, 矢作隆幸<sup>1</sup>,  
小森谷将一<sup>1</sup>, 渡邊康夫<sup>1</sup>, 立花栄三<sup>1</sup>, 直江康孝<sup>2</sup>, 長尾 建<sup>3</sup>

【背景】心停止の原因として心原性のものが約50%であり、その2/3が急性冠症候群 (ACS) と報告されている。今回、ACSが原因でない心原性心停止患者に対し、その原因精査目的としての心臓MRIの有用性について検討した。【方法】対象は当院へ搬送された院外心原性心停止蘇生後患者で緊急冠動脈造影を施行しACSが否定され低体温療法施行後に意識清明となり、心臓MRIを施行した4例である。【結果】心臓MRIを施行した4例のうち、2例で右室の著明な拡大を認め、2例では心筋中層のガドリニウム遅延造影像 (LGE) が陽性であった。前者では肺塞栓症も否定されており、不整脈原性右室心筋症を示唆する所見であった。後者では、LGEの陽性所見を得た部位より肥大型心筋症、心サルコイドーシスを示唆する所見であった。【考察】心臓MRIは近年新たに加わった非侵襲的なモダリティであり、解剖学的評価、心筋の性状評価に優れている。今後、低体温療法といった蘇生後の治療の発展により社会復帰率が更に向上すると期待される。心原性心停止の原因精査としての心臓MRIの有用性が示唆されたが、今後更なる症例を蓄積し研鑽することが必要であると考えられた。

## O110-05 胸骨圧迫と医原性胸部外傷についての検討

<sup>1</sup>横浜労災病院救命救急センター  
大屋聖郎<sup>1</sup>, 木下弘壽<sup>1</sup>, 中森知毅<sup>1</sup>, 加茂 潤<sup>1</sup>, 照屋秀樹<sup>1</sup>, 藤井康裕<sup>1</sup>,  
三田直人<sup>1</sup>, 新庄貴文<sup>1</sup>

【背景】AHA 2010のガイドラインにおいて、5 cm以上の胸骨圧迫が推奨されている。一方で、胸骨圧迫による致命的胸部外傷が懸念される。そこで我々は、胸骨圧迫と医原性胸部外傷の関係性を調査した。【対象と方法】2010年と2012年に当院へ救急搬送された院外心肺停止症例に対して、Aiを用いて胸骨圧迫と胸部外傷の関係性を後方視的に調査した。【結果】心肺停止で当院へ救急搬送されAiを施行した症例は、2010年292例、2012年243例であった。肋骨骨折を認めたのは、2010年123例 (42.1%)、2012年167例 (68.7%) ( $p < 0.001$ )、気胸は2010年8例 (2.7%)、2012年21例 (8.6%) ( $p = 0.004$ )といずれも優位に増加していた。自己心拍再開は、2010年79例 (27.1%)、2012年73例 (30.0%)で、社会復帰は2010年6例 (2.1%)、2012年10例 (4.1%)でいずれも統計学的有意差はなかった。Aiを用いて計測した骨性胸郭の前後径は、非外傷群174.2±21.4 mm、外傷群165.5±22.4 mmと外傷群で小さかった ( $p = 0.048$ )。【考察と結論】2012年の胸骨圧迫による医原性胸部外傷は、2010年と比較して優位に増加していた。我々は、蘇生中の医原性外傷に対しても対処することを念頭に置くべきである。また胸骨圧迫の深さは、患者の体格に応じて対処することが望ましいが、適切な深さは不明である。

## O110-06 死後CTで明らかになる胸骨圧迫に伴う合併症の実態

<sup>1</sup>旭川医科大学救急医学講座  
柏木友太<sup>1</sup>, 小北直宏<sup>1</sup>, 西浦 猛<sup>1</sup>, 川田大輔<sup>1</sup>, 丹保亜希仁<sup>1</sup>, 赤坂伸之<sup>1</sup>,  
藤田 智<sup>1</sup>

【背景】心肺蘇生時の胸骨圧迫には肋骨骨折をはじめとした合併症の存在が知られている。これらの合併症に関する研究は多いが、比較的古いものが多く、研究の背景となる胸骨圧迫の方法も昨今の状況とは異なる。今回、死後CTを用いて、胸骨圧迫に伴う合併症の頻度や、その発症要因に関して後方視的検討を行った。【方法】対象患者は2008年～2012年に院外発症の成人・非外傷性心肺停止により搬送された患者。蘇生に成功した患者ではROSC後72時間以内に撮影されたCTを用い、蘇生できず死亡した症例では死後CTを用いて胸骨圧迫に伴う合併症を検索した。データはMann-Whitney U test, Fisher's exact testを用いて分析し、 $P < 0.05$ を統計学的有意とした。【結果】対象期間に309人の院外発症心肺停止患者が救急搬送され、このうち223人が検討対象となった。肋骨骨折は156人69.96%に認めた。肋骨骨折の有無に分けて比較すると、肋骨骨折群の方が高齢 (77.0 vs 66.0,  $P < 0.01$ )、長いCPR継続時間 (41 min vs 33 min,  $P < 0.01$ )、低いROSC率 (26.3% vs 55.2%,  $P < 0.01$ )であった。肋骨骨折群では5例 (2.24%)に心嚢液貯留、2例 (0.9%)に両側気胸を認めた。【結論】死後CTは胸骨圧迫に関連した合併症の検索に有用であり、CPRの質の改善のためにもさらなる研究が必要である。

## O111-01 地方温泉都市における入浴関連CPAの検討

<sup>1</sup>大分県東部地区MC検証会, <sup>2</sup>新別府病院救命救急センター, <sup>3</sup>鶴見病院脳神経外科  
矢笠正実<sup>1,2</sup>, 添田 徹<sup>1,2</sup>, 渡邊圭祐<sup>1,2</sup>, 中村夏樹<sup>1,2</sup>, 松田 剛<sup>1,3</sup>

湧水量日本一の温泉、B市及び周辺2地区の二次医療圏で、過去4年半にCPA776例全例検証を行い知見を得た。入浴関連CPA128例中、病院前ROSCは2例のみで1例社会復帰し1例は死亡した。残り126例はCPAOAとして搬送され全例死亡した。病院ROSC21例中、6時間以内死亡11、12-48時間4、5-10日、27-28日2例だった。年齢は90、80、70、60歳代がそれぞれ10.2、40.6、29.7、14.8%で70歳以上は80.5%に達した。B市は地区の共同温泉が多い為自宅風呂のCPAは全CPAの7.8%と少ないが、共同温泉CPAは21件と全体の1/4を占め、施設の5例を加えると13.4%と他2地区と同じになった。更に、B市はホテルの大浴場や露天風呂のCPAが20件 (他地区は3、1件)あり、入浴関連CPAは17.8%と高くなった。別府地区では温泉共同浴場と、ホテルや旅館の大浴場での入浴関連CPAがそれぞれ1/4を占めていた。入浴関連CPAの80%以上が浴槽に沈むか浮いて発見された。発見が遅れた為である。現場でROSC出来れば救命の可能性はあるが、CPAOAは全例死亡している。心不全や失神等でたおれ浴槽で沈んだり浮いたりして発見が遅れて循環停止時間が長くなると不可逆になる。未然に防いだり早期発見には家族や他の人の観察・監視が必要である。

## O111-02 市民目撃心室細動・無脈性心室頻拍症例における現場活動と脳機能予後の検討

<sup>1</sup>新潟市民病院救命救急・循環器病・脳卒中センター  
広瀬保夫<sup>1</sup>, 小林和紀<sup>1</sup>, 広瀬由和<sup>1</sup>, 佐藤信宏<sup>1</sup>, 吉田 暁<sup>1</sup>, 小林かおり<sup>1</sup>,  
井ノ上幸典<sup>1</sup>, 関口博史<sup>1</sup>, 宮島 衛<sup>1</sup>, 田中敏春<sup>1</sup>, 熊谷 謙<sup>1</sup>

【背景・目的】新潟市では2007年より救急ステーションを設置しドクターカー (DC) を運用している。院外心肺停止 (CPA) 症例において、その影響について検討することを目的とした。【対象と方法】2006～2012年の新潟市における一般市民目撃の心室細動・無脈性心室頻拍 (VF/VT) の症例。24時間以降生存した例に関して、活動時間、脳機能予後 (CPC)、DCの活動などについて検討した。【結果】上記期間の全CPAは5213名、市民目撃VF/VT263名、24時間後生存126例。脳機能良好群 (CPCI ~ 2, 以下良好群) は75例、脳機能不良群 (CPC3 ~ 5, 以下不良群) 51例。病院前でのROSCは良好群96.0%、不良群72.5% ( $P < 0.01$ )。現場滞在 (分) は良好群20.7±8.5、不良群18.7±6.4とむしろ良好群で長い傾向にあった。現場滞在が30分以上となった例は17例。うち良好群14例 (82.4%)、全例でDCが関与、13例で現場ROSC、8例で医師のみが可能な処置が行われた。【考察・結論】現場活動時間は短い方が良いのは当然であるが、それのみで予後改善は期待できないことが示唆される。現場活動が30分以上の例でも現場ROSC例では脳機能の予後良好も期待できる。

O111-03 院外心停止患者における医療施設での不応需の影響

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
山内素直<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 三反田拓志<sup>1</sup>, 瀬良 聡<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 松越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】院外心停止患者(OHCA)の救命には医療施設への早期搬送が重要である。しかし、地域医療体制によっては、OHCAでも受け入れが断られることがある。【目的】OHCA受け入れ要請の段階で不応需を経験した群で、そうでない場合と比べて臨床予後や搬送時間に相違があるかを検証する。【方法】当院が参加するMC協議会の管轄内のある一地域において発生したOHCA症例のデータを用いた。医療施設へ搬送された症例のうち、不応需経験例を抽出し、初回要請で搬送された群と比較した。Primary outcomeは心拍再開率、Secondary outcomeを患者接触～現発および覚知～病着までの所要時間とし、多変量解析を行った。【結果】計409例を解析した。Primary outcomeに関して有意差は認めなかったが、所要時間に関しては受け入れ要請回数と相関を認めた。(接触～現発:  $\beta$  値 3.8, 95% CI 3.3-4.3,  $p < 0.001$ , 覚知～病着:  $\beta$  値: 5.6, 95% CI 4.8-6.4,  $p < 0.001$ ) 【結語】OHCAの不応需経験は病着遅延と相関し、医療機関での高度救命処置の開始が遅れる。患者受け入れに際して、救急隊の受け入れ要請電話回数を少なくできるよう、地域ごとに最適なMC体制構築が望まれる。

O111-04 2012年度および2013年度における院外心肺停止の解析

<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  
波多野俊之<sup>1</sup>, 田村有人<sup>1</sup>, 浅田 馨<sup>1</sup>, 日下琢雅<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】救急科専門医による救急外来指導が本格化して、3年が経過した。院外心肺停止の対応を公表する。【内容】2012年度および2013年度において、当救急外来で対応した心肺停止は283例であり、平均年齢は73.9歳だった。その内、114例(40.3%)で心拍再開が認められた(平均年齢72.7歳)。蘇生後に集中治療管理としたのは64例(22.6%)であり、50例(17.7%)は救急外来や一般病棟で看取りとした。社会復帰を果たしたのは23例(8.1%) (平均年齢60.8歳)だった。一方、低体温療法はICU管理において若年と目撃のある心肺停止の20例(心原性16例, 呼吸器4例)に施行したが、心原性10例のみが社会復帰を果たした。2012年度は3/10例(30%), 2013年度は7/10例(70%)の社会復帰だった。さらに、心原性41例(36.0%)では22例(19.3%, 全体の7.7%)に社会復帰を認めた。しかし、呼吸器系の21例では、社会復帰はわずか1例であり、呼吸器疾患による心肺停止の予後は悪い結果となった。60歳以下の若年では、社会復帰を21例中10例に認めた。【結語】心肺蘇生後の社会復帰は、循環器系症例において実現されていた。呼吸器系心肺停止の社会復帰率が低いことが検討課題である。

O111-05 多数傷者集客イベントにおける心肺蘇生の短時間講習を効果的な実施方法の検討

<sup>1</sup>国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup>国士館大学体育学部  
田辺陽祐<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 高橋宏幸<sup>2</sup>, 喜闘斗智也<sup>2</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>1</sup>, 長谷川瑛一<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 勾坂 量<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】一般市民に対して行う心肺蘇生法講習法にはビデオがインストラクターの指導より効果的と報告されている。しかしながら、指導時間の短い心肺蘇生簡易講習で一般市民に効果的に指導することは容易ではない【目的】ハンドアウト式心肺蘇生視覚教材を用いた指導が有効であるか明らかにすること【方法】多摩市で行われた多数集客イベントに会場した80歳未満の男女213名を対象とし10分間の短時間心肺蘇生講習を行った。その際胸骨圧迫、呼吸の確認、AEDの方法について1) 視覚教材(パウチ)を用いた指導方法 2) 口頭での説明指導方法の2つを無作為に比較した。10分間指導終了時に指導内容をと統一した3段階で評価した。【結果】視覚教材でも、口頭指導でも短時間でも受講者に有効な指導を行うことができた。しかし胸骨圧迫の姿勢は視覚教材のほうが有意に正しい位置、正しい姿勢を保つことが可能であった( $p < 0.05$ ) またAEDの使用後の胸骨圧迫の開始についても視覚教材が有効であった。【結語】視覚教材は一般市民への心肺蘇生法の短時間指導に有効であった。

O111-06 ACLS普及活動12年の歩み

<sup>1</sup>大阪府立中河内救命救急センター  
岸本正文<sup>1</sup>, 塩野 茂<sup>1</sup>

【目的】大阪府医師会の活動であるACLS大阪は、2002年より医療従事者に対する心肺蘇生法の普及活動を活発に行っている。我々はACLS大阪の活動の一環として、積極的な普及活動を継続しており、その内容を報告し、問題点について検討した。【講習会の内容】定点開催の中河内コースを定期的に開催し、複数の施設からの受講者を受け入れた。また、中河内出張コースとして、各施設にて院内コースを開催とした。【結果】中河内コースは44回、中河内出張コースは29の施設にて175回開催した。受講者数は中河内コース990名、中河内出張コース3196名であった。講習の内容は心停止時の蘇生処置に限定した内容(ICLS)とした。中河内出張コースを開催した29施設の中で、その施設内にディレクターが誕生し、自力開催が可能になった施設は9施設で、11施設では院内担当者の異動などにより継続した開催が不可能となっている。【考察】問題点として、コース継続は最終的には個人の努力に頼ることが多く、個人への多大な負担により、継続開催を断念した施設も多く存在する。開催を継続するには、個人に頼るのではなく、施設内に委員会を設置するなど、組織ぐるみの活動が必要である。【結語】医療従事者に対する心肺蘇生法の普及活動の継続するためには、問題点を早急に解決すべきである。

O112-01 当院救命救急センターに搬送された縊頸症例の検討

<sup>1</sup>国保松戸市立病院救急科  
遠藤英樹<sup>1</sup>, 庄古知久<sup>1</sup>

【目的】当院救命救急センターに搬送された縊頸症例の特徴を明らかにする。【対象と方法】2012年4月から2014年5月までに搬送された縊頸25症例の解析を行った。【結果】平均年齢48.6, 男女比16:9で、CPAOA15例は全例死亡している。非CPAOA10例では、生存は8例で、うち1例は発見時CPAでバイスタンダーCPRが行なわれ、その後社会復帰している。生存8例は、全例来院時自発呼吸、脳幹反射が保たれていた。死亡17例は、自発呼吸残存の2例でも脳幹反射は認めなかった。縊頸目撃は2例で、生存1例であった。バイスタンダーCPRは11例で行われ、生存3例であった。縊頸遂行の場所は、自宅が20例で、うち19例で同居家族が発見者であった。【考察】CPA症例は目撃がないこともあり、生存退院することは難しい。逆にCPAで発見されなければ、生存率は高く、脳幹反射が残存していれば望みは高い。救命救急センターの役割として、非CPA症例の確実な救命が望まれる。また、縊頸は自宅で行われることが多く、同居家族が発見者となることが多い。縊頸を防ぎ、CPAに至らせないためにも家族の関わりが重要であるが、縊頸を目撃できることは少なく、今後の課題が残る。ただし、バイスタンダーCPRが行われた症例に生存例がみられるため、通常的心肺停止と同様に蘇生処置の啓蒙は重要と考えられる。

O112-02 当院薬剤部のCPR対応における問題点と今後の課題

<sup>1</sup>社会医療法人岡本病院(財団)第二岡本総合病院薬剤部, <sup>2</sup>社会医療法人岡本病院(財団)第二岡本総合病院救急科  
瓦比呂子<sup>1</sup>, 徳山洋子<sup>1</sup>, 箕輪啓太<sup>2</sup>, 岡崎裕二<sup>2</sup>, 松田知之<sup>2</sup>, 清水義博<sup>2</sup>

【目的】当院では2007年1月より、院内で対応する全てのCPA症例に薬剤師が介入する体制をとっている。2013年度の症例を振り返り、問題点を抽出、改善点の検討を行ったので報告する。【対象・方法】2013年4月～2014年3月までに対応したCPA症例のうち、薬剤師が介入を行ったものを対象とし、対応記録と薬剤師対象のアンケート結果を用いて現状把握及び問題点の抽出を行った。【結果】総対応件数は92件(院内25件, 救急搬入67件)、勤務帯別では、日勤帯41件、準夜・深夜帯が51件であった。対応薬剤師は、一人当たりの年間件数の中央値は6で、最多が12件、最少が1件であった。アンケート結果では、アドレナリン以外の薬剤指示や呼吸器関連の専門用語、ROSCに至ったケースでの対応について、不安を感じていることが推察された。また、CPR対応にストレスを感じるか否かについては、「よくある」「いつもそうだ」と回答したのは、院内急変では33%, 救急搬入では13%と院内急変症例に高い傾向がみられた。【考察】対応開始から7年が経過し、業務として定着はしているものの、一人当たりの対応件数に差がみられ、実症例だけでは技能維持が難しくなっている。知識共有も含めシミュレーションを組み込んだ勉強会が必要である。

O112-03 病院受診後24時間以内に心肺停止となった症例の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院

莊司 清<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 郷内志郎<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 齊藤 豊<sup>1</sup>

【背景】川崎市立川崎病院は川崎南部地区唯一の救命救急センターであるため、この地域の心肺停止（以下CPA）の多くは当院に搬送される。【目的】病院受診後24時間以内にCPAとなる患者の特徴について考察した。【方法】2011年8月から2014年3月まで病院受診後、24時間以内にCPAとなり搬送された症例について症例登録データベースおよびカルテ記録から検討した。【結果】病院受診後24時間以内にCPAで搬送された症例は45例（年齢76.2±11.7歳）。うち当院外来受診後は17例であり、外来受診後は6例（予約外2例、予定外来4例）、救急外来受診後は8例（救急搬送5例、walk-in3例）、当院退院後は3例、他施設受診後28例であった。CPAの原因診断は多くは困難で診療との関係は明らかではなかった。また当院と他施設の相違は、他施設では身元保証人となる家族の不在が多い傾向にあった。【考察】CPAの原因診断困難例が多かった。当施設に比べ他施設では、身元保証人となる家族の不在な場合、重症にもかかわらず帰宅させられた例が多くあるものと考えられた。

O112-04 当院における来院時心肺停止症例の検討

<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大鐘崇志<sup>1</sup>, 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>, 矢口有乃<sup>2</sup>

【背景・目的】院外心肺停止症例の蘇生率は1-2%程度といわれている。今回、過去5年間に当院救命救急センターへ救急搬送された来院時心肺停止症例について検討した。【方法】2009年4月1日～2014年3月31日までの5年間に当院へ救急搬送された来院時心肺停止患者を対症とし、心肺停止の原因、蘇生率を調査した。【結果】対象患者は382名、平均年齢は73.7歳であった。心肺停止の原因の内訳は、心原性が29.0%、非心原性（内因性）が49.0%、外因性が22.0%であった。自己心拍が再開し入院となった患者は103名（27.0%）、生存退院となった患者は3名（0.8%）であった。生存退院した患者の内、神経機能良好であった患者は1名（異常高血糖による心肺停止）であった。【考察】当院における来院時心肺停止患者の生存率は0.8%と低値であった。来院前に心拍再開した症例を除外している点、当院では心原性の心停止が少ない点が影響していると考えられた。院外心肺停止患者の生存率向上のために、プレホスピタルでの活動の重要性が再認識された。

O112-05 韓国におけるCPAに関するNational Data Registry Systemの調査

<sup>1</sup>札幌医科大学救急医学講座

丹野克俊<sup>1</sup>, 上村修二<sup>1</sup>, 窪田生美<sup>1</sup>, 井上弘行<sup>1</sup>, 成松英智<sup>1</sup>

【目的】全国的なウツタイン調査を実施・研究しているソウル大学で、救急現場から医療機関に続く心停止症例データの収集方法について具体的実施要領を調査したので報告する。【方法】ソウル大学EMS研究所およびソウル市消防の関係者、韓国疾病予防管理センター（KCDC）関係者と意見交換し情報収集した。【結果】病院前情報については救急隊の行う登録作業は本邦と同様にNational Emergency Management Agencyが集計していた。病院での情報についてはKCDCが集計（病院訪問）、データクリーニング、統計処理を行っていた。Outputは3領域23個のコア指標、24の付加指標で地域別・施設ごとに比較することなどを目的としていた。年間の予算は約5億ウォンであった。【考察】本邦では病院前心停止症例に関して病院前情報を主とした総務省の実施する全国ウツタイン調査や、関東あるいは関西などで行っている心停止に関する包括的な調査があるものの、病院と病院前情報を統合したコアとなる共通のレジストリシステムはない。心停止症例のさらなる救命率向上のためには医療内容や医療提供プロセスを評価できるようにする必要がある。（本研究は平成25年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）による嶋津研究班の分担研究として実施した）

O112-06 全国ウツタイン統計における救急隊目撃症例の経年変化について

<sup>1</sup>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>大阪大学社会環境医学、<sup>3</sup>京都大学予防医療学、<sup>4</sup>大阪大学救急医学  
梶野健太郎<sup>1</sup>, 北村哲久<sup>2</sup>, 石見 拓<sup>3</sup>, 嶋津岳士<sup>4</sup>, 定光大海<sup>1</sup>

【背景・目的】近年、心肺停止傷病者の搬送数は増加しているが、救急隊により目撃された院外心停止例に関する詳細な検討がなされていない。そこで今回我々は、全国ウツタイン統計における救急隊目撃症例の経年変化について検討することとした。【対象・方法】2005年1月1日から2011年12月31日までの救急隊目撃例。主要評価尺度は、1ヵ月後の神経学的予後良好（CPC ≤2）とした。これらを年別に分け年齢、性別、心原性の有無などの患者背景、救急隊活動内容・時間および生存転帰を検討した。また多変量解析を行い、社会復帰例（CPC ≤2）に対する予後規定因子を解析した。【結果】18歳以上の院外心停止770622例のうち、救急隊目撃例は62949例であった。7年間で2005年の8295例から2011年の10247例と救急隊目撃例は年々増加していた。社会復帰率は、2005年の5.8%（485/8397）から2011年の8.2%（847/10362）まで増加していた（P<0.001）。社会復帰例に対する予後良好因子として、男性（1.094倍）、心原性（2.697倍）、除細動例（6.238倍）、年（1年増える毎に1.105倍）が認められた。【結論】全国ウツタイン統計における救急隊目撃症例の経年変化を検討した結果、社会復帰率は改善していた。

O113-01 当院での単径部嵌頓ヘルニアに対する緊急手術症例の臨床的検討

<sup>1</sup>総合大雄会病院外科・救命救急センター、<sup>2</sup>総合大雄会病院整形外科、<sup>3</sup>総合大雄会病院救急科・救命救急センター、<sup>4</sup>総合大雄会病院外科  
甲村 稔<sup>1</sup>, 日下部賢治<sup>2</sup>, 高木省治<sup>3</sup>, 近藤三隆<sup>4</sup>

単径部ヘルニアは単径ヘルニアと大腿ヘルニアを合わせた疾患群である。今回、当院での過去5年間に於ける単径部嵌頓ヘルニア緊急手術症例19例に関して、臨床的検討を行った。内訳は、内単径4例、外単径4例、大腿11例であった。年齢は32歳～93歳で分布、男女比は10:9、左右比は5:14であった。腸管切除が施行されたのは4例で、そのうち3例で来院時のCTにてイレウスを認めた。また、全症例19例中、来院時イレウスを認めた症例は14例であった。症状発現から手術開始までの時間は3.5～96時間以上と幅があり、腸管切除例では最低16時間以上経過しており時間経過は長いと思われた。術後合併症は2例に認め、腸管切除・非切除例1例ずつであった。また、嵌頓による緊急手術例は大腿ヘルニアが多く、全ての大腿ヘルニア嵌頓例では来院時CTにおいてイレウス像を認めていた。大腿ヘルニアは高齢女性に多く発症時間も不明のことがあり、受診時に長時間経過していることが多い。今後、高齢化社会の進行により施設入所や自宅で介護を受ける高齢者の比率が上昇すると、症状の訴えも少ないことから発見が遅れやすく、嵌頓・絞扼例の増加が危ぶまれる。早期の介入を実現するためには医療従事者や家族を含めた社会全体の理解が重要である。

O113-02 高齢者に対する胆道処置はどこまで積極的に行うか

<sup>1</sup>国立病院機構東江総合医療センター救急科、<sup>2</sup>国立病院機構東江総合医療センター消化器内科、<sup>3</sup>滋賀医科大学附属病院救急・集中治療部  
五月女隆男<sup>1</sup>, 辻川知之<sup>2</sup>, 大内正嗣<sup>3</sup>

【背景と目的】閉塞性黄疸や化膿性胆管炎からの敗血症で搬送される高齢者に遭遇することは稀ではない。内視鏡的処置をどこまで積極的に行うかについては全身状態等を勘案し決定されるべきである。平成23年5月からの1年間に当院で行った胆道系・膵管内視鏡治療の成績をふりかえり、高齢者に対する胆道内視鏡処置の安全性を検討する。【結果】胆管炎等で緊急・準緊急内視鏡処置を施行したのは総数74症例（延べ129回）で65歳未満16症例、65～69歳10症例、70～79歳22症例、80～89歳15症例、90歳以上11症例であった。重篤な合併症としてはERCP後瘻炎から仮性膵のう胞を形成した64歳の1例のみであった。総胆管結石による胆管炎は基本的にENBDで胆管炎を鎮静化した後、十二指腸乳頭中切開（EST）もしくはラージバルーン（EPLBD）で乳頭括約筋を拡張後に採石術を施行した。全身状態不良のために採石術が施行できず、プラスチックステントの留置のみで終了した症例が80歳代で2名、90歳代で1名みられた。【考察】EPLBDの普及により十二指腸乳頭のESTが困難な症例にも比較的安全に総胆管結石採石が行えるようになった。すなわち80歳以上の高齢者もステント留置のみならず積極的治療の対象となり得るといえる。



**O113-03 消化管出血におけるフィブリン接着剤局注療法の効果—自験65例の治療経験から—**

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科, <sup>2</sup>伊勢崎佐波医師会病院  
須賀弘泰<sup>1,2</sup>, 中川隆雄<sup>2</sup>, 佐藤孝幸<sup>1,2</sup>, 出口善純<sup>1,2</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【はじめに】救急医療領域において消化管出血はしばしば遭遇し、その止血処置は様々な機材、薬剤が報告されている。救急搬送される重症患者の消化管出血処置は、透析、肝硬変、ショック、敗血症等からの多臓器不全、凝固障害を有する事は少なくなく、通常より確実な一次止血が望まれる。我々は2001年より、重篤な病態を伴う消化管出血症例に対しフィブリン接着剤(FG)局注を使用してきた。今回自験での利点、注意点について報告する。【症例及び治療成績】2001年より2014年までに我々がFGを用いた消化管止血を行った症例は65例である。内視鏡止血症例は、出血性胃潰瘍が28例、胃癌出血、胃静脈瘤が各2例、吻合部潰瘍、食道潰瘍、食道静脈瘤、十二指腸潰瘍が各1例の計36例である。その他は、骨髄異形成症候群、肝硬変、抗凝固療法中の患者等の胃、大腸の待期的にポリペクトミー27例。術中に露出血管をFG局注併用により止血した十二指腸潰瘍症例2例である。治療成績は、内視鏡的止血を行った十二指腸潰瘍の1例を除いては良好な止血効果が得られ再生上皮出現も良好で、FGによる合併症も生じていない。【結論】重篤な凝固障害等を併発する救急患者における消化管出血において、FG局注は有用な止血手技となり得ると考えられた。

**O113-04 下部消化管緊急手術後の腹壁離開例に対する治療方針**

<sup>1</sup>市立堺病院救急外科  
白井章浩<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 蛸原 健<sup>1</sup>, 森田正則<sup>1</sup>, 中田康城<sup>1</sup>, 横田順一朗<sup>1</sup>

腹部緊急手術術後の合併症として、腹壁離開が挙げられる。頻度は高くはないものの、発症した場合には入院日数は延長し、患者のwell-beingは大きく損なわれる。そこで、当院の緊急手術症例のうち、腹壁離開を合併した症例を抽出し、治療方針について検討した。【対象】2012年7月1日より2014年5月10までに施行した下部消化管緊急手術症例(虫垂切除、腸切除を伴わない嵌頓ヘルニア症例を除く)180症例のうち、腹壁離開を生じた7例【方法】上記症例の診療録から、後方視的に治療経過・合併症などを確認。至適な治療方針を検討する。【内容】腹壁離開7例中、深部手術創感染症(SSI)によるものが4例、栄養状態不良が2例、それ以外は1例であった。すべての症例でまず全身麻酔下での再縫合が行われている。深部SSIの関与しないものについては、再縫合で大きな問題なく経過した。しかしながら、深部SSIの関与したものはすべて再度の離開を合併している。それらに対しては局所陰圧療法(NPWT)を行い、退院が可能となるまで回復している。【結論】腹壁離開症例の対応としては、離開の原因をまず考慮すべきであり、感染のないものでは再縫合も可能と思われる。一方SSIを合併しているものに対しては、再縫合を試みずNPWTなどでの対応を検討すべきと考える。

**O113-05 緊急開腹術における、創部希酢酸洗浄・消毒の有用性**

<sup>1</sup>医療法人医誠会病院救命救急科  
加藤隆之<sup>1</sup>, 川嶋隆久<sup>1</sup>, 柴田宗一郎<sup>1</sup>, 田中 敦<sup>1</sup>, 陵城成浩<sup>1</sup>, 丸川征四郎<sup>1</sup>

【目的】当科では緊急開腹術の術後手術部位感染(surgical site infection: SSI)の対策として、閉腹時・術後のイソジン消毒法から0.2%希酢酸洗浄法に変更した。SSIに対する0.2%希酢酸洗浄の有用性を検討する。【対象・方法】2013年5月から2014年4月までの手術室で施行した170手術のうち、緊急開腹術115例を対象とした。閉腹時に皮下を生食洗浄し術後創部をイソジン消毒したイソジン群78例と、閉腹時に皮下を0.2%希酢酸で洗浄し術後創部を0.2%希酢酸洗浄した希酢酸群37例を対象とし、両群の表層切開創SSIの有無をretrospectiveに検討した。SSIの定義はcenters for disease control and prevention (CDC)に従い、統計学的手法は $\chi^2$ 乗検定を行った。【結果】イソジン群のSSIは20/78例(イレウス解除術1/9, 結腸切除術5/15, 小腸切除術2/10, 胃・十二指腸縫合術3/11, 胆嚢摘出術6/14, 虫垂切除術3/19)、希酢酸洗浄群のSSIは3/37例(イレウス解除術0/2, 結腸切除術0/4, 小腸切除術0/3, 胃・十二指腸縫合術1/10, 胆嚢摘出術2/8, 虫垂切除術0/10)で、希酢酸洗浄群で有意に減少した。(p<0.05)【結論】緊急開腹術に対する術後SSI対策に0.2%希酢酸洗浄は有用である。

**O114-01 2013年の当院救急当番日に来院した感染性腸炎938例の検討**

<sup>1</sup>松山心臓血管病院救急科  
笠置 康<sup>1</sup>, 笠置真知子<sup>1</sup>

【目的】感染性腸炎は近年増加傾向の救急疾患と感じている。平成25年の当院の輪番制二次救急日の感染性腸炎症例の検討した。【方法】平成25年の救急日に当院を受診した感染性腸炎症例の来院後の入院の有無、症状、治療について検討を行い、考察した。【結果】平成25年の当院の輪番制二次救急日は46日で、感染性腸炎で初診した症例数は938名。入院症例は243人(25.9%)。主症状は嘔気・嘔吐・食思不振・意識障害・眩暈。便秘・下痢・腹痛・発熱。腹部所見は腸蠕動低下、打診にて鼓音を殆ど全症例に認めた。重症例に圧痛を認めた。診断は腹部X線撮影、腹部CTで腸管内ガス及び糞便貯留を多量に認めた。治療は腸蠕動不全・脱水症に点滴静注を行い、腸管内ガス及び糞便貯留に30ml~120mlのグリセリン浣腸を施行し、外来治療にて74.1%が改善した。症状改善しない症例は、入院後絶食、約2000ml/日点滴静注を行い、数日間浣腸。症状・所見・症状改善後軟食より開始した。【考察】近年、感染性腸炎の症状に発熱を多数認められている。感染性腸炎が増加した原因の一つと考えられるのは、地下鉄サリン事件以降の農薬変更による腸免疫能低下が考えられる。【結論】感染性腸炎は充分な知識・意識の元に診療することで、早期の症状改善が得られた。

**O114-02 当院における上部消化管出血の検討**

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科  
野村佑史<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>, 高平修二<sup>1</sup>, 大谷義孝<sup>1</sup>, 関根康雅<sup>1</sup>, 小川博史<sup>1</sup>, 金 賢淑<sup>1</sup>, 工藤智博<sup>1</sup>, 中埜亜希<sup>1</sup>

【はじめに】当院には年間約100例の上部消化管出血が救急搬送され、必要に応じ輸血や緊急内視鏡による止血処置を行っている。また地理的な問題や近隣医療機関の体制搬送時間が1時間に及ぶような遠方からの搬送も多い。今回、輸血や内視鏡での止血を要する上部消化管出血の傾向を調べるべく後方視的に検討した。【対象・方法】2010年1月1日から2013年12月31日までに救急搬送された上部消化管出血患者のうち他科で対応したものや患者や本人家族の希望で治療を行わなかったものなどは除いた236例を救急隊搬送記録、カルテをもとに後ろ向きに検討した。【結果】輸血もしくは内視鏡止血を要したものは179例(75.8%)、輸血も止血も要さなかったものは57例(24.2%)だった。肝疾患の有無、来院時血圧、ショックインデックス、BUN値、Hb値で有意差を認めた。抗凝固薬、抗血小板薬、NSAIDの内服では有意差は認めなかった。【考察】内服薬などでの一定の傾向は見られず、緊急内視鏡の適応の判断はバイタルなどから総合的に判断する必要があると考えられた。また肝疾患を有するものは積極的に内視鏡を考慮すべきと考えられた。今回の結果からは病院搬送前の情報で内視鏡的止血術や輸血が必要ないと判断することは難しいと考えられた。

**O114-03 後期高齢者における非静脈瘤性上部消化管出血の臨床的特徴と治療方針について**

<sup>1</sup>日本医科大学高度救命救急センター  
宮内雅人<sup>1</sup>, 松居亮平<sup>1</sup>, 萩原 純<sup>1</sup>, 石井浩統<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 金 史英<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景】救命センターにおいても高齢者の占める割合が増えている【目的】後期高齢者(75歳以上)における非静脈瘤性上部消化管出血症例について臨床的特徴を把握し、治療方針について検討する【対象と方法】平成17年4月から平成24年3月まで当院救命救急センターに来院した非静脈瘤性上部消化管出血について、75歳以上と75歳未満に分け、患者背景(高血圧、糖尿病、潰瘍の既往歴、肝疾患、心疾患、内服薬)、入室時バイタルサイン、採血結果、治療内容、転帰について後方視的に比較検討した。【結果】75歳以上は119例(男/女:66/53)、75歳未満は251例(男/女:208/43)であった。背景として75歳以上では高血圧、心疾患、バイアスピリンの内服例が有意に多く、肝疾患は少なかった。またバイタルサインでは呼吸数は多かったが、逆に脈拍数は有意に低かった。採血はHb、Albは低くBUNは高値であった。治療内容として気管挿管、輸血が有意に多く、血管造影、手術では有意差は見られなかった。死亡転帰は9例みられ、その原因として肺炎などの合併症もみられた。【考察】高齢者では脈拍数が低いなど、特有の傾向を示すためバイタルサイン把握の際、注意が必要である。治療として出血のコントロールだけでなく気管挿管など積極的な合併症予防が予後の改善につながると考えられた。

## O114-04 門脈気腫40例の検討

<sup>1</sup>柳病院外科, <sup>2</sup>熊本医療センター外科, <sup>3</sup>熊本医療センター放射線科, <sup>4</sup>小林市立病院外科  
 大堂雅晴<sup>1</sup>, 片淵 茂<sup>2</sup>, 吉松俊二<sup>3</sup>, 坪内斉志<sup>4</sup>, 柳 克司<sup>1</sup>, 高橋 宏<sup>1</sup>,  
 浦口憲一郎<sup>1</sup>

【背景】門脈気腫 (PVG) はこれまで予後不良な病態の一現象として捉えられていたが救急の充実, CT検査数の増加により報告数が増加した。【目的】PVG自験例の診断, 治療方針選択を中心に検討した。【対象】2005年7月から2014年3月までのPVG 40例について検討した。【結果】男性21例, 女性19例。平均年齢78.9才。30例は消化器症状が愁訴であったが6名は意識障害で搬送された。原因疾患は腸管虚血11例, 非閉塞性腸間膜虚血 (NOMI) 12例, 全身感染症4例, 腸閉塞3例, 絞扼性イレウス3例, 上腸間膜動静脈血栓症3例, 腸管穿孔 (+) 腹膜炎2例, 穿孔 (-) 腹膜炎1例, 原因不明腹膜炎1例であった。全例CT施行したが腎機能などで造影CT (CECT) 適応例は6例であった。造影困難例に造影超音波検査 (CEUS) 5例を行い, 5例に腸管造影効果を認め非開腹, 保存的加療 (IC) とし全例生存退院した。治療は開腹19例 (腸切除10例) うち試験開腹4例。17例はICにて改善した。手術19例の生存率は73%であったが, ICでの生存率も80%であった。【結語】腸管虚血の有無を早期に判断するかが重要である。CTは造影適応率が15%であった。PVG症例は腸管切除適応診断を適正に行うことにより救命が可能であると考えられた。

## O114-05 緊急大腸内視鏡にて診断できた出血性直腸潰瘍21例の検討

<sup>1</sup>医誠会病院救急医療センター  
 喜多村泰博<sup>1</sup>, 細原勝士<sup>1</sup>, 安井大雅<sup>1</sup>, 今井治通<sup>1</sup>, 丸川征四郎<sup>1</sup>

【はじめに】出血性直腸潰瘍は突然の大量出血により容易にショックを呈するため, 早急な止血処置が必要である。そのため緊急大腸内視鏡 (以下CF) が必須となるが, 他の出血に比べ残便にかかわらず比較的出血源が特定しやすい。【目的】出血性直腸潰瘍についての患者の背景と緊急CFの有用性を示すこと。【対象】2012年1月から2013年1月までの緊急CFにて出血性直腸潰瘍と診断した21例につき, ショックの有無, 便秘の有無, 抗凝固剤の内服の有無, ADL, 下血・血便の性状, 緊急CFの到達部位, 直腸潰瘍の止血方法について検討した。【結果】ショック症状が18例に認められた。便秘は19例で認めた。抗凝固剤の内服は10例であった。ADL歩行可能は2例であり, 他はいずれも車いすか寝たきりであった。新鮮血便認めたものは14例, 暗赤色血便3例, 赤褐色下血3例であった。緊急CF到達部位はS状結腸までが17例, そのほかは全結腸観察であった。直腸潰瘍について露出血管が認められたものは12例であり, ヒートプローブ止血が4例, クリップ止血が6例, Oバンド結紮が2例であった。露出血管認めないものではAPC止血が2例, トロンビン散布のみが7例であった。【結論】便秘の既往があり, ADLが低下している患者で血便を認める症例では, 緊急大腸内視鏡を積極的に施行するべきである。

## O115-01 救命救急センターにおける外傷初療時血中IL-6値測定の有用性の検討

<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  
 谷口昌志<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>, 渡部広明<sup>1</sup>, 井戸口孝二<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】IL-6は侵襲に対する生体反応として産生されることが知られている。【目的】救命救急センターに直接搬送された外傷患者の初療時血中IL-6濃度迅速測定の有用性を検証した。【対象】2014年3月より救命センターで初療時にIL-6を迅速測定した外傷42症例 (平均ISS14, TRISS 0.856, RTS6.72, Lac3.7) 【結果】平均IL-6血中濃度 (pg/mL) は101.1であった。ISSにより4群 (A ≤ 8 [n=17], B9-15 [n=9], C16-24 [n=7], D ≥ 25 [n=7]) に分けると, 各群のIL-6血中濃度はA24, B44, C114, D372 pg/mLと重症度に従って高値を示した (P < 0.05)。また出血性ショックの外傷患者 (n=6) の初療時IL-6血中濃度は非ショック外傷患者 (n=34) に比し高値であった (406 vs. 14 pg/mL, P < 0.05)。24時間以内に5000ml以上の補液を要し輸血を要する例ではすべてIL-6 > 100であり, 輸血必要例の中でD-dimer低値のものもIL-6 > 100でスクリーニングできており優れた指標となり得ることが示唆された。【結語】救命センター直送例での初療時IL-6血中濃度は外傷の重症度およびショックの有無を反映し, 大量輸液・輸血の要否予測の一助となる可能性が示唆された。

## O115-02 脾損傷に対してTAEを行った患者に生じる血小板増多症と偽性高カリウム血症

<sup>1</sup>公立昭和病院救命救急センター  
 岡田保誠<sup>1</sup>, 稲川博司<sup>1</sup>, 小島直樹<sup>1</sup>, 山口和将<sup>1</sup>, 佐々木庸郎<sup>1</sup>, 今村剛朗<sup>1</sup>,  
 松吉健夫<sup>1</sup>, 澄田奏子<sup>1</sup>, 渡邊隆明<sup>1</sup>

脾損傷に対してTAEを行った患者に血小板増多症が生じることはよく知られているが, それに伴い偽性高カリウム血症が生じることはあまり注目されていない。【対象と方法】脾損傷に対しTAEを行った8症例の血小板数の推移と血清カリウム値の推移をretrospectiveに検討した。【結果】血小板数が100万・mm<sup>3</sup>を超える症例は8症例中2症例であった。その2症例では血清カリウム値は5mEq・l<sup>-1</sup>を上回った。しかし, ヘパリン採血による血漿カリウム値は5mEq・l<sup>-1</sup>を下回り正常値であった。【考察】偽性高カリウム血症は採血後凝固中の血小板からカリウムが放出されて起こるといわれ, 血小板が増加している患者で見られる。外傷患者で受傷後高カリウム血症が見られる場合に, その原因を血腫の吸収や急性腎傷害によるものと安易に考えてしまうと, 高カリウム血症が偽性高カリウム血症であるにもかかわらず, ポリスチレンスルホン酸ナトリウムが処方されるなどの不適切な管理が行われる危険性がある。【結語】脾損傷に対しTAEを行った患者には血小板増多症に伴って偽性高カリウム血症が生じる可能性がある。高カリウム血症を認めた場合には, ヘパリン採血でカリウム濃度の測定を行うべきである。

## O115-03 外傷患者における静脈血栓症に関する新たなリスク評価基準の提案

<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>国立国際医療研究センター, <sup>3</sup>太田総合病院  
 館野丈太郎<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>, 鈴木貴明<sup>2</sup>, 萩原章嘉<sup>2</sup>, 木村昭夫<sup>2</sup>,  
 新保卓郎<sup>3</sup>

【目的】外傷患者における静脈血栓症 (Venous thromboembolism; VTE) のリスクに関するスコアリング (Risk assessment profile; RAPスコア) をもとにより簡便かつ正確なリスク評価基準を開発する。【方法】2013年1月1日~2014年3月31日に2施設の救命救急センターへ搬送された外傷症例を対象とし, VTE発症に関して後方視的に評価した。RAPスコアの有用性を解析後, 感度100%を保ちつつ, 実用的で新しいリスク評価基準を導けるか検討を加えた。【結果】外傷患者600例中21例 (3.5%) がVTEを発症し (PE: 2例, DVT: 14例, PE/DVT: 5例), RAPスコアは感度100%, 特異度38.2%であった。二進再帰分割法では, (1) 重傷下肢骨折, (2) 骨盤骨折, (3) 脊髄損傷, (4) 入院24時間時点でのGCS, (5) 輸血量の5つを予測変数とすることで感度100%, 特異度56.2%の新たな評価基準を作成できた。上記項目に該当しない症例を低リスク群, 該当する症例を高リスク群とした場合, 高リスク群では, 経過中の血清D-dimer再上昇が有意にVTE発症と相関することも確認した (p=0.038)。【結語】RAPスコアをもとにした新たなリスク評価基準は簡便で感度が高く, 低リスク群を特定するのに有用であり, 一方血清D-dimer再上昇は高リスク群の患者においてVTE診断に有用であった。

