

**O01-1 外傷患者における、病院前酸素投与と予後との関連-JTDB (Japan Trauma Data Bank) を用いた傾向スコアマッチドコホート研究-**

<sup>1</sup>沖縄県立中部病院救急科, <sup>2</sup>琉球大学医学研究科救急医学講座  
 宜保光一郎<sup>1</sup>, 近藤 豊<sup>2</sup>, 高橋賢亮<sup>1</sup>, 中山由紀子<sup>1</sup>, 多鹿昌幸<sup>1</sup>, 豊里尚己<sup>1</sup>,  
 高良剛ロベルト<sup>1</sup>, 宮城良亮<sup>1</sup>

【背景】外傷患者に対してはほろーチンに病院前で酸素を投与しているが、それが予後にどれだけ影響するかについての先行研究はほとんどない。【方法】2004-2010年までの7年間、JTDB登録172施設70683例を対象とした。口演時に提示する除外基準を元にコンプリートケース分析をし、70683例中32225例(45.6%)がエントリーされた。メインアウトカムは退院時生存とした。統計解析では重要な共変量と潜在的交絡因子を強制投入し多重ロジスティック回帰分析と、さらに傾向スコアマッチングにてマッチドペアを作成し条件付ロジスティック回帰分析を行い、それぞれ酸素投与の生存へのオッズ比を算出した。【結果】32225例のうち19985例(62.0%)が病院前酸素投与されていた。退院時生存例は29555例(90.7%)であった。方法にあるように、オッズ比の95%信頼区間をそれぞれ算出した。結果、一つを除いた全ての解析で、病院前酸素投与は生存への寄与において有意差を認めなかった。【結語】今後よくデザインされた前向き研究あるいは、介入研究が必要と考える。

**O01-2 病院前心肺停止 (OHCA) に対する病院前気管挿管の2005年から2011年の変化**

<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  
 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>, 森 浩介<sup>1</sup>,  
 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 松越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

OHCAに対する気管挿管は、日本では2004年から救命士での実施が可能になったが、パラメディックが進んでいるアメリカにおいても、気管挿管の失敗率は25%との報告があり、また蘇生ガイドラインの改訂が進むにつれ、気管挿管は絶対的に必要な処置ではなくなってきている。そのため、救命士による病院前気管挿管の施行率の変化と使用した声門上デバイスの推移を明らかにすることを目的とした。救急蘇生統計(ウツタイン調査)より、2005年に院外心肺停止で救急搬送された102738例と同じく2011年127109例を対象とした。気管挿管が行われたのは2005年で2831例(2.8%:95%CI1.7-2.9)、2011年で8942例(7.0%:95%CI6.9-7.2)であった。病院前での気管挿管及び声門上気道デバイスの使用及びその種類と、接触から病院収容までの時間、1ヶ月後予後の関連を統計的に解析し、病院前気管挿管の有用性と問題点について文献的考察を交え検討したい。

**O01-3 心拍再開した院外心停止例の肺感染症発生率に関する多施設共同研究**

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構大阪医療センター救命救急センター, <sup>2</sup>奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター  
 島原由美子<sup>1</sup>, 西村哲郎<sup>1</sup>, 定光大海<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>2</sup>

【目的】院外心停止患者に対する病院前気管挿管が入院後の誤嚥性肺炎や人工呼吸器関連肺炎(Ventilator associated pneumonia:VAP)の発生に及ぼす影響と、ICU在室日数や人工呼吸期間の短縮効果の有無を検証すること。【対象と方法】2011年8月~2012年12月に近畿圏内の3次医療機関11施設に搬送された内因性の院外心停止患者で、96時間以上気管挿管下の人工呼吸を行い7日以上生存した97例を対象とした。年齢、性別、病因、病院前気管挿管・病院前での嘔吐・抗菌薬予防投与・低体温療法・誤嚥性肺炎の発生・early VAP発生の有無、ICU在室日数、人工呼吸期間、28日生存率について調査した。背景因子をプロペンシティスコアマッチさせた20例を病院前気管挿管群(n=10)と病院前非気管挿管群(n=10)に分類し、誤嚥性肺炎・早期VAPの発生率とICU在室日数・人工呼吸期間・28日生存率について比較検討した。【結果】両群で誤嚥性肺炎(40% vs 40%, p=1.00)とearly VAP(20% vs 10%, p=0.53)の発生に有意差は認めず、またICU在室日数や人工呼吸期間、28日生存率についても有意差を認めなかった。【結語】病院前気管挿管には、心拍再開後早期に発生する肺炎を予防する効果やICU在室日数・人工呼吸期間の短縮効果は認められなかった。