## O115-04 外傷初期診療におけるthe Japan Coma Scaleはthe Glasgow Coma Scaleと遜色ない意識障害の優れた評価尺度である

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救命救急センター  
 白石 淳<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】外傷診療での意識の標準的評価法はthe Glasgow Coma Scale (GCS) であるが, 本邦では特に病院前診療でthe Japan Coma Scale (JCS) が普及している。本研究では外傷診療でのJCSの精度と互換性をGCSと比較検討し, 病院前からの意識障害のシームレスな評価を提言する。【方法】日本外傷データバンク2013年版の登録症例のバイタルサインと生死の転帰の欠損値補完を行った後に, 病院に直接搬送された外傷症例を対象として, 病院到着時のJCSとGCSの入院中死亡の予測精度をROC解析を用いて算出した。JCSをGCSに変換するために, 各JCSの値に相当するGCSの値を中央値として算出した。【結果】対象は85719例であった。JCSとGCSの入院中死亡の予測精度 (AUC) はそれぞれ0.926と0.923であった (P < 0.001)。入院中死亡を予測するJCSとGCSはそれぞれ, 30以上で感度89%と特異度84%, 11点以下で感度87%と特異度84%であった。JCS 0から300の10段階におけるGCSの中央値はそれぞれ, 15, 15, 14, 13, 13, 11, 9, 7, 6, 3であった。GCSに変換したJCSのAUCは0.922でありGCSと差は無い (P=0.272) 【結語】JCSは外傷症例の意識障害の優れた評価尺度であり, 精度を損なわずにGCSと互換可能であった。病院前とのシームレスな評価が可能であるJCSは外傷診療において見直されるべきである。

## O115-05 医工連携交通事故実態調査によるシートベルト損傷の検討

<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>日本医科大学附属病院高度救命救急センター, <sup>3</sup>日本大学理工学部, <sup>4</sup>日本大学工学部  
服部 陽<sup>1</sup>, 本村友一<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>, 八木貴典<sup>1</sup>, 原 義明<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 富永 茂<sup>3</sup>, 西本哲也<sup>4</sup>

【目的】交通事故発生時のシートベルト着用と腸管・腸間膜損傷の関係には諸説あるが、近年バリア換算速度 (equivalent barrier speed: EBS) の測定が可能となったため、それを加味して関係性を検討した。【方法】2009年9月から2013年3月までに交通事故実態調査を行った135例のうち、前方衝突で、乗員がシートベルトを着用しており、かつ当院で胸部腹部CTを施行した63例を対象とし、腸管・腸間膜損傷を認めた12例 (I群) と、認めなかった51例 (N群) との2群間比較を行った。本検討では胸部腹部CTで皮下に高濃度域を認めるものを「シートベルト痕あり」と定義した。【結果】両群間で患者背景、乗車位置および車両タイプに差を認めなかった。I群ではEBSが有意に高値であり (中央値: 40 vs 30,  $p=0.02$ ), またCTでシートベルト痕を認める割合が有意に高かった (I群: 100% vs N群: 35.3%,  $p<0.01$ )。【結語】CTでのシートベルト痕は腸管・腸間膜損傷を疑うに際し有益な所見であった。また「シートベルト着用+EBS>40km/h」はシートベルト痕と同様、もしくはそれ以上の陽性的中率を有する可能性があり、腸管・腸間膜損傷の予測に有用であることが示唆された。

## O115-06 外傷症例の後腹膜CT画像所見による retroperitoneal interfascial planesの発生仮説の検証

<sup>1</sup>清恵会病院外科・救急医療部, <sup>2</sup>同内科・救急医療部, <sup>3</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  
石川和男<sup>1</sup>, 中室 誠<sup>1</sup>, 近藤禎晃<sup>1</sup>, 伊藤 巧<sup>2</sup>, 北岡治子<sup>2</sup>, 松岡哲也<sup>3</sup>

【背景】Retroperitoneal interfascial planes (RIP) の概念によって、後腹膜病変のCTによる正確な評価が可能となり、皆無であったRIPの解剖学的発生学的根拠も我々の顕微鏡的観察によって獲得された。【目的】外傷例における後腹膜のCT画像所見の変化を我々のRIPの発生仮説から説明すること【対象】最近3年間の鈍的外傷で2週間以内に2回以上腹部CTが撮影された162例 (計367回) 【方法】CTで後腹膜血腫と後腹膜筋膜の性状を調べた。【結果】162例 (ISS 21±12) のうち、来院時CTで後腹膜血腫は79例に見られたが、RIP全体からsubfascial plane (SFP) にまで及ぶ血腫は12例のみであった。翌日以降、後腹膜血腫は新たに14例でRIP全体からSFPに到達し、筋膜肥厚という形も含めれば更に12例でRIP全体からSFPに出血が広がり、後から発生した構造である後傍腎腔への圧迫像が形成された。逆に、広範な血腫を呈した26例中7例で広範な筋膜肥厚のみという形での血腫消退像を確認できた。【考察】後腹膜血腫が本来の後腹膜結合組織であるRIPとSFP内を広がり、その中で吸収されてゆく過程をCT上確認できた。【結語】外傷例のCTによる後腹膜血腫の広がりや消退はRIPに対する我々の仮説から説明可能だった。

## O116-01 頸椎・頸髄損傷に合併する椎骨動脈閉塞の診断における超音波検査とMRAの比較

<sup>1</sup>横浜保土ヶ谷中央病院整形外科  
沼崎 伸<sup>1</sup>, 川島雄二<sup>1</sup>, 安部聡弥<sup>1</sup>, 平田康英<sup>1</sup>, 山田祐嗣<sup>1</sup>

【目的】頸椎・頸髄損傷に合併する椎骨動脈損傷は小脳および脳幹部の虚血症状を呈し、時に致命的な合併症となりうる。今回、頸椎・頸髄損傷例における椎骨動脈血流を超音波検査とMRAを用いて評価したので報告する。【対象と方法】2003年11月から2012年3月までの期間に椎骨動脈超音波検査と頸部MRAを施行した頸椎・頸髄損傷の11例を対象とした。受傷時平均年齢は59.0歳 (31-82歳) で性別は全例男性であった。超音波検査では椎骨動脈の血管内径、血流の有無および血流速度を計測した。MRAでは椎骨動脈像の有無を判定し、超音波検査による椎骨動脈血流の有無と比較した。【結果】椎骨動脈血管内径は $3.3\pm 0.5$  mm (2.6-4.2 mm), 最大流速は $77.1\pm 29.9$  cm/s (35.1-48.5 cm/s), 平均流速は $35.5\pm 15.7$  cm/s (12.6-75.5 cm/s) であった。超音波検査上、両側椎骨動脈の血流を認めた例は9例、片側で血流を認めなかった例は1例、両側血流を認めなかった例は1例であった。超音波検査とMRAでは椎骨動脈の血流の有無に関しては一致した所見であった。【結論】超音波検査は非侵襲的で短時間でベッドサイドで施行可能な検査であり、診断精度はMRAと同等であった。超音波検査は頸椎・頸髄損傷に合併する椎骨動脈閉塞のスクリーニング検査として有用である。

## O116-02 頸椎外傷に伴う外傷性椎骨動脈損傷の疫学と治療

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>東北大学脳神経外科  
鈴木晋介<sup>1</sup>, 佐々木徹<sup>1</sup>, 園部 真<sup>1</sup>, 金森政之<sup>1</sup>, 遠藤俊毅<sup>2</sup>, 江面正幸<sup>1</sup>, 上之原広司<sup>1</sup>

【目的】外傷性椎骨動脈損傷の疫学的な検討を行った。【対象・方法】平成5年4月より平成22年12月の間の当科の脊椎・脊髄損傷544例中、頸椎・頸髄外傷478例 (88%) あり、これらを対象とした。骨損傷別にも検討した。【結果】外傷性椎骨動脈損傷例は21例 (男性20例, 女性1例, 平均年齢53.5才) (4.0%) に認めた。脳虚血病変を発症した例は3例 (14%) あった。骨折病変部位別の頻度は、Jefferson骨折例では20% (3/15), hangman骨折例では31.6% (6/19), 中下位頸椎脱臼例では16.9% (10/59) であった。21例中18例 (86%) は閉塞。3例 (14%) は動脈静脈 (AVF: arterio venous fistula) であった。椎骨動脈閉塞の治療は、基本的に安静とした。閉塞例の薬物治療としてはラジカットを使用した。抗凝固剤は周術期の早い時期より開始した。AVF例は血管内治療を行った。外傷性解離閉塞病変の再開通例はなかった。両側椎骨動脈閉塞例が2例あり十分な側副路血行路が筋枝から形成され脳梗塞の発症はみなかった。閉塞部位から塞栓が末梢に飛ぶ塞栓例が起きることはなかった。【結語】外傷性椎骨動脈損傷は頻度はそれほど高くないが、上位頸椎骨折、椎間関節脱臼症例に合併する事が多い。十分に血流動態を評価してから治療を行いたい。

## O116-03 当院における妊娠中の外傷患者に対する診療プロトコル作成の試み

<sup>1</sup>太田西ノ内病院救命救急センター  
佐々木徹<sup>1</sup>, 佐藤哲也<sup>1</sup>, 杉山拓也<sup>1</sup>, 千田康之<sup>1</sup>, 橋本克彦<sup>1</sup>, 伊藤文人<sup>1</sup>, 岡田 恵<sup>1</sup>, 石田時也<sup>1</sup>, 松本昭憲<sup>1</sup>, 篠原一彰<sup>1</sup>

【背景】急性期に予想外の胎児死亡をきたした妊婦外傷症例を経験した。23歳、妊娠21週の女性が交通外傷で救急搬送され、母体には有意外傷を認めず、産科診察では胎児頻脈認めるのみであった。入院中、突然の胎児心停止を来し、胎盤剥離・胎児死亡と診断。この症例を機に、妊娠中の外傷患者に起こりうる臨床的な問題とその転帰を調べた。【方法】過去5年間に当院に救急搬送された妊婦外傷患者を後方視的に調べた。【結果】対象症例は29例あった。受傷機転は交通外傷が27例と最多で、AIS (abbreviated injury scale) 3点以上の重傷外傷症例は3例あった。母体外傷は頭頸部、四肢に多かった。転帰は母体死亡0例、胎児死亡2例、胎盤剥離2例、切迫早産9例であった。【考察】妊婦外傷患者診療では、母体・胎児・生殖器外傷・産科的合併症を早期診断、治療介入する必要がある。文献的にも妊婦外傷患者では子宮破裂、胎盤剥離、早産、母体死亡、胎児死亡のリスクが増大することが指摘されている。今回の症例では早期の胎児エコーの実施、MRI検査によって転帰を改善させ得た可能性がある。そこで従来のJATECTM外傷診療ガイドラインを一部追加・改変し、妊娠中の外傷患者のための診療プロトコルを作成したので報告する。

## O116-04 日本外傷データベースを用いたIABOと大動脈クランプの比較

<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  
八木雅幸<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 市野瀬剛<sup>1</sup>, 春田浩一<sup>1</sup>, 吉行綾子<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】本研究の仮説は腹部重症外傷における出血コントロールを目的としたIntra-Aorta Balloon Occlusion (IABO) は大動脈クランプよりも優れていると仮定し、日本外傷データベースを用いて比較検討した。【方法】2004年から2013年までに日本外傷データベースに登録された123462例から、腹部手術が行われ、IABOが大動脈クランプが行われた症例を抽出した。両方の処置が行われた症例と来院時心肺停止症例は除外した。両群の記述統計と、the Trauma Injury Severity Score (TRISS) を用いた重症度調整をしたロジスティック回帰分析で両群の入院中死亡の相対リスクを評価した。【結果】腹部手術が行われた3849例中、IABOは258症例、大動脈クランプは84症例であった。平均年齢はIABO群で $52.1\pm 20.2$ 歳、大動脈クランプ群で $50.1\pm 22.3$ 歳、ISS中央値は33 [IQR 20-43], 35 [IQR 25-50] でそれぞれ差は認めなかった。RTS中央値は6.08 [IQR 4.38, -6.90], 4.09 [IQR 2.63-5.97] と大動脈クランプ群で生理学的重症度が高い傾向があった。TRISSで調整後のロジスティック回帰分析では、IABOは有意に高い生存と関連していた (OR 6.28, 95% CI: 2.78-16.9  $P<0.001$ )。【考察】腹部外傷の手術例においてIABOは大動脈クランプよりも優れた生存率と関連しており、前向き研究での検証が望まれる。

O116-05 当院における救急外来手術 - 立ち上げへの取り組み

<sup>1</sup> 聖隷浜松病院救急科

眞喜志剛<sup>1</sup>, 土手 尚<sup>1</sup>, 峯田健司<sup>1</sup>, 諏訪大八郎<sup>1</sup>, 田中 茂<sup>1</sup>

【抄録】当院は3次救急を扱う救命センターを備えた総合病院であり、救急外来 (ER) は、救急医5名、初期研修医3~4名、看護師23名の体制で業務を行っている。外傷に関するコースの受講経験者は、JATEC 医師4名、JPTEC 医師2名・看護師8名、JNTEC 看護師4名、SSTT 医師2名・看護師5名である。また手術室勤務経験のある看護師は4名である。これまで当院では、外傷に対するERでの手術は殆ど行われてこなかったが、最近SSTT座学コースを受講したことなどを契機に、ERでの手術が行えるように、体制を整えている。具体的には資器材の準備、経験不足なスタッフへの教育、他科や他部門との連携や役割の明確化などである。この取り組みを始めてから、5例の緊急手術症例を経験し、その成果も着実に出てきていることを実感している。今回は新しく外傷外科に対応できるようなチームを立ち上げ、質の向上に努めた経験と、取り組みの中で明らかになった問題点などを、初期段階のERの立場から紹介したい。また、当院と似た条件の施設で、ERでの外傷外科を行うための体制作りに役立つことを期待する。

O116-06 外傷患者におけるQOL (Quality of life) 評価

<sup>1</sup> 倉敷中央病院救命救急センター

加藤由美<sup>1</sup>, 田村暢一朗<sup>1</sup>, 池上徹則<sup>1</sup>, 福岡敏雄<sup>1</sup>

【目的】外傷患者における生存率などの短期的予後に関する研究は今までに数多く報告されている。しかし、外傷患者における長期的なQOLに関する報告は少ない。今回の研究の目的はShort-Form36 (SF36) を用いて外傷患者のQOLを評価することである。【方法】2013年11月から2014年3月までに当救命救急センターに入室した外傷患者を対象とした。SF36から導きだされる身体的健康度、社会役割的健康度、精神的健康度について検討した。【結果】対象患者は36人であった。性別は男性24人、女性12人。年齢中央値は64歳 (IQR:46, 72), ISS中央値は17 (IQR:13, 21), 在院日数は8日 (IQR:4, 31) であった。SF36に関して身体的健康度の中央値は17 (IQR:8, 30), 社会役割的健康度は28 (IQR:14, 38), 精神的健康度は55 (IQR:49, 65) であった。【結論】対象患者の退院時におけるSF36を検討した結果、日本国民標準値と比較して身体的健康度と社会役割的健康度が特に低値であった。今後、さらに長期的な外傷患者のQOL評価が必要と思われる。

O117-01 病院前救急診療のための新しい情報共有システム

<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

中田孝明<sup>1</sup>, 渡部広明<sup>1</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 布施貴司<sup>1</sup>, 成田麻衣子<sup>1</sup>, 水嶋靖明<sup>1</sup>, 勝原和博<sup>1</sup>, 比良英司<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】病院前傷病者情報は通常電話を介した音声のみで伝達されるが、多くの情報が一時に発生する病院前の救急現場に適していない。そこで情報通信技術を用いた新しい情報共有システムを開発し検証した。【対象と方法】当施設は外傷患者に特化した覚知同時要請型のドクターカーを運用している。そこでドクターカー内で収集される生体情報をリアルタイムに病院内で把握できる新しい情報共有システムを2014年2月より導入し、導入前後で共有された生体情報数を比較検討した。【結果】導入期間にドクターカーで当施設に搬送され、データが収集された外傷11例 (交通外傷8例、高所墜落2例、熱傷1例)。ドクターカー搬送時間15.0±1.4分、ISS 14.7±4.7であった。本システム導入前の電話による伝達 (平均伝達時間71秒) に比し、ICTを用いた本システム導入後は有意に多くの生体情報が、正確にリアルタイムに共有された (共有情報の回数、導入前vs.導入後、血圧0.7 vs. 4.2, 心拍数0.1 vs. 25.7, 血中酸素飽和度0.4 vs. 19.6, P<0.05)。【結論】情報通信技術を用いた新しい情報共有システムは、病院前活動において人の手間を増やす事なく、リアルタイムに正確に多くの情報を受け入れ医療機関と共有可能とし、有用性が期待される。

O117-02 重症外傷に特化したドクターカー覚知同時要請システム運用による病院前診療の検討

<sup>1</sup> 大阪府泉州救命救急センター重症外傷センター

布施貴司<sup>1</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 渡部広明<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>, 水嶋靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】2012年10月より高エネルギー外傷に対し、ドクターカー覚知同時要請システムの運用を開始した。本システムの活動において、現場滞在時間と実施処置の妥当性は未検証である。【目的】本システムによる病院前処置の妥当性を検証すること。【対象と方法】運用開始から1年間に本システム下で基地病院に搬送した106例を、現場滞在時間15分以内の群 (S群:76例) と15分以上の群 (L群:30例) に分け、活動内容を後方視的に検証した。【結果】重症度はL群で有意に高く (S群 vs. L群:ISS:16.1 vs. 22.1, RTS:6.54 vs. 4.46, TRISS:0.80 vs. 0.50), 気管挿管や現場開胸大動脈クランプを施行した割合が有意に高かった (気管挿管:20.0% vs. 48.2%, 現場開胸:8.0% vs. 24.1%, 大動脈クランプ:6.6% vs. 20.6%)。覚知~止血術開始までの時間はL群で有意に長かったが (31.1分 vs. 44.5分), 1例を除き60分以内に執刀できていた。またCPAを除く死亡率は有意差を認めず、修正予測外死亡例は共に0例、予測外生存例はL群のみ3例認められた。【考察】L群は生理学的徴候の破綻例が多かったが、安定化に必要な処置を現場で施行し、予測外生存に繋がった症例を認めた。【結論】病院前診療においては、処置の是非を吟味しつつ可能な限り迅速に活動することが必要である。

O117-03 過去5年間のドクターヘリで搬送したbody board injuryとマリンスポーツ以外の脊髄損傷との比較検討

<sup>1</sup> 順天堂大学附属静岡病院救急診療科, <sup>2</sup> 順天堂大学スポーツ健康科学部スポーツ科学科

大森一彦<sup>1</sup>, 小日向麻里子<sup>1</sup>, 大坂裕通<sup>1</sup>, 三島健太郎<sup>1</sup>, 石川浩平<sup>1</sup>, 大出靖将<sup>1</sup>, 窪田敦之<sup>2</sup>, 櫻庭景植<sup>2</sup>, 柳川洋一<sup>1</sup>

当院は伊豆半島を中心としたドクターヘリ運用を行っており、夏季には海難事故による患者搬送件数が増加し、その中でボディーボード (BB) 遊戯中の負傷者搬送が少なからず存在するが、ボディーボード外傷に関わる報告は未だ少ない。【方法】2009年から2013年までの間、ドクターヘリの搬送記録票を調査し、脊髄損傷例を対象とした。BB遊戯中に発生した脊髄損傷例をBB群、それ以外をcontrol群に群分けを行い、両群間で、性別、年齢、受傷機転、生命徴候、臨床症状の差異、画像所見、転帰に関して臨床的差があるか後方視的に検討を行った。【結果】対象はBB群14例、control群14例であった。平均年齢はBB群で低く、性別はBB群に男性が多かった。生命徴候に関しては両群間で差を認めなかったが、BB群で脈拍が高い傾向を示した。Frankel分類、徒手筋力テストではBB群に軽症例が多い傾向を示したが、入院期間に差を認めなかった。半年後の神経学的異常の改善の有無は、BB群での改善率は有意に高率であった。【結論】BB遊戯中の脊髄損傷例は、一般の外傷による脊髄損傷例と比較し、夏季に多く、低年齢で、軽症例が多いという疫学的事実が明らかになった。

O117-04 大量輸血戦略におけるドクターカー覚知時出動の有効性 ~ FFP投与開始時間の検討より~

<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

中尾彰太<sup>1</sup>, 水嶋靖明<sup>1</sup>, 渡部広明<sup>1</sup>, 成田麻衣子<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】Damage control resuscitation (DCR) における大量輸血戦略として、十分量の新鮮凍結血漿 (FFP) の早期からの投与が推奨されている。しかし実際には溶解に時間を要し、来院早期の投与は難しい。当院では、2012年10月より、重症外傷が想定される患者を対象に、通報内容のキーワード方式によるドクターカー覚知時出動 (DC) を開始し、DCRを要すると判断した際にノンクロス異型輸血 (緊急輸血) の準備を車内から指示することで、FFP投与開始の前倒しを試みている。【目的】FFP早期投与の観点からDCの有効性を検証する。【対象と方法】直近18か月間に止血術を要した成人体幹部外傷72例のうち、緊急輸血を施行した33例を、DC実施例 (D群:21例) と、DC未実施例 (N群:12例) にわけ、経過を比較した。【結果】D群のうち病院到着前に緊急輸血の指示を施行できたのは11例 (52%) であった。この11例はN群と比較し、病院到着からFFP投与開始までの時間が有意に短かった (17.4分 vs. 32.4分 p<0.05)。一方D群全例の平均は24.8分で、N群より短いものの有意差はなかった。【考察】DCにおいて、特に病院到着前に緊急輸血を指示した場合に効果が大きかった。ただし車内から指示を行えたのは約半数であり、現場でDCR必要例を確実に認知することが今後の課題である。

O117-05 岐阜県ドクターヘリの外傷患者集約化に対する役割

<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>一宮市立市民病院  
中野志保<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>2</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 橋本孝治<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>,  
中野通代<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【背景】当院は、岐阜県唯一の高度救命救急センターかつドクターヘリの基地病院として、重症外傷症例を積極的に受け入れている。【対象と方法】2011～2013年の3年間で、岐阜県ドクターヘリが要請され、実際に出勤した842件のうち、熱傷を除いた外傷341件(369例)を対象とし、その特徴につき検討した。【結果】現場要請は258件(75.5%)、転院搬送は83件(24.3%)であった。多数傷病者事案は14件あり、総傷病者数は369例であった。このうち、現場CPA症例と近隣の医療機関で対応可能と判断された220例(59.6%)は他院に受け入れを要請もしくは不搬送とし、149例(40.4%)を当院に搬送、うち145例が入院となった。当院入院例のうち、転院は62例(42.8%)と半数近くを占め、現場から直接搬送されたのは87例(57.2%)、ISS 17(1～54)、重症外傷例97例(66.9%)であった。搬送後24時間以内にTAEや緊急手術を施行したのは73例(50.3%)で、死亡は8例(5.5%)であった。【結語】ドクターヘリは重症外傷の集約化に役割を果たしていると思われる。一方、転院搬送が多く、当院搬送までに長時間を要していることから、現場要請を増やし、早期より医療介入できるようなシステムを構築するべきである。

O117-06 3年間に当センターに入院となった外傷441症例のreview

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター  
諸江雄太<sup>1</sup>, 畝本恭子<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 小柳正雄<sup>1</sup>, 金子純也<sup>1</sup>,  
福田令雄<sup>1</sup>, 磐井佑輔<sup>1</sup>, 北橋章子<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>, 鈴木健介<sup>1</sup>

【背景】undertriageを許容できる5-10%にする為にはovertriageを30-50%まで許容し、外傷センターでは50%を越えるovertriageが適切とされている。【目的】当センターに入院した外傷患者についてreviewする。【対象】2010年1月1日から3年間の全外傷入院患者のうちCPA、熱傷電撃傷、予定入院、他院経由を除く441例。【方法】ISS > 15(186例)で2次救に搬送された症例をundertriage、ISS < 15(255例)で3次対応として直接搬送されたものをovertriageとし、それ以外は適切な搬送とした。これら3群のISS、Ps、入院日数、診療報酬請求のほか予測外死亡(PTD)や予測外生存などを検討した。【結果】3次選定での直接入院が379例、2次選定が62例。そのうちundertriageは16例(3.6%)、overtriageは209例(47.3%)であった。これら3群のISS、Ps、入院日数、診療報酬の中央値の比較では、overtriage群の重症度(ISS: 8)、入院日数(6日)、診療報酬請求点数(70241点)が、他群に比して有意に最低であった(p < 0.05)。Ps > 0.5は407例、Ps < 0.5は34例で全死亡例は29例。PTDは12例とし、修正予測外死亡は7例、予測外生存は21例であった。【考察】3次救急のみを扱う当センターの約半数はovertriageで、PTDなどは許容される範囲であった。

O118-01 マムシ咬傷の治療法についての検討

<sup>1</sup>国立病院機構別府医療センター  
鳴海篤志<sup>1</sup>

【背景】マムシ咬傷の治療法としてマムシ抗毒素血清(以下、抗毒素血清)投与が推奨されているが、その効果について検討した報告は少ない。【目的】マムシ咬傷に対する抗毒素血清を含む治療法の効果を検討すること。【対象】2008～2013年の6年間に当センターで入院治療したマムシ咬傷39例【方法】観察研究。病歴から、受傷部位・マムシ抗毒素血清投与の有無、輸液療法の血液検査結果、入院期間などを検討した。【結果】受傷部位は手指が最多で28例(72%)。マムシに咬まれても殆ど無症状の「無毒性咬傷」は9例(23%)。これを除いた30例中、5例に抗毒素血清が投与されていたが、アナフィラキシーや血清病を発生したものはなかった。抗毒素血清投与の有無により入院日数・CPK最高値・CRP最高値に有意差は認められなかった。減張切開を要としたもの、急性腎不全やDICを併発したものは皆無であった。【考察】抗毒素血清投与の臨床的優位性を証明することはできなかった。マムシ毒による腫脹が出現した後に投与されても十分な効果が期待できないことを示唆しているのかも知れない。むしろ、早期から尿アルカリ化を行うとともに十分な利尿を図ることの方が、実際的であり重要であると思われる。【結語】マムシ咬傷に対するマムシ抗毒素血清投与は、必ずしも必要ではない。

O118-02 ナイロンドレナージの本数とペンローズドレージとの比較実験

<sup>1</sup>KKR札幌医療センター斗南病院麻酔科  
藤原大輔<sup>1</sup>

【はじめに】挫創や動物咬傷に対して血腫形成・感染予防を目的として「ナイロンドレナージ」がしばしば行なわれる。今回、ナイロンドレナージの本数とペンローズドレージ(PD)との比較実験を行なったので報告する。【方法】プラスチック製の容器にスリットを入れ、全重量が6.5gとなるように生理食塩水を注入した。スリットを通してナイロン糸とPDを挿入しガーゼで覆った。コントロール(C)、PD、ナイロン糸4・6・8・10本(N4・6・8・10)、ループさせたナイロン糸2・3・4・5本(NR2・3・4・5)の10群を設定し、8時間後のドレナージ量を測定した。【結果】6セット(計60個)を対象とした。ドレナージ量(g)(Mean±SD)は、C:0.1±0.1, PD:0.1±0.1, N4:0.1±0.1, N6:1.6±2.2, N8:1.2±1.9, N10:3.6±1.7, NR2:0.2±0.3, NR3:0.2±0.3, NR4:0.0±0.0, NR5:0.0±0.1であった。N6・N10はCよりも有意に重量が減少した(p < 0.05)。【結論】ナイロン糸を6本以上挿入することは有意なドレナージ効果を示す可能性がある。ナイロンドレナージはPDに匹敵する可能性がある。

O118-03 救急医でもできる、安全かつ容易な肩関節脱臼整復法 ～「二重牽引法」～

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学  
西田有正<sup>1</sup>, 田島康介<sup>1</sup>, 清水千華子<sup>1</sup>, 大野総一郎<sup>1</sup>, 中間楽平<sup>1</sup>, 吉澤 城<sup>1</sup>,  
本間康一郎<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【はじめに】肩関節脱臼は救急外来で頻繁に遭遇する疾患であり、救急医が対応できることが望ましい。しかしながら、うまく整復する自信がない、あるいは医原性の骨折が怖いといった理由で、脱臼の整復には二の足を踏んでしまう。当科では2011年より「二重牽引法」による肩関節の脱臼整復操作を行っており、救急医だけで安全かつ容易な整復を実現している。この手技を紹介する。【実際の手技】患者を仰臥位とし、助手は患者の手関節を保持し、痛みを感じさせないように愛護的に上肢を前下方(外転30度、屈曲30度)へ牽引する。なお疼痛に応じ適宜鎮静を併用する。術者は腋窩に細長いタオルをかけ、助手の牽引方向と直角(外転120度)の方向に牽引する準備をし、助手が十分に牽引できたタイミングで術者が素速くタオルを牽引すると整復される。【結果】本法で治療する機会を得た症例全例で合併症を起こすことなく、容易に整復することができた。【考察】医原性の骨折は、上腕骨頭と肩甲骨関節窩との距離が十分に離れていない牽引状態で整復を行うことによって、骨同士が衝突して発生する。本法はこの点を考慮した2方向への牽引を行うものであり、整形外科医でなくとも安全かつ簡便に行える肩関節脱臼の整復法と考えられる。

O118-04 当センターでの顔面多発骨折に対する治療戦略の検証

<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  
春成伸之<sup>1</sup>, 小池智之<sup>1</sup>, 土井智喜<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【目的】顔面多発骨折症例は治療の優先順位において顔面骨の手術時期が遅くなり、社会復帰が遅れる一因となりうる。当センターではこれらに対して形成外科医が早期より介入してきた。今回過去5年間の顔面多発骨折症例をreviewし、治療方針を検証したので報告する。【対象と方法】当センターに2008年10月から2013年9月までに搬送された顔面多発骨折症例の一般的統計と手術時期、治療方針について検討した。【結果】平均年齢は39.6歳、平均のISS値は22であった。部位別(重複あり)では前頭骨5例、鼻骨10例、頬骨19例、上顎骨18例、下顎骨12例、眼窩底8例であった。他部位外傷(重複あり)としては、頭部7例、頸部2例、胸部6例、腹部1例、骨盤骨折4例、大腿部8例、下腿3例、上腕3例、下腿3例であった。顔面骨の手術完了までの時期は平均9.1日であった。他部位外傷の症例では、顎間固定等を他部位の手術と一緒にするなど、早期より手術介入が行われており、分割したことにより長時間の手術による侵襲を少なくしていた。【考察】当該顔面多発骨折症例は、重症外傷であることがわかる。高エネルギーによる外傷症例では生命危機を回避する手術が優先されるが、当センターでは初期治療から形成外科医が介入するため顔面骨に対して2週間以内の手術を行うことが可能であった。

## O118-05 腹部外傷に対する緊急血管造影検査の施行場所についての検討

<sup>1</sup>栃木県済生会宇都宮病院放射線科, <sup>2</sup>栃木県済生会宇都宮病院救急診療科  
前島克哉<sup>1</sup>, 山元 良<sup>2</sup>, 小林敏倫<sup>2</sup>, 若佐谷敦<sup>2</sup>, 藤井公一<sup>2</sup>, 石山正也<sup>2</sup>,  
大木基通<sup>2</sup>, 宮武 諭<sup>2</sup>, 加瀬建一<sup>2</sup>, 小林健二<sup>2</sup>

【背景】当院では外傷患者に対し、ダメージコントロールサージェリーなどの緊急手術に引き続き、手術室で血管造影検査(以下IVR)を施行することがある。【目的】IVR施行場所に関して、手術室あるいは血管造影室の有用性について検討する。【方法】2011年1月1日から3年間の当院での腹部外傷に対するIVR施行症例を対象とし、IVRの手術室施行群(以下O群)と血管造影室施行群(以下A群)に分け、IVRに要した時間を含めた臨床因子を後ろ向きに検討した。【結果】症例は16例(O群4例、A群12例)で、死亡例は1例であった。平均年齢48±29歳、男女比9:7で、腹部AIS平均3.5±0.73、ISS平均30±15、Ps平均0.78±0.28であった。全体で肝損傷8例、脾損傷4例、腎損傷2例、副腎損傷1例、腰動脈損傷3例を認め、全例で動脈塞栓術を施行した。これらの臨床因子は両群に有意な差を認めなかった。IVR施行時間はO群86±58分、A群76±33分で、血圧低下時間はO群16±19分、A群17±32分で有意差を認めなかった。【考察】手術室でのIVRは迅速な手術への移行が可能だが、機械の操作性やモニターの解像度などの問題点がしばしば指摘される。しかし、本検討ではO群のIVR施行時間はA群と差がなく、手術室でも安全にIVRができることが示唆された。

## O118-06 温泉大浴場における溺死の検討

<sup>1</sup>国際医療福祉大学熱海病院脳神経外科  
原田俊一<sup>1</sup>, 猪野智佳<sup>1</sup>

【背景】日本人は、諸外国と異なり、入浴時に全身を浴槽に浸かり、体を温める習慣を有する。これは、体を洗うことのみを入浴の目的とする諸外国との大きな相違だが、温泉(旅行)においてはこの傾向は顕著である。【目的】熱海市は日本でも有数の温泉街として知られており、東京近郊ということもあって、四季を問わず旅行者で賑わう。我々の施設はそうした熱海市の二次救急を担っているが、年間60例近いCPA(来院時心肺停止)症例を受けている。その中で、発見時の状況が浴槽内でのCPAであった症例を後ろ向きに検討した。【方法・結果】過去3年間で31例の症例があり、うち男性25例、48歳から91歳まで、平均は72歳であった。死因の特定には死亡画像診断CT(autopsy image=Ai)を用いて行い、全例で死因は推定され、3例で心原性、1例で腹部大動脈瘤の破裂を認めた以外は、全て溺死であった。【考察】浴槽内での溺死の原因として、飲酒の影響、失神発作、起立性低血圧、などが考えられるが、脳卒中発作に続く二次的な溺死は認めなかった。温泉旅行が暗転することのないよう、今回の検討をさらに発展させ、旅行救急医学の観点から、予防の重要性を喚起した。特に非日常的時間帯での飲酒、入浴、常用薬の飲み忘れなどと溺没との関連について考察した。

## O119-01 外傷入院患者における肝機能障害の検討

<sup>1</sup>手稲溪仁会病院救命救急センター  
大西新介<sup>1</sup>, 高橋 功<sup>1</sup>, 奈良 理<sup>1</sup>, 森下由香<sup>1</sup>, 内藤祐貴<sup>1</sup>, 清水隆文<sup>1</sup>,  
大城あき子<sup>1</sup>, 羽岡健司<sup>1</sup>, 三浦龍馬<sup>1</sup>, 石田正高<sup>1</sup>, 棚橋幸野<sup>1</sup>

外傷による入院患者において肝機能障害の発生は多く経験され、その原因は多岐にわたる。今回我々は外傷症例における肝機能障害について検討し報告する。【方法】対象は2011年4月から2012年3月までの1年間において当院に救急搬送され入院を要したAIS3点以上の外傷症例のうち、入院後に1回以上の採血を施行した症例とした。これらの症例で入院後に発生した肝機能障害について診療録調査を行った。肝機能障害はALT、ALPの値より肝細胞障害型、胆汁うっ滞型、混合型に分類した。【結果】対象症例141例のうち、入院時より肝機能障害が認められた症例は32例(22.7%)、入院後に肝機能障害が認められた症例は41例(29.1%)であった。入院後に肝機能障害が出現した41例のうち、肝細胞障害型は5例(12.2%)、胆汁うっ滞型が26例(63.4%)、混合型が10例(24.4%)であった。治療としては33例(80.5%)は経過観察のみ、もしくは薬剤の変更が選択され、これに加えて7例(17.1%)に肝臓薬の投与が行われた。内視鏡的胆道ドレナージを要したのは1例(2.4%)のみであった。【考察】肝機能障害は入院を要する外傷患者の約半数に認められる。入院後に発症した肝機能障害の多くは胆汁うっ滞型を呈した。

## O119-02 ISS予測モデルに関する検討

<sup>1</sup>群馬大学大学院救急医学  
萩原周一<sup>1</sup>, 金子 稔<sup>1</sup>, 村田将人<sup>1</sup>, 青木 誠<sup>1</sup>, 神戸将彦<sup>1</sup>, 中村卓郎<sup>1</sup>,  
大嶋清宏<sup>1</sup>

【はじめに】Injury severity score (ISS)は外傷重症度を客観的に測る指標として広く普及し、外傷学の根幹をなしている。だが搬入時点で直ちに計算できるものではなく、「外傷初期診療に素早く役立つ指標」ではない。そこで今回、搬入時現症や血液検査データを基にしたISS予測モデル作成に関する検討を行った。【方法】当院の倫理委員会の承諾を得た。2010年1~12月の1年間に当院へ搬送された外傷患者で、採血・凝固検査を行った患者を後ろ向きに検討した。来院時のバイタルサイン、血液検査結果を独立変数とし、ISSを従属変数とした重回帰分析を行った。独立変数の選択はステップワイズ法を用いた。統計学的にはIBM SPSS20を用い、有意水準を $p < 0.05$ とした。除外規定:重度肝障害、妊婦、抗凝固療法中、末期悪性腫瘍、血液疾患、輸血直後の患者。【結果】122人が対象となった。ISS中間値4.0、四分位範囲9 平均8.0。上記検討の結果、予測モデルはISS=13.252-0.078mBP+0.12FDP、本モデルのANVAは $p < 0.001$ ,  $R^2=0.546$ , Durbin-Watson比2.2だった。【結語】mBPやFDPといった外傷初期診療時に簡便に得られる指標からISS予測モデルを作成できた。

## O119-03 全国市区町村別交通事故死者数とそのランクにおけるべき乗則(Power Law) 20年の推移

<sup>1</sup>恩賜財団済生会熊本病院救急総合診療センター, <sup>2</sup>筑波メディカルセンター  
病院救急診療科, <sup>3</sup>ソニーコンピューターサイエンス研究所  
前原潤一<sup>1</sup>, 河野元嗣<sup>2</sup>, 高安秀樹<sup>3</sup>

【背景】多数の要素の相互作用をもつ系(=複雑系)において「べき乗則」が成り立つ。これは、自然現象のみならず社会現象の中でも報告されており、英文中の単語の出現頻度とその順位(ランク)の関係は、Zipf lawとして有名である。我々は、2000年に市区町村別交通事故死者数とそのランクの間に「べき乗則」が成り立つことを発見し、事象相関性の存在を指摘した。【目的】2000年代に入って、車の安全対策や法制強化、加えてJPTEC/JATECなどの外傷教育の普及と相まって、交通事故死者数は連続して減少している。この推移の中でも果たして「べき乗則」が成り立っているのか、また、べき指数の変化とその定性的解釈が可能かを検討する。【対象・方法】ITARDAホームページ上にPDFで公開されている市区町村別人口1万人当たりの交通事故死者数とランクをOCRソフトでエクセルに変換し、加工したデータを使用した。1994-1998年の前期群と2005-2009年の後期群でべき乗則が成り立つか、またそのべき指数を算出し、比較検討した。【結果】全国市区町村別交通事故死者数とそのランクにおけるべき乗則は成立する。解析したべき指数値は、前期群0.50-0.54、後期群0.63-0.67と有意な変化が確認できた。

## O119-04 雪下ろし関連外傷に関する報告

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急総合診療部  
山田直樹<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】積雪が多い地域では雪下ろしは冬の日課であり関連する外傷もしばしば経験する。しかし雪下ろしに関連する外傷は報告が少ない。【方法】2008年11月1日から2014年3月31日の期間中、雪下ろしに関連する外傷で受診した患者を後ろ向きに調査した。カルテより、患者情報、受診形態、転帰、手術の有無を抽出し積雪との関連を相関係数やMann-Whitney's U検定を用いて検討した。積雪に関する情報は福井気象台のデータを利用した。【結果】抽出された患者は24名であった。受診した患者の年齢の中央値は58歳(IQR 45-71歳)、男性が20名を占めた。11名が救急車で受診していた。積雪量の中央値は41cm(IQR 23-75cm)であった。受傷機転は転落が20名であった。入院は10名で、在院日数の中央値は27日(IQR 21-49日)であった。手術は6症例に実施され、すべて観血的骨折修復であった。死亡は1名であった。積雪量と入院や手術の間に関連はないが、年間最大積雪量と受診者数の間には正の相関関係( $r=0.98$ , 95%信頼区間:0.80-0.99)が示唆された。【結語】雪下ろしに関する受診者数は正の相関が示唆された。積雪量が増えた場合には雪下ろしに関する外傷に注意が必要である。

O119-05 冬の交通外傷と積雪との関係;単施設後ろ向き観察研究

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急総合診療部  
山田直樹<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】交通外傷の報告は多くあるが積雪と交通外傷に関する研究は少ない。【方法】2008年～2013年までの12月～3月まで交通外傷で受診した患者を後ろ向きに調査した。カルテより患者情報, 受診形態, 転帰, 入院日数をカイ二乗検定やt検定を用いて検討した。積雪情報は気象庁のデータを利用した。県外からの搬送や複数回受診は除外した。【結果】対象は836名, 平均年齢40歳で女性は410名であった。積雪中央値は11cm (IQR 5-24cm), 積雪日は271日であった。救急車で来院は440名, 入院は144名, 入院日数の中央値は10日 (IQR 3-25)であった。積雪日のない日に比べ受診者数が有意に増加し (各々1.59人/日, 1.21人/日 p=0.001), 積雪日のない日に比べ救急車で受診が有意に増加していた (OR=1.37 p=0.03)。積雪の有無と入院に連関はなく (OR=0.89 p=0.58), 積雪日とない日の入院日数は差がなかった (各々平均入院日数1.68日, 1.62日 p=0.89)。【結語】冬の交通外傷では積雪日は受診者数と救急車で受診が増えており積雪日には交通外傷患者への対応が求められる。

O119-06 地域に根ざした救命救急センターにおける外傷患者の検討

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
山本真嗣<sup>1</sup>, 稲田 悠<sup>1</sup>, 高橋雄治<sup>1</sup>, 関根一朗<sup>1</sup>, 川口剛史<sup>1</sup>, 岡田信長<sup>1</sup>, 廣瀬 薫<sup>1</sup>, 梅澤耕学<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>, 福田充宏<sup>1</sup>

当院は「地域に根ざした救命救急センター」で, 救急搬送される傷病者の約90%は半径15km圏内から搬送される。今回当センターへ救急搬送された外傷患者の特徴について検討した。2013年度の救急搬送患者は, 年間受診する全救急患者の約30%を占めた。全救急搬送患者13,612名のうち外傷患者は3,251名であり, そのうちで入院を要した患者は757名であった。主病変としては四肢を中心とした筋骨格系と頭部の外傷が多かった。年齢分布は高齢者に偏っており, 平均年齢は66.5歳, 中央値74歳。65歳以上の高齢者は全体の51%で, うち65-74歳は23%, 75-84歳は41%, 85歳以上は36%であった。大腿骨頸部骨折が最も多く112名 (転子部骨折103名, 転子下骨折8名), いずれも転倒が原因であった。外傷は重症多発外傷から微少な裂傷まで多岐にわたるが, 地域に根ざした救命救急センターにおいては, いずれであっても対応できなければならず, 今後, 高齢者の外傷患者に対する対応がより重要になってくるものと思われる。外傷データベースに沿った項目内容についても検討を加え, 高齢者に関わる諸問題について考察する。

O120-01 薬剤の相互作用を考慮した鎮痛・鎮静法

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院救急部, <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, <sup>3</sup>名古屋大学医学部附属病院小児科  
足立裕史<sup>1</sup>, 中原光三郎<sup>2</sup>, 吉田拓也<sup>2</sup>, 塩屋悠斗<sup>2</sup>, 東 倫子<sup>2</sup>, 山本尚範<sup>2</sup>, 田村有人<sup>2</sup>, 波多野俊之<sup>2</sup>, 江嶋正志<sup>2</sup>, 沼口 敦<sup>3</sup>, 松田直之<sup>3</sup>

鎮痛・鎮静は現代の医療全般に於いて最も重要な課題であるが, 救急医療に代表される繁忙な臨床の現場では対症的な薬剤投与が漫然と繰り返される場面が散見される。鎮痛・鎮静は有害な疼痛刺激を除く鎮痛と, 適切な就眠を得て安静を保つ鎮静の2つの要素が含まれているが, それぞれのエンドポイントが交錯しており, 更に用いる薬剤も鎮痛, 鎮静作用に関して相互作用を示す為, 薬理学・薬物動態学的に優れた薬剤が開発されている現在に於いても適切な鎮痛, 鎮静効果を得るのは予想以上に困難である。救急の初療に成功して集中治療が開始されると, 鎮痛には麻薬を主体とした薬剤が投与され, 鎮静には麻酔薬, 或いは向精神薬が使用される。これは2軸の直交する関係を持っており, 評価の誤りから痛みに鎮静薬, 譫妄に麻薬を用いても一時的な対応は可能だが, 副作用が深刻になりやすい。一方, 鎮静薬は麻酔薬や向精神薬に相乗的, 相加的な相互作用があり, 組み合わせで使用することにより, 深刻な呼吸・循環抑制を来す事無く少量の薬剤で効果的な結果を得る事が出来る。鎮静に用いられる各種薬剤の相互作用を俯瞰し, 臨床場面で有用な鎮痛・鎮静法を考える。

O120-02 小児の処置時鎮静の実態

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター (地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
有野 聡<sup>1</sup>, 中澤祥子<sup>1</sup>, 内御堂亮<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】小児の処置時に鎮静が必要となることが多い。鎮静の前評価や方法の選択肢は多く, 不十分な鎮静や合併症が散見される。【目的】小児の処置時鎮静に関する実態を把握し, ガイドラインで推奨される方法との相違を検証する。【対象・方法】当院の救急科医師15人を対象に2014年4月にアンケート調査を行った。内容は小児縫合時の鎮静の頻度, 前評価, 使用薬剤などの具体的方法について質問した。【結果】薬剤はケタミン (80.0±10.3%, 95% CI 51.9-96.7) とミダゾラム (73.3±11.4%, 95% CI 44.9-92.2) が多く, 選択の理由は「使い慣れているから」が最多 (93.3±6.4%, 95% CI 68.1-99.8)であった。プロポフォールを「救急外来での処置時鎮静が禁忌」と認識する医師は33.3±12.2% (95% CI 11.8-61.6)であった。ガイドラインが推奨するEtCO<sub>2</sub>のモニタリングをルーチンで行う医師は0%であった。【結論】術前評価や鎮静の実施率は医師による違いが大きいが, 薬剤選択は2剤に集中した。プロポフォールは禁忌について認識が様々だが, 積極的使用は避けられている。EtCO<sub>2</sub>のモニタリングは浸透していない。本発表は単施設の実態把握であるが, 今後は多施設間での調査を行いガイドラインに準拠した改善点を検証する。

O120-03 救急処置におけるケタミン・プロポフォールの併用麻酔について

<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医学講座  
福田賢一郎<sup>1,2</sup>, 井手亮太<sup>2</sup>, 川口絢子<sup>2</sup>, 萩原祥弘<sup>2</sup>, 田中俊生<sup>2</sup>, 門馬秀介<sup>2</sup>, 中村俊介<sup>2</sup>, 佐々木純<sup>1,2</sup>, 林 宗貴<sup>1,2</sup>, 三宅康史<sup>2</sup>, 有賀 徹<sup>2</sup>

【背景】救急医療において緊急で施行しなければいけない手技や処置は少なくない。我々はケタミンとプロポフォールの併用によって重篤な合併症もなく十分な麻酔深度を得ることができるかについて検討を行った。【対象と方法】対象は救急処置が必要となり, 鎮静・鎮痛が必要となった患者26名 (創処置8例, 洗浄・デブリードマン7例, 胸腔ドレイン挿入3例, 気管切開3例, 創外固定4例, 脱臼整復1例)である。麻酔薬としてはケタミン0.75mg/kgとプロポフォール0.75mg/kgを用い, 順に静脈内投与を行った。麻酔薬を投与後, 呼名により就眠を確認した。処置開始後は必要に応じて適宜プロポフォールを追加した。【結果】全例ケタミンとプロポフォールの初回投与で就眠が得られた。効果持続時間は平均10.9分であった。気管挿管が必要となる呼吸抑制や, 昇圧剤の投与が必要な循環抑制は認めなかった。不穏は2例に認められ, 悪夢体験が1例認められた。【考察】救急処置時の鎮静・鎮痛にケタミンとプロポフォールの併用は有効であり安全である。

O120-04 多発外傷・熱傷患者にも, 病態変化に応じた鎮静・鎮痛を!