**O01-4 異物による窒息患者に対する救命士特定行為としての気管挿管の是非**

<sup>1</sup>君津中央病院, <sup>2</sup>千葉県救急医療センター  
 片山直彦<sup>1</sup>, 荒木雅彦<sup>2</sup>, 稲葉 晋<sup>2</sup>, 江藤 敏<sup>2</sup>, 花岡勲行<sup>2</sup>, 藤芳直彦<sup>2</sup>,  
 平田尊仁<sup>2</sup>, 大村和也<sup>2</sup>

【背景】平成16年7月より救命士特定行為として気管挿管が認められてから約9年が経過し、その第一適応は異物による窒息院外心肺停止症例とされている。しかし、病院前救護としての気管挿管が生存率を改善しないという報告もあり、今回、我々は異物による窒息院外心肺停止症例の予後を救急隊接触時からの対応も含めて検討してみた。【対象】異物による窒息で当院に搬送された重症患者69症例【方法】異物による窒息症例の予後と、異物による院外心肺停止症例に対する気管挿管有無別予後を比較。【結果】69例(男性23例, 女性46例, 平均年齢73.7歳)。経過中にCPAとなった59例の内50例が死亡、9例は遷延性意識障害を認めた。一方、CPAとならなかった10例は受傷前とほぼ同じADLで生存退院となっている。現着時にCPAであった49例の内、救命士気管挿管17例で非気管挿管32例と比較して病着前に自己心拍再開に至る割合が高かったが、死亡率に大きな差はなかった。【考察】窒息症例ではCPAに至った時点で予後が決まってしまう可能性が考えられ、院外心肺停止症例に対する気管挿管が救命率を改善するという事は立証されなかった。病院前救護としての救命士気管挿管の適応症例を今後検討していく必要があると思われる。

**O01-5 茨城県における救命士気管挿管再教育**

<sup>1</sup>国立病院機構水戸医療センター救命救急センター, <sup>2</sup>筑波大学医学医療系麻酔科, <sup>3</sup>筑波大学医学医療系救急・集中治療部  
 安田 貢<sup>1</sup>, 高橋伸二<sup>2</sup>, 水谷太郎<sup>3</sup>

【背景】救命士の気管挿管再教育については、その必要性から各地域で実施されている。【対象】茨城県では対象者を気管挿管認定後3年が経過したものの全員とし、県メディカルコントロール検討専門委員会にワーキンググループを組織し、カリキュラムや日程を作成した。地域救急の実情を考慮し、再教育講習は1日間とした。【結果・考察】2009年から開始し2回ずつ、現在までに8回実施した。再講習の場では県内8MC協議会の気管挿管認定救命士が相互討論を行うことが可能であり有用であった。【結語】MC実施から10年以上を経過し、各地域でのプロトコルにも異なった部分が見られた。県下統一の気管挿管に関する再教育講習の場をもうけることは地域における病院前救護の質を維持し、各MC気管挿管プロトコルを再認識するためにも重要であると考えられた。

**O02-1 ドクターヘリとドクターカーによる医師派遣における患者接触時間の比較-ドクターヘリの課題とドクターカーの有利域の検証-**

<sup>1</sup>大分大学医学部附属病院救命救急センター, <sup>2</sup>久留米大学病院高度救命救急センター  
 田邊三思<sup>1</sup>, 石井圭亮<sup>1</sup>, 野口隆之<sup>1</sup>, 山下典雄<sup>2</sup>, 坂本照夫<sup>2</sup>

救急初期診療において、緊急度・重症度の高い患者では、病院到着を待っていたのでは、治療開始が手遅れとなることも少なくない。そこで、メディカルコントロールを中心とした病院前救護の総合的体系の再構築に加えて、初期診療および治療開始までの時間短縮を目的とした病院前救急診療の充実が重要となる。近年、ドクターヘリやドクターカーを利用した医師派遣による病院前診療の充実・広域医療体制の整備が進んでいる。ドクターヘリの意義を考えると、可能な限り、現場直近に陸上し医師を投入したいが、不可能なことが多い。事前に設定されたランデブーポイント(RP)に着陸する場合、医師が、RPから現場まで移動するか、患者が、現場からRPまで搬送されてくる必要があり、無駄な時間が生じる。そのため、近距離の事例では、現場に直行するドクターカーの方が、患者接触時間が短いことが予測される。今回、久留米大学付属病院でドクターヘリにて対応した1年間の事例を後ろ向きに解析し、患者接触時間を延長させている課題を抽出する。また、各事例に対し、ドクターカーで対応した場合の推定患者接触時間と比較することで、ドクターカーが有利な地域または距離を検証する。