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
中野通代<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 北川雄一郎<sup>1</sup>, 福田哲也<sup>1</sup>, 安田 立<sup>1</sup>, 鈴木浩大<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

重症患者の適切な鎮静・鎮痛は患者の予後にまで影響するといわれ, 全身管理のひとつと考えられている。救急領域での多発外傷・重症熱傷患者は刻々と病態が変化するため, 鎮静・鎮痛も変化をさせていくことが必要である。救急外来では, 患者の呼吸・循環の安定を図り, 初期診断からその治療方針を決定するとともに, 症状や見た目はわからない重大な損傷部位の存在に注意しながらも, 創部痛や急な出来事による精神的な苦痛に対するコントロールを行う必要がある。さらに, 救急外来での呼吸・循環が不安定で入院後に人工呼吸管理が必要な場合, 常に鎮静・鎮痛の評価をしながら, 病期に応じた薬剤の選択や投与量の決定が必要となる。また, ベットサイドでの創部処置時は, 鎮痛のコントロールを重点的に行わなければならない。創傷治癒がみられ状態が安定し, 意識が改善してくると, 創部の見た目の変化や機能性低下などから将来に対する不安がみられることもあり, それによるうつ状態やせん妄の対策も考えていかなければならない。今回我々の施設で, 多発外傷・熱傷患者に対する鎮静・鎮痛のプロトコルを作成し, それを用いて患者の全身管理を行った結果とともに, 現状での問題点や改善すべき点について報告したい。

## O120-05 ICU緊急入室患者におけるせん妄の発生と持続鎮静・鎮痛薬との関係

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター集中治療部奥村将年<sup>1</sup>, 安宅一晃<sup>1</sup>, 宇城敦司<sup>1</sup>, 大塚康義<sup>1</sup>, 和田 翔<sup>1</sup>, 嶋岡英輝<sup>1</sup>

近年、ICU患者におけるせん妄はICU滞在期間や長期死亡率などと関連があるといわれ、多臓器不全の中樞神経の1つの徴候として注目されている。また2013年のPADガイドラインではせん妄は重要なポイントを占めている。今回、挿管患者におけるせん妄の発生と鎮静・鎮痛薬との関係を調査した。【方法】2013年4月から内科系疾患でICUに緊急入室した成人25症例。入室24時間の鎮痛・鎮静剤の種類と総使用量、24時間後のRASSとせん妄の有無、挿管期間、ICU滞在期間、28日死亡を後向きに検討した。【結果と考察】鎮静薬としてデクスメトミジン (DEX) が最も多く (68%) 使用されており、全体の36%は単剤で使用されていた。持続フェンタニルを使用した症例は20%であった。深鎮静によりせん妄の評価ができなかった症例を除いた15例のうち7例 (47%) が24時間後せん妄を発生した。このうち持続ミダゾラムを使用した症例が2例あった。一方、24時間後せん妄を発生しなかった症例 (8例) はすべてがDEXを使用しており浅鎮静 (RASS - 0.5) で管理されていた。さらに持続フェンタニルを使用した全例でせん妄を発生しなかった (3例)。DEXとフェンタニルによる挿管管理はせん妄リスクを最も減少させる可能性がある。

## O120-06 重症敗血症患者に対するデクスメトミジンの長期投与の有効性

<sup>1</sup>金沢大学麻酔・蘇生学, <sup>2</sup>金沢大学附属病院集中治療部谷口 巧<sup>1</sup>, 蜂谷聡明<sup>2</sup>, 佐藤康次<sup>2</sup>, 越田嘉尚<sup>2</sup>, 小林大祐<sup>2</sup>, 野田 透<sup>2</sup>, 岡島正樹<sup>2</sup>

救急・集中治療領域では、鎮静としてデクスメトミジン (DEX) が用いられている。これまで、重症敗血症患者においてDEXの長期投与が炎症反応に有用性を示すことを報告してきた。今回、症例数を追加し、重症敗血症におけるDEXの有用性に関して更なる検討を加えた。【対象と方法】2010年10月から2014年2月に重症敗血症でICUに入室し、鎮静に24時間以上DEXを使用した患者を対象とした。DEXは0.2-0.7  $\mu$ g/kg/hrで投与した。また、同一期間にDEXを使用しなかった敗血症患者を対照群とした。全患者ともDEXの投与量を適宜変更しRASSで-2-0の範囲で鎮静を行った。評価項目として、ICU入室日数、DEX投与後48時間の時点での白血球数、CRP、プロカルシトニン (PCT) 値、および、重症度評価 (SOFAスコア) の変動とした。【結果】対照群24名 (男16名, 女8名), DEX群65名 (男39名, 女26名)であった。DEXの投与時間は平均130時間であった。両群とも、エントリー2日後には、炎症反応 (WBC, CRP, PCT) は改善したが、DEX群でCRPにおいて有意に改善した。SOFAスコアも両群とも改善したが、DEX群で有意に改善した。ICU滞在日数は両群とも12日で差は認めなかった。【結語】今回、重症敗血症患者において、DEXを長期に投与した場合炎症反応の変化において有用性が示された。

## O121-01 薬物有害事象のため救急搬送された高齢者の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室土屋悠海<sup>1</sup>, 多村知剛<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 吉澤 城<sup>1</sup>, 有井麻矢<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】薬物有害事象 (Adverse drug events: ADE) は、健康障害の一因で、高齢者に多いことが報告されている。本研究の目的は救急搬送された高齢者におけるADEを検討することである。【対象と方法】2014年1月から3ヵ月間に本病院ERに搬入された高齢者 (65歳以上) 788人を対象に、ADEに関するWHOの定義 (適正量の投薬による有害で予期しない反応) に合致した患者を抽出した。さらに、診断名、使用薬剤数、転帰について調査した。【結果】ADEは65人 (8.2%, 男性37人, 75歳以上42人) に認め、出血が49人 (75%), 鼻出血31人, 脳出血7人, 歯肉出血4人, 消化管出血3人, その他5人), 中枢神経症状 (向精神薬に関連した副作用) 5人 (7.7%), 低血糖4人 (6.2%)であった。入院加療を要した患者は17人 (26%) で、このうち12人 (70.6%) は出血であったが、死亡は認めなかった。ADE患者における使用薬剤数は中央値7剤 (範囲2-15剤) であった。【結語】高齢者の救急搬送の8%にADEを認め、出血が最多であった。

## O121-02 超高齢救急患者のポリファーマシーの記述統計

<sup>1</sup>筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター/水戸協同病院北原多佳子<sup>1</sup>, 阿部智一<sup>1</sup>, 寺田教彦<sup>1</sup>, 上村舞衣<sup>1</sup>, 戒能賢太<sup>1</sup>, 長谷川圭紀<sup>1</sup>, 篠塚愛未<sup>1</sup>, 忠願寺絵理<sup>1</sup>, 梶 有貴<sup>1</sup>, 大石悠太<sup>1</sup>, 牟田裕美子<sup>1</sup>

【目的】我々の目的は超高齢救急搬送者の疫学的特徴を捉えることである。【方法】対象は2013年4-12月に当院に救急搬送された超高齢者 ( $\geq 85$ 歳) 全例とした。院外心肺停止例は除外した。データはカルテレビューによって取得した。データは年齢、性別、主訴、来院時バイタルサイン、最終診断名、常用薬、薬剤有害事象、入院である。【結果】成人救急搬送者中、381/3084例 (13%) が85歳以上で、233/381例 (61%) が女性であった。平均内服数は $6.8 \pm 3.9$ であった。常用薬は降圧薬197/381例 (52%), 消化性潰瘍治療薬169/381例 (44%), 緩下剤106/381例 (28%), 精神安定薬・睡眠薬77/381例 (20%), 鎮痛薬69/381例 (18%), 抗血小板薬64/381例 (17%), 抗凝固薬であった。また、27/381例 (7%) が薬剤有害事象を起こしていた。疾患群は、外傷88/381例 (23%), 感染66/381例 (17%), 脳梗塞 (TIA含む) 25/381例 (7%) であり、261/381例 (69%) が入院した。【結論】約7%が薬剤有害事象を伴い搬送されており、搬送理由の上位にあたる。原因薬剤は予防的内服薬が多く、超高齢者への処方には事前に利害を考慮すべきである。

## O121-03 高齢者の救急医学;後期高齢者に対する緊急手術におけるエビデンス

<sup>1</sup>平塚市民病院救急科, <sup>2</sup>平塚市民病院外科葉季久雄<sup>1</sup>, 金井歳雄<sup>2</sup>, 福嶋友一<sup>1</sup>, 前田 彰<sup>1</sup>, 花岡 毅<sup>1</sup>, 鈴木淳一<sup>1</sup>, 小島正之<sup>2</sup>, 秋好沢林<sup>2</sup>, 永瀬剛司<sup>2</sup>, 山本聖一郎<sup>2</sup>, 中川基人<sup>2</sup>

【背景】第40回本学会にて、当院における外科緊急手術後の在院死亡が高齢者群 ( $\geq 65$ 歳) のみに発生したことを示した。超高齢社会の現在、75歳以上の後期高齢者に対する緊急手術も頻回に行われている。これらの患者のリスクファクターは「高齢者」であることが強調される。【目的】後期高齢者に対する緊急手術において、予後に寄与する因子を探ること。【対象と方法】後向き観察研究。2012-2013年度の手術台帳から、後期高齢者に施行した腹部緊急症に対する緊急手術 (診断後24時間以内に施行された手術) を抽出し、疾患、併存疾患、予後、術前状態につき検討した。統計学的検討は $\chi^2$ 乗検定により行った。【結果】当該期間に緊急手術は517件あり、後期高齢者腹部緊急症に対する緊急手術は60件、うち死亡は10件 (17%) であった。疾患の内訳は、ヘルニア嵌頓12例、虫垂炎・腸閉塞それぞれ9例、腹部大動脈瘤破裂 (rAAA) 7例と続いた。予後規定因子は脳血管障害の併存 ( $p < 0.05$ ) であり、rAAA ( $p=0.08$ ), 術前ショック状態 ( $p=0.052$ ) が予後に寄与する傾向が見られた。併存する腎不全、心疾患、抗凝固薬の服用は、予後規定因子ではなかった。【結語】年齢はリスクであるが、積極的な緊急手術により救命可能であることが示唆された。

## O121-04 90歳以上の超高齢者腹部緊急手術の検討

<sup>1</sup>健和会大手町病院外科, <sup>2</sup>同救急科三宅 亮<sup>1</sup>, 玉崎庸介<sup>1,2</sup>, 中沼寛明<sup>1</sup>, 寺坂勇亮<sup>1,2</sup>, 古城 都<sup>1</sup>, 西中徳治<sup>2</sup>

【背景】超高齢化社会の到来にて診療の選択を迫られる事も多く、腹部緊急手術領域においても同様である。【対象、方法】当院における2006年4月~2014年3月までの8年間で、90歳以上超高齢者腹部緊急手術症例を術前患者背景、合併症、予後について後ろ向きに検討した。またPOSSUMスコアによるリスク予測との関連を検討した。【結果】検討期間中の90歳以上腹部手術63例のうち、緊急手術は39例 (61.9%) であった。絞扼性イレウス (ヘルニア嵌頓含む) 19例、消化管穿孔11例、閉塞性イレウス5例、炎症3例、外傷1例であった。入院中死亡は10例 (25.6%), 28日以内死亡は6例 (15.3%), 合併症発症は25例 (64.1%) であった。特に28日死亡を来した6症例の内訳は絞扼性イレウス2例、消化管穿孔2例、外傷1例、胆嚢炎1例であった。POSSUMスコアによる予測で、Mortality50%以上の症例の死亡率は46.6%, Morbidity50%以上の症例の合併症発生率は71.8%であった。【考察】90歳以上の超高齢者における腹部緊急手術症例では合併症率、死亡率が高く、予後予測から適切なインフォームドコンセント、戦略が必要である。また今回POSSUMスコアによる検討では死亡予測には有用であったが、合併症予測では実際の合併症率の方が高く、超高齢者症例の症例集積により新たな予後予測が必要である。



O121-05 高齢者腹部緊急手術症例の検討

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座, <sup>2</sup>同第2外科  
山添真志<sup>1</sup>, 上田健太郎<sup>1</sup>, 川副 友<sup>1</sup>, 酒谷佳世<sup>1</sup>, 米満高史<sup>1</sup>, 木田真紀<sup>1</sup>,  
岩崎安博<sup>1</sup>, 山上裕機<sup>2</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【目的】当救命センターでの高齢者腹部緊急手術の現状を年齢層別に比較検討した。【方法】対象は2010年5月～2013年12月に緊急手術を要した急性腹症619例中、小児および虫垂炎症例などを除いた377例で、16～64歳：111例を一般群、65～74歳：85例を前期群、75～84歳：113例を後期群、85歳以上：68例を超高群とし、入院期間、ICU入室の有無と期間、保険点数、転帰を比較検討した。【結果】ICU入室時APACHE2および入室期間で各群間差を認めなかったが、入室率は一般群22.5%、前期群37.7%、後期群37.2%、超高群47.1%であった。保険点数は一般群と比較して前期群と超高群が有意に高く、疾患別では上部消化管穿孔が前期群で、下部消化管穿孔が前期群と超高群で、腸閉塞が後期群と超高群でそれぞれ一般群と比べて高かった。急性腸管虚血、痙攣急症、胆道疾患、その他疾患では差を認めなかった。在院死亡率は一般群4.5%、前期群8.2%、後期群8.9%、超高群17.7%と加齢に伴い高率であった。入院期間に差はないが、一般群と比較して高齢になるほど転院率が高く、後期群、超高群では半数以上が転院を要し、特に療養・リハビリ目的の転院率が高かった。【考察】来る超高齢化社会で、特に超高齢者への重症腹部緊急手術では限られた医療資源の中でどう対応するか今後の課題である。

O121-06 当施設の高齢者におけるopen abdominal management

<sup>1</sup>川口市立医療センター救命救急センター  
小川太志<sup>1</sup>, 藤木 悠<sup>1</sup>, 細井康太郎<sup>1</sup>, 小出正樹<sup>1</sup>, 中江竜太<sup>1</sup>, 米沢光平<sup>1</sup>,  
小野寺修一<sup>1</sup>, 中野公介<sup>1</sup>, 田上正茂<sup>1</sup>, 直江康孝<sup>1</sup>

【はじめに】高齢者におけるopen abdominal management (以下OAM) を施行することは少なく予後は厳しい。【目的】当院救命救急センターでの高齢者に対するOAMの現状を明らかにし検討する。【対象】2009～2013年に80歳以上でOAMを施行した10例を対象とする。【方法】OAM症例の背景、施行理由、期間、閉腹法、予後について明らかにし検討する。【結果】症例背景は、男性6例、女性4例、平均年齢は84.3歳、外傷4例、非外傷6例であった。OAM施行理由と平均期間は、second look operation 5例、3日間、ダメージコントロール3例、5日間、腹腔内圧減圧目的2例、7日間であった。また、閉腹でできたのは8例で、5例は通常の閉腹法(減張縫合を含む)、3例は外腹斜筋内腹斜筋分離法であった。予後は、2例がOAM施行中に死亡、閉腹できた8例のうち3例が死亡、救命できた5例のうち2例が転院、3例が自宅退院となった。【考察】高齢者は、OAMを施行し急性期をのりきっても、臓器予備能力が低い長期予後として救命するのは難しいと考えられた。また、生命予後だけでなく、救命できても寝たきりになることが多く、どのような症例にどこまで医療資源を費やすかが今後の課題となる。【結語】高齢者におけるOAMの現状を明らかにして今後の課題を検討した。

O122-01 施設入所中の超高齢者救急入院は自宅より平均入院日数が短い傾向がある

<sup>1</sup>さいたま市民医療センター内科  
坪井 謙<sup>1</sup>, 西田 隆<sup>1</sup>, 杉山瑞穂<sup>1</sup>, 三上万紀子<sup>1</sup>, 大島史香<sup>1</sup>, 石田岳史<sup>1</sup>

【はじめに】施設入所中の超高齢者は救急医療の現場では入院期間が長くなるという理由で受け入れ困難となることが多い。【目的】今回当院に救急入院した超高齢者患者についてのデータを解析し、施設入所中の超高齢者救急入院患者について検証した。【方法】平成23年4月～平成26年3月までに救急入院した超高齢者1445例について入院前環境、入院日数、転帰を検討した。【結果】救急入院した超高齢者のうち女性が67.1%で、肺炎が全体の23.0%を占めていた。入院前環境は自宅1057例、有料老人ホーム211例、特別養護老人ホーム66例、介護老人保健施設57例であった。入院中の7例を除く1438例の平均入院日数は20.1日であり、自宅20.6日、有料老人ホーム(有老)19.3日、特別養護老人ホーム(特老)16.9日、介護老人保健施設(介保)18.7日と自宅よりむしろ施設の方がより入院日数が短い傾向にあった。転帰は全体の死亡率が16.0%であり、死亡例を除いた入院前環境への復帰率は自宅が80.9%であったが、有老94.1%、特老83.7%、介保87.0%といずれも自宅より高かった。【まとめ】救急受診する超高齢者の入院率は高く、平均入院日数も長い、施設入所中の超高齢者患者の方が自宅の患者と比較して平均入院日数が短く、入院前の環境への復帰率が高い傾向にあった。

O122-02 高齢者の救急医学:90歳以上の救急患者の予後因子

<sup>1</sup>群馬大学大学院医学系研究科救急医学  
大嶋清宏<sup>1</sup>, 萩原周一<sup>1</sup>, 村田将人<sup>1</sup>, 金子 稔<sup>1</sup>, 神戸将彦<sup>1</sup>, 青木 誠<sup>1</sup>

【目的】90歳以上の救急患者に対する治療方針決定の一助とすべく救急外来到着時の全身状態と予後との関連を評価した。【方法】対象は2006年1月から2013年12月までに当院救急部に入院した90歳以上の症例。退院あるいは転院できた群(A群)と死亡群(B群)の2群に分け、来院時の状態を比較検討した。【結果】62名の患者がこの研究に該当した。平均年齢は93±3(90-106)歳、48名(77.4%)が生きて退院あるいは転院でき(A群)、14名(22.6%)が入院中に死亡した(B群)。入院の契機となった疾患は2群間で差はなかった。入院前から自立歩行不可の割合はB群で有意に高かった(A群:6.3%, B群:57.1%, p<0.0001)。来院時の平均動脈圧、Glasgow Coma Scale(GCS)、PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>比および血清アルブミン値はA群で有意(p<0.05)に良好であった。多重ロジスティック回帰分析では、入院前自立歩行不可|オッズ比(OR):45.5, 95%信頼区間(CI):1.5-1375.3, p=0.028|と来院時のGCS(OR:1.6, 95%CI:1.1-2.5, p=0.023)および平均動脈圧(OR:1.1, 95%CI:1.0-1.1, p=0.048)が予後因子として有益と考えられた。【結語】90歳以上の救急症例で入院前の自立歩行不可あるいは来院時意識状態や循環動態が不良な症例では良好な予後は望めない可能性が高い。

O122-03 高齢者院外心停止後の生存についての経年変化～大阪ウツタインプロジェクト:1999-2011年の10876症例の検討～

<sup>1</sup>済生会千里病院千里救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学, <sup>3</sup>女子医科大学, <sup>4</sup>京都大学, <sup>5</sup>近畿大学  
森田幸子<sup>1</sup>, 北村哲久<sup>2</sup>, 清原康介<sup>3</sup>, 石見 拓<sup>4</sup>, 西山佳佳<sup>4</sup>, 西内辰也<sup>5</sup>,  
林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達郎<sup>1</sup>

【背景】日本は超高齢化社会であるが、近年の高齢者の院外心停止後の生存割合の経年変化については十分検証されていない。【方法】大阪ウツタインプロジェクト(大規模・前向き・網羅的観察研究)から、大阪府において1999年1月から2011年12月までの間に、院外で発生し、市民に目撃され、蘇生処置が行われた65歳以上の心原性心停止患者を登録した。主要アウトカムは神経学的予後良好な1か月生存とし、発症場所(家・公共の場所・老人ホーム・その他)別の転帰についても評価した。【結果】13年間で10,876症例が登録され、社会復帰割合は1999年の1.4%から2011年の4.8%まで有意に改善した。場所別に評価すると、自宅で発生した心停止では0.7%から3.2%、公共の場所では4.2%から20.9%と社会復帰割合は有意に改善した。しかしながら、老人ホームでは高齢者の社会復帰割合は有意な改善を認めなかった。【結論】大阪府において、高齢者の院外心停止後の社会復帰割合は1999年以後有意に改善したが、その傾向は心停止発生場所で異なることが明らかになった。

O122-04 当ICUにおける後期高齢重症敗血症患者の転帰の検討と今後の展望

<sup>1</sup>君津中央病院救急集中治療科  
田中久美子<sup>1</sup>, 児玉善之<sup>1</sup>, 今枝太郎<sup>1</sup>, 五十嵐一憲<sup>1</sup>, 加古訓之<sup>1</sup>, 北村伸哉<sup>1</sup>

【目的】高齢者救急患者は近年増加傾向にあり、社会問題となっている。今回我々は後期高齢者以上の重症敗血症患者の検討を行い、長期予後からみた現状と課題、今後の展望につき考察した。【対象および方法】2010年4月以降、重症敗血症・敗血症性ショックでICUに入室した後期高齢者(75歳以上)を対象に後方視的検討および追跡調査を行った。【結果】調査期間内の重症敗血症患者は27例、そのうち敗血症性ショックは22例であった。平均年齢は79.3歳であった。平均APACHE 2 scoreは22.5, SOFA scoreは14.5であった。ICU死亡は6例(22%)、死亡退院は11例(40.7%)であったが、退院1年後に死亡例は認めなかった。【考察】高齢者の重症敗血症は急性期の死亡率が高いだけではなく、ICU退室後の長期予後も不良と言われているが、今回の検討では必ずしも長期予後は不良ではなかった。しかし、高齢者の長期予後は生命予後を改善するだけでなく、運動機能や認知機能の回復にも目を向け、寝たきりを防ぐことも重要な課題である。今後もICU在室から社会復帰や自宅退院を目標とすることが重要と考える。

## O122-05 10年後に相当する高齢化社会での救急医療

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター  
高階謙一郎<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 山田丈弘<sup>1</sup>, 奥田裕子<sup>1</sup>, 竹上徹郎<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>

【はじめに】近年、高齢化社会が急速に進み2025年には日本の高齢化率(65歳以上の割合)が30%になると予想されている。救急医療においても高齢化社会に適応した救急医療体制の再考が迫られている。当院が所属する京都府東山区は高齢化が進みすでに高齢化率は30%を越え10年先の日本の人口構成に相当している。今回当地区の超高齢者を中心に当院への受診状況を検討し今後の課題について考察を加えた。【対象と方法】平成24.25年度京都市東山区在住で当院救命救急センターを受診した9616名の中85歳以上の超高齢者700名を対象に傷病分類・入院・予後等を検討した。【結果】傷病分類では外傷が24%次いで呼吸器疾患が多かった。60%が救急車で来院し、入院率は30%でそのうち40%が救命救急センターに入院した。平均在院日数は22.2日、死亡率は約10%であった。また、積極的な治療を望まない例も多かった【考察・まとめ】高齢者の増加に伴い救急搬送患者・入院の割合が増加した。治療方針の決定や転院先決定に難渋することが多い傾向にあった。高齢化が進んでいる当院地区での超高齢者の救急受診状況を検討した。これからの超高齢者社会に備え病院機能の明確化・治療の在り方を事前に議論しておくことが重要であると考えられた。

## O122-06 超高齢化社会が救命救急センターに与える影響について

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
福本祐一<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 森川美樹<sup>1</sup>, 大野孝則<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 角由佳<sup>1</sup>, 松田繁<sup>1</sup>, 岡本健<sup>1</sup>

【背景】加速化する超高齢化社会は救急医療の現場でも深刻な影響を与えている。我々は第38回本総会において、全国的に市民平均年齢が最も若い当市においても、高齢者の「出口問題」と「入口問題」が救急患者全体の応需を左右することをした。【目的】人口構成の高齢化にて生ずる救急現場の問題点を明らかにすること。【方法】過去7年間の当救命救急センター全受診患者154113名を対象に、来院手段と重症入院別で分析し、年齢構成の変化と病床稼働に対する影響を後方視的に検討した。【結果】Walk in患者(ER群N=120567)に比べて、救急車搬送患者(QQ群N=33546)及び救命センター入院患者(ACC群N=6287)は有意に高齢であった(35±25, 49±27, 59±22, p<0.0001)。特にQQ群の平均年齢は7年間に平均最大8歳の上昇を認めた(p<0.0001)。過去7年間に入院日数が90日を超える長期入院患者は35名であったが、平均年齢65±19歳とQQ群に比較しても有意に高齢であった(p<0.0001)。【考察】救急車搬送患者の高齢化は進行の一途を辿り、病床稼働にも影響を及ぼしている。個々の施設の対策から、地域として医療連携の強化に加え、介護施設-病院連携を模索する必要がある。

## O123-01 高齢者の施設タイプ別、救急患者におけるトリアージと入院率の検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会) Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科, <sup>2</sup>練馬光が丘病院(地域医療振興協会) 救急科  
中澤洋子<sup>1</sup>, 有野聡<sup>1</sup>, 内御堂亮<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越拓<sup>1</sup>, 島陽一郎<sup>2</sup>, 島完<sup>2</sup>, 志賀隆<sup>1</sup>

【背景】施設における高齢者急変時の対応はスタッフの勤務体制によって異なり、重症化する前に医療的介入が困難である施設もある。【目的】医療、看護、介護、住宅、認知症対策、通所の6つの施設タイプに分類し、各々から搬送される救急患者のトリアージ重症度と入院率に差があるかを考察する。【方法】練馬光が丘病院2013年4月~2014年3月における、65歳以上の施設からの救急搬送者を対象とした。救急隊搬送記録用紙とカルテデータから、施設名を割り出し施設タイプに分類した。従属変数を搬送時トリアージ分類、入院率とし多変量解析を行った。【結果】対象は221人だった。施設分類と転帰(帰宅もしくは入院)について年齢、性別、ADLを共変数とし多変量解析を行ったところ、通院と比較し、介護施設からの搬送で有意に入院率が高かった。(OR 2.99, 95% CI 1.23-7.25, p=0.016) また施設分類と搬送時トリアージの重症度では単解析にて有意な関連性を認めなかった。【結語】施設分類によって入院率には差があり、通所と比較し介護施設には急変時に重症になりやすいような病態の入居者が多い可能性がある。

## O123-02 高齢者救急とは、もはや救急医療のことである。

<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>神戸市消防局  
有吉孝一<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 杉山隼<sup>2</sup>

俗語に「お前百までわしゃ九十九まで」ともに白髪が生えるまで」とある。平均寿命40歳の時代に白髪頭の人極めて珍しい、おめでたいものであったに違いない。99, 100歳とは現在の感覚では想像もつかない長寿である。これは不老不死と解釈して良いのではないだろうか? 日本人の死生観では、死は縁起の悪いものとして避けるべきであり、普段忘れるのが望ましいことである。現実には不老不死は存在しない。高齢者救急では、ときに、死に対する用意をせねばならない。問題は、それをどこでするか? である。高齢者は複数の臓器に問題を抱える。それでは、すべての人は救命センターで最期を迎えるべきだろうか? 神戸市立医療センター中央市民病院の2013年実績は救急受診患者数33,315人うち救急車搬入数8,832件、神戸市内の救急車応需率97.2% 救急入院患者数6,692人 緊急手術件数1,645件等、兵庫県内の医療機関では、最大の救急医療供給を行っている。一方で高齢者救急患者の需要増加により、その供給が愈々追いつかなくなってきた。三次医療機関における高齢者救急の統計と実例を示し、何を優先すべきか、あるいは何もせず経過を見守るのか、議論の機会としたい。

## O123-03 地方都市救命救急センターにおける高齢者福祉施設からの患者収容の実態と問題点

<sup>1</sup>国立病院機構呉医療センター救命救急センター  
宮加谷靖介<sup>1</sup>

【目的】高齢者福祉施設の入所者や在宅での福祉施設利用者の当院救命センターへの収容の実態を明らかにし転帰と退院先の選定等での問題を検討する事。【対象】平成21年1月から25年12月までに当院救命救急センターに救急入院した8896名【方法】1 高齢者福祉施設の入所者(以下入所者)や在宅での福祉施設利用者(以下在宅患者)の抽出2 入所者および在宅患者の転帰3 入所者および在宅患者の退院先および退院先別入院期間を検討した。【結果】1 抽出者は596名で、入所者は514名 在宅患者は82名であった。2 入所者および在宅患者の死亡数は 153名と25名であった。3 生存退院者418名の退院後受け入れ先は、紹介元施設297名・病院79名・紹介元以外の施設9名・自宅33名であった。入院期間は、紹介施設への退院患者24.0日、他病院への転院患者は52.1日であった。【考察】高齢者福祉施設からの収容患者の死亡率は、3割強であった。生存退院者は、7割が紹介元の施設に帰所しているが2割がリハビリテーションや新たな医療行為が必要で他病院に移動した。転院患者は、入院期間が有意に長期であり急性期病棟の病棟運営に影響を与えている。【結語】高齢者福祉施設からの救急患者は、多職種チームで入院早期から退院に向けて紹介元施設を含め協議する場が必要であると思われる。

## O123-04 救急医療における高齢者の終末期医療を若年者はどう考えるのか—非医学生を対象としたアンケート調査より—

<sup>1</sup>弘前大学医学部附属病院総合診療部  
加藤博之<sup>1</sup>, 大沢弘<sup>1</sup>, 小林真<sup>1</sup>

【背景と目的】救急医療における回復不能高齢患者に対する治療方針について、若年者はどう考えるのであろうか。今回我々は若年者を対象として、架空の事例「回復不能高齢救急患者」を提示しアンケート調査を試みたので報告する。【対象と方法】平成18年4月~25年4月に、弘前大学の非医学学生418名(平均年齢19.5歳)を対象とし、「交通事故で回復不能な外傷を負った90歳の曾祖父」という架空の事例を提示し、(1)今後の治療方針についての希望、(2)自分が同様の状況に陥った場合に望む方針、(3)「尊厳死」という言葉を知っているか、(4)「高齢者」とは何歳以上をイメージするか、(5)治療方針の決定には年齢を考慮すべきか、を尋ねた。【結果】63.6%の者が「患者の治療方針の決定には年齢を考慮すべき」と回答しており、過去の患者家族を対象とした同内容の調査とは対照的な結果であった。今後の治療方針として積極的な治療を望まないとする者が82.5%であったが、自分が同様の状況になった場合にはこの割合は62.4%に下がり、代って一切の治療を中止して欲しいとする者も18.4%存在していた。【考察】当事者意識を持って高齢者をイメージしにくい若年者にとっては、年齢を理由とした救急医療における高齢者の死を比較的受け入れやすい傾向が窺えた。

**O123-05 超高齢化社会を現状のまま迎えると、高齢者の病床利用増加によって若年者の病床確保が困難になる。**

<sup>1</sup>市立堺病院救急センター

森田正則<sup>1</sup>、蛭原 健<sup>1</sup>、加藤文崇<sup>1</sup>、天野浩司<sup>1</sup>、白井章浩<sup>1</sup>、中田康城<sup>1</sup>、横田順一朗<sup>1</sup>

【はじめに】高齢者の病床利用増加によって、今後救急医療でも入院病床の確保が困難になることが予想される。そこで、今後の対策を検討するために、現在の病床利用状況と未来像について検討したので報告する。【対象と方法】平成25年12月～平成26年3月までに救急外来経由で入院となった1457人のうち小児と妊産婦を除く1026名について、年齢別に入院日数、のべ入院日数、転帰について検討した。【結果】入院日数は65歳未満：11.1±11.3日、65～74歳：16.5±14.5日、75歳以上：17.9±13.9日。のべ入院日数は、65歳未満：3863日、65～74歳：3729日、75歳以上：8091日。転機は65歳未満：軽快退院92%、転院4%、死亡4%、65～74歳、軽快退院83%、転院11%、死亡6%、75歳以上で軽快退院72%、転院18%、死亡10%であった。【考察】65歳以上の入院期間は65歳未満と比較して優位に長く、入院のべ日数は3倍に達し、軽快退院率が低かった。10年後には75歳以上の人口が現在の倍となるため、病床利用のルールが変わりなければ、1.5倍の病床が必要である。しかし、急性期病床は減少する流れであり、現行のシステムのままでは高齢者だけでなく若年者の病床確保も困難になる。今後は、高齢者に対する配慮と、若年者の安全を分けたシステム構築の必要性である。

**O123-06 高齢者への医療のあり方:救急/災害医学の視点から医療理念の見直しの必要性**

<sup>1</sup>京葉病院外科、<sup>2</sup>災害医療大系編集チーム  
原口義隆<sup>1,2</sup>

先進国中心に超高齢化が進んでいる。大災害遭遇の可能性も高い現状を背景に検討を加えた。検討項目 緊急医療を平時の救急医療と大災害時緊急対応に大別し課題を実際・具体的・物理的(唯物論的視点)と理念・考え方(唯心論的視点)の両面とした。結果 唯物論面として平時は経済的制約因子、災害時は需給imbalanceが大きな制約因子、唯心論面では平時では末期医療・Informed consent/高齢者の意思・臓器移植・胃瘻等在宅医療・安楽死/尊厳死等の心が大きく関連、一方災害時の考え方として「最大多数の最大幸福(Bentham/Mill)」がベースとなって決定してきた。しかし東日本大震災で多数の高齢者・弱者切捨て(Preventable Death)が問題となった。考察 唯物論的・経済的理由からは高齢者・弱者いたわりの姿勢は軽視、虐待につながる平時においても切捨て医療と誤解されかねない(胃瘻否定論、欧米等の一部傾向盲従した安楽死論等)。特に大災害時は医療不安感/不信を伴い(マスコミ、一般住民)/社会的不安の増大にもつながる可能性がある。Rawls: The Principle of Justice or Maximin Principleも含めた理念の組み直しが必要である。【まとめ】医療面から社会への貢献を考えると高齢者・弱者への取組の平時よりの準備を哲学・倫理・安全面からも見直す必要がある。

**O123-07 最後までよい人生を支える救急医療～多死時代の救急医療のあり方～**

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構別府医療センター  
鳴海篤志<sup>1</sup>、大石一成<sup>1</sup>、久保徳彦<sup>1</sup>

【背景】我が国ではかつて経験したことのないスピードで高齢化が進み、救急医療の現場でも高齢者の占める割合は増加している。高齢者は自宅での「安らかな死」を希望しているが、現実には、救急搬送され病院で死亡することが多く、本人の希望との間には乖離が見られる。今後、団塊世代の高齢化に伴い、死亡者数が急増する「多死時代」を迎えようとしている。今後、高齢者の救急搬送が急速に増加することが予想される。人口の高齢化は、【目的】「多死時代」を迎え、高齢者の終末期医療のあり方を検討すること【方法】救急搬送された高齢者の重症度・転帰、ADL、生活環境、介護環境、療養状況などを検討した。【結果】重症高齢救急患者の死亡率・死亡数は増加していた。死亡例では、ADL不良で、多くは在宅介護または施設介護を受けていた。紙面によるLiving willの確認がなされたものはわずかであった。【考察】多死時代を迎えた我が国では、救急搬送される病院死亡の急増が予想されるが、地域救急医療システムで対応することは困難である。また、非悪性疾患の高齢者医療では予後予測の指標となる知見も乏しく、終末期医療の概念を共有しにくい状況がある。今後、これら高齢救急患者の医学的データを分析し、高齢者終末期医療の対象や概念を地域で共有するとともに、緩和ケアとの統合や、Advanced directiveとしての地域医療におけるPOLST(Physician Order for Life-sustaining Treatment)の導入など、地域に根ざした取り組みが求められる。

**O124-01 藤沢市民病院救命救急センターに開業医より紹介され、救急車にて搬送された高齢患者の転帰の検証**

<sup>1</sup>藤沢市民病院救命救急センター  
澤井啓介<sup>1</sup>

【背景】近年、救命救急センターを受診する高齢者が増加している。高齢者は合併症が多く、救急医が診断・初期治療を行っても専門科での入院が困難な場合があり、入院先を決定するのに難渋する。【目的】救急医による診察を受けた後に、救急科に入院となった症例や、他院に転送となった症例の病態や特徴を検証する。【対象】救急車で紹介受診した患者のうち、救急科入院となった98名、転送となった103名を対象群とした。【方法】平成22年～平成24年度の対象群201名のカルテを検証、傷病名や転帰を検証した後ろ向き検索である。【結果】救急科入院となった症例の平均年齢は79.2歳と高く、誤嚥性肺炎や脱水、原因不明の発熱が多く占めた。転送となった患者の平均年齢は77.1歳、誤嚥性肺炎や不明熱、腰椎圧迫骨折などの整形外科疾患が多数占めた。【考察】転送や救急科入院の症例は高齢者特有の病態が多く占めていた。高齢者は疾患が多岐にわたり、臓器別の診療体制では1つの診療科で収まらないことが多い。超高齢化社会を迎え、高齢者医療に対して様々な観点から最適な医療を提供していく必要性がある。【結語】今後の救急医療体制を円滑に維持するには、プライマリーケアを担っている開業医や地域の病院との密接な連携が重要であることが示唆された。

**O124-02 当院における救急搬送高齢者の現状**

<sup>1</sup>市立奈良病院総合診療科  
前野良人<sup>1</sup>、竹中信義<sup>1</sup>、安藤 剛<sup>1</sup>、佐々木康二<sup>1</sup>、川口竜助<sup>1</sup>、西尾博至<sup>1</sup>

【はじめに】救急搬送される高齢者の増加はどの医療機関も直面している課題である。急性期加療を終えた高齢者が速やかに次施設に転院しているか検討した。【結果】対象は2013年4月1日から2014年3月31日までに当科に救急搬送された2598例とした。転帰は帰宅1346例、入院1158例、外来死亡64例、転送30例であった。入院症例の平均年齢は70.6才と非入院症例の57.4才に比べて高かった。また平均在院日数は17.0日であった。年齢層別の入院数は非高齢者319例、前期高齢者224例、後期高齢者615例と後期高齢者が全体の53%を占めていた。各年齢層別の平均在院日数は非高齢者13.2日、前期高齢者17.0日、後期高齢者18.9日であった。在宅復帰率は非高齢者82%、前期高齢者69%、後期高齢者62%と高齢化とともに低下した。死亡症例の在院日数は非高齢者9.9日、前期高齢者14.5日、後期高齢者13.5日であったが、転院症例の在院日数は非高齢者29.8日、前期高齢者31.3日、後期高齢者31.3日と有意差を認めなかった。【まとめ】後期高齢者は搬送数・入院数も多く、在宅復帰率が低かった。転院症例の在院日数は年齢を問わず長期化しており、必ずしも「高齢」だけが転院阻害因子ではないことが示唆された。速やかな転院には後方医療機関とのより緊密な連携が必要である。

**O124-03 都市部2次救急病院における高齢者救急医療の現状**

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会大手前病院救急科  
甲斐沼孟<sup>1</sup>、中場寛行<sup>1</sup>、山本臨太郎<sup>1</sup>

【背景】2011年度の高齢者救急搬送率は49.3%で、高齢者救急は地域医療の重要な課題である。【目的】都市部で2次救急を担当する当院の高齢者救急医療の現状を把握する。【対象】2013年4月～翌年3月に救急搬送された65歳以上の患者。【結果】救急搬送数は計2330件(年間総搬送数4148件の56%に相当)。年齢78±8歳、男性1121例、女性1209例。搬送元は病院(施設含む)163例、診療所319例、自宅又は外出先1848例。搬送曜日は月:火:水:木:金:土:日=362:287:275:284:298:343:481例。入院は計1301例(56%)で65歳未満入院821例(45%)に比し有意に多かった(p=0.02)。疾患別では、心血管354例、消化器192例、呼吸器108例、内因性80例、脳神経67例、外傷180例、CPA9例、その他311例。科別では、循環器科752例(内緊急CAG205例、PMI16例、手術2例)、内科564例、消化器科233例、整形外科230例、外科192例、その他358例。24時間以内救急再受診率は1%、平均入院期間は16.7日、入院後死亡は57例であった。【まとめ】当院の高齢者救急搬送率は全国平均に比し高い傾向を認めた。高齢者入院率は65歳未満に比し有意に高く、特に循環器疾患による入院数が多かった。【結語】高齢者救急は複数科に疾患が跨り、入院率も高い傾向にあり、都市部救急病院における診療の肝である。今後は継続して適切な高齢者救急医療の提供の為、更に当院のデータを分析し報告する。

O124-04 淡路島の地域救命救急センターにおける高齢者救急医療の現状と課題

<sup>1</sup>兵庫県立淡路医療センター救命救急センター  
吉田 剛<sup>1</sup>, 岡本 浩<sup>1</sup>, 坂平英樹<sup>1</sup>, 林 孝俊<sup>1</sup>

【背景】高齢化が進んだ淡路島地域では高齢者救急医療対応が重要な位置を占める。【目的】当センターにおける高齢者救急医療の現状を把握し、課題について検討する。【方法】当センター開設の2013年5月から2014年4月までの1年間に救急受診された患者の背景や転帰について高齢者を中心に調査した。【結果】救急受診患者の48%が65歳以上の高齢者であった。搬送患者に限れば65.7%が高齢者で全国平均と比較して10%以上も高率であった。高齢者の特徴として、重症度が高いため、入院率が高く(高齢者vs非高齢者: 50.5% vs 24.0%)、平均入院期間が長く(26.8日 vs 11.9日)、入院後転帰も特に85歳以上の超高齢者では軽快退院は43.2%にとどまるなど不良であった。疾患別では消化器が最も多く、次いで神経、循環器、呼吸器、外傷の順であった。【考察】当センターは淡路島最後の砦として断らない救急を実践しているが、増加する高齢者対応に関しては、今回明らかになったように、入院病床の確保といわゆる「出口問題」の解決が必要である。病院職員全体の意識改革はもちろんのこと、行政や福祉のセーフティネットの整備、地域消防や医療機関との連携、MSWの早期介入等の体制強化が急務である。

O124-05 増加する高齢者の救急外来受診動向の変化

<sup>1</sup>青梅市立総合病院  
川上正人<sup>1</sup>, 朱田博聖<sup>1</sup>, 木邑健太郎<sup>1</sup>, 中林洋介<sup>1</sup>, 河西克介<sup>1</sup>, 肥留川賢一<sup>1</sup>

【背景】当院救命救急センター(救急科)はER型時間外救急を行っており、二次医療圏内では唯一24時間体制で緊急手術、循環器疾患や脳卒中への対応が可能である。医療圏内では65歳以上の人口が増えその割合は23%に達し、療養型病院や高齢者施設が多いのが特徴である。【目的】地域の高齢化が救急外来の受診動向に及ぼす影響を検討した。【対象】平成20年4月から平成25年3月までの救急科外来患者【結果】年度 総数(人) 65以上85歳未満(%) 85歳以上(%) 85歳以上かつ三次対応(%) 85歳以上かつ三次対応かつ心肺停止例(%)

20	14489	26.7	5.4	0.77	0.28
21	15621	27.0	5.7	0.54	0.15
22	15083	28.9	6.2	0.64	0.19
23	14637	29.4	6.9	0.70	0.23
24	14268	29.9	6.6	0.64	0.20
25	14503	31.2	6.6	0.50	0.16

【考察】年々65歳以上の救急科外来数は増加したが、85歳以上では平成23年度をピークに減少していた。さらに85歳以上の三次対応で搬送される患者数も来院時心肺停止例も減少していた。医療圏内では高齢化が進行しているが、85歳以上の患者では急性期病院での高度医療を望まない症例が多くなっている。これは、療養型病院や高齢者施設での看取りや在宅医療が推進されていることを示しているのかも知れない。

O124-06 救命救急センターにおける高齢者医療

<sup>1</sup>昭和大学救急医学会  
橋本香織<sup>1</sup>, 宮本和幸<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】社会の高齢化に伴い、3次医療機関に救急搬送される高齢者(80歳以上)は年々増加し、改善後も退院・転院に難渋することを経験する。一般的に高齢者は他の年齢層に比べ個人差が非常に大きく、地域差もあることから、その実態についてはよくわかっていない。【方法】今回、2012年1月から2年間、当院救命救急センターへ搬送された高齢者(80歳以上)の生活形態、入院前後のADL自立の有無、その後の転帰について検討した。【結果】2年間で149名(男84名、女65名)が搬送され、平均年齢は(85.7歳±4.1歳)であった。独居8名、家人と同居91名、施設入所11名、不明50名であった。入院前のADLが自立していたのは149名中119名であったが、退院時はADLが低下している高齢者が入院前より目立った。転帰としては自宅退院11名、転院51名、転科20名、死亡63名であった。【考察】独居の高齢者が比較的少ないにもかかわらず自宅退院できた症例は少数であった。その背景として入院中のADLの低下により家族が様々な理由から介護を続けられないことが推察された。入院早期からMSWが介入することで様々な社会資源を活用しより早期の自宅退院が可能となる可能性が考えられた。

O125-01 卒前救急医学教育におけるTeam Based Learning (TBL)の導入経験

<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  
世良俊樹<sup>1</sup>, 村田希吉<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 相星淳一<sup>1</sup>, 加地正人<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【はじめに】東京医科歯科大学における卒前の救急医学教育は、心肺蘇生法等を除いて講義中心の教育で、出席率も低く十分な教育ができていたとは言えなかった。当大学では2014年度より能動的学習が特徴であるTeam Based Learning(以下TBL)を用いた卒前教育を開始、救急医学分野にも導入したためその有用性について検討した。【方法】テーマは「初期診療・内因性」「初期診療・外傷」「災害」「ショック・多臓器不全」「中毒」で、週の前半に各講義、後半にTBLをおこなった。対象は医学科4年生102人。今回は「中毒」のTBL後に無記名アンケートを施行。TBLの方法: 授業の最初に準備状況確認テスト(個人)→同テスト(グループ)→全体討論→応用演習(グループ)→全体討論。【結果・考察】99名出席。馴染みの少ない「中毒」のTBL後のアンケートだったが、楽しかったとの意見が多かった。知識の習得だけでなく、一人では容易に解決できない複雑な課題をチームで解決しながら知識の使い方を学ぶことができたようである。TBLには講義以上に大きな教育効果があると思われる。実際に行ったTBLの流れ、アンケート結果を報告する。

O125-02 歯学部学生に対する一次救命処置講習における実技評価方法の検討

<sup>1</sup>朝日大学歯学部総合医科学講座麻酔学分野, <sup>2</sup>岐阜救急災害医療研究開発機構, <sup>3</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
名知ひかる<sup>1,2</sup>, 名知 祥<sup>2,3</sup>, 河田由可<sup>2</sup>, 西田宗生<sup>2</sup>, 智原栄一<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>2,3</sup>

【諸言】歯科医にとって一次救命処置(BLS)の習得は必須であり今後OSCEにもBLSが取り入れられるが、その評価は評価者の主観評価に頼ることになる。今回ICLS認定インストラクターと学生の主観評価、レサシアンQCPR(以下レサシアン)による客観評価を比較し、主観評価の有効性を検討した。【対象と方法】歯学部4年生120名を対象に日本救急医学会認定BLSコースを行った。主観評価は評価表を用い、胸骨圧迫の深さ、速さ、リコイル、手の位置、AEDの使用、フェイスマスク・BVMでの人工呼吸が適切か不適切かを評価し、胸骨圧迫の中断時間を測定した。インストラクターと受講生が同時に主観評価を行いレサシアンにより客観評価を行った。【結果】主観評価の各項目でインストラクターと学生間で差はなかった。インストラクターの主観評価と客観評価の比較は、不適切の人数が深さで4名vs19名、リコイルで5名vs58名、胸骨圧迫の中断時間で4名vs17名と有意な差を認めた( $p < 0.01$ ,  $\chi^2$ 検定)。【考察】評価表を用いた主観評価では経験による差はないが、リコイルと胸骨圧迫中断時間は主観評価が困難であった。BLSにおいて主観評価は手順や確認項目などの評価には有効だが、手技の評価には適さないと考えられた

O125-03 大学医学部における救急医学教育カリキュラム策定に係わるアンケート結果報告

<sup>1</sup>日本救急医学会救急医学領域教育研修委員会救急医学教育カリキュラム検討WG  
森村尚登<sup>1</sup>, 相引真幸<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>, 久志本成樹<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>, 田勢長一郎<sup>1</sup>, 溝端康光<sup>1</sup>, 平出 敦<sup>1</sup>

【背景】救急医学の卒前教育においてモデル・コア・カリキュラムや医師国家試験出題基準等を通じて様々な内容が学生に求められているが、統一されていない。救急医学の専門家の視点から真に必要な修得内容を提言することは、今後の救急医学教育の推進の重要な布石になる。【目的】学生が修得すべき救急医学に係る項目、必要単位数、講義・実習の種別、必要度について調査を行い、集計結果に基づき広く推奨に値する標準的カリキュラム案を策定すること。【方法】救急医学教育に係る項目として、予め選択した大項目15項目、中・小項目46項目を提示し、各項目の必要度、大項目の必要単位数(1単位=45 or 50分)、実施学年について全国国公立大学救急医学教育責任者にアンケート調査を行った。【結果】53校中41校回答(77.4%)。必要度が高かった項目は、症候学、心肺蘇生、外傷、災害医療ほか12項目で、実施学年は一部を除きM4ないしM5(心肺蘇生等はM3以前も考慮)、必要単位数は座学22単位、実習8単位であった。【考察】【結語】今回の結果に基づく救急医学卒前教育標準カリキュラムVersion 1.0(案)の策定は、「救急医学」の担当領域の明示であり、関連領域との差別化ならびに連携に寄与する。

**O125-04 救急医学卒前教育における参加型臨床実習のためには、チーム医療シミュレーションの実践が必要である。**

<sup>1</sup> 帝京大学医学部救急医学講座  
金子一郎<sup>1</sup>, 安心院康彦<sup>1</sup>, 池田弘人<sup>1</sup>, 藤田 尚<sup>1</sup>, 竹内保男<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】参加型臨床実習の現場で、医学部学生のアウトカムとして様々なコンピテンシーが求められている。救急医学の臨床実習において、心肺蘇生(二次救命処置)をチームメンバーとして行うコンピテンシーと臨床実習以前に習得した知識手技とのギャップは大きい。チーム医療の要素を含めた蘇生シミュレーショントレーニングを行うことで、そのギャップを小さくできる可能性がある。【対象】2013年3月から2014年2月までの救急医学臨床実習に参加した、医学部5年学生【方法】SimMan3Gを用い、一チーム6-8人で組成チームを構成、心停止シナリオを用い訓練、デブリーフィング及び評価を行った。評価は、チェックリストを用い対象学生がチームリーダーとして、正確な手順で2次救命処置を指示できることを獲得目標として行った。【結果】参加学生全てが合格に至った。2次救命処置に関する知識手技の獲得のみならず、学生によるチーム蘇生の理解が可能となった。【結語】二次救命処置によるチーム医療シミュレーションにより、学生は高度な手技の獲得のみならず、臨床判断、コミュニケーションスキル、多職種間の連携等に関する理解が可能となるであろう。臨床現場における高度なチーム医療への参加実習を実現する準備として必要な訓練と考えられる。

**O125-05 ビンホールカメラ付き眼鏡でリアルタイム情報伝送システムを用いた学生教育への試み**

<sup>1</sup> 倉敷芸術科学大学生命科学部救急救命士コース, <sup>2</sup> 川崎医科大学救急医学  
大川元久<sup>1</sup>, 水野恭志<sup>1</sup>, 荒木徳孝<sup>1</sup>, 井上貴博<sup>2</sup>

【背景】本学では救急救命士養成校として医療教育を実践している。学生のシミュレーション教育はその中の重要な項目でありその結果をOSCEとして行う。現在、教育の一分野として展開している。そのOSCEにおける学生の評価を如何に行うかと言う事が課題の1つである。【目的】シミュレーション教育を受けている学生の行動をロールプレイを行っている指導者の視点で評価する。実際の行動を動画記録しフィードバックし教育効果を高める。【方法】(株)KDDI研究所が展開する既存のリアルタイム動画伝送システムを使用し、シミュレーション実習中の学生とロールプレイしている指導者が着用したピンホールカメラ付き眼鏡でその視野に入る学生の行動を動画モニターする。この時リアルタイムにモニター記録された問題点を抽出し、実習後にフィードバックする。シミュレーション実習は集団災害訓練に参加した学生を対象に行った。【結果】学生の行動の正誤を動画記録で確認しフィードバックに用いた。【考察】OSCEを始めシミュレーション実習中にはその場ではフィードバックする事はできないが、動画記録で学生の行動を他覚的客観的な動画記録として供覧できる。その資料を用いて学生にフィードバックし教育に活用できた。今後はOSCE、さらにMCに応用したい。

**O125-06 救急車同乗実習の状況について～医学生のアンケート結果から～**

<sup>1</sup> 新潟大学医歯学総合病院高次救命災害治療センター, <sup>2</sup> 新潟大学医歯学総合病院集中治療部  
本多忠幸<sup>1</sup>, 林 悠介<sup>1</sup>, 滝沢一泰<sup>1</sup>, 本田博之<sup>2</sup>, 大橋さとみ<sup>1</sup>, 新田正和<sup>1</sup>, 山口征吾<sup>1</sup>, 遠藤 裕<sup>1</sup>

【目的】新潟大学では2001年より医学生を対象に行っている救急車同乗実習を行っている。医学生のアンケート結果および感想等から救急車同乗実習の運用について検討した。【方法】当院の救急車同乗実習は、医学部5年生を対象に救急医学の臨床実習の一環であり、救急医療体制や病院前救護に対する理解や救急医療の現状を知る目的で行っている。実習内容は、新潟市内の各消防署に学生を派遣し、午前9時から午後5時前の間に出勤要請がある場合、救急車に同乗して現場活動を見学するものである。実習終了後は実習報告書とアンケートを作成し、それらをもとに後日、教官と検討するものである。今回は、実習報告書およびアンケート内容を検討した。尚、2001年度から2009年度までを前期、2010年度以降を後期として分類した。【結果】前期では、派遣先が2箇所のためそれぞれに複数の学生が待機したため、同乗する機会が少なくなり、時間帯の変更等の要望が多かった。後期では派遣先を増やし、1箇所1人としたため同乗回数が増したが、派遣先の部署により出勤回数に差があることが反映される結果となった。【検討】派遣先を増やす事で同乗できる機会を増やすことができた。10年以上にわたる実習の経過を検討し報告する。

**O126-01 General Appearanceの有効性と、初期研修におけるER診療での教育効果**

<sup>1</sup> 東京医科大学病院救命救急センター  
鎌形博展<sup>1</sup>

【背景】一般にGeneral Appearanceの評価は、ER診療において有用であると思われているが、それを証明する研究報告はない。【目的】General Appearanceの有効性を評価する。【対象】都立多摩総合医療センター 東京ER多摩を受診した患者。【方法】入室直後にGeneral Appearanceをカルテ記載した。その評価と患者転帰の関連性を統計的に分析した。【結果】初期研修医によるGeneral Appearanceの評価は患者転帰と相関していなかった。【考察】後期研修医によるGeneral Appearanceの評価は、初期研修医と比較して、より患者転帰と相関を示していた。【結語】当院における2年間のER研修により、General Appearanceを正しく評価できるようになり、その評価は診療において重要な因子となりうる。

**O126-02 当センター ERにおける初期研修医の経験症例数の検討**

<sup>1</sup> 日本赤十字社和歌山医療センター救急集中治療部  
山崎一幸<sup>1</sup>, 千代孝夫<sup>1</sup>, 辻本登志英<sup>1</sup>, 浜崎俊明<sup>1</sup>, 山田裕樹<sup>1</sup>, 是永 章<sup>1</sup>, 亀井 純<sup>1</sup>

【目的】初期研修医が救急研修で経験する症例数の実態を明らかにする。【背景】当センターは高度救命救急センターであり、初期研修医に日勤・当直の救急研修を課し、協力型プログラムとして他病院の初期研修医の救急研修教育も行っている。【方法】2013年4月～2014年3月の1年間に当センター初期研修医28人と、他病院初期研修医9人が診療した患者数をカルテから後方視的に集計した。現病歴や身体所見などカルテ記載があれば診療したと判定し、既往歴・常用薬・検査オーダーだけのカルテ記載しかない場合は除外した。【結果・考察】2013年度は32,938人の救急患者(救急車8,968台)の診療を行った。2013年4月～9月の6か月の結果を示す。日勤:1)当センター研修医1年目の平均診察数164.6人(5.47人/回)。2)当センター研修医2年目の平均診察数144人(6.31人/回)。3)他病院研修医の平均診察数110人(5.41人/回)。当直:1)当センター研修医1年目の平均診察数176.2人(12.96人/回)。2)当センター研修医2年目の平均診察数268.7人(14.49人/回)。当センター研修医は2年間で1人あたり約1,000人の救急患者を経験すると推定された。このような初期研修医の救急臨床経験の報告は少ない。救急研修の評価項目の1つとして患者診察数を用いることは有用な可能性がある。

**O126-03 初期研修医の顔面縫合教育に対する当院の取り組み**

<sup>1</sup> 慶應義塾大学病院救急科, <sup>2</sup> 南平台緒方クリニック  
清水千華子<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 緒方寿夫<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

近年当院では顔面外傷を伴う救急搬送が夜間搬入患者の半数以上を占める日も少なくない。顔面のため綺麗に縫って欲しいとの患者からの要望が多く、遠方からの「形成外科選定」救急搬送も多く見受けられる。顔面挫創患者受け入れ増加に伴い、当直中の初期研修医が顔面縫合を行う機会も多いが、実際の医療現場において顔面縫合に対して抵抗があると感じる初期研修医が多いのも事実である。そこで、当科では顔面縫合キットを使用した顔面縫合教育を2013年度から取り入れている。まず、初期研修医1年目で当科研修を開始した際に、形成外科医による講義を行い、顔面縫合キットを配布する。キットは外来で使用できる持針器、剪刀、鑷子と同じものを使用し、皮膚モデルを固定するのみの簡便なもので、持ち運び可能である。当科研修中はキットを個人所有にし、いつでも縫合練習ができる環境を提供する。また、臨床でも顔面縫合を積極的に担当させ、当科研修期間4ヶ月の前後でアンケート評価を行っている。縫合キット使用后と使用前とを比較したところ、顔面縫合に対する抵抗が使用前と比して使用後に改善したことが明らかになった。今後、このような顔面縫合教育が浸透し、将来的に顔面挫創における救急搬送時の過大な「形成外科選定」の回避に繋がっていくことを期待する。

## O126-04 研修医へのインセンティブシステムのためのマイクロサージャリー手技講習

<sup>1</sup>関西医科大学附属枚方病院形成外科  
日原正勝<sup>1</sup>, 光井俊人<sup>1</sup>, 楠本健司<sup>1</sup>

【背景】当院は高度救命救急センターを併設し、切断指や重度四肢外傷に対してもマイクロサージャリーによる早期再建手術を積極的に行っている。しかし、研修中に適応症例に遭遇しても、特に顕微鏡下手術に関しては形成外科専門医が担当することになり、担当研修医は実質的には手術には参加できずモチベーションを下げる現況がある。研修医の外傷治療へのモチベーション向上のため、マイクロサージャリー手技講習会を開催したので報告する。【方法、結果】微小血管吻合手技習得のための人工血管を用いた講習会を設定した。半日コースで、診療科を問わず受け入れ一回当たり受講人数は約20人で行った。講習に用いる材料は、各人に顕微鏡1台、マイクロサージャリーセット一式、人工血管などで、座学の後、顕微鏡下で約1mmの人工血管の端々吻合トレーニングを行った。各人が自己のペースで練習することで、比較的短時間で顕微鏡下手術操作に慣れ、マイクロサージャリーへのモチベーションの向上に繋がった。【結論】本コース修了者へは、切断指再接着手術時の顕微鏡下手術での前立ちを許可するなどインセンティブシステム構築を進めている。本講習会は研修医の外傷治療へのモチベーションの向上とインセンティブシステム構築のため有用であったと考えられた。

## O126-05 Procedure logを用いた救急集中治療領域における初期研修医の基本的な手技経験数の検討

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター

塚原紘平<sup>1</sup>, クナウブ絵美里<sup>1</sup>, 飯田淳義<sup>1</sup>, 湯本哲也<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, 山内英雄<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>1</sup>, 鶴川豊世武<sup>1</sup>, 佐藤圭路<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

卒後臨床研修制度では救急部門の研修が義務化されている。その中、集中治療領域は研修医には厳しい環境であり、決して満足度は高くないのが現状である。その反面、習得すべき手技を最も多く経験できる場でもある。今回我々はprocedure log (手技の記録簿)を作成し、研修医の手技経験の現状と課題を検討した。当院は三次を中心とした救急集中治療を提供しており、ICUベッドは14床で救急ICUは10床である。2013年10月から2014年3月までの6ヶ月間で12人の初期研修医が研修しており、研修期間の中央値は1ヶ月である。検証した項目は気管挿管、動脈カテーテル留置、中心静脈カテーテル留置、胸腔ドレーンである。研修医が関わった手技は92件で、上記項目は77件であった。46件(60%)が平日勤務で、場所はERが18(23%)、EICUが59(77%)であった。手技の数は気管挿管6、動脈カテーテル留置29、中心静脈カテーテル留置30、胸腔ドレーン12で、研修医による合併症の報告はなかった。気道系手技に関しては、学習の不足や研修医の手技の未熟性が経験数の少なさに影響していると考えられ、今後は講義やシミュレーションによる教育の強化が課題とされる。

## O126-06 病院救命士による研修医教育を始めとした院内における医療教育の試みと成果

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科

加藤 渚<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>1</sup>, 坂梨 洋<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 植木 穰<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 栗山桂一<sup>1</sup>, 磯谷崇二<sup>1</sup>

【背景】民間の救急救命士養成施設出身の救命士が増加傾向にあるが、救急救命士として活動出来る場が制限されており、救急救命士の医療機関での医療活動を業となすことは現行法上困難である。しかし、研修医や看護師を始めとしたコメディカルスタッフの標準化コース等の標準化医療教育(BLS・ICLS・JPTEC・BDLS・EMERGO train system)を用いた院内災害対策訓練等の開催、災害派遣医療チームの養成・出勤、また研究活動などを救命士が担当することは可能であり、病院にとって大きなメリットとなる。【目的】研修医教育プログラム・標準化医療教育プログラム(On or Off the job training)において病院救命士の有用性を検討した。【方法】当院の救命士が携わった教育プログラムに対して参加者である初期及び後期研修医からアンケートを集計した。【結果】病院救命士を始め、医師・看護師・臨床工学技師、その他コメディカルなど他職種から構成される研修医プログラムによって初期及び後期研修医へ臨床に則した知識・技術がOn or Off the job trainingによって提供でき、参加者からの評価も高く、知識や手技だけでなく救急医療・災害医療への関心の向上等の効果があった。

## O127-01 大阪府北河内医療圏での当施設のあり方と役割

<sup>1</sup>関西医科大学救急医学講座

櫻本和人<sup>1</sup>, 鎌方安行<sup>1</sup>, 中森 靖<sup>1</sup>, 中村文子<sup>1</sup>, 岩村 拓<sup>1</sup>, 和田大樹<sup>1</sup>, 早川航一<sup>1</sup>, 室谷 卓<sup>1</sup>, 齋藤福樹<sup>1</sup>, 尾上敦規<sup>1</sup>, 村津有紗<sup>1</sup>

我々は、人口約120万人の二次医療圏に大学附属病院併設型である2つの救命救急センター(うち一カ所は高度救命救急センター)を有し、年間に約1400例の重篤症例を取容・診療し、救急の最後の砦としての機能、災害拠点病院としての機能を果たしている。当施設の傷病構造は外傷23%を含む、外因が約1/3、重篤な内因が2/3と全国の多くの救命救急センターとほぼ同等の傾向である。また、地域には自治体の中核となる精神医療センター(精神病床のみ)を有する。外傷、薬物中毒などの精神疾患を背景とした外因、身体疾患を合併して重篤化した精神疾患既往の症例については他の救命救急センターと同様、在院期間が長期化する傾向がある。この問題に対して両施設の連携をスムーズに行うために高精細な画像伝送が可能な遠隔診療機器でこれらの症例を早期に精神医療センターへ転院し、また、救急医の遠隔診療支援によって精神病床に在床しながら精神科スタッフにより身体傷病の診療を合わせて実施できる環境を構築した。地域の救命救急センターの新しい役割として大学病院のリソースを地域医療に提供するツールとして遠隔診療支援システムを有効に活用し、診療支援の充実に努めることも重要と考えられた。

## O127-02 当救命救急センターと地域精神科病院との連携

<sup>1</sup>富士重工業健康保険組合太田記念病院救急科, <sup>2</sup>医療法人赤城会三枚橋病院山本理絵<sup>1</sup>, 飯塚進一<sup>1</sup>, 河谷雅人<sup>1</sup>, 金指秀明<sup>1</sup>, 壇原 暢<sup>2</sup>, 秋枝一基<sup>1</sup>

【はじめに】当施設は人口40万の地域に2012年6月より開設した地域救命救急センターである。当施設は常勤の精神科医は不在だが、自殺企図症例も受け入れている。【体制】精神科診療は地域の精神科病院と協力体制をとり、週1回精神保健指定医による往診を行っている。診察を必要とする場合は、往診日までに診療依頼を提出するか、往診日に直接連絡をして対応している。【現状】2012年6月から2014年3月までに当施設へ搬送された自殺企図もしくは自傷行為による症例は198例であった。198例のうち精神科への往診依頼は41例のみであった。転帰として、かかりつけ医もしくは他院精神科への紹介は74例で17例に往診があり、精神科病院への転院は23例で8例に往診があった。平均在院日数は、往診のある症例は10.4日、往診のない症例は2.4日であった。【課題】自殺企図や自傷行為による症例の大半は精神科への診療依頼がなく、当科で転帰の判断を行っているが、再企図も見られており精神科との連携の強化が必要となった。【目的と結果】当施設の救急科専従医5人(後期研修医2人を含む)に精神科との連携について質問紙方式により調査した結果、全員が再企図の危険性や転帰への影響などから精神科診療は必要であり、精神科往診日数の増加を希望していた。

## O127-03 地域医療サポーターが救命救急センターに及ぼす影響

<sup>1</sup>飯塚病院救命救急センター

鮎川勝彦<sup>1</sup>, 出雲明彦<sup>1</sup>, 山田哲久<sup>1</sup>, 安達普至<sup>1</sup>

【はじめに】少子高齢化社会に突入し、救急の需要が益々高まってくる。医療崩壊を防ぐには、住民や行政・マスコミの医療に対する理解が欠かせない。2010年3月より病院広報室と共に地域医療サポーター(MS)養成を開始した。疾病や怪我の予防と上手な病院のかかり方をテーマにしている。2ヶ月に1回養成講座を開催し、3回参加された方をMSと認定している。現在MSが635名誕生した。MS養成後経年的に一次救急患者の受診は減少していることは報告した。救命救急センターでの患者や家族からのクレームが減少しているかを調べた。【方法】救命救急センター管理者日誌をもとにMSを開始する前年2009年度と、MSが400人を越えた2013年度でクレームの件数を調査した。【結果】MS前は71件のあったクレームが2013年度には35件となっていた。特に内科系・外科系の待ち時間に関するクレームが減少していた。【考察】患者接遇教育やトリアージ教育、ER-Aide投用など様々な改善の取り組みも同時に行った結果の相乗効果であると思われる。MS養成活動の中で患者さんの思いも職員に伝えながら診療していくことも大事である。【結論】MS養成前後で救命救急センターでのクレーム件数は半減していた。今後ともMS養成講座を続け、患者及び職員満足度を上げていきたい。

## O127-04 重症外傷患者の社会復帰までを見据えた病院間の地域連携システム構築

<sup>1</sup>倉敷中央病院救命救急センター  
田村暢一朗<sup>1</sup>, 池上徹則<sup>1</sup>, 福岡敏雄<sup>1</sup>

【背景】重症外傷患者は急性期治療後に回復期病床などの後方病院へ転院搬送されることが多い。しかし、重症外傷患者は病態やケアの個性が高く、ケアの連続性の確保は難しい。救命救急センターと転院先病院の連携強化が、重症外傷患者の包括的ケアの質向上につながる可能性がある。【目的】救命救急センター職員の多職種による転院先病院の訪問が、外傷患者の社会復帰までの地域包括ケアの質の向上につながるかを検討した。【方法】2013年4月以降に重傷外傷患者を登録し追跡体制を整えた。外傷患者に対する予後調査に加えて、多職種で転院先病院訪問を行い、転院後の患者の様子、転院先職員の急性期病院に対する要望を共有する話し合いの機会を設定した。訪問後に参加したスタッフで振り返りを行い意見を求めた。【結果】転院先から具体的な要望が挙げられ、転院手続き・電子カルテ共有システムの活用・回復期ケアへの助言など、連携強化・質向上に向けた実務的な提言がなされた。また、当院の職員からは社会復帰過程を目の当たりにすることで、急性期医療のケアの質の重要性を実感したという意見があった。【結論】今回取り組み始めた多職種による転院先病院訪問は重症外傷患者の実務の連携強化につながる。急性期治療のケアの重要背を確認する機会になる。

## O127-05 「地域連携ホットライン」による開業医からの紹介患者の来院方法に関する検討

<sup>1</sup>横浜市立大学救急医学教室, <sup>2</sup>横浜市立市民病院救命救急センター  
谷口隼人<sup>1,2</sup>, 継 渉<sup>2</sup>, 鈴木誠也<sup>1,2</sup>, 町田雄樹<sup>2</sup>, 余湖直紀<sup>2</sup>, 祐森章幸<sup>1,2</sup>, 中田 駿<sup>2</sup>, 石川淳哉<sup>1,2</sup>, 伊巻尚平<sup>1,2</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【目的】当院には「地域連携ホットライン」という、近隣開業医からの紹介を救急科で対応するシステムがある。紹介患者の来院方法については、紹介医の判断に委ねているが、独歩来院患者の中に、予想外に緊急度・重症度の高い患者が存在する場面がある。そこで開業医が来院方法を決めるにあたりどのような点に注目しているのかを検討した。【方法】後ろ向き診療録調査。2013年4月から9月までの紹介患者を、救急車来院群（以下A群）と独歩来院群（以下W群）の2群に分けて検討した。検討項目は、Vital Signs, SpO<sub>2</sub>, 来院時乳酸値, 疾患内訳, 来院時JTASレベル2の割合などとした。【結果】A群は22名, W群は54名であった。両群で差を認めたのは呼吸数 (A群 22.1±5.23vsW群 17.8±3.36以下同順, p=0.034), 来院時乳酸値 (2.85±3.61vs1.69±0.83, p=0.037), 心血管疾患の割合 (36.4% vs9.26%, p=0.012), JTASレベル2の割合 (36.4% vs14.8%, p=0.037)であった。またJTASレベル2であるにもかかわらず独歩で来院した8名では呼吸器系疾患の割合が有意に高かった (0.0% vs50.0%, p=0.002)。【考察】紹介を受ける救急医は、開業医のこれらの傾向を認識し、場合によっては適切な来院方法を提案する必要があると考えられる。

## O127-06 救命救急センターと外傷 千葉県交通事故死亡事例5年間 (2008-12) の分析から

<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>南多摩病院, <sup>3</sup>千葉県交通事故調査委員会  
本村友一<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 益子邦洋<sup>2</sup>, 千葉県交通事故調査委員会<sup>3</sup>

【背景】千葉県では警察・消防・病院の情報を調査・検証し、交通事故事例における医学的問題点と対策を提言してきた。【方法】2008-12年の5年間で県内発生 of 交通事故で死亡した943例のうち、救急隊接触時に生命徴候を認めた369例を対象とし、県内救急医師によるpeer reviewを行った。症例は「PTD」, 「PTD疑い」または「救命不能」に分類され「PTD」, 「PTD疑い」は原因に言及した。【結果】「PTD」, 「PTD疑い」割合は2008年の41.3%から2012年の18.3%へ減少した。問題点は輸血, 手術または血管塞栓術の遅れや不備など, 止血・循環管理に関する事項が高率を占めた。さらに「PTD」, 「PTD疑い」は、2次病院へ搬送された症例の7.6%で、救命救急センター搬送症例の12.0%であり、救命救急センター間の格差も認められた。【考察】防ぎ得た外傷死 (PTD) を撲滅させるために、JPTECやJATECが開発され病院前活動と初期診療の標準化がなされてきた。県内交通事故死亡事例においても、一定のPTD減少傾向が認められているが、近年の減少率は停滞している。また、救命救急センターでも多くのPTDが発生していることから、更なるPTDの削減・撲滅を目指すためには、外傷に特化した新たな医療圏の構築と外傷患者と医療資源を集約する外傷センターの設置が必要である。

## O128-01 2年次初期臨床研修医に対するICLS模擬試験から読み解く蘇生治療に関する指導の課題

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座  
田中俊生<sup>1</sup>, 萩原祥弘<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

当院は1学年に40名程度の臨床研修医が学んでいる。当科は三次救命センターであり、ローテーターを2年目以降に限定する事でより濃厚な臨床習得ができる様にしている。更に達成目標を明確にする為、ラウンド最終月に蘇生治療外傷治療の模擬試験を行い、これを評価している。蘇生診療はICLSに、外傷診療はJATECに準じ、それぞれ最終試験レベル程度のシナリオで行った。今回は、H25年1月～H26年3月までにラウンドした研修医36名のうち、蘇生治療の試験を受けた23名の評価内容を分析した。試験は一次救命処置を共通とし、二次救命処置を(1)VF→PEA→ROSC (2)症候性徐脈→VF→ROSCに分け、蘇生後管理を含めた方針の提示までとした。結果、一次救命処置では、CPAの確認と応援要請の項目の抜け落ちが多く、二次救命処置ではモニター装着、除細動器の起動、経皮ペーシング・パッドを用いた除細動のやり方等、除細動器の実践に関する落ちが多かった。またROSC後の血圧測定を行わない事や薬剤の投与方法・間隔の誤りも多かった。座学で習得する事項は強い反面、実体験のみで習得できる事項に弱い結果であった。この結果を強く次年度の研修医指導に反映する事で、より充実した救急医学技術の習得が可能になると考えられた。

## O128-02 ICLSでのビデオ動画によるフィードバックの教育効果の検討

<sup>1</sup>東京女子医科大学救急医学  
武田宗和<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 並木みずほ<sup>1</sup>, 秋月 登<sup>1</sup>, 横田茉莉<sup>1</sup>

【背景】当施設ではICLSの行動目標達成の一助に、自己モデリングを行うことで自己効力感を高めると言われているビデオ映像によるフィードバック (以下VFB) も導入している。【目的】VFBに対する受講生からの評価と教育効果の検証【対象と方法】ICLS受講生に受講後アンケートを実施。A: インストラクター (以下指導者) からの直接指導, B: 事前学習のビデオやデモンストレーション, C: VFB, D: 講習会全体の振り返り, の4項目を、受講生自身の蘇生への理解度を高めることに繋がったと考えられる順と、第1優先順位 (以下1位) の理由を自由記載し結果を解析した。【結果】アンケート回答率20/41 (49%), 最も多い順位はA→C→B→Dの9名 (45%), Cが1位は4名。Cが1位の理由は、VFBで自己と他者との違いを比較し振り返ることが理解につながったと全員が回答。【考察】スポーツ分野では、VFBは初心者の動作と理想のパフォーマンスの比較ができるため、試技者に達成基準を視覚的フィードバックで与え要求するイメージを鮮明に持たせられる。一方、技能習得の点においては、指導者からの個別指導の方が効果は高いとの分析結果がある。当コースでは他者との違いに気づける学習者からはVFBは評価を得た。【結語】VFBは蘇生学習でも一定の効果があると考えられた。

## O128-03 沖縄県で開発されたバイタルサインシミュレーションCPVSは他県の研修教育にも有用か?

<sup>1</sup>入江病院総合診療科  
入江聰五郎<sup>1</sup>

【背景】沖縄県でバイタルサインからの生理学的解釈法シミュレーショントレーニングCPVS (Clinical Physiology of Vital Signs) を開発、運営を開始して5年目となり延べ82名の受講生が参加している。基本的に沖縄県内で開催しているが、県外開催の要望があり新潟県で出張セッションを開催することができたため、沖縄県で開発された本コースが対象の研修背景が地域的に異なってもコース内容が適切であるか、具体的に評価する事が必要と考えた。【目的】沖縄県内施設と研修環境の全く異なる他県内施設の受講生後知識定着を比較する事でコース内容の一般化が適切に成されているかを評価・考察する。【方法】沖縄県内で実施した受講生と非受講生を対象に臨床症例を元にした筆記試験を、新潟県の上越総合病院所属下でCPVS受講生 (6名) と非受講生 (1名) の点数比較をするとともに、受講生には行動変容について、記名式のアンケートを行った。筆記試験はCPVSでは実際に用いていない症例でバイタルサインの異常を呈している臨床問題7例を用い、沖縄県内施設 (浦添総合病院初期研修医 (2年次, 1年次) および沖縄県立中部病院初期研修医 (2年次)) を対象に実施したデータと比較する。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。

## O128-04 OSCEによる初期研修医の救急患者対応能力の評価

<sup>1</sup>京都府立医科大学大学院医学研究科総合医療・医学教育学, <sup>2</sup>京都府立医科大学大学院医学研究科救急・災害医療システム学  
入江 仁<sup>1</sup>, 渡邊 慎<sup>2</sup>, 武部弘太郎<sup>2</sup>, 加藤陽一<sup>2</sup>, 山畑佳篤<sup>2</sup>, 太田 凡<sup>2</sup>, 山脇正永<sup>1</sup>

【目的】卒後初期臨床研修修了時の研修医のパフォーマンスについては十分に評価されていない。京都府立医科大学附属病院(当院)では平成24年から研修医を対象とした客観的臨床能力試験(OSCE)を毎年度末に実施している。今回、OSCEの結果から研修医の救急患者対応能力について検討したので報告する。【方法】対象は平成24年度に当院で初期研修を開始した62人。1年次は「救急」、「外傷」、「内科」の、2年次は「救急」のブースからなるOSCEを実施した。「救急」ブースは1年次に急性心不全を、2年次に急性大動脈解離をテーマとし、実施項目を点数化して評価し、全体について6段階の概略評価を行った。「救急」ブースの評価を1, 2年次で比較検討した。【結果】42人が解析対象となった。全体の得点率は1年次50.7±17.7%から2年次65.7±10.2%へ有意に上昇した(p<0.05)。概略評価では1年次に6段階中3(含否境界レベル)以下の者が21人(50%)いたが、2年次は全員が4(最低要求より上)以上であった。【結語】初期研修中に2回のOSCEを行うことで救急患者対応能力について研修医の成長を確認することができた。現在、各研修医の評価と救急科研修期間との相関について解析中であり、発表当日はこの点を含めて報告する。

## O128-05 メディカルラリーを用いた初期臨床研修医教育と実技評価

<sup>1</sup>筑波メディカルセンター病院救急診療科, <sup>2</sup>帝京平成大学  
前田道宏<sup>1</sup>, 新井晶子<sup>1</sup>, 松岡宜子<sup>1</sup>, 山名英俊<sup>1</sup>, 榎木愛登<sup>1</sup>, 平塚圭介<sup>1</sup>, 上野幸廣<sup>1</sup>, 阿竹 茂<sup>1</sup>, 河野元嗣<sup>1</sup>, 大橋教良<sup>2</sup>

メディカルラリーとは想定された医療現場において医療チームが現場・患者の評価・診察・処置を行う想定競技会である。また、近年、シミュレーショントレーニングの教育に関する有効性が多数報告されており、様々なコースが開催されている。初期臨床研修医はこのようなコース受講により知識・技術の獲得を積極的に行っている。しかし、机上や教室でのシミュレーション教育のみでは標準的な知識や技術は獲得できるが、臨場感や緊張感が不足しがちである。今回研修医の教育・技術評価のためにメディカルラリーを開催した。初期研修終了目標に沿って、BLS, ACLS(院内急変対応), 意識障害(病院前医療・外傷診療)などをテーマにシナリオを作成した。事前に院内勉強会を開催し準備し、1年次研修医・2年次研修医の2人1組とし、看護師と3人でチームを結成し合計8チームで施行した。実施後には振り返りを行い、ラリー施行前と施行後での意識調査を施行した。アンケートの結果では施行前に想像していたほど、実行できなかった研修医が多く、現実との解離という気づきを促すことができた。また、実施後同様の事態に対処できるかという問いに対しては多くの研修医が自信を得た結果となった。

## O128-06 演題取り下げ

## O128-07 若き救急医を惹きつけるワーク・ライフバランス実現のために

<sup>1</sup>仁愛会浦添総合病院  
那須道高<sup>1</sup>, 高田忠明<sup>1</sup>, 屋宜亮兵<sup>1</sup>, 北原佑介<sup>1</sup>, 福井英人<sup>1</sup>, 米盛輝武<sup>1</sup>, 八木正晴<sup>1</sup>

当院は救命救急センターを有する約300床の中規模病院で、当科ではドクターヘリ、ドクターカーを運行しERは年間約5000台の救急車と25000人の救急患者を受け入れ、さらに集中治療・一般病棟管理を行い常時40-50人、年間1000人を超える入院患者を担当している。当科は以前からワークライフバランス実現のため、勤務や休暇に対するルールを作成し実行してきた。その結果、毎年4-5人の後期研修医が当科での研修を選択し、救急医への第一歩を踏み出している。今回はその取組について紹介する。病棟業務はチーム制を採用し休日は完全オフとした。また当直明けは速やかな帰宅を推奨し、連続勤務を避ける体制としている。夏休み等の連続休暇も年2回とし、自分の時間や家族との時間を取れるよう配慮した。その他3名の男性医師が育児休業を取得した。一方、救急医を目指す若い医師にとって、魅力的な研修内容・体制の構築も大切と考える。その考えから、年12日間の研修日を設け、休日を潰さず研修や学会に行ける体制とした。また、積極的な後期研修医向けの研修・勉強会を「勤務」として定期的に開催し、それを指導するスタッフも勤務とし休日を潰さない工夫をしている。未だ一日の業務時間が長くなりがち等の課題は残っており、それらに今後取り組んでいきたいと考えている。

## O129-01 ICLSコースにおける事前e-ラーニング学習教材の有効性

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座  
武田 聡<sup>1</sup>, 及川沙耶佳<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【背景】学習者が求められる内容を事前学習教材として動画等で明示しておくことは、ICLSコース等での学習をより有効にすることができる可能性がある。我々は既にICLSコースの事前学習教材としてDVDを作成しており、その有効性について日本救急医学会総会で発表している。今回我々はさらに事前学習教材をe-ラーニングとして提供を始めた。【方法】事前学習教材としてe-ラーニングは当日の実技内容を含む30分の動画とした。また終了後には簡単な事前予習問題を提供した。事前e-ラーニング学習教材の有効性を検討するために、ICLSコース学習者12名を対象としてe-ラーニング及び事前予習問題に関するアンケートを行なった。【結果】学習者12名中11名(92%)の回答を得た。e-ラーニングを使用した事前学習によりコース当日の学習目標(学習内容)が明確になったと答えたのは100%であった。e-ラーニングはコース当日の実技に役立ったと回答したのは100%、事前予習問題が知識的な予習となったと回答したのも100%であった。学習者の100%でe-ラーニング及び事前予習問題がICLSコースの内容理解に有効であったとの回答があった。【結語】事前e-ラーニング学習教材は、ICLSコースでの学習をより有効にできる可能性があると考えられ、今後更なる検討が必要であると考えられた。

## O129-02 学会主催の臨床研修医・医学生のための救急セミナー開催および参加者アンケート調査の報告

<sup>1</sup>日本救急医学会学生会・研修医部会設置運用特別委員会・後期研修医WG  
堀 智志<sup>1</sup>, 松村隆志<sup>1</sup>, 高橋麻里絵<sup>1</sup>, 岩田充永<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>, 坂本照夫<sup>1</sup>, 太田祥一<sup>1</sup>

【背景】日本救急医学会学生会・研修医部会設置運用特別委員会では、救急医学を広く普及するために、平成24年から研修医・医学生向けにセミナーを開催してきた。【方法】平成25年セミナーの参加者の理解度、満足度についてアンケート形式で調査した。【結果】参加者57名(臨床研修医22人、医学生34人、その他1名)であった。アンケート結果によるとは理解度、満足度は高かった。【考察】アンケートより、参加者の理解度・満足度は高く、救急医学に対する関心が得られたと考えられる。3回目となる平成26年度は参加者がより積極的に意見や質問を発言し双方向なコミュニケーションが出来るように1.学年対抗!救急症例クイズ大会2.ワークショップ救急医のキャリアパスを開催予定である。今後のさらなる発展のために、本年度もアンケート調査より分析を行うことが必要と考えられた。【結語】本セミナーは救急医学の関心を学生や研修医に高める良い機会を提供できていると考えられた。



**O129-03 救急科主導初期研修医オリエンテーションによる救急医療への興味喚起の可能性**

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救急科  
土井賢治<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 伊藤壯一<sup>1</sup>, 斎藤 豊<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 荘司 清<sup>1</sup>,  
金尾邦生<sup>1</sup>, 春成 学<sup>1</sup>, 塩島裕樹<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】当救命救急センターは3次と2次の救急患者を年間約8千人受け入れており、walk-inと小児を合わせると年間4万5千人を診療している。初期研修医は、救急医の指導の下、多くの救急傷病を診療する機会があると共に地域の救急医療にとっても不可欠である。当救急科は臨床への円滑な導入を目的に独自のプログラムを作成し2010年より毎年4月に初期研修医に急性期教育を開始した。【目的】初期研修医の教育効果を検証する。【対象・方法】1年目と2年目初期研修医の計26名に対して教育直後及び事後アンケートを用い前向きに調査した。尚、アンケートは毎年施行しその結果を元にプログラムに修正を加えている。【結果・考察】当プログラムの満足度は高く1ヶ月の研修内容は他科研修でも有用性が高いことが示唆された。全参加者から救急医学の学習意欲向上・苦手意識改善に有用に有用であるとの回答を得た。救急医療主体の内容にすることで、救急医学への興味喚起の可能性が示唆された。当日は事後アンケートの結果も踏まえて考察する。

**O129-04 日立総合病院救命救急センター立ち上げと教育の重要性**

<sup>1</sup>日立総合病院救命救急センター救急集中治療科, <sup>2</sup>JR東京総合病院救急科,  
<sup>3</sup>東京大学附属病院救急部集中治療部  
中村謙介<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>1</sup>, 山本 幸<sup>1</sup>, 大島和馬<sup>1</sup>, 井口竜太<sup>2</sup>, 園生智弘<sup>3</sup>

【背景】日立総合病院は茨城県北で初めての救命センターとして2012年10月に始動した。当初は少ない専属医師で開始したが、1年半が経過し、日中を中心に1次から3次まで全ての救急、16床のgeneralICUを運営する集中治療、総合診療外来などの全てを救急集中治療科で対応し、高い救急応需率を達成し十分な研修・指導がとれる体制を築けるに至った。茨城県は全国でも上位の医師不足地域であるが、短期間でactiveな救命センター運営が可能となったのはガッツある若手医師の確保と彼らの研鑽によるところが大きい。【方法・考察】我々が特に力を入れて行っているのはレクチャーなど座学の勉強活動と研修を優先した実務、すなわち教育であり、教育を優先した臨床業務とともに「地域の救命センターでも大学病院レベルの体系立てた教育を」を目標に日々の教育を行っている。また地元の筑波大学附属病院のユニークな研修システムも今後の救命センターのあり方に1つの方向性を与えると考えられる。当科の研修、教育を紹介するとともに、当院、大学附属病院、2次救急病院で研修する初期/後期研修医を対象に、地域の救命センターでの研修についてアンケートを実施し、地域の救命センター研修と医師確保のあり方について検討する。

**O129-05 周臨終期教育における救命救急センター(救急外来)の役割の重要性**

<sup>1</sup>自治医科大学メディカルシミュレーションセンター  
鈴木義彦<sup>1</sup>, 浅田義和<sup>1</sup>

【背景】医師の主な業務は、疾患の治療にある。しかし、人は如何なる治療の努力にもかかわらず、必ず死を迎える。その際の看取りも医師の重要な役割を担う。その臨終前後の時期(周臨終期)には、死亡診断、死亡診断書作成、患者家族へ死因の説明、解剖やAiなど死因究明の要請などの業務があるが、それらが卒前教育の中でどのように行われているかは十分にわかっていない。【目的】周臨終期の業務が研修医に如何に教育がなされているかを把握すること。【対象及び方法】2014年自治医科大学附属病院に入職した新卒研修医52名(26大学)に対するアンケート調査【結果】52名中16名(32.7%)が、臨終に立ち会ったことがなかった。31名(63.3%)臨床実習中に臨終に立ち会った。そのうち、救急外来における経験が28名だった。平均回数は、1.2回だった。死亡診断の方法、手順に関しては、29名(59.2%)が特に教育をされていなかった。【考察】卒前に臨終を実際に経験する機会は決して多くない。その中で、救急外来は、それを経験するうえで貴重な機会であることがわかった。救命救急センターにおける臨床実習は周臨終期の重要な教育機会ととらえ、研修プログラムに組み込むことが必要だと思われる。

**O129-06 侵襲的治療を必要とする救急集中治療における「臨床倫理学」の卒後教育の必要性**

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科  
伊藤壯一<sup>1</sup>, 土井賢治<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 斎藤 豊<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>,  
田熊清継<sup>1</sup>

【背景】救急搬送患者の高齢化が進む中、侵襲的処置を含む急性期治療において「臨床倫理」(医学的適応、患者の意向、QOL・善行と無危害と自律性尊重の原則、周囲の状況)的配慮が求められる。しかし、その標準化された卒後教育はなく、その実践は現場に委ねられている。【目的】救急集中治療領域の卒後教育において、「臨床倫理」教育が必要な項目を見いだす。【方法】平成26年度川崎市立川崎病院初期研修プログラムに参加している卒後1年目医師14名を対象とし、実際に発生した臨床倫理学配慮が必要な症例を使用し、その解決すべき項目を自由記載させた。その後テキストマインニング手法を用いてA.R.Jonsen著「Clinical Ethics」の主要4項目および小項目28からなる症例検討シートを用いて項目別に達成度を評価した。【結果】平均7.6小項目(27.0%)の項目について検討された。大項目では「患者の意向」に関する項目が比較的良好に検討された(平均2.3項目/7項目, 32.6%)。一方、「QOL」に関する項目の欠落が顕著(平均1.4項目/6項目, 22.6%)であった。【結語】医療従事者を対象とした急性期患者の治療方針決定のための臨床倫理学的実践法の標準化された卒後教育が期待され、その中でも患者QOLについての検討の教育が必要である。

**O130-01 上腸間膜動脈閉塞症におけるSmaller SMV signの有用性**

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院救急科  
中野貴明<sup>1</sup>, 中山祐介<sup>1</sup>, 平野雅巳<sup>1</sup>, 太田啓介<sup>1</sup>, 米澤直樹<sup>1</sup>, 金 崇豪<sup>1</sup>,  
平田晶子<sup>1</sup>, 山田広之<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>

上腸間膜動脈(SMA)閉塞症において、Smaller SMV signは感度の高いCT所見と教科書には表現されている。しかし、Smaller SMV signの有用性を示唆した文献はほとんどない。【目的】SMA血流低下症例をretrospectiveに検討し、smaller SMV signの有用性を検討した。【対象】SMA閉塞症23症例、SMA解離8例、非閉塞性腸間虚血(以下NOMI)10例、control群として腹痛で受診し上腸間膜血流低下と関連のない診断がされた連続41症例。【方法】Plane CTにおいてSMA・SMV計を腹腔内で並走する部位で計測し、SMV/SMA比を測定した。【結果】SMA閉塞症の8例が塞栓症で15例が血栓症であった。SMA閉塞症のSMV/SMA比は0.93(0.79-1.06)。SMA血栓症は0.98(0.93-1.19)。塞栓症では0.79(0.54-0.80)であった。SMA解離では0.92(0.77-1.23)で、NOMIは1.63(1.31-1.71)であった。control群では1.44(1.32-1.61)であった。Smaller SMV signの感度は74%で特異度は92%、陽性的中率は77%。Control群と比較しSMA閉塞症群では有意にSMV/SMA比が小さかった【考察・結語】Smaller SMV sign陽性はSMA領域の腸間血流低下を示すとされている。結果より、plane CTでsmaller SMV sign陽性であった症例は積極的に造影CTでSMAの血流を評価する必要があると考える。

**O130-02 上部消化管出血に対して内視鏡的止血困難症例となる予測因子に関する検討**

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
廣江成欣<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>,  
折田智彦<sup>1</sup>, 船隻知弘<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景・目的】上部消化管出血に対する治療としては原則内視鏡的止血がfirst choiceとなるが、止血困難・再出血のため動脈塞栓術(TAE)や手術を要する場合がある。内視鏡的止血困難症例の予測因子を明らかにすることで、より有効な治療戦略を行える可能性がある。【方法】2007年からの6年間で上部消化管出血の診断で内視鏡処置を行った226例を検討し、内視鏡的止血成功群190例と失敗群36例で予測因子を検討した。【結果】来院時ショックバイタル(収縮期血圧90mmHg未満)あり、造影CTでextravasationあり、露出血管あり、出血部位が十二指腸の場合、有意差を持ってTAEまたは手術が必要となり、それぞれオッズ比は5.09, 8.93, 15.7, 3.72であった。また、成功群と比較し失敗群では、初診時血液検査で、ヘモグロビン(9.2±3.1:7.8±2.8g/dl)・アルブミン値(3.1±0.7:2.6±0.6g/dl)は低く、白血球数(9900±4670:12000±3870/μL)・ラクテート(27.8±24.4:47.9±39.1mg/dl)は高く、それぞれ有意差をもって示された。【結語】上部消化管出血症例のうち、来院時ショックバイタルかつ造影CTでextravasationを認める場合は、内視鏡的止血術は困難で、同日あるいは数日後に血管塞栓術あるいは手術が必要になる可能性が示唆された。

## O130-03 虫垂炎診断における Alvarado score の有用性の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター竹村成秀<sup>1</sup>, 春成 学<sup>1</sup>, 權守 智<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 郷内志明<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】虫垂炎診断において、Alvarado scoreは診断に有用であるとの報告が多数あり、臨床研修指導にて用いられることがある。【目的】虫垂炎診断における Alvarado score の有用性を検討する。【対象・方法】平成25年4月～平成26年4月の13ヶ月間に虫垂炎が疑われた症例を対象とし、電子カルテ情報を元に後方視的に検討した。【結果】症例は全51例(男27例, 女22例, 平均年齢39.4±18.5歳)。Alvarado scoreは平均5.0±2.0点。虫垂炎と診断されたのは31例であり, score7点以上は10例であった。非虫垂炎疾患は18例(憩室炎5例, 腸炎5例, メッケル憩室炎1例, 付属器炎1例, 尿路結石1例, 絞扼性イレウス1例, 腸間膜リンパ節炎1例, 胆嚢炎1例, 診断不能2例)であり, score7点以上は1例であった。感度32.3%, 特異度94.4%であった。【考察・結語】Alvarado scoreは虫垂炎の典型例として参考となるが, 非典型症例や除外診断には有用性は高くはないと考えられた。

## O130-04 下部消化管出血において緊急の介入が必要な患者はどのような因子をもっているか

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター(地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo

Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科

石上雄一郎<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 竹内慎哉<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】上部消化管出血に対する緊急処置の必要性の評価はBlatchford risk scoreが知られているが, 下部消化管出血に対する有用な prediction rule は報告されていない。【目的】下血や下部消化管出血を呈し, 緊急介入を要した患者においてどのような因子が関与していたのかを明らかにする。【対象】2013年に当院救急外来を下血で受診した51人の患者。【方法】緊急介入を24時間以内の経皮的動脈塞栓, 下部消化管内視鏡, 緊急手術とした。検討項目は緊急介入を要したかどうかの他, 年齢, 性別, トリアージレベル, 救急搬送の有無, 収縮期血圧, 脈拍数, UN, 糖尿病の有無, 心血管疾患の有無, 抗血小板薬内服の有無, NSAID内服の有無, 輸血の有無とした。緊急介入を要した群と要しなかった群間の各要素の差をt検定で検討した他, どの要素が緊急介入を要する可能性が高いかを多変量解析で検討した。【結果】本研究では51人中6人が緊急介入を要した。緊急介入群では有意に輸血が必要となったが, 緊急介入を要するリスクとして有意な要素は認められなかった。今後は症例数の蓄積をへて改めて解析を行うことで重要な因子を明らかにすることができるかもしれない。

## O130-05 病態別による腸管壊死予測因子の検討

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医学部付属病院救命救急センター鈴木啓介<sup>1</sup>, 遠藤 彰<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】腸管壊死の予測因子については様々な検討がされているが, 未だ診断に難渋する症例が存在する。我々は腸管壊死を起こす病態についてNOMIやSMA塞栓症のように動脈閉塞に起因するものとヘルニア嵌頓のように組織浮腫から静脈鬱滞を来たした後に壊死に陥るもの, すなわちdrainage veinが働いて全身に壊死物質が循環すると考えられる場合とdrainage veinが働かず壊死物質が比較的局所に留まると考えられる場合に分けて検討した。【対象・方法】2006年4月から2014年3月までに腸管壊死に対して手術を施行した症例を後ろ向きに検討した。手術所見から壊死病態を分類し, 2群間で血液検査値の比較を行った。【結果】症例は91例。動脈閉塞群(A群)40例, 静脈うっ滞群(V群)51例。Lactate, CK, AST, pH, BEにおいて, A群で有意に異常を認めた。壊死範囲はA群が有意に長かったため, 全体の中央値(50cm)で2群にわけて解析したところ, いずれの項目も2群に有意差は認めなかった。【考察】Drainage veinが機能しづらくなっているヘルニア嵌頓などの病態では壊死物質が全身に循環されにくく, 血液マーカーに反映されづらい場合もあるため腸管壊死の判断の際に注意が必要である。

## O131-01 PTP誤飲はCTで診断できるか? —人体模型を使用したの検討—

<sup>1</sup>トヨタ記念病院統合診療科, <sup>2</sup>トヨタ記念病院救急科笠原大輔<sup>1</sup>, 西川佳友<sup>2</sup>, 米田圭佑<sup>2</sup>, 駒井翔太<sup>2</sup>, 榎原吉治<sup>2</sup>, 武市康志<sup>2</sup>

PTP誤飲はX線, CTなどの画像検査にて診断可能との認識が強い。しかし, CTの有用性を検討した論文は乏しく, CTでは診断できないPTP誤飲症例の報告もある。そこで今回, 我々は人体模型ファントム・アルダーソンを用いて, 実際にPTPシートおよび薬剤がどのようにCTで描出されるかを検討した。CT撮影は肺野条件, 腹部条件で行い, 画像読影は救急医, 内科医, 放射線科医で行った。PTPシートはポリ塩化ビニル(PVC: polyvinyl chloride)もしくはポリプロピレン(PP: polypropylene)を用いた包装が主に使用されている。PTPシートは, 腹部条件でPVCは描出されるが, PPは描出されない。肺野条件ではPVCもPPも描出可能となる。錠剤はCTにて高吸収値として描出されるため, 同定しやすい。しかし, カプセルは腹部条件では同定できず, 肺野条件で同定可能となる。これらの読影結果は3者において大差は認められなかった。以上より, 多くのPTP誤飲はCTで同定しやすいことが確認された。しかし, 特定の条件下, 例えば錠剤の入っていないPPシートのみや, カプセルの入ったPPシートなどではCTでの画像診断が困難であることが示唆された。

## O131-02 上部消化管出血疑い症例に対する腹部CT撮影の有用性に関する検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救急科春成 学<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 郷内志明<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 莊司 清<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 權守 智<sup>1</sup>

【目的】緊急の上部消化管内視鏡検査(以下GF)は人的資源の問題等で, その緊急度に苦慮することが多い。本研究では上部消化管出血疑いに対する腹部CT撮影の有用性について検討する。【対象・方法】2012年4月からの24ヶ月間で当院に救急搬送された, 吐血, 黒色便等の主訴や身体所見等から上部消化管出血が疑われた症例を対象とした。【結果】対象とした156例中, 腹部CTを撮影したのは76例だった。18例は消化管穿孔や大動脈瘤破裂の鑑別目的で腹部CTを撮影し, 2例が大動脈瘤破裂で死亡の転帰となった。それ以外の58例は出血源精査目的で, 単純CTが24例, 造影CTが34例だった。造影CTを撮影した34例で止血処置を要したのは22例(64.7%), 止血処置を要さなかったのは12例(35.3%)だった。造影CTで出血所見を認めたのは8例(23.5%, 胃内のextravasation6例と食道静脈瘤破裂2例)だったが, 全例で止血処置を要した。【結語】上部消化管出血の鑑別目的で確実に腹部CTを要したのは, 大動脈瘤破裂による吐血の症例のみだった。一方, 造影CTで上部消化管にactiveな出血所見を認めた症例は, 全て止血処置を要し, 緊急GFの適応となるものだった。上部消化管出血に対する腹部CTは, 大動脈破裂の鑑別診断や, 緊急GFの適応に迷う症例での緊急度の判断で有用と考える。

## O131-03 胃十二指腸穿孔の保存的治療症例における手術移行例に関する検討

<sup>1</sup>市立堺病院救急センター救急外科, <sup>2</sup>市立堺病院外科天野浩司<sup>1</sup>, 西 秀美<sup>1</sup>, 蛸原 健<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 森田正則<sup>1</sup>, 臼井章浩<sup>1</sup>, 中田 健<sup>2</sup>, 大里浩樹<sup>2</sup>, 中田康城<sup>2</sup>, 横田順一郎<sup>2</sup>

【背景】胃十二指腸穿孔に対する保存的治療の有効性は多数報告されている。当院でも一定の基準を満たせば保存的治療を選択しているが, その中に手術に移行する例も経験する【目的】安全に保存的治療を行うために, 手術移行例の特徴を検討する【方法】保存的治療群で, 特に手術移行例に関して臨床経過, 入院日数, 合併症について診療録に基づき後方視的に検討した【対象】2004年9月から2014年3月までに胃十二指腸穿孔の診断で当院に入院した125例のうち保存的治療を選択した34例。うち手術移行は10例【結果】保存的治療が成功した群の入院日数(中央値)は12日, 手術移行群で15日, 初めから手術した群では17日であった。手術移行の根拠は血液生化学検査の増悪, 腹部所見悪化, SIRS所見などで, これらは10例中9例で腹水が増量していた。手術決定までの時間は7例で来院から24時間以内であったが, 3例は当初腹痛が軽快したり, 炎症データの増悪が無かったことで24時間以上経過して手術移行した。うち1例は術後に腹腔内膿瘍を来し43日間の長期入院を要した【結論】手術移行の可能性を含めても保存的治療は比較的安全に行える。しかし, 術後合併症で入院長期化する例もあり, 腹水の経時的変化に注意し手術移行の時期を逸さないことが重要である

O131-04 腸管気腫におけるI-FABPの有有用性

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター, <sup>2</sup>DSファーマバイオメディカル株式会社  
松本松圭<sup>1</sup>, 舟岡宏幸<sup>2</sup>, 廣江成政<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>,  
清水正幸<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景】腸管気腫症 (PI) の手術適応の判断は容易ではない。血液生化学検査として乳酸値の有有用性が報告されている。小腸脂肪酸結合蛋白質 (I-FABP) : 小腸吸収上皮に特異的に存在する細胞質タンパクであり, 腸管虚血の診断に有用かも知れない。【目的】PIを伴う急性腹症患者におけるI-FABPを含めた臨床生化学的指標について検討した。【対象】2009.1~5年。CTにてPIを認めた急性腹症36名を対象とした。【方法】前向き非介入試験。PIを手術群: 腸管切除を要する虚血と良性群に分類し, 生化学検査を比較検討した。診断は手術および最終転帰で判断した。【結果】手術群17名 (47%), 良性群19名 (53%) であった。WBC・PLT・CK・CRP・D-dimer・GOT・LDHは2群間に統計学的有意差を認めなかったが, I-FABP・乳酸値・Base deficitsは手術群において有意に高値を示し (4.4 (0.3-56.7) vs 16.1 (3.0-148.5), 19.0 ± 9.7 vs 49.4 ± 40.8, -0.41 ± 4.2 vs 4.21 ± 7.16, p < 0.05, respectively), ROC曲線下面積 (AUC) は0.850, 0.734, 0.650であり, I-FABPが最も高値を示した。I-FABPのcutoff値を10.0ng/mlで定めると感度76.5%, 特異度89.5% (PPV86.7%, NPV81.0%) であった。【結語】PIの手術決定因子にI-FABPは有用な生化学検査である。

O131-05 急性腹症に対してダメージコントロール手術を適応した症例の検討

<sup>1</sup>奈良県立医科大学高度救命救急センター  
川井廉之<sup>1</sup>, 關 匡彦<sup>1</sup>, 則本和伸<sup>1</sup>, 福島英賢<sup>1</sup>, 瓜園泰之<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

重症外傷症例に対するダメージコントロール手術 (以下DCS) は生理学的徴候を重視し, 死の三徴を回避・改善に努めることが予後改善につながることを根拠としている。当院では同様の戦略を生理学的徴候が悪化した急性腹症にも適応してきた。今回, 感染を原因とする急性腹症に対し初回手術でDCSを適応したDCS群と根治術を行った根治術群を比較検討し現状の治療成績と問題点を検討した。本検討ではDCSの定義を, 簡略化手術にて腸管再建を行わず仮閉腹で手術を終了したものとした。2007年から2013年の間にDCSを適応した症例はNOMI 5例 (45%), 下部消化管穿孔4例 (8%), 絞扼性イレウス1例 (3%), 胃・結腸軸捻転1例 (11%)。DCS群と根治術群で年齢性別に有意差なく, APACHII, 手術時間, 死亡率はそれぞれ27vs14, 60分vs167分, 73% vs19%で有意差を認めた。DCS群は手術を迅速に終了していたが予後は不良であった。

O132-01 コンビニ来客数と救急受診患者数の相関性についての検討

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター救急科  
関 藍<sup>1</sup>, 菅原誠太郎<sup>1</sup>, 大高俊一<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

我が国では救急外来へのアクセスが良好であり, 以前より"コンビニ受診"という言葉が医療従事者の間では常用されている。この言葉は, 本来救急で受診する必要がない, 軽症の非緊急性患者について, ネガティブな印象を持って使われる言葉である。救急医療従事者の間では, 荒天時には救急受診者患者が少ない, つまり本当に緊急での受診が必要のない"コンビニ受診"患者が少ないとの印象が実感としてある。しかし, このような事実を数値として示した論文やデータは今までに存在しない。本研究では, 救急受診者数とコンビニ来客患者数の間に相関があるかどうかを明らかにすることを目標とする。研究は過去1年間に当院救急科を救急車以外で受診した患者を対象とする。さらに, 病院近郊のコンビニエンスストアの来客数のデータを用いるものとする。また当院徒歩圏内以外のコンビニの来客数を比較対象とする。同日付内のコンビニ来客数および救急徒歩受診患者数について, 相関があるかどうかを検証する。これらの結果をふまえ, "コンビニ受診"という言葉の妥当性について検討し, さらに, 過剰な数の非緊急の救急受診者により, 本来, 緊急で治療が必要な重症患者の治療にかけられる時間が制限されてしまうなどの, 昨今の救急医療における問題に対して言及したい。

O132-02 救命救急センターからみた高齢者救急における医療資源の問題点

<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  
山下 寿<sup>1</sup>, 板垣有亮<sup>1</sup>, 古賀仁士<sup>1</sup>, 爲廣一仁<sup>1</sup>, 瀧 健治<sup>1</sup>

【背景】現在, 65歳以上の人口が総人口の25%以上を占め, 4人に1人が高齢者という世界最高の超高齢社会を迎えている。これを反映して搬送される高齢者の増加が続いている。【目的及び対象】2004年~2013年の動向と2013年の患者の現状を調査・検討し, 高齢者救急における医療資源投入の今後の在り方について検討した。【結果】65歳以上の搬送件数は, 2004年では2885件33.1%であったが, 2013年は3754件41.7%と増加しており, 中でも外来帰宅件数は2004年828件9.5%で2013年は1590件17.6%と増加している。2013年は入院2153件57.4%で, この転帰は治癒・軽快退院1023件, 転院879件, 死亡退院251件であり, MSWはこの内705件32.6%に関与していた。【考察】外来帰宅例の増加は救急車の不適正利用の増加に繋がっている。また, living willの確認を徹底して望まれない三次搬送, 救命医療が行われないうようにしていきたい。今後更に高齢化が進めば, MSWにより早期に転院・退院しても, それが在宅へと繋がらなければ, 介護・医療保険の費用は更に高額となる。また, 全ての高齢者を介護施設・医療機関でカバーすることは財政的に困難である。【まとめ】可能な限り自宅での生活が可能となるように, 訪問介護・在宅医療を一括提供するシステムの構築が必要と考える。

O132-03 地域における救命救急センターのあり方 限られた人的資源を有効活用する新しい救急医療システム

<sup>1</sup>国立病院機構福岡東医療センター救命救急センター  
江崎卓弘<sup>1</sup>, 紙谷孝則<sup>1</sup>, 保田宗紀<sup>1</sup>, 馬場晴久<sup>1</sup>, 上野道雄<sup>1</sup>

【はじめに】本邦の救急医療は患者の高齢化と医師不足により困窮を極めていいる。福岡東医療センターでは専門医が不足する夜間, 週末に平日同様, 病院総力を挙げて安全で的確な救急医療を実践するため, 電子機器を活用した独自の救急医療システムを開発した。【方法】タブレット型コンピューターiPadにオリジナルの救急用院外協議システム『どこでもカンファ』を導入した。本システムにより院内の当直医師だけでは対応が困難な症例に対して, 複数の院外オンコール専門医に電子カルテから本システムの専用サーバーに自動転送された放射線画像検査や生理検査, 血液検査結果に加え, 局所を撮影した写真や動画を送信できる。これにより, 院内当直医は院外の複数の専門医と視覚的に患者情報を共有することが可能である。データを受信した専門医は自宅に居ながら救急患者の病状を把握し, 複数の医師間で診断や治療方針について協議, 決定できる。【まとめ】『どこでもカンファ』は専門医が不足する夜間, 週末の救急医療に極めて有用である。特に多様な合併症を有する高齢者に対して複数診療科の治療が必要な場合には不可欠である。

O132-04 ER型救急部受診患者の入院費の検討

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院  
山田淑恵<sup>1</sup>, 川野貴久<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>1</sup>, 林 寛之<sup>1</sup>

【背景】一般的に救急外来は不採算部門とされているが, 実際に一般外来と救急外来から入院した症例で入院費を比較した研究報告は少ない。【目的】当院救急部外来を受診し入院した患者と, 一般外来経由で入院した患者あたりの入院に対する保険点数を比較した。【方法】2012年4月から1年間に福井大学医学部附属病院に入院した全患者を対象に行った。対象期間に救急部から入院した患者と一般外来から入院した患者の保険点数を student T検定を用いて比較した。またサブグループ解析として手術 (外科手術, 内視鏡検査, カテーテル検査) を行った患者を抜き出し同様に比較した。【結果】合計11042人 (うち救急部経由1801人, 16%) が入院した。救急部経由入院と一般外来経由入院患者あたりの保険点数の中央値はそれぞれ57593点と65382点であり, 有意差を認めなかった (P=0.25)。サブグループ解析として手術を受けた全入院患者合計4653人 (うち救急部経由444人, 9.5%) では, 救急部経由入院患者が141448点, 一般外来経由入院患者が79766点であり, 有意に保険点数が高かった (P<0.05 [95% CI, 55,000-80,000])。【結論】救急部を受診し手術を行った入院患者あたりの保険点数は, 一般外来経由の患者と比べ高くなることが示唆された。

O132-05 医療資源の有効利用には費用対効果を考慮する必要がある

<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>SAVE-J study group 渥美生弘<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>, 長尾 建<sup>2</sup>, 浅井康文<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 田原良雄<sup>2</sup>, 長谷 守<sup>2</sup>, 奈良 理<sup>2</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】超高齢化社会に入り社会保障費が急激に増大している。一方で、救急医療の現場でも高度な医療が導入され一人あたりの医療費が高騰している。【目的】高額医療と考えられる体外式循環装置を用いた心肺蘇生 (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation: ECPR) の適応年齢をSAVE-J研究のデータベースにおける費用/効用分析から考察する。【方法】SAVE-J研究のデータベース (ECPR群: 260例, non-ECPR群: 194例) から, QALY (quality adjusted life years) あたりの費用, またECPRを導入する際のICER (incremental cost effectiveness ratio) を算出した。【結果】1QALYあたりの費用は, ECPR群では816万円, non-ECPR群では670万円であり, ICERは858万円/QALYであった。ECPRの適応年齢を制限すると70歳以下のICERは807万円/QALY, 60歳以下は737万円/QALY, 50歳以下は548万円/QALY, 40歳以下は383万円/QALYと改善した。【考察と結論】本邦におけるICER域値は500~600万円/QALY程度の報告が多い。SAVE-J研究ではECPRの適応年齢を制限することで費用対効果が改善していた。医療資源の有効利用を模索していくために, 費用対効果にも着目し治療の適応を判断していくことが重要である。

O132-06 医療機関における救急救命士雇用に関する一考察

<sup>1</sup>愛知医科大学病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>愛知医科大学医学部地域救急医療学寄付講座

小澤和弘<sup>1</sup>, 寺島嗣明<sup>1</sup>, 岩倉賢也<sup>1</sup>, 熊谷常康<sup>1</sup>, 青木瑠里<sup>2</sup>, 梶田裕加<sup>1</sup>, 野口裕記<sup>1</sup>, 三木靖雄<sup>1</sup>, 竹内昭憲<sup>1</sup>, 井上保介<sup>2</sup>, 中川 隆<sup>1</sup>

【背景】当院では平成26年度より救急救命士2名を派遣雇用しているが, その業務内容を紹介するとともに救急救命士の医療機関内業務について考察してみた。【業務内容】ドクターカードドライバー業務が主であるが, 緊急出動時以外には医療機器の点検, 物品補充, 救命センターでの補助業務を行っている。業務開始前には緊急走行, 救命センター補助業務を円滑に行うため, 緊急走行に関する研修, 消防署における救急車同乗実習, 無線通信実習, 重症患者に対する所領処置に対する講義, 三次初療室での病院実習を15日間行った。【経過】緊急走行についてはトラブルはなく, 救命センター内ではモニター等の装着, 患者移送等三次初療業務の補助を円滑に行っている。【考察】現行の法令では病院内での業務には制限があるが, 患者に対する観察判断, 処置を行わなくとも, 救命センター多忙時には医師の管理であれば救急救命士の医学的知識が活用されることは多々あると考える。【結語】救急救命士の医療機関の雇用には制限はあるが, 業務開始前に一定の研修を行い, 医師の管理下で補助業務を行わせることは救命センターの運営に有効な手段になると考える。

O133-01 いかなる外傷症例で初回気管挿管失敗率が高いか?-患者搬入前から気道確保のバックアップを考える-

<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院救急部, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院救急科 森田浩史<sup>1</sup>, 後藤匡啓<sup>1</sup>, 川野貴久<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】本邦では救急医が単独診療している救急外来が多い。外傷患者受け入れにおいて気道確保の支援体制を整える必要性は高い。【目的】挿管適応毎に外傷患者の初回気管挿管失敗率を記述し, いかなる外傷患者で搬送前支援体制を整えるべきかを検討する。【方法】2010年4月~2013年9月までの気道管理レジストリ (JEAN1&2) を用い外傷患者を対象とした。初回挿管の失敗率を求め外傷の適応カテゴリー毎に比較した。【結果】外傷患者は6398人中1057人であり, その初回失敗率は37%であった。カテゴリー毎の内訳と初回失敗率は顔頸部外傷 (82人/49%), 気道熱傷 (71人/41%), 頭部外傷 (283人/41%), ショック (160人/35%), 多発外傷 (57人/35%), 心停止 (360人/31%), 意識障害 (28人/36%), その他 (16人/56%) で外傷性心停止で失敗率が最も低かった。施設をランダム効果とした一般化線形混合モデルで交絡因子 (年齢, 性別, 方法, 器具, 挿管者) を調節後でも心停止と比較して顔頸部外傷 (OR3.4: 95% CI1.9-6.1), 気道熱傷 (OR2.6: 95% CI1.4-5.0), ショック (OR2.4: 95% CI1.4-4.0), 頭部外傷 (OR2.2: 95% CI1.4-3.5) は初回失敗率が高かった。【考察】搬入要請より顔頸部外傷, 気道熱傷, ショック, 頭部外傷が予測される時は気道確保の支援体制を整えてから初療に臨むべきである。

O133-02 挿管困難モデルにおける新型エアウェイスコープの有用性

<sup>1</sup>旭川医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>旭川医科大学麻酔・蘇生学講座 丹保亜希仁<sup>1</sup>, 衛藤由佳<sup>2</sup>, 鈴木昭広<sup>2</sup>, 藤田 智<sup>1</sup>

【背景】新型エアウェイスコープ (AWS) は, 従来のスコープ先端映像に加え, 外付けファイバースコープの映像をモニター上で切り替えて表示でき, チューブ先端位置を確認できる。今回3種類の困難気道モデルにおいて新型AWSの有用性をMcGRATH MACビデオ喉頭鏡 (McGRATH), マッキントッシュ型喉頭鏡 (Mac) と比較・検討した。【方法】初期研修医21名が参加した。SimMan マネキンによる3種の困難気道モデル (開口障害, 開口障害+頸部可動域制限, 舌浮腫) において, 新型AWS, McGrath, Macを使って気管挿管を実施した。成功率, 所要時間, POGOスコア, 使用感について比較, 検討した。統計はクラスカル・ウォリス検定を用い,  $p < 0.05$  を有意とした。【結果】全てのモデルにおいて, 新型AWS使用で成功率は100%であり, 他2種のデバイスと比較し所要時間は有意に短く, POGOスコアは有意に大きかった。使用感も有意に容易であった。McGRATHは舌浮腫モデルのみで, 成功率, 所要時間, POGOスコアをMacと比較し有意に改善した。【考察】口腔内スペースが限定される状況では, 喉頭視野が得られてもチューブ誘導が困難であり, チューブガイドのあるAWSが有利である。また, 画像切り替えにより迅速に先端位置を確認でき, 食道挿管時の胃送気のリスクもなく使用が推奨されるデバイスである。

O133-03 救急外来でのRapid Sequence Intubation (RSI) におけるのロクロニウムの投与量と成功率の検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター救急科, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院内御堂亮<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>2</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】救急外来でのRapid sequence intubation (RSI) においてロクロニウム (Roc) 投与量と成功率との関連を調べたデータは少ない。【目的】救急外来でのRSIにおいてRoc投与量と初回成功率に関連があるかを検討する。【方法】全国11救急外来が参加した前向きレジストリであるJapanese Emergency Airway Network 2 (JEAN-2) Studyに登録された患者でRocを用いたRSIが施行された成人患者を対象とした。投与量が推奨量 (1mg/kg) 未満であることが初回成功率と関連が有るかを検定した。【結果】2012年4月~2013年9月に挿管された2311例が登録 (回収率96%) され464例が解析対象となった。推奨量未満の投与を受けた患者は303例 (65%) であり初回成功率は73% (95% CI, 68%-78%) であった。推奨量以上の患者は161例 (35%) であり初回成功率は78% (95% CI, 71%-85%) であった。年齢, 性別, body mass index, 適応, 器具, 前投薬, 鎮静薬, 挿管者属性で調整後, 投与量が推奨量以上であることと比較して, 推奨量未満であることと初回成功率とに有意な関連は認めなかった (OR, 0.77; 95% CI, 0.45-1.31; P=0.34)。【結論】救急外来でのRocを用いたRSIにおいてRoc投与量が推奨量未満であることと初回成功率との間に有意な関連は認めない。

O133-04 ビデオ喉頭鏡McGRATH™MACは従来型の喉頭鏡に取って代わられるか?

<sup>1</sup>横浜市立市民病院救急総合診療科, <sup>2</sup>横浜市立大学救急医学教室 石川淳哉<sup>1,2</sup>, 中村京太<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>

【目的】確実な気道確保は救急診療における最優先事項の一つであり, 臨床経験によらず施行できることが望まれる。ビデオ喉頭鏡McGRATH™MAC (以下MG) がこの要求を満たしうるかを検討した。【方法】困難気道を作ることができるマネキン, DAMシミュレータトレーニングモデル™を用いて3種類の困難気道 (a.正常, b.開口障害, c.頸椎可動域制限) を作成した。それぞれに対しMGを用いた気管挿管を, 初期研修医が短時間の練習後に試み, 成功率, 所要時間, POGO score (Percentage of Glottic Opening score) を記録した。また熟練者が通常の喉頭鏡を用いて各気道の挿管困難度を評価した。【結果】各気道に対する熟練者 (13人) の平均POGO scoreは, a. 94%, b. 44%, c. 17%であり, 概ねCormack分類の1, 2, 3に相当すると考えられた。初期研修医 (21人) は全員が各気道で挿管可能であった。平均POGO scoreと所要時間はa.76%, 34秒, b.65%, 56秒, c.49%, 82秒であった。また, Cormack分類3に相当する気道c.に注目すると, POGO scoreは熟練者に比べ高値であり良好な視野が得られていた (49% VS 17%,  $P < 0.01$ )。しかし所要時間は研修医の方が有意に長かった (82秒 VS 36秒,  $p < 0.01$ )。【考察】MGは, 経験の浅い医師が困難気道に挿管する際の視野確保に有用であることが示された。

## O133-05 プロトコルに基づく抜管では、高齢者はハイリスクか？

<sup>1</sup>信州大学医学部救急集中治療医学講座新田憲市<sup>1</sup>, 今村 浩<sup>1</sup>, 高山浩史<sup>1</sup>, 望月勝徳<sup>1</sup>, 濱野雄二郎<sup>1</sup>, 秋田真代<sup>1</sup>, 新川一樹<sup>1</sup>, 三山 浩<sup>1</sup>, 岡元和文<sup>1</sup>

【背景】日本では、世界に前例のない速さで高齢化が進み、集中治療の現場でも患者の高齢化は進んできています。高齢であるほど、慢性疾患が増え、機能障害を伴ってきます。【目的】今回、我々は、プロトコルに基づき抜管した症例において、高齢は、再挿管や病院死亡率に影響するかを検討した。【対象・方法】平成19年4月から平成24年3月の期間で、当院高度救命救急センターにおいて48時間以上人工呼吸器管理をおこなった症例において、SBT成功後、抜管プロトコルにおいて抜管した症例を、45-64歳群73症例、65-74歳群61症例、75歳以上群83症例で分け、比較検討した。【結果】患者背景においては、年齢を調整したAPACHE2スコアやSOFAに差はなかった。再挿管率において、65-74歳群オッズ比0.7 (0.14-2.9)  $p=0.64$ 、75歳以上群オッズ比0.5 (0.1-2.2)  $p=0.36$ 、病院死亡率は、65-74歳群オッズ比1.53 (0.26-8.8)  $p=0.6$ 、75歳以上群オッズ比1.9 (0.46-9.2)  $p=0.4$ であった。【考察・結語】抜管プロトコルにおける症例では、高齢は、再挿管率や死亡率に影響を及ぼさなかった。

## O133-06 人工呼吸管理症例での厳密な抜管評価は、再挿管率、人工呼吸管理日数に影響をあたえるか？

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座佐々木勝教<sup>1</sup>, 金子一郎<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】ICUでの抜管後再挿管は死亡率の増加、滞在日数延長、救急不応需の一因となり得る。当施設での酸素化、換気メカニクス、定性的カプリークを中心とした従来の抜管基準に加え、新たにRSBI (rapid shallow breathing index)、定量的カプリーク、PES (Post extubation stridor) 治療のステロイド投与、基準未達成時の気管切開を加えた新たな抜管基準を作成し、カルテ記載、データベース化を徹底し、再挿管率、人工呼吸装着日数、ICU滞在日数を分析した。【調査期間】三次救急搬送症例で、当施設で人工呼吸管理された成人を対象症例とした。従来基準の2013年4月1日から10月30日(従来群)と、新基準導入後の11月1日から2014年3月31日(新基準群)に分類し、再挿管率、人工呼吸管理日数を調査した。【結果】新基準群346例、従来群398例の再挿管率はそれぞれ1.44%、4.03%と再挿管率を減少した。人工呼吸器装着平均日数(4.9vs6.9日,  $p=0.004$ )は有意に短縮した。ICU滞在平均日数(4.9vs5.4日)と有意差はないものの短縮傾向であった。【まとめ】厳密な抜管評価が人工呼吸管理、ICU滞在日数短縮に寄与することが示唆された。

## O134-01 抜管後呼吸不全予防におけるHigh Flow Nasal Cannula Oxygenの有効性と限界

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科、<sup>2</sup>東京女子医科大学東医療センター臨床工学室高橋宏之<sup>1</sup>, 栗山桂一<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 植木 穰<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 小林利通<sup>2</sup>, 川名由浩<sup>2</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【背景】high flow nasal cannula oxygen (HFNC) は気道抵抗の減少や軽度のpositive airway pressureを生じさせる特徴を持つ。HFNCの使用により人工呼吸器離脱時の陽圧換気から自然呼吸への環境変化による負担を減らし、抜管後呼吸不全の回避が可能となることが期待される。【目的】当センターの使用実績から抜管後呼吸不全予防に対するHFNCの有効性を検討する。【結果】2012年5月から2014年4月まで66例の使用があった。使用症例は慢性の心疾患や肺疾患など抜管後呼吸不全のリスクを有し、62例は抜管直後からの使用、4例は呼吸不全の兆候が現れてからの使用開始であった。抜管前後での $P_{aO_2}$ 、P/F比、 $PCO_2$ 、PHに有意な変化は認められなかった。再挿管は5例(7.6%)あり、既存の自発呼吸トライアル(SBT)のレベル(PEEP 5cmH<sub>2</sub>O, PS 5~7cmH<sub>2</sub>O程度)をクリアした群での再挿管は24人中1例、クリアしていない群では42人中4例と、SBTをクリアした群での再挿管率が低い傾向にあり(4.16% vs. 9.52%,  $p=0.396$ )、抜管後にHFNCを使用する場合にもSBTの成功が前提と考えられた。【結語】HFNCを使用することで再挿管率の低下をきたすことが可能と考えられるが、SBTの成功が前提と考えられた。

## O134-02 当院における呼吸不全症例の検討

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>, 鍛冶有登<sup>1</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>

【目的】当院では様々な疾患における呼吸不全症例を扱う。疾患における傾向を見るため症例検討を行った。【対象】平成25年1月~12月の1年間における呼吸不全でNPPVを使用した症例64例を比較検討した。【方法】各症例について、年齢、性別、基礎疾患、P/F比における重症度、装着期間、転帰、感染の有無、経過中に挿管を行ったかどうか、について検討した。重症度については軽症:  $300 \leq P/F < 400$ 、中等症:  $200 \leq P/F < 300$ 、重症:  $P/F < 200$ とした。【結果】年齢は36歳~99歳(平均78.7歳)、男性:女性=33:32、64例中生存41例、死亡23例、装着期間は0.17日~20日(平均4.69日)、感染27例、非感染37例、挿管6例、非挿管58例、軽症5例、中等症10例、重症29例であった(一部データ未提出あり)。なお人工呼吸については83例で、呼吸不全症例はうち40例であった。【考察】心不全単独の症例であれば短期間でNPPV離脱可能であり、予後も比較的良好である。感染を伴う症例ではNPPV離脱まで時間がかかるケースが見られ、死亡例も散見された。P/F比での重症度と予後は明らかではなかった。【結論】心不全ではNPPVは極めて効果的であるが、特に感染が関与する場合はNPPVからの離脱に難渋するようであれば早期に挿管、人工呼吸を考慮する方が良いのではないかと考えられた。

## O134-03 気管支喘息発作における換気不能/挿管不能と誤診

<sup>1</sup>福島県立医科大学病院救命救急センター、<sup>2</sup>太田西ノ内病院救命救急センター・麻酔科大野雄康<sup>1</sup>, 橋本克彦<sup>2</sup>, 石井惇也<sup>2</sup>, 篠原一彰<sup>2</sup>, 田勢長一郎<sup>1</sup>

【緒言】気管支喘息(BA)発作症例が換気不能/挿管不能(CVCI)に陥る頻度はどのぐらいだろうか？BA発作症例における誤診の頻度はどのぐらいで、その要因は何であろうか？これらの臨床的疑問は先行研究によって解決されていない。【方法】2002年1月~2014年1月に当院に救急搬送された全てのBA発作症例を後方視的に調査し、疑問の解決を試みた。【結果】調査期間中に631例が特定され、この内40例(6.3%)が初診時に気管挿管されていた。この内CVCIに陥ったのは2例(5.0%)であった。32例(5.1%)は初診時に誤診され、初診時GCS $\leq 8$ の昏睡であった群はGCS $\geq 9$ の群に比して有意に誤診率が高かった( $p < 0.001$ , Odds比8.6, 95% CI3.6~20.4)。【考察と結語】初診時GCS $\leq 8$ の昏睡であった群では、患者本人から主訴や詳細な病歴が得られず、誤診率が高かったと思われる。先行研究によれば救急外来でCVCIに陥る頻度は全挿管の0.2~1.2%とされる。故にBA発作症例では2.1~12.5倍CVCIに陥りやすいと言える。重篤なBA発作のため昏睡に陥った症例ではBAの診断が難しくなる事と、その気道確保はCVCIのリスクが高い事に注意を払わねばならない。

## O134-04 胸水ドレナージと酸素化能の関係

<sup>1</sup>東京医科大学病院救命救急センター、<sup>2</sup>東京医科大学救急・災害医学分野 桜井雅子<sup>1</sup>, 三島史朗<sup>2</sup>, 織田 順<sup>2</sup>, 行岡哲男<sup>2</sup>

【背景】救命センターの患者は胸水を合併する率が高く60%に及ぶとの報告もある(J Crit Care 2001; 16: 98-101)。対処法には胸水ドレナージも含まれるが、その有効性は感染性胸水を除けば議論が分かれている(Crit Care 2011; 15: R46)。【目的】呼吸機能から見た胸水ドレナージの効果を評価すること。【方法】胸水に対してドレナージを行った患者30症例を後ろ向きに分析した。【結果】30例全体では、P/F比は胸水ドレナージ前に比べ24時間後では有意に改善したが( $p < 0.05$ )、一週間後には有意差を確認できなかった( $P=0.35$ )。そこで一週間後にP/F比が10%以上増加した例を有効群として対象を2群に分け検討した。有効群( $n=12$ )ではドレナージ前のP/F比(165 $\pm 90.7$ )は、無効群( $n=18$ , 217 $\pm 73.9$ )より有意に低かった( $P=0.042$ )。ROC曲線下面積は0.72、有効群と無効群では胸水ドレナージ前のP/F比のカットオフ値は174であった。【考察】胸水ドレナージはドレナージ前のP/F比が低値である患者での有効性が示唆された。

## O134-05 フレイル chests・多発肋骨骨折による呼吸不全に対するハイフローセラピーの有用性の検討

<sup>1</sup>兵庫県立加古川医療センター救命救急センター小野雄一郎<sup>1</sup>, 板垣有亮<sup>1</sup>, 長江正晴<sup>1</sup>, 國重千佳<sup>1</sup>, 小野真義<sup>1</sup>, 伊藤 岳<sup>1</sup>, 畑 憲幸<sup>1</sup>, 高橋 晃<sup>1</sup>, 佐野 秀<sup>1</sup>, 宮本哲也<sup>1</sup>, 当麻美樹<sup>1</sup>

【背景】ハイフローセラピーは近年注目されている簡便な呼吸管理方法であり、呼吸不全や心臓外科領域で有用性の報告が多い。当施設ではフレイル chests に代表される鈍的胸部外傷で生じた多発肋骨骨折による呼吸不全に対してハイフローセラピーを積極的に取り入れている。今回我々は鈍的胸部外傷患者に対するその有用性を検討した。【方法】当センター開設以降に来院した AIS3 点以上の多発肋骨骨折患者のうち、受傷時に気道、循環、意識の問題がなかった 137 例をハイフローセラピー導入前後で区切り後方視的に検討した。【結果】導入前後で呼吸不全により気管挿管される患者の割合に有意差を認めなかった。しかし疼痛管理目的に硬膜外麻酔を使用した患者を対象にすると、ハイフローセラピー併用群は全例気管挿管を回避できたが、非併用群では半数が人工呼吸器管理となっている。ハイフローセラピーによる合併症は見られていない。【考察】本検討では統計学的有意差をもって有用性を証明できなかったが、今後も継続検討する価値のある呼吸管理方法であると考えられる。【結語】ハイフローセラピーの外傷に対する有用性は確立していないが、今後も症例を集積し、その適応について明らかにしていきたい。

## O134-06 呼吸療法サポートチームによる積極的な体位変換療法についての検討

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター ME 室, <sup>2</sup>看護部, <sup>3</sup>救急医療科小林利道<sup>1</sup>, 内田麻耶<sup>2</sup>, 網城詩織<sup>2</sup>, 鈴木 嵩<sup>2</sup>, 安丸 諒<sup>2</sup>, 船川千明<sup>2</sup>, 赤池麻奈美<sup>2</sup>, 高橋宏之<sup>3</sup>, 高橋政照<sup>3</sup>, 磯谷栄二<sup>3</sup>

【背景】2010年に日本集中治療医学会から VAP バンドルが提唱された。その中で主要5項目のうちのひとつに仰臥位で管理しないことが明記されている。【目的】呼吸療法サポートチームを発足し、積極的な体位変換療法を取り入れることで、チーム発足前後で設定された評価項目について比較検討した。【方法】挿管下人工呼吸器導入後、仰臥位管理されていた患者群と体位変換療法を積極的に実施された患者群とで比較検討した。【結果】473名の挿管下人工呼吸器導入患者を登録した。チーム発足前後で比較し、挿管時間 (hr) においてチーム発足後が有意に短かった。(138.3±45.4vs98.7±26.2, p<0.03) 【考察】積極的な体位変換療法を実施することによって挿管下合併症を軽減することができ、抜管までの期間を短縮することができた。【結語】呼吸療法サポートチームを発足することによって、チームでの客観的評価と情報共有が可能となり、積極的な体位変換療法が治療の一助となった。

## O134-07 宮崎大学救命救急センターにおける、人工呼吸管理の検討

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院救命救急センター宗像 駿<sup>1</sup>, 山田祐輔<sup>1</sup>, 上田太一郎<sup>1</sup>, 安部智大<sup>1</sup>, 長嶺育弘<sup>1</sup>, 長野健彦<sup>1</sup>, 白尾英仁<sup>1</sup>, 今井光一<sup>1</sup>, 松岡博史<sup>1</sup>, 金丸勝弘<sup>1</sup>, 落合秀信<sup>1</sup>

平成24年4月に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) が開設され、2年が経過した。重症患者も多く入院し、集中治療を行ってきた。中でも人工呼吸管理を行う症例は多い。これまで行ってきた人工呼吸管理について調査し、報告する。対象は平成24年4月9日から平成26年3月31日まで当科に入院した1583名のうち、集中治療室に入室し、かつ気管挿管下に人工呼吸管理を行った157症例とした。調査項目は、呼吸数、PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>比、呼吸数/一回換気量比等の呼吸パラメーターとした。また、人工呼吸器離脱までの期間、人工呼吸器関連肺炎の合併、抜管/気管切開術の施行など転帰についても検討する。本会では文献的考察も加え報告する。

## O135-01 院外発症の救急患者に対する PCPS の有効性の検討

<sup>1</sup>新潟市民病院救急科小林和紀<sup>1</sup>, 広瀬由和<sup>1</sup>, 佐藤信宏<sup>1</sup>, 吉田 暁<sup>1</sup>, 小林かおり<sup>1</sup>, 井ノ上幸典<sup>1</sup>, 関口博史<sup>1</sup>, 宮島 衛<sup>1</sup>, 田中敏春<sup>1</sup>, 熊谷 謙<sup>1</sup>, 廣瀬保夫<sup>1</sup>

ERにおいてPCPSを導入する症例は増えているが、その有効性についてはエビデンスが不十分である。【対象と方法】2007年11月から2013年10月までの間に当院救急外来でPCPS導入が判断された34例を後ろ向きに検討した。【結果】院外CPA 22例、搬入後CPA 7例、非CPA 5例。院外CPAのうち内因性は17例 (CPC 1-2が9例)、うち14例が心室細動で5例 (36%) はCPC 1-2であった。外因性は5例で、偶発性低体温症4例 (3例生存、もう1例はPCPS導入を断念)、農薬中毒の1例 (死亡) であった。搬入後CPAのうち心室細動の1例はCPC 1-2であったが、他はCPC 5であった。特に心筋梗塞に伴う心破裂2例や、大動脈解離や腹部大動脈瘤破裂など (この2例はPCPS導入後に診断された)、構造破綻を伴う症例は生存例が無かった。非CPAの5例のうち外因性が4例で、外傷性心破裂の3例 (2例生存、もう1例はPCPS離脱するも多発外傷の出血性ショックで死亡)、三環系抗うつ薬中毒の1例 (脈あり心室頻拍、生存) であった。【考察】心室細動、偶発性低体温症、中毒に対するPCPSの有効性は先行研究からも支持的である。非CPAの外傷性心破裂に対してもPCPSの有効性が示唆される。

## O135-02 E-CPR 導入後における治療指標としての乳酸クリアランスの有用性についての検討

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救急科中道 嘉<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 山崎元靖<sup>1</sup>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 廣江成欣<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景・目的】近年院外心停止症例に対し積極的にE-CPRが導入されている。敗血症性ショックでは治療指標として治療開始6時間後の乳酸クリアランスの目標を30%としているが、心原性院外心停止における治療指標としての乳酸クリアランスの報告は少ない。今回、我々は心原性の院外心停止例に対しE-CPR導入後の治療指標としての乳酸クリアランスの有用性を検討した。【対象・方法】E-CPRを導入した心原性院外心肺停止連続32症例 (疾患による機械的合併症等は除外) を対象とした。32症例を死亡群16例と生存群16例に分け、来院時の乳酸値、6・12・24時間後の乳酸クリアランスを比較検討した。【結果】来院時乳酸値 (生存群114.3±49.3mg/dl・死亡群106.9±41.5mg/dl)、来院後6時間後の乳酸クリアランス30%達成 (生存群75.0%、死亡群37.5%) では生存群と死亡群間において明らかな有意差は認めず、12時間後の30%達成例は生存群にて81.2%、死亡群31.2%と有意差 (P=0.012) があった。【考察・結語】来院後6時間での乳酸クリアランスは生存群にて高い傾向があり、12時間後の生存群では有意に達成率は高かった。心原性院外心肺停止患者に対してE-CPR導入症例では乳酸クリアランスを一つの治療指標として利用できる可能性がある。

## O135-03 院外心肺停止例に対する ECPR の社会復帰率改善に向けての取り組みと成果—プロトコル策定は予後改善に寄与するのか？—

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター救急部三木竜介<sup>1</sup>, 甲斐聡一郎<sup>1</sup>, 中山晴輝<sup>1</sup>, 黒川剛史<sup>1</sup>, 松山重成<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>1</sup>, 中山伸一<sup>1</sup>

【背景】院外心肺停止症例に対する Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation (ECPR) の社会復帰率は10~15%と未だに低い水準である。【目的】ECPRプロトコル導入の効果を、プロトコル導入前後の神経学的転帰で比較する。【対象】2003~2013年度の間に、当院にてECPRを実施した院外心肺停止92症例。【方法】対象症例をプロトコル導入前後の、2003~2009年度の34症例と2010~2013年度の58症例、2群に分割した。両群間で退院時の神経学的転帰を脳機能カテゴリー (CPC: Cerebral Performance Category) を用いて比較した。【結果】神経学的転帰はプロトコル導入前後で、社会復帰率 (CPC1,2) が24%対29%、重度障害率 (CPC3,4) が29%対14%、死亡率 (CPC5) が47%対57%だった。また、虚脱からECMO導入までの平均時間は、60対50分と短縮していた。【考察】ECPRプロトコル導入により、社会復帰率の上昇と重度障害率の低下を認めた。この効果にはプロトコル導入により、虚脱からECMO導入までの時間が短縮したことが寄与していると考えられた。【結語】ECPRプロトコル導入により、社会復帰率および重度障害率の改善が認められた。

O135-04 当院における近年のECMOの稼働状況

<sup>1</sup>東京都立墨東病院循環器科, <sup>2</sup>東京都立墨東病院救命救急センター  
黒木謙敬<sup>1</sup>, 立石和也<sup>1</sup>, 小林未央子<sup>2</sup>, 柏浦正広<sup>2</sup>, 阿部裕之<sup>2</sup>, 田辺孝大<sup>2</sup>,  
杉山和宏<sup>2</sup>, 明石暁子<sup>2</sup>, 岩間 徹<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>

【はじめに】当院においても心肺停止症例や心原性ショック症例等に対してECMO (extracorporeal membrane oxygenation) にて治療を行っているが近年の稼働状況と予後について報告する。【対象】2007年1月から2013年12月までに当院に搬送されECMOを導入した症例【結果】導入件数は208例(男性166例, 導入時心肺停止152例)であり, 平均年齢は57.7±16.2歳であった。VA ECMO201例, VV ECMO7例。疾病内訳は急性心筋梗塞87例(41%), 心室細動37例(18%), 敗血症15例(7%), 心原性ショック16例(7%), 肺塞栓10例(5%)等であった。生存退院例は56例(27%:平均52.4±16.5歳), 死亡例は143例(69%:平均60.2±15.4歳), 他医療機関への転院は6例(3%)。疾患別の生存退院件数は急性心筋梗塞19例(22%), 心室細動8例(22%), 敗血症1例(6%), 心原性ショック8例(50%), 肺塞栓6例(60%)等であった。導入時心肺停止例の生存退院件数は33例(22%), 非心肺停止例の生存退院件数は24例(43%)であった。2007年では導入件数は14例であり生存退院2例(14%)であったが, 2013年では導入件数39例, 生存退院16例(41%)と導入件数・生存退院件数とも増加傾向である。【まとめ】生存退院の導入時心肺停止例は比較的予後不良であった。近年の生存退院割合の増加等について考察する。

O135-05 ECMO患者病院間搬送に向けた当院での取り組み

<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麻酔科, <sup>3</sup>日本医科大学付属病院ME部, <sup>4</sup>東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部  
富永直樹<sup>1</sup>, 増野智彦<sup>1</sup>, 小林克也<sup>2</sup>, 鈴木健一<sup>3</sup>, 池山貴也<sup>4</sup>, 齋藤 修<sup>4</sup>,  
清水直樹<sup>4</sup>, 竹田晋浩<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【目的】Extracorporeal membrane oxygenation (体外式膜型人工肺, 以下ECMO) による良好な治療成績を挙げるためには, 重症呼吸不全患者の集約によるECMOセンター化が必要である。ECMO患者の安全な病院間搬送に向けて, シミュレーションを行った。【方法】ストレッチャーの上に, 患者・ECMO器機・酸素ボンベ・人工呼吸器・シリッジポンプ等を一体化して積載できる専用ユニットを考案し, 患者院内搬送および院外搬送シミュレーションに使用した。【結果】患者とECMOを一体化したことにより, カニユールの事故除去などの心配が少なく, 搬送車両への乗降, 患者移動を安全に行うことが可能であった。【考察】ECMO患者において回路トラブルは致命的であり, より安全に病院間搬送を行うための移送方法およびユニットの改良, トラブルシューティングのマニュアル作成が今後の課題として挙げられた。また, 多くのシリッジポンプや機器類も積載しユニットに固定する必要があることから, 作業をチェックリスト化することが必要であると考えられた。

O135-06 適応拡大やセンター化も視野に入れた前橋日赤ECMOチームによる重症呼吸不全に対するECMO治療

<sup>1</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  
鈴木裕之<sup>1</sup>, 中野 実<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 原澤明史<sup>1</sup>, 高橋栄治<sup>1</sup>, 中村光伸<sup>1</sup>,  
宮崎 大<sup>1</sup>, 町田浩志<sup>1</sup>, 藤塚健次<sup>1</sup>, 雨宮 優<sup>1</sup>, 菊谷祥博<sup>1</sup>

2013年4月から我々は重症呼吸不全に対するECMO治療を新システムにより開始した。具体的にはECMOチームの新構築, 新たな機材の導入, カロリンスカ大学での研修とその管理方法の導入などである。2013年4月からの1年間に生命の危機に瀕する超重症呼吸不全9例を新システムにより治療した。結果, ICUを生存退室した7例全例で人工呼吸器を離脱し自力歩行訓練を行うまでのADLに回復した。この結果を踏まえ, 我々はECMOの適応拡大と患者の集約化に取り組み始めた。これまで, 厳しい人工呼吸器設定で生命の危機は脱するも人工呼吸器関連肺傷害 (VALI) により人工呼吸器離脱が困難になるなど, その後のQOLが極端に低下する症例を経験してきた。しかし, ECMOを導入しLung restさせVALIを回避できれば, QOLを落とさず社会復帰できる可能性があると考えている。そこで, 厳しい人工呼吸管理が長期化すると予想される症例には機を逸することなく積極的なECMO導入も考慮している。また, 県内の重症呼吸不全患者の救命率向上を目的にECMO適応患者の集約化, すなわちセンター化を意識した広報活動も行っている。今回, 適応拡大やセンター化も視野に入れた我々のECMO治療の実際を報告する。

O136-01 医師指導によるextra-oral approachでの顎関節脱臼自己修復法

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科  
郷内志朗<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 金尾邦生<sup>1</sup>, 権守 智<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 荘司 清<sup>1</sup>,  
齋藤 豊<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】顎関節脱臼に関する自己修復の報告は少ない。一方であまり普及していないが顎関節脱臼に対するextra-oral approach (以下EA) は医師が簡便に施行できる。我々は2例の習慣性顎関節脱臼患者に対し, 医師指導下でEAによる自己修復を成功させた。【症例1】28歳の男性, 過去3回の顎関節脱臼の既往がある。起床時の欠伸で発症。医師が関節突起の位置を患者に教え, 患者自身が患側の関節突起を圧迫し, 約3秒で修復した。修復後も顎関節の疼痛はほぼ認めず。【症例2】30歳の女性, 過去4回の顎関節脱臼を経験。起床時の欠伸で発症。初期研修医によるヒポクラテス法およびEAで修復できなかったが, 患者自身でEAを行うと1回で修復された。【考察】医師指導下EAは口内法と比較しても簡便で, 一旦押さえる部位を覚えればすぐに施行できるものである。患者が自ら顔面に触れることで医師が触る場合よりも筋緊張が緩和され修復が容易になると考えられる。患者がEAを一度習得すれば, 即時の受診が出来ない状況下で, 患者が受診前に修復できる利点もある。救急外来で非常に有効である可能性がある。修復時の映像を供覧し文献的考察も交えて報告する。

O136-02 妊婦に対して緊急で尿管ステントまたは腎瘻を留置した症例の検討

<sup>1</sup>沖縄県立中部病院  
八木橋祐亮<sup>1</sup>

【背景】妊婦は腎痛発作や腎盂腎炎などを発症することが多い。【対象と方法】妊婦における腎痛発作・水腎症を伴う腎盂腎炎で入院加療を要した52症例を後ろ向きに検討した。【結果】年齢は18歳から40歳(中央値28.9歳)。初産婦42%, 28週以降の妊婦が42%を占めた。尿路結石既往患者は15名(29%)。症状は顕微鏡的血尿48%, 嘔気・嘔吐38%, 発熱32%などであった。尿路感染は大腸菌が起炎菌である症例が最多で血液培養は5例に陽性であった。超音波, KUB, CTが施行されたが尿管結石を同定できたのは, 各々28%, 66%, 100%。鎮痛剤, 抗生剤など保存的治療は26人(50%), 尿管ステント・腎瘻を留置したのは26人(50%)。泌尿器科処置を要した26例のうち感染併発例は14例(53%)で血液培養陽性は4例(28%)。鎮痛剤無効のために処置を要した症例は12例(46%), Cre3以上の腎機能悪化のために1例であった。泌尿器科処置例は保存的処置例よりも入院日数延長, 早期産, 出生平均体重低下が統計的に有意であった。【結語】泌尿器科の処置例は50%を占め, 腎盂腎炎合併例は32%を占めた。介入理由は感染が53%と最も多く, 疼痛46%であった。総合的判断で泌尿器科が介入すべきで, 尿管ステントが必要な症例は早産・低出生体重児の危険性があることを認識すべきである。

O136-03 鼻出血患者に専門医の診療は必要か?

<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  
岩崎 寛<sup>1</sup>, 水 大介<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】鼻出血を主訴に救急受診する患者は少なくなく, 専門医不在という理由から救命センター以外での診療が難しい例が存在する。【目的】鼻出血患者における救急診療の実際を把握する。【方法】2011年7月から2014年3月まで当救命センターを受診した鼻出血患者776名を後ろ向きに調査した。【結果】救急車での搬入は36%であった。41%の患者が診察時には止血しており介入なく帰宅, 10%の患者が圧迫止血のみで止血が得られた。ガーゼ留置などの侵襲的な処置を施されたのは50%の患者であった。32%に抗血小板薬や抗凝固薬の内服歴があったが, 入院となった患者群で割合が増えることはなかった。24時間以内の再出血患者は10%にみられ, 平均年齢は全体群より高かったが, 抗血小板薬や抗凝固薬の内服割合は全体群と比較して有意差はなかった。4%が入院を必要とした。専門医へ相談は5%で行っており, 止血目的のコンサルトは1%のみであった。【考察】鼻出血患者の大半は有効な圧迫止血が出来ておらず, 救急隊による指導や来院後の指導により約半数が止血する。鼻出血の止血処置は救急医のみで可能なケースがほとんどであり, 専門医不在のため対応が難しい例はほとんどない。

O136-04 院内抗生剤アナフィラキシーの検討

<sup>1</sup>総合病院国保旭中央病院初期研修医, <sup>2</sup>東京医科歯科大学救急災害医学,  
<sup>3</sup>総合病院国保旭中央病院救急救命科  
藤江 聡<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>2</sup>, 伊藤史生<sup>3</sup>, 大友康裕<sup>3</sup>

【背景】入院中にアナフィラキシーを発症する患者は少なくない。特に抗生剤、抗がん剤、造影剤などの薬物投与によって医原性アナフィラキシーを発症し、死亡例では、医療訴訟となる事案も発生している。またガイドライン上でも経過観察を推奨され、当院では抗生剤初回投与時に医師の付き添いが義務づけられているが、実際どのような患者でどれほどアナフィラキシーは存在しているのだろうか。【目的と方法】当院で2011-2013年においてアナフィラキシーと病名診断された411名について、様々な要因、リスク、転帰を後ろ向きに検討した。特に2011-2013年に抗生剤初回投与を行った20歳以上の症例も抽出した。【結果】441症例中抗生剤の静脈投与中に生じたアナフィラキシーは5例であり、20歳以上の症例は2例であった。入院中のアナフィラキシーを発症例数は0例であった。院内抗生剤初回投与における発症率は0.031% [95% CI 0.0053-0.12]であった。死亡に至った例も0例であった。【考察】今回の解析ではアナフィラキシーの発症は少なく、致命的なアナフィラキシーを起こす例も認めなかった。今後さらなる症例の蓄積は必要ではあるが、抗生剤使用時のアナフィラキシーへの対応とそれに関わるコストに関して検討の必要があるかもしれない。

O136-05 当院におけるアナフィラキシー症例の検討

<sup>1</sup>名古屋記念病院救急科  
露木涼子<sup>1</sup>, 吉本純平<sup>1</sup>

【背景】アナフィラキシーは進行性に悪化するため、迅速な対応が必要である。アナフィラキシー症例の特徴について検討し、報告する。【対象と方法】2012年1月1日から2013年12月31日までの2年間に当院救急外来から入院加療となったアナフィラキシー30例について後方視的に検討した。【結果】アナフィラキシーの既往があるものは9例であり、1例はエピペンを携帯、使用後に受診していた。発症から来院までの時間は、30分以内は1例のみ、30分から1時間以内は6例と少なく、8例は2時間以上経過していた。救急車で搬送されたのは8例で、22例は徒歩受診であった。症状は皮膚97%、呼吸器80%、循環器27%、消化器13%であった。27例は、皮膚症状に加え、呼吸器や循環器症状を自覚したことで受診していたために、受診後は速やかに対応できていた。3例は皮膚症状のみで来院、来院後に他の症状が出現した。退院時には、エピペンは3例に処方し、他医療機関の専門科に7例を紹介した。【考察】アナフィラキシーを発症してから来院までに時間を要している可能性や、救急車の利用率が低い可能性が示唆された。エピペンの普及や緊急性がある疾患であることを啓蒙する必要があると考えられた。

O136-06 藤沢市民病院救命救急センターにおけるアナフィラキシーの検討

<sup>1</sup>藤沢市民病院救命救急センター  
野崎万希子<sup>1</sup>, 阿南英明<sup>1</sup>, 杉山末樹<sup>1</sup>, 寺中 寛<sup>1</sup>, 田中 萌<sup>1</sup>, 長嶋一樹<sup>1</sup>,  
宮 卓也<sup>1</sup>, 澤井啓介<sup>1</sup>, 山本浩継<sup>1</sup>, 龍信太郎<sup>1</sup>, 赤坂 理<sup>1</sup>

【背景と目的】アナフィラキシー (以下An) は、急速に進行し生命を脅かす危険性があり、迅速な対応が求められる救急疾患である。当センターでのAn症例の実態を把握し、今後の診療に役立てることを目的とした。【対象と方法】2012年1月から2013年12月の2年間、Anのため当センターに入院した成人患者のべ61症例 (60人) を対象とし、診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】61例の内訳は、男性27例、女性34例、平均年齢40.2±18.7 (16-84) 歳で、10代~30代の若年層が34例と約半数を占めた。初診時に認めた症状は、皮膚症状56例 (91.8%)、粘膜症状30例 (49.2%)、消化器症状19例 (31.1%)、呼吸器症状47例 (77%)、血圧低下10例 (16.4%) であった。季節性は認めなかったが、時間帯では、19~22時で33例と約半数を占めていた。被疑アレルゲンは、魚介類・甲殻類が15例 (24.6%)、薬剤が9例 (14.8%) の順に多かった。全症例が3日以内の短期間の入院であり、気管挿管を要する症例や死亡例、入院中に2相性の反応を起こした症例はなかった。【考察】当センターでのAn症例の実態調査を行った。2年間61症例に死亡例はなく、いずれも短期入院で軽快していたが、アレルギー既往歴のある症例が約半数あり、退院後の精査や生活指導のあり方が今後の課題である。

O137-01 ICU入室予定定期術後患者におけるプロカルシトニンの推移の検討

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座  
原 嘉孝<sup>1</sup>, 福島美奈子<sup>1</sup>, 前田隆求<sup>1</sup>, 高木沙央里<sup>1</sup>, 秋山正慶<sup>1</sup>, 内山壮太<sup>1</sup>,  
河田耕太郎<sup>1</sup>, 早川聖子<sup>1</sup>, 新美太祐<sup>1</sup>, 山下千鶴<sup>1</sup>, 西田 修<sup>1</sup>

プロカルシトニン (PCT) は有用性が示される一方、外科的侵襲後など偽陽性についての報告も散見される。今回我々は、明らかな術前感染を認めないICU入室予定定期術後患者におけるPCT値について後方視的に検討した。【方法】2013年4~6月でICU入室予定定期術後症例を対象とし、明らかな術前感染が疑われる症例、緊急手術症例、18歳未満の症例を除外した。【結果】(mean±S.D.) 対象症例79例 (心臓血管外科49例、肝臓脾臓外科11例、上部消化管外科9例、その他10例)。年齢68.1±13.2歳、性別 (男性56例、女性23例)、APACHEII 10.8±4.9、手術時間406±272分、ICU入室 (以下入室) 時白血球8100±3300/μL、入室時CRP 1.1±2.1mg/dl、入室時PCT 0.94±3.18ng/ml、入室5日までのPCT最高値5.89±14.57ng/mlであった。多重ロジスティック解析による入室時PCT陽性 (カットオフ0.5ng/ml) に影響を与える因子は、術中人工心肺装置使用 (オッズ比23.0、95%信頼区間3.60~147.1、p<0.001)、手術時間 (1.01、1.00~1.01、p<0.001)、入室時APACHEII (1.30、1.08~1.56、p<0.001) であった。【結語】明らかな術前感染を認めないICU入室予定定期術後患者において術中人工心肺装置使用は入室時PCT値に影響を与える。

O137-02 出血性ショック症例に対するNBCAを用いた血管内塞栓術の治療経験

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
大場次郎<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 玉石順彦<sup>1</sup>, 川田篤志<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>,  
金原 太<sup>1</sup>, 一柳裕司<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【はじめに】当センターでは、2013年10月から必要な症例に対しては血管内塞栓術においてNBCAを用いている。出血性ショックに対してNBCAを用いた血管内塞栓術を施行した7症例を検討したので報告する。症例としては、肝腫瘍破裂2例、下脛十二指腸動脈瘤破裂1例、中結腸動脈瘤破裂1例、クローン病1例、総頸動脈瘤破裂1例、多発外傷1例であった。輸液や輸血を含めた初期治療を行い、全例で造影CTと血管造影を施行した。【結果】平均年齢55.1歳 (47~68)、来院時平均収縮期血圧63.1mmHg (0~100)、フィブリノーゲン平均値84.9mg/dl (52~125)、ヘモグロビン平均値5.26g/dl (3~6.9)、非外傷症例の平均Apache score 32.1 (14~50)、多発外傷症例のTRISS 0.85であった。24時間平均輸血量RCC25.1単位 (10~46)、FFP26.3単位 (10~40)。合併症としては、1例に脳塞栓を合併した。転帰としては、1例死亡、6例生存であった。【結語】出血性ショックの状態でかつ、凝固異常を伴った症例に対しての血管内塞栓術においてNBCAを用いる事は有用であると考えられる。

O137-03 当院救急科を受診した患者において血液疾患と診断された症例の検討

<sup>1</sup>帝京大学医学部附属病院救急医学講座, <sup>2</sup>帝京大学医学部附属病院内科学講座  
朝長鮎美<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 竹中英樹<sup>1</sup>, 本田充喜<sup>1</sup>, 藤崎竜一<sup>1</sup>, 廣田大輔<sup>1</sup>,  
立澤直子<sup>1</sup>, 寺倉守之<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 白藤尚毅<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【はじめに】救急科を受診した患者の中には、意識障害や発熱など一般的な主訴から血液疾患が判明する例が認められる。【対象・方法】2012年4月1日から2013年3月30日の期間に当院救急科を受診した患者総数26963名であった。ICDに準じて血液関連疾患の抽出を行ったところ、該当した患者は542名であった。最終診断にて血液疾患と診断された症例の検討を行った。【結果】最終診断にて血液疾患と診断された症例は22名であった。性差は男性13名、女性9名、年齢は59.3±22.7歳であった。受診時の主訴の内訳としては、発熱3名 (13%)、紫斑3名 (13%)、外傷3名 (13%) など様々であり、判明した疾患は悪性リンパ腫5名 (23%)、多発性骨髄腫5名 (23%)、骨髄異形成症候群4名 (18%)、特発性血小板減少性紫斑病2名 (9%)、ヘノッホ・シェーンライン紫斑病2名 (9%) などであった。【考察】血液疾患患者の初診時の主訴は多岐に渡っており、また、外傷症例など受傷を契機に診断に至るケースもみとめた。救急外来での診療においては原因に血液疾患を常に鑑別に挙げながら診療にあたる必要があると考える。今回我々は上記の症例に関して、各種データを含む文献的考察を加え報告を行う。



**O137-04 重症急性膵炎症例に対する重症化予測因子の検討**

<sup>1</sup>健和会大手町病院外科  
古城 都<sup>1</sup>, 中沼寛明<sup>1</sup>, 寺坂勇亮<sup>1</sup>, 三宅 亮<sup>1</sup>, 西中徳治<sup>1</sup>

【はじめに】本邦では急性膵炎に対して軽症と重症を明文化し、治療方針を定めている。一方国際ガイドラインである International Association of Pancreatology (IAP) / American Pancreatic Association (APA) guidelines では、膵炎に対して重症度判定なるものではなく、病態を重視した治療方針となっている。特にSIRSの病態が重視され、重症化を示唆するものとして慎重な経過観察、治療が必要であるとされている。今回我々は重症膵炎の中で輸液以外に追加治療を要した症例に注目し、輸液治療群と比較して重症化の予測因子がないかを後方視的に検討した。【対象・方法】2010年1月1日～2012年12月31日の3年間に重症急性膵炎と診断された18例。急性膵炎重症度判定基準の予測因子の8項目とAPACHE IIスコアを保存的治療群とIVR・手術群(外科的治療群)で比較した。【結果】18例の内治療拒否の2例を除く16例で検討を行った。保存的治療群 vs 外科治療群 9 vs 7例、予測因子は1.33 vs 1.57点、CT grade (1/2/3) は1/4/4 vs 0/3/4点であった。予測因子のうちSIRS scoreのみ0.89 vs 2.86点と有意差を認めた。またさらにSIRSの中でも呼吸数が20 vs 26回と有意差を認めた。【まとめ】重症急性膵炎のうち、重症化を予測する因子はSIRS score と呼吸数であった。

**O137-05 当院に救急搬送された横紋筋融解症101例の臨床的特徴-特に急性腎障害合併リスクについての検討-**

<sup>1</sup>熊本赤十字病院救急科  
岡野雄一<sup>1</sup>, 北村遼一<sup>1</sup>, 大木伸吾<sup>1</sup>, 堀 耕太<sup>1</sup>, 岡野博史<sup>1</sup>, 原富由香<sup>1</sup>, 大塚尚美<sup>1</sup>, 山家純一<sup>1</sup>, 奥本克己<sup>1</sup>, 桑原 謙<sup>1</sup>, 井 清司<sup>1</sup>

【背景】横紋筋融解症は、長期臥床、薬物中毒、電解質異常など様々な原因で惹起され、時に急性腎障害 (acute kidney injury, 以下AKI) を合併する救急疾患である。しかしAKI発生リスクに関する明確な基準がないのが現状である。【目的】横紋筋融解症患者を調査し、AKI合併頻度と透析移行率、及びAKIの危険因子について検討する。【対象】2008 - 2013年に当院で救急入院となった横紋筋融解症101例を後方視的に調査し、AKI合併群と対照群において患者背景、検査データについて比較検討した。【結果】横紋筋融解症の原因は、外傷性9例(8.91%)、非外傷性89例(87.2%)であり、疾患別では長期臥床、敗血症、電解質異常の順が多かった。AKI合併は28例(27.7%)であり、うち透析加療13例(12.8%)であった。AKI合併群と対照群と比較すると、最大CPK値10000IU/L以上(36.1% vs 16.3%; OR 2.90 [95% CI 1.14-7.34])、血清K値5.0mg/dl以上(44.4% vs 21.6%; OR 2.90 [95% CI 1.13-7.42])、外傷性(55.6% vs 24.8%; OR 3.70 [95% CI 0.91-14.5])、50歳以上(34.9% vs 15.8%; OR 2.86 [95% CI 1.04-7.89])に有意差を認めた。【結論】横紋筋融解症を診療する場合は、AKIの危険因子を踏まえた上で、早期に積極的な輸液管理を行うことが重要である。

**O137-06 A県におけるがん患者および終末期がん患者の救急搬送の実態**

<sup>1</sup>獨協医科大学, <sup>2</sup>九州看護福祉大学  
野口貴史<sup>1</sup>, 齋田和孝<sup>2</sup>

【背景】在宅療養するがん患者の増加に伴い救急搬送される終末期がん患者も増加傾向にあるが、その中には積極的治療を望んでいない症例も含まれており、救急医療における課題の一つ考えられる。【目的】がん患者および終末期がん患者の救急搬送の実態を知る。【対象】協力の得られたA県の救急指定病院(以下、救急病院)27施設および訪問看護ステーション(以下、訪問)30施設。【方法】平成22年度を対象年とした質問紙調査。【結果】救急病院27施設のうち、救急救命センター2施設、地域の中核病院4施設であった。全救急搬送24,203件のうちがん患者搬送は1,390件(5.7%)で、そのうち終末期がん患者は418件(1.7%)であった。搬送元は自宅280件(83.2%)、その他の施設57件(16.8%)であった。訪問の全利用者4,848人のうちがん患者は106人(2.1%)で、そのうち救急搬送されたのは26人(24.7%)であった。全利用者のうち終末期がん患者は87人(1.7%)で、そのうち救急搬送されたのは37人(42.5%)であった。全ての終末期がん患者のうち54人(62.0%)は在宅での看取りを希望していた。【考察】救急搬送される患者の中には、積極的治療を望まない患者が存在している可能性が示唆された。

**O138-01 新しい<sup>13</sup>C-glucose負荷試験による非閉塞性腸管虚血後短腸症候群症例における消化吸収機能の長期予後の検討**

<sup>1</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  
澤野 誠<sup>1</sup>, 平松玄太郎<sup>1</sup>, 佐川幸司<sup>1</sup>, 武信康弘<sup>1</sup>, 浅川英一<sup>1</sup>, 松田真輝<sup>1</sup>, 大河原健人<sup>1</sup>

【背景】非閉塞性腸管虚血(NOMI)後短腸症候群(SBS)症例における消化吸収機能の長期予後についての報告は皆無である。消化吸収機能の直接的評価は<sup>13</sup>C化合物消化吸収試験による長時間呼吸<sup>13</sup>C回収率測定が必要なSBSには適用できない。演者は内因性CO分時産生量が一定であることを利用した<sup>13</sup>C-glucose消化吸収試験の新しい手法を開発し、NOMI後SBS症例における消化吸収機能の長期予後について知見を得たので報告する。【対象】出血性ショック後NOMIにて広範小腸切除(残存空腸20cm回腸60cm)を施行した80歳男性。【方法】術後3, 12mに1)分時CO産生量を測定。2) <sup>13</sup>C標識glucose 1gを経口投与。3) 経時的に呼吸採取し<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>/<sup>12</sup>CO<sub>2</sub>変化率、CO/CO<sub>2</sub>濃度を測定。4) これらより分時CO<sub>2</sub>産生量、<sup>13</sup>CRRを算出した。【結果】<sup>13</sup>CRRは3mでは3hr 21.0%(健常比.57) 24h 74.8% (.87), 12mでは3hr 23.1% (.63) 24h 79.7% (.93)であった。【結論】3mにて胃排出時間遅延や回腸糖吸収能増加など適応が認められ、12mにて糖消化吸収能は健常とほぼ同等に回復した。NOMI後SBSにおける消化吸収機能の長期予後は一般的なSBSと比較して良好である可能性を示しており、NOMI症例における切除範囲の決定や栄養管理に関して有用な知見が得られた。

**O138-02 重症患者における血清ビタミンC濃度のリアルタイム・モニタリング法の確立**

<sup>1</sup>大分大学医学部附属病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>大分大学医学部麻酔科学講座  
和田伸介<sup>1</sup>, 松本重清<sup>2</sup>, 田邊三思<sup>1</sup>, 黒澤慶子<sup>1</sup>, 竹中隆一<sup>1</sup>, 塩月一平<sup>1</sup>, 下村 剛<sup>1</sup>, 石井圭亮<sup>1</sup>, 重光 修<sup>1</sup>

救急医療における重症患者では、活性化好中球から大量に放出される活性酸素種により、過剰な酸化ストレスが生じている。大量の活性酸素種を中和するために、内因性抗酸化物質、中でも最も速やかに反応するビタミンC(VC)は早期から大量に消費され、短時間で枯渇する。結果として、著増した活性酸素種は血管内皮を傷害し、ショックや多臓器障害を助長する。一方で、活性酸素種には細菌等の異物に対する生体防御としての機能もある。よって、VCの補充療法により予後を改善するためには、リアルタイムにVCをモニタリングする方法を確立することが必須となる。以前の我々の研究では、血清VC濃度と、電子スピニング装置により数分で測定できる血清VCラジカル強度(VCR)には正の相関があるため、VCR測定により、リアルタイムでVC濃度を知ることができる(J Trauma, 2010)。この方法を用いると、当院高度救命救急センターに搬送された重症患者において、リアルタイムで血清VC濃度をモニタリングすることが可能であった。今後は重症患者の急性期において、モニタリング下にVC補充療法を行い、常に正常範囲内を維持することにより、急性期の病態や長期予後を改善できるかどうかを検討していく。

**O138-03 これからの救急医療における栄養管理はどうあるべきか:来院時の栄養評価と院内死亡率の関係**

<sup>1</sup>北里大学医学部救急救急医学  
神應知道<sup>1</sup>, 片岡祐一<sup>1</sup>, 花鳥 資<sup>1</sup>, 中谷研斗<sup>1</sup>, 山谷立大<sup>1</sup>, 朝隈慎隆<sup>1</sup>, 猪狩雄蔵<sup>1</sup>, 増田智成<sup>1</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>

【背景】栄養管理において栄養評価は重要であるが、救急集中治療領域では、重症度や緊急治療の影響があり来院直後の栄養評価は容易ではない。【対象と方法】2012年4月からの13か月間に当院集中治療室に入室した救急科患者(除く18歳未満、DNR例)821名を対象とし、来院時の年齢、身長、体重、BMI、SGA (Subjective global assessment) の項目数、来院時の総リンパ球数、血清アルブミン、総コレステロール、CONUTスコアを院内生存群(708名)、死亡群(113名)に分け、後ろ向きに比較検討した。【結果】院内生存群、院内死亡群、p値でそれぞれ、年齢(54.5±19.1, 68.6±15.8, p=0.000)、身長(162.1±9.5, 160.0±10.4, 0.014)、体重(60.0±14.0, 56.4±14.4, 0.01)、SGA項目数(0.8±1.1, 1.1±1.3, 0.024)、来院時の総リンパ球数(2252±1702, 2443±1994, 0.949)、血清アルブミン(3.9±0.7, 3.6±0.7, 0.000)、総コレステロール(176.5±100.0, 169.8±63.7, 0.080)、CONUTスコア(2.5±2.9, 3.4±3.0, 0.001)であった。【考察および結論】死亡群は来院時の栄養評価が有意に低かった。今後、来院時に栄養評価を行い、積極的な栄養介入の必要性の評価を行うべきである。

## O138-04 重症症例の栄養管理と生命予後に関する評価研究

<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  
東 倫子<sup>1</sup>, 山本尚範<sup>1</sup>, 稲葉正人<sup>1</sup>, 波多野俊之<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 田村有人<sup>1</sup>,  
沼口 敦<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】救急・内科系集中治療室を設立後、早期経腸栄養バンドルを策定し、重症救急患者における経腸栄養法が根付いてきた。3年間の栄養管理を、後向きに調査した。【方法】開設2011年5月1日から2014年2月28日の約3年間で管理した症例のうち、在室日数が2日までと低体温療法法の症例を除外した。対象は、初回の栄養法により経口摂取群、経腸栄養群（6時間未満群、6時間以上24時間未満群、24時間以上48時間未満群、48時間以上群）、静脈栄養群に分類し、各群での入室時のAPACHEIIスコア、28日死亡率などを評価した。【結果】上記条件を満たしたのは491例であり、経口摂取は189例、経腸栄養は256例、静脈栄養が39例だった。経腸栄養群は、6時間未満が39例、6時間以上24時間未満が112例、24時間以上48時間未満が76例、48時間以上が30例であり、各々の入室時APACHEIIスコアの平均値は、28.6、29.7、29.3、29.4で、28日死亡率は、2.5%、9.8%、7.9%、13.3%だった。静脈栄養群のAPACHEIIスコアは28.6で、28日死亡率は20.5%だった。【結語】経腸栄養を早く始めることで、生命予後が改善できる可能性が確認できた。

## O138-05 当院における蘇生後脳症に対するPEG施行症例および非施行症例の検討

<sup>1</sup>佐賀県医療センター好生館救急科  
松本 康<sup>1</sup>, 小山 敬<sup>1</sup>, 吉富有哉<sup>1</sup>, 山下友子<sup>1</sup>, 平原健司<sup>1</sup>, 藤田尚宏<sup>1</sup>

【背景・方法】蘇生後脳症のため長期の栄養管理が必要となる症例は数多いが、経皮内視鏡的胃瘻造設術（PEG）についての見解は定まっていないのが現状である。そこで、2009年4月から2013年3月にかけて当院に搬送された院外心肺停止症例のうち、1か月後SD/VSであった症例でPEG施行例・非施行例について検討を行った。【結果】症例は44例のうち30例にPEG施行。PEG施行例で心肺停止の原因は上気道閉塞が9例と最も多かった。入院からPEGまでの期間は平均33.3日。主な合併症は瘻孔周囲炎でバンパー埋没症候群が1例。PEG後の1か月以内の死亡は2例。4例に嚥下訓練を行い1例は胃瘻除去に至った。PEG非施行14例の経鼻胃管の交換頻度は平均1.4回/月で、1か月で7回交換した症例が存在し、1例が気道迷入による気胸を合併。2例に嚥下訓練を行い1例が経管栄養不要となった。平均入院期間はPEG施行例で84.2日、非施行例で118.2日。死亡退院はPEG施行例で5例、非施行例で3例であった。【結論】PEG造設が生命予後に与える影響は明らかではないとされている。しかし蘇生後脳症症例では長期の栄養管理が必要となることが少なくなく、PEGではカテーテルの交換頻度が少ないなどの利点より有用な治療と考えられる。またPEG造設の有無に関わらず可能な限り嚥下リハビリを行うべきと考えられる。

## O139-01 集中治療を要する病態に合併するrefeeding syndromeの臨床的特徴

<sup>1</sup>東北大学病院高度救命救急センター  
佐藤武揚<sup>1</sup>, 久志本成樹<sup>1</sup>

【目的】ICUにおけるRefeeding syndromeの臨床的特徴を明らかにする。【対象と方法】2010-2013に当施設に入院しRefeeding syndromeと考えられた症例を解析した。【結果】19症例が抽出された。年齢は中央値で57歳、性別は男性が11例であった。入院時病名は重症敗血症が5例、意識障害が4例、低体温症が3例であった。死亡転帰は4例（21%）でBMIは19.7であった。基礎疾患として神経性食思不振症は5例、糖尿病が4例、悪性腫瘍が3例、肝硬変が3例であった。症状は不整脈、循環不全は5.0病日に、呼吸不全は7.5病日に発症することが多く、意識障害が5.0病日に発症した。検査では血清IPは第3病日で1.6mg/dlであった。血清Kは入室3日間を通じて3.4mEq/lと低値であった。RBPは1.4mg/dl、Pre-Albuminは7.1mg/dlであった。血清BNP値は2峰性に高値を示し第3病日で1472、第9病日で1851ng/mlであった。入院前から長期にわたる下痢をきたしていた症例が7例あり、当施設入院経過中6割近い症例が長期間にわたり管理困難な下痢を来した。【考察】ICUにおけるRefeeding syndromeは第5病日前後に呼吸、循環、神経機能に重大な合併症を引き起こすことが多い。病歴聴取からの発見は難しく治療抵抗性の低カリウム血症やBNP高値、RTP低値はRefeeding syndrome早期発見の指標になるかもしれない。

## O139-02 ラクトフェリンによる腸粘膜保護の可能性

<sup>1</sup>京都大学医学部初期診療・救急科、<sup>2</sup>日本医科大学救急医学  
佐藤格夫<sup>1</sup>, 北口綾子<sup>1</sup>, 苛原隆之<sup>1,2</sup>, 邑田 悟<sup>1</sup>, 趙 見済<sup>1</sup>, 鈴木崇生<sup>1</sup>,  
大鶴 繁<sup>1</sup>, 西山 慶<sup>1</sup>, 森 智治<sup>1</sup>, 齋藤龍史<sup>1</sup>, 小池 薫<sup>1</sup>

【背景】高齢化社会が今後さらに進む中、敗血症を呈して搬送される患者数は増加することが予想される。高齢者の敗血症では、著明な脱水症、動脈硬化などにより腸粘膜傷害が起こりやすい状態であると考えられる。栄養成分による腸粘膜傷害に対する軽減効果があれば、より臨床的な投与に期待できると考えられる。ラクトフェリンは多機能タンパクであり、敗血症、腸粘膜傷害にも効果が期待される栄養成分である。【目的】腸粘膜傷害に対するラクトフェリンによる防御作用を検討する。【方法】腸上皮細胞IEC-6細胞を用いて、酸化ストレス傷害を惹起させる。ラクトフェリン添加による細胞傷害の効果を検討する。【結果】細胞傷害の程度を示すLDHはラクトフェリンによる軽減効果を軽度認めたが、酸分解処理によるラクトフェリンの方が強く細胞傷害の軽減効果を認めた。【考察】腸粘膜傷害を生じ得る状態ではラクトフェリン投与による効果が期待できる。但し、ラクトフェリン投与の場合は経胃投与によるラクトフェリン分解物の方が効果あることが示唆される。今後、動物モデル、臨床での効果を検討する必要がある。【結語】腸上皮細胞の酸化ストレス傷害モデルによりラクトフェリンの保護効果が期待できることが示唆された。

## O139-03 低体温療法を施行する患者における経腸栄養管理の検討

<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>, 水野文夫<sup>1</sup>, 沖山 翔<sup>2</sup>, 水谷政之<sup>2</sup>, 六車耕平<sup>2</sup>, 小島雄一<sup>2</sup>,  
早野大輔<sup>2</sup>, 林 宗博<sup>2</sup>

【目的】低体温療法においては、腸蠕動の低下による腹部膨満、腸内細菌叢のバランスの変化による下痢などにより経腸栄養管理が困難となるケースも多い。今回我々は、低体温療法時の腸内環境に留意した経腸栄養管理の方法を検討した。【方法】下痢およびbacterial translocation予防と腸蠕動に留意し低体温療法の栄養管理として、経腸栄養の方法、整腸剤の投与、腸蠕動に対する薬剤調整を検討とした。【結果】経腸栄養方法としては経鼻胃管の胃内留置後、腸内環境に留意しグルタミン、ファイバー、オリゴ糖を含有する食品から注入を開始、復温とともに病状により経腸栄養の種類を選択し持続注入することが良いと考えられた。整腸剤としては経腸栄養の注入前よりビフィズス菌、カゼイ菌、酪酸菌の併用投与したところ、下痢となるケースはなかった。腸管蠕動が低下するため腸管蠕動亢進剤を投与したが、経腸栄養開始後も排便が見られず下剤を使用するケースが多かった。【考察】腸内環境に留意した経腸栄養方法や乳酸菌投与により、低体温療法を施行した患者において経腸栄養を中止することなく消化管を使用した栄養管理を可能とした。下剤の使用は下痢の要因ともなるため、腸蠕動促進薬についてはさらに検討する必要がある。

## O139-04 重症患者における経腸栄養管理中の下痢対策～新規濃厚流動食の可能性

<sup>1</sup>札幌医科大学医学部集中治療医学、<sup>2</sup>東京医科大学集中治療部  
巽 博臣<sup>1</sup>, 升田好樹<sup>1</sup>, 後藤京子<sup>1</sup>, 佐藤昌太<sup>1</sup>, 木井菜摘<sup>1</sup>, 東口 隆<sup>1</sup>,  
坂脇英志<sup>1</sup>, 高橋科那子<sup>1</sup>, 今泉 均<sup>2</sup>

【背景】重症患者に対する早期経腸栄養は重要であるが、経腸栄養を継続できなければ意味をなさない。合併症のうち特に対応に苦慮するのは下痢であるが、国内外のガイドラインでも排便管理に関する記載は不十分である。【新規濃厚流動食】近年、窒素源がペプチドとして配合されているもの（ペプチーノ、ペプチメンAFなど）、細径チューブから投与可能な粘度まで粘性を高めたもの（アキュアVF-E）、胃酸と反応し半固形するもの（ハイネイゲル）など、新規濃厚流動食が相次いで市販されている。われわれはこれらの濃厚流動食への変更により、排便量の減少や便性の改善などの有効性が得られた症例を数多く経験している。【問題点と課題】特殊な組成のものもあるため、重症患者では必ずしも第一選択とはならず、病態変化に応じた変更も必要である。また、いずれも食品扱いであるため、十分な臨床試験は行われておらず、ペプチドや半固形化の有効性はガイドラインにも記載されていない。しかし、これらの濃厚流動食は経腸栄養の継続や下痢対策における有用性が期待されるため、今後、症例を集積して検討する必要がある。今回はこれまでの経験について、濃厚流動食の選択や投与時の注意点など、臨床的な視点から報告する。

## O139-05 「ベッドサイドでの経腸栄養用チューブ挿入法」を標準化したことによる、当院における経腸栄養療法の変化

<sup>1</sup>市立堺病院集中治療科

青柳健一<sup>1</sup>, 熊澤淳史<sup>1</sup>, 小島久和<sup>1</sup>, 小原章敏<sup>1</sup>

【背景】我々はベッドサイドで経腸チューブを空腸まで進めることが可能な「経腸栄養用チューブ挿入法」に関して報告した。(Kohata H, et al. J Crit Care 2013; 13: 193-7 A novel method of post-pyloric feeding tube placement at bedside.) 従来、当院では経胃栄養を主としていたが、2013年度より幽門後栄養法を標準とした。【方法】2012年4月1日～2014年3月31日の間に当院 Medical ICU・CCUにて挿管管理を行った164例を対象とし、プロトコル変更前後の比較をした。【結果】2012年度群 (以下A群) 65例 (MICU52例・CCU13例), 2013年度群 (以下B群) 99例 (MICU75例・CCU24例)。経腸栄養開始時点の投与経路はA群幽門後13%, 経胃70%, 経口摂取17%, B群幽門後58%, 経胃14%, 経口摂取28%, MICUでの48時間以内の早期経腸栄養開始率はA群66%, B群73%, 開始時投与カロリー (経口摂取を除く) はA群180kcal/日, B群504kcal/日, 10日以内の完全経腸栄養達成率 (ICU入室期間が1週間以上。経口摂取を除く) はA群30%, B群65%であった。【考察】安定した十分な栄養療法には幽門後栄養法が優れていると考えられた。ただ早期経腸栄養は経胃でも可能であり、幽門後留置に拘泥することは望ましくない。「経腸栄養用チューブ挿入法」を用いたプロトコルは適切な栄養療法を可能にする。

## O140-01 地方都市病院のオープン型ICUにおける早期経腸栄養の現状

<sup>1</sup>健和会大手町病院救急科, <sup>2</sup>健和会大手町病院外科, <sup>3</sup>健和会大手町病院麻酔科

寺坂勇亮<sup>1,2</sup>, 西中徳治<sup>1</sup>, 三浦正善<sup>1</sup>, 下里アキヒカリ<sup>3</sup>, 竹内広幸<sup>3</sup>, 古城 都<sup>2</sup>, 三宅 亮<sup>2</sup>

【背景】重症病態において早期経腸栄養開始が重要であることは多くのガイドラインで推奨されている。当院はオープン型ICUの形式を取っており、様々な科が主科として対応している。【目的】当院のオープン型ICUにおいて早期経腸栄養がどの程度行われているのかを把握する。【方法】2014年2月1日から4月30日まで当院ICU入室した患者のうち、24時間以上ICUに滞在した患者を対象とし、経腸栄養に関連する項目について後方視的に検討を行った。【結果】期間中対象となった患者は55人。平均年齢66.9歳, 男性70.9%, 生存率92.7%。入室から経腸栄養開始までの平均時間49.8時間。そのうち24時間以内に経腸栄養開始されたのが30.9%, 48時間以内に経腸栄養開始されたのが52.7%であった。【考察】期間中の対象患者の多くが早期経腸栄養が実施されておらず、不要な絶食が行われていた。オープン型ICUであるため、各科に診療方針が一任されており、早期経腸栄養の重要性・必要性に関して周知されていないことが分かった。【結論】当院ICUにおける早期経腸栄養の現状について報告した。今回の結果を基にオープン型ICUでも使用可能な多職種が関わる早期経腸栄養プロトコルを作成し、周知を徹底していくことが重要であると考えられた。

## O140-02 早期経腸栄養と早期経口摂取に向けての取り組み

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>医療教育開発センター救急医療教育室  
泉野浩生<sup>1</sup>, 上木智博<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>,  
山下和範<sup>1</sup>, 長谷敦子<sup>2</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景】当院救命救急センターNSTでは、2012年4月から早期経腸栄養、早期経口摂取に向けて取り組んできた。本研究の目的は救命センターNSTの導入効果を検証することである。【方法】2011年4月～2014年3月までの3年間、当センターに14日以上入室し、入院時経口摂取が開始できなかった89例を対象とし (平均年齢64.5歳, 平均APACHE IIスコア21.3点, 蘇生後脳症の症例は除外した), NST導入前後で比較した。【結果】NST導入後、入室から半消化態または消化態栄養開始までの日数は有意に短縮した (平均4.1日→2.9日,  $p < 0.01$ )。退室時に経口摂取まで到達できている症例の割合は増加し、血液検査での栄養評価の指標も改善傾向を認めた。さらに3年間で高カロリー輸液製剤の年間使用は23例225袋→10例111袋→5例35袋と著明に減少し、退室時に静脈栄養を併用している症例は有意に減少した ( $p < 0.01$ )。【結語】NSTの導入に伴い早期経腸栄養が増加し、静脈栄養の必要な症例は減少した。高齢化が進む今後の救急医療においては、経腸栄養や経口摂取を維持することが早期離床やADL改善に重要と考えられ、今後もこの取り組みを続けていきたい。

## O140-03 DPCデータ解析による急性肺炎における早期経腸栄養療法の現状

<sup>1</sup>産業医科大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>産業医科大学医学部公衆衛生学  
染谷一貴<sup>1</sup>, 村松圭司<sup>2</sup>, 山口優子<sup>1</sup>, 荒井秀明<sup>1</sup>, 長谷川潤<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>,  
大坪広樹<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 松田晋哉<sup>2</sup>, 真弓俊彦<sup>1</sup>

【背景】重症急性肺炎の早期経腸栄養療法は予後を改善する治療法であるが実施率は低い。【目的】早期経腸栄養療法の実施率と施行症例群の特徴を検討。【対象】平成22年から24年の3年間に急性肺炎 (K85) を主病名としてDPC参加病院に入院した20歳以上の患者。【方法】入院3日目までに食事開始されている症例を早期経腸栄養療法開始と定義。24時間以内死亡、記載不備の症例は除外した。【結果】3年間で急性肺炎入院患者数は38,782名。そのうち予後因子3点以上の重症例は3,622名であり、全入院患者数の9.3%。早期経腸栄養開始は495名、全重症例の13.7%であった。早期経腸栄養療法実施率は、予後因子0点で18.4%, 1・2点で14.4%, 3・4点で12.8%, 5・6点で16.0%, 7点以上で15.6%であった。更に、重症例における早期経腸栄養別 (あり・なし) での死亡率は、予後因子3・4点で9.7%・8.5%, 予後因子5・6点で21.7%・22.4%, 7点以上で38.0%・38.5%であった。【考察・結語】重症急性肺炎における早期経腸栄養の施行率は13.7%であり、重症度により高い症例では、頻度が高い傾向にある。更に、早期経腸栄養施行例において死亡率は低い傾向にある。今後も継続した施行率の解析が必要である。

## O140-04 一般市中病院救命救急センターでの多職種協働による栄養療法改善の取組とその成果

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院外科, <sup>2</sup>同救命救急センター, <sup>3</sup>同栄養部, <sup>4</sup>同薬剤部  
風巻 拓<sup>1,2</sup>, 齊田真理<sup>3</sup>, 原口さやか<sup>3</sup>, 渡邊美己<sup>2</sup>, 五十嵐崇<sup>4</sup>, 山崎元靖<sup>2</sup>,  
藤谷朝実<sup>3</sup>, 北野光秀<sup>2</sup>

【背景】各国の静脈経腸栄養学会により栄養療法に関する各種ガイドラインが発表され、救急・集中治療領域においてもこれらに沿った栄養療法の施行が求められているが、実際には様々な要因により困難であることが少なくない。当院救命救急センターにおける従来の栄養療法にもいくつかの問題点を認めたため、医師・看護師・管理栄養士・薬剤師の多職種協働による改善の取組みを行い一定の成果を得たため報告する。【方法】当院救命救急センターに入院した成人患者を対象とし、取組前後 (2012年度および2013年度) での経腸栄養 (EN) 施行開始までの所要時間、ENの開始が遅延した場合の理由、入院7日時点での必要栄養量に対する投与栄養量の充足率を評価した。【結果】双方の患者背景に有意差なし。EN開始までの平均時間は3.6→2.6日と短縮し、EN開始が遅延した患者のうち妥当な理由のないものの率は15.6→3.9%と大幅に減少した。入院7日目に栄養を充足した患者の率も31→62%と向上を認めた。【考察】多くの医師が治療に介入する救急・集中治療領域では、栄養療法のばらつきが大きくなる傾向にあるが、多職種が関わるカンファレンスの施行や院内ガイドラインの策定により、栄養療法の質の向上につながると考えられた。

## O140-05 International Nutrition Surveyを通じて見える、管理栄養士を含む多職種連携による栄養管理の重要性

<sup>1</sup>神戸市立医療センター中央市民病院, <sup>2</sup>Kingston General Hospital  
井上 彰<sup>1</sup>, 東別府直紀<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>, HeylandDarenK<sup>2</sup>

早期経腸栄養が予後を改善させる事は広く知られているが、国際的な多施設横断的栄養療法の観察研究であるInternational Nutrition Survey (以下INS)によると、ICUにおける日本の経腸栄養開始時間はアジア・世界のいずれの平均よりも遅いのが現状である。2013年INSでの日本においては、Open型ICUでは管理栄養士の有無で開始時間には大差がない (有: 68.9時間 vs 無: 71時間) が、Closed型ICUでは管理栄養士がいると開始時間が短縮 (有: 48.5時間 vs 無: 69.8時間) された。しかし、Open型ICUでは監督医師がいると開始時間が遅かった (有: 72時間 vs 無: 63時間)。これは管理栄養士の配備と管理栄養士が介入できる環境整備、さらには医師が栄養管理に精通する必要性を示しているといえる。当院は専属管理栄養士を有するsemi-closed型救命ICUを運営している。医師・看護師・管理栄養士・薬剤師などからなる多職種での回診を毎日行い多職種連携による栄養管理を実践してきた。2013年INSにおいて、当院は平均経腸栄養開始時間が45.9時間と48時間以下を達成している。管理栄養士、医師を含む多職種が患者栄養について日々ディスカッションしていることが、早期経腸栄養開始に寄与していると考えられる。

**O141-01 地域では二次救急病院を充実させることで救命センターが活躍できる**

<sup>1</sup>安房地域医療センター救急科, <sup>2</sup>亀田総合病院救命救急センター救命救急科 不動寺純明<sup>1,2</sup>, 野田 剛<sup>1,2</sup>, 弥永真之<sup>1,2</sup>, 葛西 猛<sup>2</sup>

【背景】 地方では高齢者の増加, 二次救急病院の機能低下により救命センターに救急患者が集中する問題がおきている。当地域は千葉県の南端にあり高齢化率約36%の地域である。救急搬送される患者の65%は高齢者であり, 内85歳以上も約20%である。この多くは積極的治療を希望されない人も多く, 二次病院で対応するべき患者が多く含まれる。一方, 二次病院は医師の不足で救急に対応できないことが実情である。【方法】 救命センターより救急医を二次病院に常勤医として派遣し, ER型救急を展開させ, さらに電子カルテを共有することで二次病院からの電話コンサルテーションを救命センターで受ける体制を整えた。二次病院では救急医がすべての患者をトリアージするため, 高齢者の大部分は二次病院で加療し, 救命センターでしか治療できない患者のみを転院搬送するようにした。【結果】 二次病院では救急対応困難な患者も救急医が対応することで年間24000人の救急患者および2300台の救急車に対応することができ, 救命センターの負担を軽減できた。【考察】 救命センターの協力的なバックアップで二次病院の救急体制を充実させ, 地域の救急医療の崩壊を防いでいる。

**O141-02 夜間救急専門クリニックは地域の救急医療を変える**

<sup>1</sup>川越救急クリニック  
木川 英<sup>1</sup>, 上原 淳<sup>1</sup>

【背景】 川越救急クリニックは2010年7月に日本で初めて夜間救急専門クリニックとして産声を上げた。当初は医師が院長一人であったため, 週末だけの開業であったが, 2013年夏に二人体制になったことで毎日開業することが可能となった。同年12月には救急告示を受けることができた。【目的】 2012年の川越地区の救急搬送患者数は1.4万人で10%が当院に搬送されている。当院が川越地区の救急医療においてどのような役割を果たしているかを検討する。【方法】 二人体制となり, 救急告示を受けた前後3ヶ月に当院に搬送された救急隊現場滞在時間および要請件数を調査して, 川越地区の救急医療情勢がどのくらい変化したか検証する。【結果】 2013年9~11月を前期とし, 2013年12月~2014年2月を後期とした。当院に救急搬送された件数は前期で377件, 後期で503件。救急隊現場滞在平均時間は前期で38.4分, 後期で31.3分。当院までの平均要請件数は前期で3.9回, 後期で3.4回であった。【考察】 救急告示を受けてから95%以上は軽症であるが, 当院に救急搬送される件数は増加しており, 要請件数の減少ができたことにより, 現場滞在時間が短縮できた。【結語】 当院が川越地区の救急医療体制に貢献していることは間違いない。今後は重症患者も受け入れられる体制を構築していきたい。

**O141-03 救急医療におけるライフワークバランスとして救急クリニックを開業する選択**

<sup>1</sup>松岡救急クリニック  
松岡良典<sup>1</sup>

私は25年3月に鹿児島県薩摩半島の医師不足かつ救急過疎地域に唯一の救急専門医として救急クリニックを開業した。単にトリアージを行うのではなく, 自分の専門領域を活かして, かかりつけ医としての役割を持ちながら, 最重症救急患者まで受け入れることを目標とした。救急告示の認可を受け, 新生児~高齢者まで疾患に関わらず受け入れ, 24時間365日一般診療と救急医療を行い, 必要な場合は麻酔・手術も行ってきた。開院して1年, 現在では地域の患者の認識も「救急クリニック=病気全般が相談できる頼りになるクリニック」と変化してきた。現代の日本の医師教育は単科の専門医育成に重点が置かれている。一方, 医療過疎地域では一開業医が必要に迫られ, 多くの診療科を担当しているのが実情である。救急で培った幅広い技術・知識を活かして質の高い医療を提供できれば, 救急医のクリニックは医療過疎地域にとっては非常に貴重な存在となれる。最後に, 過酷な勤務体制を想像される方が多いと思われるが, 医師2名で24時間365日救急体制を築けており, 実は勤務医時代よりも疲れが少なく, 休みが多いことも付け加えておきたい。当院の1年間の経過をデータで示し, 開業は救急医にとって一つの生き方であることを示したい。

**O141-04 在宅診療所である当院における救急搬送事例の検討**

<sup>1</sup>医療法人コールメディカルクリニック福岡  
岩野 歩<sup>1</sup>, 齋藤 学<sup>1</sup>

【目的】 在宅診療所である当院における救急搬送症例を検証する。【方法】 主に在宅医療を行う当院において, 平成24年6月から平成26年1月末までに救急搬送した事例について, 基礎疾患(悪性疾患か否か), 年齢, 初診からの期間, 搬送の原因となった病態等について検討した。【結果】 期間中の受け持ち患者数は209人, そのうち116人は期間中に死亡(在宅看取り:入院死亡=82人:34人)。在宅診療期間中に救急搬送を行った患者は37人であったが, 複数回搬送した患者もあり, 搬送件数としては51件となった。終末期か否かの判断が困難な非癌患者の搬送が多いものと予想していたが, ほぼ癌患者と同数であった。超高齢者の搬送も予想より多かった。【考察】 救急専門医2人体制の当院は不要な救急搬送を極力減らし地域の救急医療機関の負担を少しでも減らす事を目標の一つとしている。しかし, 受け持つ患者の重症度や地域性によりその目標値はさまざまとなる。まずは当院の現状を把握し更に救急搬送を減らす方策を考察する。

**O141-05 高齢者救急における介護施設の現状と今後の課題**

<sup>1</sup>医療法人弘恵会ヨコクラ病院  
横倉義典<sup>1</sup>, 宮崎 卓<sup>1</sup>, 坂口 歩<sup>1</sup>, 西田菜美<sup>1</sup>, 荒木弘子<sup>1</sup>, 横倉義武<sup>1</sup>

【背景】 高齢化率30%を超えた当地域で施設からの救急搬送では患者や家族の意思確認ができておらず, その対応にたびたび問題が生じている。介護施設の現状を検証した。【方法】 当院では患者情報の共有化のため介護施設へ「個人情報カード」を配布, 利用の普及を始めた。内容には患者の基本情報と共に急変時の意思表示の記載欄がある。このカードの記載状況を調査し, 施設における患者情報把握を検証した。【結果】 記載のあった施設は老人保健施設(2), 特別養護老人ホーム(6), 有料老人ホーム(1), グループホーム(4)の計13施設。記載については医師のいる老健や利用者が少人数のグループホームでは多くみられる一方で特別養護老人ホームでは施設間で大きな差があった。対象施設の総入所者数679名, 記載有りが435名で記載率は64.0%であった。また記載者中で急変時の意思表示は, 看取り希望に該当する「なるべく自然な状態で」が15%の68件であるのに対し, 「決まっていない」「話し合っていない」が58%の254件であった。【考察】 施設職員からの聞き取りでは医療施設とちがった介護現場での問題点が寄せられた。今後の高齢化社会において救急医療資源の有効活用には医療機関や介護施設だけではなく, 行政を含めた社会全体での対応策が必要である。

**O141-06 病床機能再編と救急医療体制~2025年問題と2014診療報酬改定**

<sup>1</sup>長野県厚生連鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院 post-ICU  
高松道生<sup>1</sup>

【研究の背景】 団塊の世代が後期高齢者となる2025年に向けて社会保障制度改革が待たなして進められようとしており, その一環としてこの4月には救急医療を含む医療制度全体に改革を迫るものとして2014年診療報酬改定が行われた。【研究の目的】 在宅医療重視の新たな医療制度の元で急性期医療機関を含めて在宅復帰率が設定され, 「生命・臓器」に加えて「生活」を視野に入れた医療連携が重視される事となったが, 急性期-亜急性期医療連携を確立するために必要な病床機能再編の取り組みを報告する。【方法】 当院では回復期リハ病床に加えて6月から「障害者施設等一般病床」を開設し, 遷延性重度意識障害患者, 長期呼吸管理を要する呼吸不全患者などを急性期医療機関から受け入れるための病床機能再編を行った。この病床は post-ICU を発展させたもので, 急性期治療を終えた亜急性期・療養期機能を有する病床として, 救急医療体制の構築にとって重要な役割を果たすものである。【考察】 後期高齢者の増加に伴って救急搬送やその後の救急医療・集中治療, そして亜急性期・療養期医療の需要増大が予想されるが, そのためには医療機関がそれぞれの機能を生かしながら, 地域社会の中で地域包括ケアシステムと共に在宅での生活を視野に入れつつ連携を構築してゆく事が必要である。

O142-01 当院ドクターカー5年間の運用についての検討

<sup>1</sup>相澤病院救命救急センター

上條剛志<sup>1</sup>, 菅沼和樹<sup>1</sup>, 白井知佐子<sup>1</sup>, 藤本和法<sup>1</sup>, 松原千登勢<sup>1</sup>, 鹿島 健<sup>1</sup>, 小山 徹<sup>1</sup>

【目的】ドクターカーの意義について当院での5年間の運用結果をもとに考察する。【結果】長野県の2次医療圏をカバーする当院ドクターカーは2008年より病院独自に運用を開始し2013年度までに938件の搬送を行った。遠隔地からの救急搬送を途中で引き継ぎ、治療搬送すると同時に病院での根本治療準備を行うランデブー搬送。救出までに時間を要する場合は現場からの医療を開始する現場対応。多数傷病者発生事案ではDMAT出動の適応調査とともに現場での医療連携を実現した。重症傷病者の地域病院からの治療継続搬送や、ランデブー搬送では間に合わない症例では近隣病院での救命処置を依頼し、その後搬送する地域病院連携も実現した。【結論】ドクターカーは、迅速な出動、救急隊との日常的連携体制、搬送中に適切な治療と病院での根本治療の準備を行うことで、ドクターヘリを補完できる活動となる。日常的な緊急出動は災害医療にも対応する体制を構築することで、オンザジョブトレーニングとして有効である。2次医療圏の救急医療体制が救命センターに集中化が進む中で、ドクターカーが地域病院からの治療継続搬送を実現することで、地域病院の救急医療をバックアップすることも可能である。ドクターカーによるドクターヘリ補完体制の整備も必要である。

O142-02 当院に搬送された重症高山病の検討

<sup>1</sup>富山県立中央病院救命救急センター部救命救急センター科, <sup>2</sup>富山県立中央病院内科循環器

小林 拓<sup>1</sup>, 川向 純<sup>1</sup>, 塩川恵理子<sup>1</sup>, 三由治美<sup>1</sup>, 堀川慎二郎<sup>1</sup>, 小倉憲一<sup>1</sup>, 白田和生<sup>2</sup>

富山県は日本アルプスの一角である北アルプスを有し、その中でも立山連峰は交通機関が整備されているため、登山客のみならず多くの観光客が訪れ、その数は毎年100万人近くと言われている。毎年100人弱の遭難事故の報告があり、この中には道迷いといった軽度のものから滑落、雪崩といった重度のものも含まれている。立山連峰は交通機関の発達により救急車の出入りが可能で、また富山県の防災ヘリや県警ヘリの管轄内でもある。重傷者は救急車搬送もしくはヘリコプター搬送の形をとる。当院はヘリポートを有しており、立山連峰からの重症患者のほとんどを受け入れている。今回は過去7年間で当院へ救急車搬送もしくはヘリコプター搬送された患者の中で高山病を取り上げた。高山病はその発症機序から山岳地帯独自の疾患であり、その治療は下山が基本である。高山病の発症地域は限られており、それを取り扱う医療機関は少ない。また国内の高山病発症地域は日本アルプスと富士山が中心であるが、前者の標高は高くても3000m前後であり、富士山や海外の高山病が発症する山岳地域と比べると明らかに低い。今回は重症高山病を取り上げ、当院での治療経験の報告および標高の比較的低い立山連峰での高山病の発症について多少の文献の考察を加えて報告する。

O142-03 当院の外来転送症例における現状及び問題点の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室

金子 靖<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 田島康介<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】当院は救急医による24時間体制のER診療を行う都市部大学病院である。入院病床は限られ入院適応患者の一部は他院転送とせざるを得ない状況であり複数の救急搬送患者地域連携加算算定可能医療機関と連携契約を結んでいる。【目的】当院での転院搬送症例の現状と問題点を検討すること。【対象】2013年1月1日から2013年12月31日までに当院救急科へ救急搬送され外来転院が他院転送となった症例。【方法】年齢、転送理由、疾患分類、外来滞在時間を診療録による後方視的検討により調査した。【結果】救急搬送8515人中398人(4.7%)が転送された。年齢は65歳未満170人(42.7%)、65歳以上228人(58.3%)であった。転送理由は満床247人(62.1%)、手術対応不可101人(25.4%)、緊急29人、待機72人と続いた。待機手術群の94%は整形外科疾患であった。疾患分類(外来滞在時間中央値)は大腿骨頭骨骨折37人(177.5分)、肺炎35人(182分)、下腿骨骨折13人(199分)と続き外来滞在時間に有意差は認めなかった。【結論】転送理由として満床を除くと高齢かつ待機手術を要する疾患が多かったが外来滞在時間に有意差は認めなかった。今後も近隣施設との医療連携が重要視される。

O142-04 一中規模病院救急医の救急科としての入院活動について

<sup>1</sup>東名厚木病院救急部

山下 巖<sup>1</sup>, 安齋明雅<sup>1</sup>, 栗野 浩<sup>1</sup>

当院は267床(平均在床数200床、平均在院日数13.1日、常勤医師は約30名)の地域医療支援病院で地域救急医療に積極的に参加している。365日2次当番病院を標榜しているが、当院で治療可能な3次救急患者も積極的に受け入れている。救急部は安全、適切な救急医療を目的に、2000年より専任医師1名と数名の看護師で立ち上げ、現在医師3名(専門医2名)、看護師12名で運用している。2014年のホットライン件数4597名中救急車搬送総数4301名(93.6%)、救急外来総数13572名、緊急入院数2335名で、救急医は原則ER型として救急搬送患者、救急紹介患者、緊急性の高いWalk-in患者の初期診断、治療のみならず、救急科として、入院治療に当たっている。受け持ちは緊急入院患者の内、599名(25.7%)、平均年齢54.3歳(11-99歳)、一日平均22名であった。患者は内科、外科を問わず、CPA蘇生後、ショック、DIC、中毒などの重症患者のみならず高齢者の肺炎や保存的治療の可能な外傷や脳血管障害など多岐にわたっているが、他科医師、コメディカルとのチーム医療で適切な治療が行なえている。【結語】救急医はさまざまな疾患に精通しており、医師数の少ない地域中規模病院であれば、ER型活動のみならず、入院活動も十分にできると考える。

O142-05 新しい救急医療施設を作る:地方都市の民間病院の挑戦

<sup>1</sup>社会医療法人緑泉会米盛病院救急科

富岡譲二<sup>1</sup>, 畑 倫明<sup>1</sup>, 榮福亮三<sup>1</sup>, 伊地知寿<sup>1</sup>, 中村隼人<sup>1</sup>, 崔 權一<sup>1</sup>, 来間裕一<sup>1</sup>

当施設は整形外科単科の医療機関であったが、2014年9月に新病院に移転するのをきっかけに、地方都市でのまったく新しい総合救急医療施設を作ること目標に掲げた。主な戦略は以下の三つである。1.病院内での世界水準の医療:救急外来は、自走式CTとHybrid ORを統合したAdvanced Hybrid ERとしてデザインし、傷病者を移動させる時間とリスクが大幅に短縮することを目指した。2.「待つ」だけでなく、「そこに行く」救急医療:「フィールドから始める診療」のために、独自運航のドクターカー、ドクターバイクに加え、民間救急ヘリを導入。屋上に格納庫と給油設備を備えたヘリポートを設置した。3.医療にかかわる人材を育成する体制:約300人収容の大講義室に加え、8室の小講義室、模擬手術室・模擬病棟を備えたクリニカルシミュレーションセンターを併設した。地方都市では、医療にかかわるリソースの絶対的な不足や、若手医療者の都会への流出など、救急医療を巡る環境には問題点が多い。今回のわれわれの試みは、そのような状況への一つの提言となると考えている。抄録執筆時点では新病院はまだ稼働していないが、本学会の際にはオープンから二ヶ月近く経っているため、運用を始めての反省点も踏まえ発表する予定である。

O142-06 東京大学医学部附属病院救急部における救急車搬送数の増加に寄与した因子の分析

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救急部集中治療部

園生智弘<sup>1</sup>, 和田智貴<sup>1</sup>, 井口竜太<sup>1</sup>, 軍神正隆<sup>1</sup>, 中島 勸<sup>1</sup>, 矢作直樹<sup>1</sup>

【背景及び目的】東京大学医学部附属病院救急部では、2010年の救命センター指定、研修希望者の増加、院内各科との連携協力により救急車応需率が大幅に上昇、結果として救急搬送数の急峻な増加を実現し、国立大学病院では全国2位の受け入れ台数となった。さらに、救急部で初期対応を行う症例の割合はさらに急激に増えており、研修中の若手意思の満足度も向上している。本院は、豊富な医療資源と日本一の研修医数を擁する病院として、救急車受け入れをさらに促進することで救急医療へのさらなる貢献を目指している。このため、近年の救急車搬送の増加に寄与した因子の分析を行い、救急車搬送症例数のさらなる増加に向けた戦略につき検討することとした。【方法】当院に救急車搬送を行った東京消防庁の救急隊員に対し、アンケート調査を実施、救急搬送先決定因子の統計学的解析を行った。【考察】1.当院スタッフによる応需率向上、2."応需率の高い東大病院"というイメージ、3.搬送困難となりやすい症例の積極的受け入れ、など、当院への救急搬送選定の増加に寄与した因子に関して報告する。本検討は、相対的に不十分な救急患者数により教育が十分に行えないという当院以外の都心の大病院においても、救急搬送数を効率的に増やすための戦略作成に有効と思われる。

**O143-01 産科急変対応トレーニングのデザイン～救急科と産婦人科の相互理解**

<sup>1</sup>京都府立医科大学医学研究科救急・災害医療システム学, <sup>2</sup>京都大学医学研究科初期診療・救急医学, <sup>3</sup>京都産婦人科救急診療研究会  
山畑佳篤<sup>1,3</sup>, 太田 凡<sup>1,3</sup>, 鈴木崇生<sup>2,3</sup>, 小池 薫<sup>2,3</sup>, 加藤陽一郎<sup>3</sup>, 渡邊 慎<sup>3</sup>

【背景】周産期母体急変時の救急受け入れ態勢整備の必要性が認識され、救急科と産婦人科との連携が必要とされている。京都府では両者が連携して母体急変対応プロトコル策定、トレーニングデザインを行い、本学会でも発表を行って来た。【目的・方法】産婦人科医・救急医を対象としたセミナーのアンケートを通じ、トレーニングデザインについて検討する。【対象】第65回・第66回日本産科婦人科学術集会、および第41回日本救急医学会総会での産科急変対応セミナー参加者。【方法】90分のセミナー終了時アンケート調査。【結果】産婦人科医からは・ショックへの対応スピードがわかった・実技で実際には体が動かなかった・comedicalも参加すべき、等の意見があった。救急医からは・母体急変病態について知識がなかった・正常分娩についても知識や手技習得が必要、等の意見があった。【考察】母体急変時の救急医と産婦人科医との連携は必ずしも強かったとはいえない。救急医が母体の全身管理を行うことでより安全に産科処置を行うことができると考えられる。双方の得意分野に関わる基礎知識や手技について理解するためのデザイン、およびチームとしての対応トレーニングが有用と考えられた。

**O143-02 周産期救急搬送に関わる母体搬送コーディネーターの現状と課題の検討**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学医学部看護学科  
中野美穂<sup>1</sup>

【はじめに】平成21年厚生労働省は各都道府県に対し、妊婦の病状に応じた医療機関への搬送を調整するために母体搬送コーディネーター（以下コーディネーター）を配置することを提言した。同年東京都では、東京消防庁内にコーディネーターを配置し、救急管制員、現場の救急隊と連携し妊産婦の転院搬送・119番通報に対応している。【目的】全国でコーディネーターを配置している地域やその業務内容等、現状や課題は未だ報告されていない。コーディネーターの現状を明らかにすることで、周産期救急搬送における現状と課題を考察する。【結果】47都道府県に調査を実施し、コーディネーターを配置しているのは14都道府県であった。設置場所は医療機関が多く、職種は医師、助産師が多かった。業務内容は転院搬送のみ調整する群と転院搬送・119番通報ともに調整する群に分かれた。【考察】比較的大都市に設置の傾向がみられた。NICUを有する周産期センターが少ない地域では、搬送先は限られており、コーディネーター配置の必要性は低いと考えられた。そのような地域では医療機関同士の役割意識が高く、役割分担が整備されていると考えられる。一方で多くの周産期センターを抱える大都市ではその役割分担は機能せず、受入先決定に時間を要している。

**O143-03 Emergency Coordinatorは1日25分、ER医師を電話対応から解放している**

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院救急部コーディネーター, <sup>2</sup>札幌東徳洲会病院救急科  
寺岡 亮<sup>1</sup>, 増井伸高<sup>2</sup>, 松田知倫<sup>2</sup>

【背景】当院ERは救急搬送件数が9000以上の全国最大規模の施設であるが、スタッフ救急医が2名しかいない。そこで転院調整や他院への診療情報提供依頼等を任務とする救急外来専属の事務職員（Emergency Coordinator, 以下EC）が配置された。【目的】ECがER医師の電話対応時間をどれだけ軽減しているのか明らかにする。【方法】2013年4月から2014年4月に、医師及びECが、転院調整及び診療情報依頼に要した電話対応時間を前向きに調べた。【結果】電話対応回数平均は0.9回/日、ECが3.5回/日。転院調整で1.2回/日、診療情報では3.2回/日だった。電話対応時間平均は転院調整では医師は6.3分、ECは7.5分（うち保留時間は医師3.5分、EC4.4分）。診療情報依頼では医師は5.4分、ECは6.3分（うち保留時間は医師3.2分、EC4.4分）だった。【結語】ECが担当した電話対応を全て医師が行うと、1日平均24.8分を要する計算となる。【考察】EC配属により、ER医師は電話対応から1日約25分解放され、この余剰時間は既存患者のベッドサイド業務や新たな患者の受け入れ、さらに研修医教育などへ充てることが出来る。

**O143-04 深谷赤十字病院救命救急センターにおける他科への紹介患者転入救急車の初療**

<sup>1</sup>深谷赤十字病院救命救急センター  
金 賢淑<sup>1</sup>, 金子直之<sup>1</sup>, 湯澤寛尚<sup>1</sup>, 長島真理子<sup>1</sup>

【背景】当院は埼玉県北部で群馬との県境に位置し、県北の中核病院で、救急医療や他院からの紹介患者対応に力を入れているが、医師数は十分とは言えない。当院では日中に限り、他院から他科に直接診察依頼があった患者に対し、救急車搬送であれば他科から当科にその旨を告げた上で当科が初療を行い、その後当該科、または診断名が変われば科を変えて振り分けている。今回、この体制における救急医の意義を検討する。【対象と方法】2014年1～4月の救急車搬入患者のうち、他院から各科への救急車転送患者で当科が初療を行った症例について、当科が行った処置と診断名・診療科変更の有無を検討する。【結果】全救急搬送1134名、対象128名（外科系33%、内科系67%）。気道緊急への対応（7%）の他、様々な処置を行っていた。診断名変更28%、診療科変更5%。【考察】救急医は内・外科系を問わず対応しており、特に気道緊急を含む処置を迅速に行っていた。診断名・診療科変更も少なくなかったが、これには当院では内科・外科について1名の担当医が総合的に対応し、その後に各科内部で割り振りを行うバックアップ体制も活かされている。救急医が現在4名で日中に限りこれを行っているが、各科の負担軽減と患者への適切な医療の提供に貢献できていると考えられ、今後拡充したい。

**O143-05 医療ソーシャルワーカーの活動から学ぶ当院救命救急センターの課題**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学科  
川口 絢子<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】救命救急センターの入院患者はその特質上、医療ソーシャルワーカー（以下MSW）介入が必要な患者が多い。当院では、転院・退院調整や家族背景、経済的問題に直面すると予想される患者について、MSWへの早期介入を心がけている。【目的】MSWの活動から、当院救命救急センターの課題を検討する。【方法】2013年4月1日より2014年3月31日の1年間の当科入院患者に対するMSWの活動を後方視的に調査した。【結果】当科での入院患者は年間384例、そのうちMSW介入例は132例（34%）であった。入院患者の約3割は自傷や中毒といった自殺企図を含む、精神科診療を要する患者であった。精神科医師により「衝動的な」自殺企図や「切迫していない」等と判断され、自宅退院する症例が多く、実際精神科受診後80例が自宅退院した。そのうちMSW介入は15例であった。【考察】衝動的とはいえ、その背景には、家族や友人との関係や経済的問題等が複雑に絡んでいることが多い。MSW未介入の退院症例にも、地域連携を図り「次に繋ぐ」手助けを出来た可能性があると考えた。【結語】救急医、精神科医により医学的に退院可能となった患者の社会的問題についても、MSWと更なる密な連携を取り、質の担保された退院調整を目指していく必要があると思われた。

**O144-01 院内BLS更新コースの経験**

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科  
高平修二<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>, 関根康雅<sup>1</sup>, 大谷義孝<sup>1</sup>, 園田健一郎<sup>1</sup>, 小川博史<sup>1</sup>, 野村佑史<sup>1</sup>, 金 賢淑<sup>1</sup>, 龍神秀穂<sup>1</sup>, 古田島大<sup>1</sup>

【背景】当院では2003年10月より定期的にBLS講習会を継続して開催しており、今まで延べ約6000名以上の受講数を数える。現在の定期BLSコースは2時間コースで3回/月の頻度で実施しており、小児に対する講習会は1回/月の割合で開催している。2013年度の定期講習会は日本救急医学会認定BLS講習会34回（受講生500名 指導者325名）小児講習会8回（受講68名 指導者38名）であった。一方、BLSの知識・技能を維持するには定期的な再受講が必要であるため、院内BLS更新コースを立ち上げた。【目的】BLS講習会受講歴のある医療従事者への更新コースのあり方を検討する。【方法】三部構成で一部はEラーニングを用いた事前自己学習、二部は医師による口頭試問、三部は実技試験とした。【結果】院内BLS更新コースは2013年10月～12月の3か月間で12回開催した。145名が受講し144名が合格した。不合格者1名は通常の2時間コースを受講した。二部と三部での平均所要時間は一人当たり15分程度であった。【考察】多数の医療従事者を抱える施設では通常の定期コース再受講による再教育を総ての職員に行うことは物理的に難しい。BLS更新コースに関しては、Eラーニングでガイドラインや蘇生の要点確認を行い、口頭試問を実施することで時間短縮が期待できると考える。

**O144-02 院内心肺蘇生講習会シナリオステーションにおけるデブリーフィングの効果**

<sup>1</sup>福山市民病院麻酔科, <sup>2</sup>福山市民病院救急科, <sup>3</sup>同救命救急センター, <sup>4</sup>同本館<sup>6</sup>階病棟

石井賢造<sup>1</sup>, 宮庄浩司<sup>2</sup>, 中村道明<sup>3</sup>, 森本友香<sup>3</sup>, 渡辺賢一<sup>3</sup>, 吉岡 翼<sup>3</sup>, 小林美紗代<sup>3</sup>, 半田裕美<sup>3</sup>, 徳永寛子<sup>4</sup>, 松元三枝子<sup>3</sup>

【目的】シミュレーション教育におけるデブリーフィングの有効性を評価する【方法】平成24年度の院内心肺蘇生講習会(以下講習会)を開催毎にシナリオ数を重視した講習会(S群)とデブリーフィングを重視した講習会(D群)に分け実施。参加者の同意を得て研究対象者に登録し, 約3ヵ月, 6ヵ月経過した時点で個別に心肺蘇生に関する実技試験を行い知識と技術の維持の程度を評価(40点満点)。調査期間中に講習会指導者で参加した者は除外。データ解析: Mann-Whitney's U test, Wilcoxon signed-ranks test, Fisher's exact probability test【結果】36名を登録, 24名が調査対象。S群9名(研修医3名, 看護師6名)D群15名(研修医1名, 看護師14名)。S, D両群間の実技試験得点の比較では3ヵ月後(平均点26.5対25.5), 6ヵ月後(平均点27対28)に有意差無し。それぞれ群内で3ヵ月後得点と6ヵ月後得点を比較するとS群は変化なく, D群で6ヵ月後得点の有意な増加を認めた【考察及び結語】今回の研究ではデブリーフィングを実施しても蘇生に関する技術と知識の保持期間は延長しなかった。しかし, 得点の有意な増加を認めたことはデブリーフィングが個人の継続的な学習に影響を与えた可能性がある。

**O144-03 神経蘇生に関するシミュレーション研修 ー東北地方の現状からー**

<sup>1</sup>弘前大学医学部附属病院高度救命救急センター  
伊藤勝博<sup>1</sup>, 矢口慎也<sup>1</sup>, 吉田 仁<sup>1</sup>, 花田裕之<sup>1</sup>

【目的】JRC蘇生ガイドライン2010では, 世界に先駆け神経蘇生が導入された。神経蘇生に相関性の高い研修がISLS (Immediate Stroke Life Support) コース及びPNLS ((Primary Neurosurgical Life Support) コースである。東北地方において開催されたISLS・PNLSにつき報告し, 問題点について考察する。【対象】2009年から2013年に開催された, ISLSは651コースのうち, 東北地方の56コースを, PNLSは15コースのうち, 4コースを対象にした。【結果】開催回数はISLSは, 09年6回, 10年12回, 11年10回, 12年14回, 13年13回とほぼ横ばいであった。全受講生はISLSが1268名(平均23名)で, 医師23%, 看護師48%, 救命士16%であった。PNLSは101名(平均25名)で, 医師36%, 看護師43%, 救命士17%であった。県別の開催回数は偏りがあり, 県別の受講生は開催回数に比例していた。【考察】定期開催を行っている地区では受講生が減少傾向にある。そこで開催方針や開催地区に改良が必要と考えられる。また受講生の学習理解度が, 1年後には90%から57%と低下を認める。学習効果を維持する方法の検討が必要と考えられた。【考察】神経蘇生を臨床に反映させるためにISLS・PNLSコースは有用と考えられ, 特に脳卒中死亡率の高い東北地方においては, 今後も定期開催が重要と考えられる。

**O144-04 川崎幸ICLSコース立ち上げについて～開催までの経過と今後の課題～**

<sup>1</sup>社会医療法人財団石心会川崎幸病院  
中屋政人<sup>1</sup>, 宮部有香<sup>1</sup>, 森 知善<sup>1</sup>, 山崎継敬<sup>1</sup>

【はじめに】急変時対応と心肺蘇生の質の向上のため, 日本救急医学会認定ICLSコースを開催することとなった。認定コース開催までの経過と今後の課題について報告する。【経過】看護部の2年目研修として教育は行っていたが, 認定インストラクターが指導していたわけではないので, 指導内容や質に課題があった。準備として, 医師1名がコースディレクター, 看護師4名, 救命救命士2名がインストラクター取得のため他施設の認定コースに参加した。資機材の準備も必要となったため, 院内研修で行うことを目的に病院側と話し合い了承を得た。その後, 関係部署との資機材購入の調整を開始した。資料は, 受講生用教材, 心停止シナリオ, そして指導内容を含む指導者用資料を作成した。当院では, コース申請や連絡事項の統括等の運営がスムーズに進行するために専任の事務を配置した。この事務は救命救命士1名・看護師1名が担当している。これにより事務作業を一元化し, インストラクターがコース運営や指導に集中する事が可能となった。2014年4月までに月1回の計20回開催し, 当院と法人内を含めて約100名が受講している。【課題】今後はコース規模の拡大へ向け, さらなる指導者の育成と資機材の確保, さらに受講者のスキル維持のためのフォローアップが課題となる。

**O144-05 長野県内のICLSコースの現状と課題**

<sup>1</sup>長野赤十字病院救命救急センター  
岩下具美<sup>1</sup>, 榎手善久<sup>1</sup>, 柳谷信之<sup>1</sup>, 加藤秀之<sup>1</sup>, 山川耕司<sup>1</sup>, 古澤武彦<sup>1</sup>

【目的】ICLSコースが2004年から全国展開され11年目となった。長野県内の現状について検証する。【方法】日本救急医学会のWebサイトからコース申請が可能となった2006年1月から2013年12月までに, 県内で開催されたICLSコースを対象とした。開催数・インストラクター(イントラ)と受講者の数および職種・開催地域・開催施設と受講者の所属について抽出した。【結果】8年間で264コース(33回/年)が開催され年次変化はなかった。受講者は1コース当たり20人で2006年(26人)をピークに減少した。職種別では医師16%・看護師72%・救命救命士6%・その他7%であり, 医師が減少傾向にあった。開催施設に勤務する受講者は64%を占め増加していた。イントラは1コース当たり24人で年々減少した。認定イントラは54%を占めた。職種別では医師28%・看護師50%・救命士13%・その他9%であり, 看護師が増加していた。受講者に対するイントラ数は1.1倍であった。地域別では, 県内に10ある二次医療圏の内8年間で3回以下の開催が4地域あった。25名のディレクター別に開催施設所属の受講生比率をみると, 80%以上が11名, 一方30%以下が3名であった。【考察】県内のコース開催は定期的であるが小規模となった。医師受講者の減少, 開催地の偏在, 開催施設外の受講者受入が課題である。

**O144-06 新しくなったACLS EP (experienced provider) コースについての検討 ～旧EPコースと比較して～**

<sup>1</sup>大手町アビエスクリニック, <sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター, <sup>3</sup>湘南藤沢徳洲会病院救急総合診療部, <sup>4</sup>船橋市医療センター麻酔科集中治療科  
早田台史<sup>1</sup>, 榎井良裕<sup>2</sup>, 北原 浩<sup>3</sup>, 境田康二<sup>4</sup>

【背景】新しいACLS EPマニュアルが2013年4月発表され, 遅れること1年ついに2014年5月に新しいACLS EPコース(以下, 新EP)が日本に導入された。従来型のEPコース(以下, 旧EP)と比較して, ガイドラインが変わっただけでなく, その内容も大幅に改定された。【目的】新EPは旧EPより優れているのか? 【対象・方法】新旧EPコース後のアンケート結果の比較と両方受講されたことがある方の評価に考察を加えた。【結果】2014年5月現在, 結果は未定。【考察】新EPでは「ACLS EPサーベイ」という新しいアプローチ法を推奨し, これを全コース中に使用するため体系的な学習が可能となった。旧EPの「5クアドラ」よりも他のアプローチ法と整合性が改良された。症例検討でも動画も組み込まれ, 新しい内容も加わってさらに充実した内容となった。強い欠点を言うならACLS EPサーベイの習得のためパターン化した部分が増えたことと, ACLS更新でのメガコードが実技になったためEPの部分の時間が短縮されたことであろう。【結語】新EPは「ACLS EPサーベイ」という新しい拡大体系的アプローチ法の用い方を学ぶコースであり, 旧EPよりも目標が明らかで, より優れたコースと考えられた。

**O144-07 サージカルトレーニングで修得した手技は保持されるか?ー厚生労働省委託事業での検討**

<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>, 林 省吾<sup>2</sup>, 織田 順<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 鈴木智哉<sup>1</sup>, 河井健太郎<sup>1</sup>, 河田晋一<sup>2</sup>, 伊藤正裕<sup>2</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【目的】近年, サージカルトレーニングが広がりを見せているが, 受講後の手術手技保持についての検討は十分にされていない。厚生労働省委託事業の一環として行われた「献体による外傷手術臨床解剖学的研究会」を対象に, 受講前・後の自己習熟度評価を比較すると共に, 半年後のフォローアップを試みた。【対象】受講者全60名:上級レベル(25名), 中級(21), 初級(14)【方法】研修した21手技について, 習得度を「全く出来ない」から「一人で出来る」までの10段階で自己評価した。評価は, 受講前・後および半年後の3回に分けて行い, 統計学的に解析した。【結果】全21手技に対する自己習熟度評価の平均値は, 受講前5.31±3.49, 受講後7.34±2.60, 半年後7.08±2.83であった。受講前は, 受講後および半年後に比べ習熟度は有意に上昇したが(p<0.01), 受講後と半年後の間に有意差はなかった。また受講者レベル別に見ると, 上級では, 受講前・後および半年後のいずれの間にも有意差がなかったのに対し, 中級・初級では, 全体と同様の有意な差を認めた。【結語】研究会後, 受講者全体で自己習熟度評価は上昇しており, この評価は半年後も保持されていた。研修の効果は中級以下の受講者で特に顕著であった。

O145-01 First Aidコースの市民展開と市民インストラクターの育成について

<sup>1</sup>浜松医療センター総合診療科, <sup>2</sup>熊本大学医学部薬学研究部心臓血管外科, <sup>3</sup>筑波大学医学部医療系麻酔蘇生学, <sup>4</sup>聖マリアンナ医科大学東横病院麻酔科, <sup>5</sup>篠山市国民健康保険今田診療所, <sup>6</sup>東京大学医学部附属病院救急部, <sup>7</sup>青木クリニック, <sup>8</sup>船橋市立医療センター救命救急センター  
佐々木俊哉<sup>1</sup>, 田爪宏和<sup>2</sup>, 高橋伸二<sup>3</sup>, 関 一平<sup>4</sup>, 山本憲康<sup>5</sup>, 軍神正隆<sup>6</sup>, 田中行夫<sup>6</sup>, 青木重憲<sup>7</sup>, 境田康二<sup>8</sup>

【はじめに】アメリカ心臓協会 (AHA) より, G2010準拠の First Aid (以下FA) コース教材の日本語版が出版され, この教材を用いたFAコースが開始された。【方法】日本でFAコースを展開する際の問題点と対策について検討した結果 (前々回および前回の本総会にて発表) を踏まえ, 市民 (=非医療従事者) を対象にFAコースを開催し (2014年5月現在101名受講), コース後のアンケートや意見をもとに考察を加えた。【結果】コース内容についての満足度は高かった。「他の人にも受講を勧める」が91.9%, 「実際の現場で行うことができる」が87.2%であった。「インストラクターになり, コースで指導してみたい」が72.1%であった。【考察】FAコースに対する市民のニーズは高い。また, 普及に対する市民のモチベーションも高いことから, 市民インストラクターを育成することは可能である。ただし, 市民インストラクターが参加するコースに際しては, 医療従事者のインストラクターも参加し, コースの質を保証する必要がある。

O145-02 心肺蘇生教育用のiPadアプリの開発と実践

<sup>1</sup>福島県立医科大学医学部地域救急医療支援講座, <sup>2</sup>福島県立医科大学医学部救急医療学講座  
伊関 憲<sup>1</sup>, 矢野徹宏<sup>1</sup>, 大久保怜子<sup>1</sup>, 小澤昌子<sup>1</sup>, 鈴木 剛<sup>2</sup>, 大野雄康<sup>2</sup>, 阿部良伸<sup>2</sup>, 根本千秋<sup>2</sup>, 塚田泰彦<sup>2</sup>, 島田次郎<sup>2</sup>, 田勢長一郎<sup>2</sup>

心肺蘇生講習会で使用できるiPadアプリを (株) 会津ラボと共同して作成した。このアプリでは, 心肺蘇生ガイドラインに基づき胸骨圧迫のリズム (100回/分) や心電図解析や薬剤投与のタイマー設定ができる。また終了後には蘇生履歴がアプリ上に記録できるため, デブリーフィングにもちいて講習会や臨床現場でも教育効果の向上が期待できる。これまでAHAのBLSコースではこれまでDVDを見ながら, 練習を行っていく Watch and Practiceなどの教育法を取り入れてきた。新たにiPadを使いながら蘇生法を学ぶ教育法を提唱したい。このアプリは教育用に開発されたものではあるが, 講習会だけではなく実際の臨床の現場でも活用することができる。例えば救急隊が現場での記録に活用できる。これまでは, それぞれの時計を用いていたため, 経過時間の記録がまちまちになることがあった。これらを統一した時計を用いることで事後検証にも有用である。さらに, 簡便に病院側にその医療行為を伝達できる。病院においても正確に診療内容を記録できる。将来的にはこれらの内容をVPNでサーバーに送信していくことで地域の蘇生の内容や予後をメディカルコントロールで評価, 検証していく体制の構築を目指している。

O145-03 交通事故受傷者に対する救急搬送後対応の検証

<sup>1</sup>滋賀医科大学医学部社会医学部門法医学講座  
古川智之<sup>1</sup>, 森田斗武<sup>1</sup>, 西 克治<sup>1</sup>, 一杉正仁<sup>1</sup>

【背景】交通事故受傷者が病院搬送時には意識清明であったが, 次第に状態が悪化し死亡に至った事例の解剖鑑定を経験することがある。【目的】交通外傷と判断され心拍がある状態で病院へ救急搬送され当大学で剖検を行った事例, 15年間の59例について検討した。【結果】病死となったものは18例であり, 内訳は急性心筋梗塞が9例, 急性大動脈解離が3例, 出血性脳梗塞が2例, 脳動脈瘤破裂, 気管支喘息発作, 出血性胃潰瘍, 急性出血性肺炎がそれぞれ1例ずつであった。交通事故による死亡は41例であり, 既存の腹部大動脈瘤が交通外傷によって破裂した1例を除いた40例では, 受傷後死亡までの経過時間3時間以上が20例であった。経過時間がそれぞれ6時間と7時間であった不安定型骨盤骨折による後腹膜出血2例も, TAEの処置が可能で含むこともできるかもしれないが, これらを除いても preventable trauma deathは6例あると考えた。【考察】preventable trauma deathのなかには, 高エネルギー外傷にもかかわらず全身検索を行わなかったものと, 循環動態が不安定にもかかわらず診断を急ぐあまり治療が遅れたものが存在することが判明した。【結語】外傷における初期対応について救急医だけでなく外傷診療に携わる医師に対して, JATECを中心とした指導体制を普及させる必要がある。

O145-04 当院で開発した緊急度評価法「ARE U OK? アプローチ (R)」を用いた緊急度評価の正確性・迅速性についての検証

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター  
大城健一<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 權守 智<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】当施設では心停止・生理/解剖学的評価・臨床推論等を系統建てて構造化, かつアンダートリアージを最小限としうる評価法「ARE U OK? アプローチ (R)」を開発し, 昨年の当総会において当コース受講者の受講満足度は良好と報告を行った。【目的】ARE U OK? アプローチによる緊急度評価教育コース受講者と未受講者において評価の正確性, 迅速性に差が生じるか検証する。【対象と方法】2014年1月~4月の間に当院・川崎市消防局において, 看護師7名, 救急救命士6名が同内容のARE U OK? アプローチコースを受講。その後, 当コース既受講者と未受講者 (院内BLSや普通救命講習等を受講済み) に, 同内容のシナリオ (心停止, 生理学的異常, 解剖学的異常の症例をブラインドで提示) に対する緊急度評価を行わせた。正確性は緊急度の段階 (生理学的異常については内容 (気道, 呼吸, 循環, 意識) 含む) を評価。迅速性については評価を終えるまでの時間とした。【結果と考察】正確性については当コース受講者において高く, 未受講者はアンダートリアージや評価項目見落としも多くあった。迅速性は各緊急度で概ね当コース受講者が速い傾向にあった。当日は統計的検討とともに, 本評価法の利点改善点を考察する。

O145-05 大学病院における総合救急診療 (ER診療+外傷診療+集中治療) への取り組みと現状, 今後の展望について

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救急部集中治療部救命救急センター  
軍神正隆<sup>1</sup>, 園生智弘<sup>1</sup>, 小林宏彰<sup>1</sup>, 和田智貴<sup>1</sup>, 井口竜太<sup>1</sup>, 中島 勸<sup>1</sup>, 矢作直樹<sup>1</sup>

大学病院における救急医療や総合診療の実践には様々な困難が伴う。東京大学医学部附属病院では, 平成22年より人材育成を要とした独自の総合救急診療プログラムを立ち上げ, その教育と診療を開始し, 同年に東京都の「救命救急センター」「こども救命センター」の指定を受け, 約4年が経過した現在, 全国国立大学病院中で最高水準の救急診療実績 (救急患者診療数, 救急車応需率, 救急患者入院数) の施設へと成長した。更に, 救急診療の必要度と質, 研修希望者数や救急専門医数の明らかな増加にも繋がっている。従来日本 (東大病院) で行われてきた救急診療や北米型ER診療の問題点を列挙し, それを解決するために独自に考案・実践してきた総合救急診療 (東大型ER診療+外傷診療+集中治療), その開始に伴う救急外来受診数や救急搬送数の変化, 人材育成のための教育方法とその効果, 有効性に関して検討する。総合救急診療の実践の新たなモデルケースとして, 今後の救急診療のあり方についても検討を行う。

O146-01 救急専門医養成プログラムにおける臨床疫学研修の意義

<sup>1</sup>(独) 国立国際医療研究センター病院救命救急センター/救急科, <sup>2</sup>(独) 国立国際医療研究センター臨床研究センター疫学予防研究部  
廣瀬恵佳<sup>1</sup>, 溝上哲也<sup>2</sup>, 木村昭夫<sup>1</sup>, 小林憲太郎<sup>1</sup>, 佐藤琢紀<sup>1</sup>, 伊中愛貴<sup>1</sup>, 稲垣剛志<sup>1</sup>, 中尾俊一郎<sup>1</sup>, 植村 樹<sup>1</sup>, 長島彩子<sup>1</sup>, 萩原章嘉<sup>1</sup>

【背景】本学会において, 救急科専門医を養成する研修プログラムの設定は, 各施設が熱心に取り組む課題である。当院では, 総合救急外来2年, 救命救急センター病棟6カ月, 小児救急3か月間に加え, 併設する臨床研究センターで3か月間の臨床疫学研修を行っている。【目的】研修目的は, 臨床研究の基本的な考え方やスキルを修得し, 実践することである。【方法】研修内容としては, 週1回の課題図書や原著論文の抄読会, 統計ソフトの実践演習, 他研究の倫理審査の聴講, 定期的に開催されている統計学セミナーへの参加などである。また, 現在当科で施行されている臨床研究のデータ登録なども担当する。【結果】これまでに18人の後期研修医が研修を終え, 研究計画書作成を成し遂げ, 倫理審査にて承認されている。また, 他の研究者の作成した論文について, より深い理解が得られ, 実際の臨床現場での活用判断の能力向上につながっていると思われる。研修の大きな成果として, 一部の研究発表は, 平成23年度より3年間連続で日本救急医学会雑誌において最優秀・優秀論文賞を受賞しており, その質の高さの客観的評価が得られている。



O146-02 小児救急医が成人救急医にもたらす効果

<sup>1</sup>救急災害医学医学部附属浦安病院救急診療科  
石原唯史<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 杉中見和<sup>1</sup>, 木村 翔<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>,  
井上貴昭<sup>1</sup>, 松田 繁<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

【背景】本学会の小児救急特別委員会の報告では、全国救命センターの約8割で小児に対する救急診療を実施しているが、小児科医が常駐する施設は少ない。当科では2012年6月より3-4名の小児科を専門とする救急医(小児救急医)が常駐し、重症小児症例の診療に関わっている。【目的】小児救急医赴任前後において、成人救急医の重症小児に対する対応の変化を明らかにすること。【方法】当科成人救急医19名を対象に、重症小児症例の初期治療に関する問題を実施し、その正答率を小児救急医赴任前と2年後で比較した。また、重症小児症例に対する意識の変化をアンケート調査した。【結果】小児救急医赴任後、重症小児症例は有意に増加した(外傷45例, CPA7例, 内因性62例,  $p < 0.05$ )。成人救急医の正答率は53.7%から70.4%へ有意に上昇した( $p < 0.05$ )。小児救急医の常駐により、重症小児に対する成人救急医の心的負担の軽減が認められた。【結語】小児救急医の常駐により、重症小児診療に対するソフト/ハード面の充実化がなされ、成人救急医と小児救急医の相互の専門性の共有と向上に繋がった。

O146-03 若手救急医の満足度調査—科内アンケート調査結果—

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学  
佐藤俊樹<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【はじめに】救急医療の質を維持するためには若い人材の育成が必須である。当院救命救急科には毎年数名の入局者がおり若手の救急医数は増えているが、彼らがどのような思いで診療に従事しているのかを調査した。【方法】卒後8年目までの当科後期研修医・助教計15名を対象に質問票を用いて調査した。【結果】13名から回答を得た。入局して良かった点は、「症例数が豊富だから」が最多で77%, 「地域医療に貢献」54%, 「科の雰囲気」54%, 「進路の自由度が高い」46%, 「QOLが高い」13%であった。悪かった点は「専門性が薄い」31%, 「最後まで患者を診られない」31%が多かった。「サブスペシャリティーは必要か」との設問には「非常にそう思う」15%, 「そう思う」46%, 「どちらともいえない」38%で、必要と思う理由は「重症外傷に対応できない」「専門医を尊重する社会の風潮」等があり、習得したいサブスペシャリティーは、放射線科(TAE含む)38%, 集中治療23%, 一般外科20%が多かった。ストレスを感じるの、他科コンサルト時70%, 繁忙時46%, 睡眠不足時30%であった。【結語】若手救急医の満足度は概ね良好であるが、各人に応じたサブスペシャリティー研修により専門性を高めることが必要と思われた。

O146-04 救急医のidentityを考察する～救急医の赴任がもたらした効果から～

<sup>1</sup>公立豊岡病院但馬救命救急センター  
小林誠人<sup>1</sup>, 菊川元博<sup>1</sup>, 佐々木妙子<sup>1</sup>, 山本奈緒<sup>1</sup>, 藤崎 修<sup>1</sup>, 中嶋麻里<sup>1</sup>,  
前山博輝<sup>1</sup>, 松井大作<sup>1</sup>, 番匠谷友紀<sup>1</sup>, 岡 和幸<sup>1</sup>, 永嶋 太<sup>1</sup>

当センターは約80万人の3次医療圏をカバーする地域唯一の救命救急センターである。平成22年4月に複数名の救急医が赴任し、それまで各科対応であった初療、蘇生にかかる根拠的治療、集中治療管理を担当している。【目的】救急医のidentityを診療効果から考察する。【対象・方法】救急医赴任前後の各々3年間(旧体制:現体制)で当センターに入院した敗血症、外傷症例を対象に患者背景、重症度、予後などを後ろ向きに検討した。【結果】敗血症症例の平均APACHE IIは現体制22と旧体制15に比し有意に重症であったが、救命率は約4倍向上した。現体制では全例に呼吸・循環管理に目標指向型治療が行われていた。AISスコア3点以上の外傷症例で、preventable trauma deathは40%から0%に、unexpected survivorは5%から25%へ現体制で向上した。旧体制では行われなかった蘇生目的の外傷手術が58例に行われていた。【考察】救急医による評価・蘇生・集中治療を一貫して行う体制が有効であることが示唆された。評価と蘇生の一貫性・共通概念が現体制の有用性であると考察された。【結語】救急医は各科が専門としていないsurvey(評価)& resuscitation(蘇生)を生業とし、その知識と技術をもって生命予後を改善させる医師である。

O146-05 地域中核病院における救急科専門医の位置づけ—ER型救急医+ホスピタリストとしての役割

<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>滋賀医科大学救急・集中治療部  
江口 豊<sup>1</sup>, 大内政嗣<sup>2</sup>, 藤野和典<sup>1</sup>, 田畑貴久<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>1</sup>

米国では研修医の勤務時間削減に伴い、入院患者のみを担当するホスピタリストが生まれ急速にその医師数は増加してきている(N ENG J MED 335; Aug9, 861-, 2006)。院内の救急医療体制として、common diseaseの入院患者や多科の巨る疾患を有する患者の受け入れを円滑に行う体制強化が必要と考えられる。本学では平成16年に救急集中治療医学講座が稼働開始し、同医学部付属病院救急・集中治療部として救急外来、集中治療室(5床, 現12床)及び一般病棟6床での一体運営を開始した。脳梗塞のt-PA対象外症例、意識清明な頭部外傷、吐血下血の軽症例、急性肺炎、多発骨折、アナフィラキシー、敗血症、不明熱、手術適応のない血栓症、多科に巨る疾患、外来かかりつけ患者の当該科外疾患、当該紹介患者で来院後当該疾患でなかった症例などは、救急・集中治療部の一般病棟で救急専門医が主治医として退院まで担当している。その結果、救急車受け入れ台数は、平成15年度1854台(うち救急部初療は827台の45%)から平成23年度は2921台(うち救急部初療は2016台の69%)にまで増加した。【結語】急性期疾患で各科専門医担当外入院症例を一元的に救急医がホスピタリストとして担当することで院内救急医療体制が強化された。

O146-06 救急科専門医取得後の二段階目専門医取得のidentity ~感染症専門医を取得したての視点から~

<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  
桑名 司<sup>1</sup>, 中村和裕<sup>1</sup>, 堀 智志<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>, 守谷 俊<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

新たな専門医制度では、専門医を「それぞれの診療領域における適切な教育を受けて十分な知識・経験を持ち、患者から信頼される標準的な医療を提供できる医師」と定義した。基本領域として救急科専門医を取得後、感染症専門医を取得したての視点から、救急科の上にある二段階目の専門医取得のidentityを考察する。重症敗血症、敗血症ショックでは迅速な蘇生や抗菌薬投与が重要であり、初期対応の失敗、遅れは予後を悪化させる。しかし、2011年のアジア15カ国でのSurviving Sepsis Campaign Guideline(SSCG)の蘇生バンドルの遵守率は7.6%であり、特に他科の蘇生の認知度は低い。主に蘇生は救急科専門医取得、抗菌薬投与など感染症マネージメントは感染症専門医取得の過程で習得し、双方習得により、ICU全体における敗血症診療のより適切な介入が可能となった。感染症専門医取得で、院内許可制の抗菌薬を救急科判断で使用可能となった利点もある。教育として、ICU敗血症症例を用いた勉強会等、SSCGなど敗血症対応を含め適切な感染症診療の啓蒙も行っている。本会では啓蒙の例を提示する。救急科を基本領域として二段階目の感染症専門医を取得し、より迅速で適切な重症感染症診療をICUで実践することに加え、啓蒙教育を行うことが可能となった。

O147-01 救急科標榜を翌年に控えた国公立大学病院の救急医療体制の現状と課題

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救命救急センター, <sup>2</sup>琉球大学大学院医学研究科救急医学講座  
中島 勲<sup>1</sup>, 久木田一朗<sup>2</sup>

【背景】本年4月より救急科標榜が特定機能病院の承認要件になった。高度な医療として救急科を標榜するためには、届出のみでなく病院全体としての体制整備が必要となる。【目的】救急科標榜の必須化直前の国公立大学病院救急部の現状から、標榜に向けての課題を抽出する。【対象及び方法】2013年7月に全国国公立大学病院救急部協議会の参加53施設の本院(国立大学42, 公立大学等11)に対して、救急医療体制の整備状況に関するアンケート調査を行った。【結果・考察】国立37, 公立等8, 計45施設(85%)から回答があった。医師の確保済36(80%, 平均13.9名), 未9(20%, 平均5.7名)であった。救命救急センター設置状況と、救急部門スタッフの必要数と現状の比較を行ったところ、必要数に対する現員数は、設置済25施設で18.7対16.4, 予定有5施設で14.3対10.6, 予定無15施設で14.3対7.2と、救命救急センター設置の予定がない施設ではスタッフ不足が顕著であった。重症患者の優先・専用病床は89%の施設で設置済(予定含)であったが、平均6床不足していた。大部分でソーシャルワーカーが未設置であった。【結語】国公立大学病院本院で救急科標榜のために、施設や診療体制の整備が必要になった。整備状況は人員を中心に施設差が大きく、遅れている施設は最大限の努力を要する。

O147-02 ER型救急における医療安全 MandM 画像チェック体制 帰宅指示 電子カルテ

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター

志賀 隆<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>

【背景】ER型救急において救急医は24時間体制にて複数の患者を年齢性別重症度を問わず診療せねばならない。安全にこの複雑なタスクを遂行するには個人の實力だけでなく組織としての体制構築が不可欠である。当院もER体制の救急専門医施設であり年間3万名以上の診療を行っている。【目的】2012年度・2013年度に行われた重要症例検討会いわゆるMandMを通じて行われたシステム改善について検討する【対象】2年間総来救急外来受診者数は57,187名(救急科担当41,913名), 救急搬送は15,541件(救急科担当13,873件)であった。【方法】毎月一度、画像チェック該当症例、72時間以内再来症例、他科からのフィードバック症例、救急外来での心肺蘇生症例等について1時間の検討を行った。【結果】合計24回の重要症例検討会が行われた。プロトコルの新規作成や改変、電子カルテ資料の作成、診療標準化、他科との合意文書の作成、物品薬剤の追加や削除、等多くのシステム改善の機会があった。また、チーム・個人の研鑽のためのフィードバックが複数あった。【結語】ER型救急においてMandMは安全な医療提供のために非常に重要な役割を果たすと考えられる。実証的な検証がさらに期待される。

O147-03 これからの救急医療を考える～夜間救急診療体制維持と医師の健康という視点から～

<sup>1</sup>京都府立医科大学救急医療学教室

安 炳文<sup>1</sup>, 加藤陽一<sup>1</sup>, 山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1</sup>

社会の高齢化などで夜間救急受診・救急搬送患者数増加が想定される中、医師の負担を増加させず、かつ質・量を落とさずに救急医療体制を維持していくかは、我々救急医にとって喫緊の課題である。我々は過去の総会で自施設における「救急専従医+各科専門医による夜間当直体制」と「各科専門医のみによる夜間当直体制」とを比較し、前者で救急患者数・救急者受け入れ台数ともに著明に増加したことを報告した(安、第39回総会)。一方で救急専従医が救急外来を担当した場合、当直時間帯における各科専門医の診察患者数は著明に減少し(安、第39回総会)、専門医に対するアンケート調査結果では、負担感は軽減した(26%)、あるいは変化がなかった(43%)(安、第40回総会)。上記の結果は専門医の負担を概ね増加させることなく、夜間救急医療体制が改善したことを意味する。他方で救急医の健康を追求することも、安定した救急医療体制を維持するうえで重要である。現在発表者は、夜間勤務体制の違いによる医師の負担の変化を明らかにするべく、医師の睡眠に焦点を当てて研究を進めている(未発表)。救急医も各科専門医も無理なく働き続けることができ、お互いが有機的に連携できるような救急医療体制を模索することがこれからの救急医療を支えていく上で重要と考える。

O147-04 救急科専門医指定施設におけるシフト勤務 (ER型救急医療に関するアンケート調査2013から)

<sup>1</sup>日本救急医学会ER検討委員会, <sup>2</sup>慶應義塾大学医学部救急医学

鈴木 昌<sup>1,2</sup>, 日本救急医学会ER検討委員会<sup>1</sup>

【背景】休診のない救急医療を適切な労働環境で支えるにはシフト勤務が妥当だが、その採用状況は不明である。【方法】本委員会が専門医指定施設対象アンケート調査でER型体制の有無とシフト勤務の有無とに有効回答した261施設を対象にER型採用の有無、シフト勤務の有無、および救急医数について検討した。なお、救急医数は6段階の選択回答をもとに概算した。【結果】シフト勤務は113施設(43%)で採用され、24時間ER型(103施設)の57%、時間帯限定ER型(79施設)の28%、非ER型(75施設)の40%を占めた。シフト勤務は1日2シフトが80%を占め、1シフトあたりの救急医数(中央値)は3人だった。1施設あたりの所属救急医数概算は、24時間ER型7.6人、時間帯限定ER型4.8人、非ER型7.0人だった。シフト勤務採用の有無別には、24時間ER型(シフト勤務ありとなし)では平均9.2人と5.4人だった。時間帯限定ER型では8.1人と3.3人、非ER型では10.4人と4.4人だった。【結語】シフト勤務は救急医の多い施設で採用され、専門医指定施設の4割以上を占めた。救急医数の不足する施設ではシフト体制採用が困難であり、ER型では24時間型体制を維持できないと考えられた。救急医が適切な労働環境で、24時間体制の救急医療を支えるには、シフト勤務が可能な救急医数確保が必要と考えられた。

O147-05 多様な勤務スタイルに柔軟に対応する～救急医と病院とのWin-Winの関係～

<sup>1</sup>相澤病院救急科

白井知佐子<sup>1</sup>, 小山 徹<sup>1</sup>, 上條剛志<sup>1</sup>, 鹿島 健<sup>1</sup>, 松原千登勢<sup>1</sup>, 藤本和法<sup>1</sup>, 山本基佳<sup>1</sup>, 菅沼和樹<sup>1</sup>, 大内謙二郎<sup>1</sup>, 神徳隆之<sup>1</sup>

当院救急科医師の勤務は交代制の週40時間を基本とするが、さまざまな働き方をしている医師がおり、病院側が柔軟に対応しているので紹介したい。ある医師は診療所を継承しており、診療所が休みの日に集中的に働き、当院の業務をこなしている。また別の医師も院外活動をしており、その傍ら週末を中心に勤務している。ともに、総合すれば個人の労働時間は長い、それぞれ病院勤務を継続することのメリットもあり、同時に自己実現ができています。また、長い労働時間も本人の希望に沿っているため疲弊はしていない。ほとんどの病院が副業を禁止していると推定され、当院でも原則禁止ではあるが個人の事情を鑑み寛容に対応している。さらに、週32時間勤務契約の常勤医師もいる。通常「育児・介護といった"大義名分"がなければ、こうした常勤医の時短勤務を認めない病院が多いのではないだろうか。一方、若い医師の中には週40時間では物足りないという声もあり、本人の希望により(当然のことながら対価を支払った上で)勤務シフト数を増やしている者もいる。このように、当院では多様な勤務に病院側が柔軟に対応することで、救急医の生活の質が保たれ、病院にとっても救急医を確保でき、相互にメリットのある関係が成り立っている。

O147-06 当救命救急センターにおけるワーク・ライフバランス委員会の取り組みと課題

<sup>1</sup>岩手県立久慈病院救命救急センター

皆川幸洋<sup>1</sup>

【背景】ワーク・ライフバランスとは仕事と生活を両立させるという意味だが、勤務形態の多様化、子育て支援などの意味で使われることも多い。当救命救急センターにおいても医師不足からワーク・ライフバランスをいかに保つかという問題が生じている。【結果】当救命救急センターではワーク・ライフバランス委員会が中心になり勤務時間・残業時間のチェック、保育所・病児保育・学童保育などのチェック、学会・研修会参加状況などのチェック、病院のレクリエーションなどの検討、接遇の問題について検討している。それらをチェック・検討することにより委員会が挙げられた問題点・改善点に対してコーディネーターが介入し柔軟な勤務体制を作れるように病院管理者として女性医師・研修医のより働きやすい環境づくり支援、看護師・薬剤師・臨床検査・放射線技師といったコメディカルのモチベーション・スキル向上を目的とした学会、研修会参加の推進などが挙げられる。また、救急医療に関わるスタッフの勤務体制・シフトの整備が肝要と考えている。

O147-07 東京医大病院のワークライフバランスの取り組み

<sup>1</sup>東京医科大学救急・災害医学分野

河井健太郎<sup>1</sup>, 河井知子<sup>1</sup>, 太田祥一<sup>1</sup>, 鎌形博展<sup>1</sup>, 新川ちか子<sup>1</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【背景・目的】出産・育児をする女性やそのパートナーをサポートするシステム体制の構築は、雇用者・被雇用者の双方に利益をもたらすものとして、ワークライフバランス(WLB)本来の根幹にならなくてはならないとされる。WLBの考え方が救急医学にどのように適用されているかを明らかにすることを目的に本研究を行った。【方法】病院が採用している時短勤務制度が活用状況を明らかにし、この制度を救命救急センターに取り入れた結果を調査した。【結果】時短制度は正規職員として採用されており、採用された医師の平均労働は約2.5日/週であった。救命救急センターのシフト制導入は全スタッフの勤務時間を減少させた。後期研修医は年々増加し、そのなかでも今年度の時短制度医局員は3名となった。【考察・結語】病院の制度を熟知し、それを救命救急センターに積極的に取り入れた結果、システムによるサポートが安心につながり自分もそのシステムに参加できることが働きがいを産み、仕事の生産性を上げることにつながるということが示唆された。「女性だから、子供が居るから不公平だ」という批判からは一切の生産性をもたらさない。システムの改善と個人の意識の高まりを組織として俯瞰し個人の生活に寄り添った労働環境は社会全体の幸福を目指すことにも繋がると考えている。

O148-01 当院におけるシフトワークの満足度と充実感についての検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター (地域医療振興協会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
溝辺倫子<sup>1</sup>, 吉田有法<sup>1</sup>, 瀬田宏哉<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】先行研究では、シフトワークの健康上・精神上の弊害が指摘されている。【目的】当院のシフト制で働く救急医 (SW) と、シフト制ではない勤務体制で働く医師 (NSW) で個人の実感を比較する。【対象・方法】2014年5月に院内の医師を対象に、勤務体制に関する10項目からなるアンケートを実施した。各項目を1:全くそう思わない~5:強くそう思う、の5段階評価とし、t検定を用い、SW群とNSW群で比較。【結果】SW群22名、NSW群13名から回答あり。両群の性別、年次、後期研修医比率等の有意差なし。健康的な食事ができる (SW群2.3±1.1vs3.2±1.2, p=0.02), 十分な勉強時間が確保できる (SW群3.6±1.2vs2.0±0.9, p<0.001), 院外研修や講習会に参加できる (SW群3.8±1.2vs2.1±0.8, p<0.001), 趣味に割く時間が確保できる (SW群3.9±1.2vs2.1±0.9, p<0.001) の4項目で両群間に差を認めた。仕事に充実感を感じる、では差を認めなかった (SW群3.7±1.0vs3.5±0.9, p=0.5)。【考察】SW群はNSW群より健康上の満足度が低いが、学習や趣味の時間が確保でき、総じて仕事の充実感には差を認めなかった。今回の結果と文献的考察をふまえ、シフト制の改善点を模索していきたい。

O148-02 奈良県で搬送された内因性心臓停止症例の搬送基準 (eMATCH) 導入による変化

<sup>1</sup>済生会御所病院脳神経外科, <sup>2</sup>奈良医大救急科, <sup>3</sup>関西西大胸部外科  
今西正巳<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>2</sup>, 福島英賢<sup>2</sup>, 畑 倫明<sup>2</sup>, 小延俊文<sup>3</sup>

奈良県では救急患者の受け入れ拒否の問題から、救急搬送及び受け入れに関する実施基準 (以下搬送基準) が2010年12月に策定され運用開始された。院外心臓停止症例 (以下CPA) も搬送基準が決められ、その運用前後で搬送時間 (覚知から病院到着) と照会件数を検討した。【対象】内因性CPA (ドクターカー除) について、搬送基準運用前の前期 (2008年1月~2011年1月:2656例) と運用後の中期 (2011年2月~2013年3月:2119例), そしてiPadが使用された後期 (2013年4月~2013年12月:679例) で、県内地域 (北和:3030例, 中和:1900例, 南和:524例) 別に検討した。【結果】地域別時期別の搬送時間は、北和は36.4分, 37.0分, 36.5分, 中和は37.2分, 39.3分, 40.8分, 南和は40.8分, 49.6分, 45.6分。照会件数は、北和は2.0件, 1.7件, 1.5件, 中和は2.1件, 2.6件, 2.7件, 南和は1.6件, 2.2件, 1.6件。なおCPA受け入れ可能とされた医療機関数は、北和22件, 中和8件, 南和3件である。受け入れ医療機関の多い北和では、搬送時間の変化は見られなかったが、照会件数の減少がみられた。中和では、搬送時間の延長と照会件数の増加が認められた。南和は、中期に照会件数の増加が見られた。【結語】全県で運用導入された搬送基準は、地域別に運用を検討すべきと思われた。

O148-03 ER-Aids 導入の成果について-院外からの評価-

<sup>1</sup>飯塚病院救急部  
出雲明彦<sup>1</sup>, 鮎川勝彦<sup>1</sup>, 山田哲久<sup>1</sup>, 林 友和<sup>1</sup>, 妻 惺哲<sup>1</sup>, 鶴 昌太<sup>1</sup>, 太田黒崇伸<sup>1</sup>, 豎 良太<sup>1</sup>, 生塩典敬<sup>1</sup>, 安倍周志<sup>1</sup>, 前園明寛<sup>1</sup>

【はじめに】当院は、4つの消防本部からなる人口約45万人、高齢者の比率が多い地域にある救命救急センターである。救急搬送件数は約7500件、またwalk-in患者も約44000件に及ぶ。ERAide (以下ERA) は、ERなどの救急部門で、医療スタッフの業務サポート全般を行う職種である。前回の報告では、院内スタッフにその存在は大きく、業務軽減に大きく寄与するものであった。今回、院外の職種にアンケート調査を行った。【方法】ERAについて、当院ERに救急車搬送を行う救急救命士62名 (3~25年目) を対象にアンケート調査を行った。内容は、ERAについてどう思うか? ERAの人数は適当か? 業務の負担軽減になっているか? などである。【結果】救急救命士によるERAに対する評価は高く、「多職種でより協体制が得られる」「業務は軽減された」という意見が多かった。【考察】ERAは、医師、看護師の業務軽減を目的に臨床工学技士 (ME) や救急救命士など医療系の資格を有する11名を含む22人で、24時間変則2交代制で勤務している。その存在も院内外に浸透し、業務内容も各々の資格や経験に応じて拡大しつつある。専門性を有する資格者や業務経験のある人材を生かしたERAのような多職種が混在する部署は、通常業務の負担軽減に多大に貢献し病院運営において必要となってきた。

O148-04 救急科専門医も初療振り分けのみならず、治療の一翼も担う

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構鹿兒島医療センター救急科  
堂籠 博<sup>1</sup>

救急科専門医の立ち位置は何であろうか? 救急科医として、その専門医が勤務する医療施設での役割とその位置づけをどこに置かかがその鍵となると私は考える。救急診療を円滑にするために救急患者全般の management を行うことは有意義である。しかし、一步間違っても、「いいように使われている」状況ともなり得る。この点が若手医師にどのように映るのだろうか? 「パシリでしかない。確固たる地位が無い」と映るのではないか? 私は、(1) 初療自体は独立した一項目であり、救急科専門医が関与して救急医療自体が円滑、安全、かつ質の高い物が提供されることになる。同時に (2) 救急科専門医も治療の一部を実践することがその Identity 確立につながるかと考える。救急科専門医は治療に直結する「得意とする分野」も習得すべきであり、management と同時に治療にも一定の割合で参画することが必要と考える。management している誇りと同時に、治療に不可欠な部分を担っているという気持ちだが、救急科専門医の方向性をぶれさせないキープポイントかもしれない。しかしこの位置付けは勤務する病院の内容で大きく変わる。日本の現状を考えると救急科専門医が全く単独での診療は不可能であり、患者の治療が最も有効に進むべく救急科専門医が関与する形が良いのではなからうか?

O148-05 他科との境界: doctor and resource dependent

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院  
柳川洋一<sup>1</sup>, 大森一彦<sup>1</sup>, 小日向麻里子<sup>1</sup>, 三島健太郎<sup>1</sup>, 田代 薫<sup>1</sup>, 石川浩平<sup>1</sup>, 大坂裕通<sup>1</sup>, 大出靖将<sup>1</sup>

筆頭演者は日本救急医学会指導医の他、日本内科学会指導医、日本プライマリ・ケア連合学会指導医を保有している。その他脳神経外科専門医、外傷専門医、クリニカルトキシコロジスト、高気圧酸素治療専門医を保有している。日本専門医制評価・認定機構は基本領域の専門医は原則一つに絞る方向性を示しており、また、基本領域に新たに総合診療医なる専門医を認める方向性を打ち出している。高齢化社会に伴い内因性疾患が増加している日本では、外傷診療よりも内因性救急疾患のマネージメント比率が増加している。このような傾向は救急、内科、総合診療の基本3領域の重なりをさらに強めていくバクトルが働く。その中で救急科専門医師が診療を行った患者を救急科診療のみで自己完結するか、他科と併診して診療を行うかは、医師個人の診療水準や施設の医療資源で決まっている現状がある。敢えて救急科専門医の identity を突き詰めれば、内因性・外因性を問わず、中等から重症例を複数科と協調して診療を行いつつ、leader として診療・マネージメントを行うことができる能力ではないだろうか。

O148-06 手術部からの救急手術 (救急外来経由) の検討

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院手術部, <sup>2</sup>東京大学医学部附属病院麻酔科, <sup>3</sup>東京大学医学部附属病院救急部  
小松孝美<sup>1</sup>, 松原全宏<sup>3</sup>, 中島 勲<sup>3</sup>, 朝元雅明<sup>2</sup>, 折井 亮<sup>2</sup>, 山田芳嗣<sup>2</sup>

【背景】当院における総手術数は2010年から1万件を越しほぼ毎年増加傾向にある。また救急外来経由の手術件数も増加傾向にあり、特に整形外科領域での手術の増加が著しい。また2010年より救命救急センターとなっている。【目的】総手術数と救急外来経由の手術件数の増加を検討した。【方法】手術麻酔記録と診療記録から救急外来経由の手術を抽出し、手術の術式、診断名から分類を行い、各症例を検討した。【結果】2010年は総手術件数10396件のうち救急外来経由の手術は86件 (以下うち件数を記す)。2011年は総手術数10262件のうち112件。2012年は総手術数10653件のうち155件。2013年は総手術数11173件のうち172件であった。救急外来経由の手術は毎年増加していて、多くが四肢運動器の外傷であった。外傷当日の手術の割合は約5%であり、約70%が予定枠では入らず、緊急枠での手術となった。院内発症の外傷の割合は約5%であった。【結語】手術件数は毎年500件位増加し、救急外来の手術も増加傾向にあった。当日緊急で思考した手術は少なかったが、救急外来経由の手術を全て定時手術に組み込む余裕がなかった。そのため新たに外傷の整形手術の枠を半日分増やして対応することとした。

O148-07 一般市民に対するスマートフォン用救命医療補助アプリ「MENU119」  
導入の試み

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学脳神経外科講座  
麻植一孝<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>1</sup>, 高尾洋之<sup>2</sup>, 有田浩之<sup>2</sup>, 大島 巧<sup>2</sup>, 桐山信章<sup>1</sup>,  
光永敏哉<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【背景】Bystander CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) の必要性に疑いの余地はなく、一般市民にCPRや応急処置を支援するデバイスがあれば有効である可能性がある。現在多くの一般市民がスマートフォンを携帯しており、救命医療補助アプリをインストールすることにより、デバイスを提供が可能である。【方法】「MENU119」は、東京慈恵会医科大学とNTTドコモの共同研究により発案され、メディベーション株式会社が開発を担当した、スマートフォン用救命医療補助アプリである。主な機能は、1) CPRガイド：心肺停止患者発見時に、救急車が到着するまでのCPRをサポート、2) 小児救急ガイド：保護者を対象とした夜間休日の急な病気にどう対処したらよいか、症状に応じた対処法や救急受診の目安を案内、3) マイカルテ：利用者の基本情報・既往歴・内服薬・かかりつけ医の情報を保存、4) 緊急連絡先：緊急連絡先の登録ができ電話発信SMS発信が可能等、である。【結果】医療従事者へのアンケートでは、「医療従事者側から」は90%の方がこのアプリが有効であるとの回答、「患者側から」も80%の方が有効であるとの回答を得た。【結語】スマートフォン用救命医療補助アプリ「MENU119」は有効である可能性が示唆された。