## O02-2 ドクターヘリとドクターカーの相補連携—同時出動の意義—

<sup>1</sup>大分大学医学部附属病院救命救急センター

石井圭亮<sup>1</sup>, 田邊三思<sup>1</sup>, 黒澤慶子<sup>1</sup>, 帆秋伸彦<sup>1</sup>, 津留壽船<sup>1</sup>, 金崎彰三<sup>1</sup>, 松成 修<sup>1</sup>, 竹中隆一<sup>1</sup>, 塩月一平<sup>1</sup>, 下村 剛<sup>1</sup>, 野口隆之<sup>1</sup>

大分大学医学部附属病院救命救急センターでは、2010年4月に救急車型ドクターカーを導入し、また、2012年10月に基地病院として大分県ドクターヘリの運航を開始した。両者共、初期診療および治療開始までの時間短縮による救命率・機能予後改善を共通の目的とした医師派遣手段である。各々が独立、画一化した活動ではなく、相補関係を構築・実践することが重要である。実事案において、どちらの手段が有利であるかを考える上で重要な項目は、大きく分けて二つあると考える。最も重要なのは、接触までの時間であり、もう一つは、搬送時間および搬送中の安全確保である。ドクターヘリ運航開始後の約7カ月間でのドクターヘリとドクターカーの同時出動は23件であり、これらの事案を検討し、同時出動の意義および展望について議論する。

## O02-3 ドクターヘリ救急現場における迅速血中乳酸値測定の有用性

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科

大森一彦<sup>1</sup>, 井上照大<sup>1</sup>, 竹内悠二<sup>1</sup>, 大坂裕通<sup>1</sup>, 林 伸洋<sup>1</sup>, 大出靖将<sup>1</sup>, 柳川洋一<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>

フライトドクターは、救急現場で傷病者の重症度・緊急度を判定し、適切な搬送先を選定するが、その補助となる迅速かつ客観的な評価ツールはない。【目的】ドクターヘリ救急現場での迅速血中乳酸値測定が重症度・緊急度評価に有用かを検討する。【対象と方法】当施設のフライトドクターが救急現場で接触し、当施設に収容した患者を対象とする前向き研究である。救急現場と到着時にラクトート・プロ2 (ARKRAY社) による迅速血中乳酸値測定を行い、既存の重症度・緊急度判定法や転帰との関係を検討した。【結果】現場で血中乳酸値を測定しえた症例は36例 (男性24例, 女性12例, 平均年齢61歳, 外因性20例, 内因性16例) であり、救急現場の血中乳酸値は $3.80 \pm 3.60$ mmol/Lであった。到着時の平均血中乳酸値は迅速測定値が $2.02$ mmol/L、院内での測定値が $2.58$ mmol/Lであり、両者に有意差はなかった (相関係数0.89,  $p=0.79$ ,  $n=5$ )。現場での迅速測定値と、症状別重症度・緊急度判断基準 (救急振興財団) による判定結果及び転帰 (入院・外来, 生存・死亡) との関連性が示唆された。【結論】ドクターヘリ救急現場での迅速乳酸値測定は患者の重症度評価に有用と示唆された。

## O02-4 ドクターカーを導入して 救命救急センターへの効果

<sup>1</sup>浦添総合病院救命救急センター

八木正晴<sup>1</sup>, 伊藤貴彦<sup>1</sup>, 米盛輝武<sup>1</sup>, 葵 佳宏<sup>1</sup>, 那須道高<sup>1</sup>, 福井英人<sup>1</sup>, 新里盛朗<sup>1</sup>, 北原佑介<sup>1</sup>, 高田忠明<sup>1</sup>, 屋宜亮兵<sup>1</sup>, 岩永 航<sup>1</sup>

浦添総合病院では、平成20年にドクターヘリを、平成24年にはドクターカーを導入した。ドクターカーを導入して1年が経過したので、救命救急センターを受診した症例について分析し、ドクターカーを導入したことによる効果を調査した。ドクターカーを導入した平成24年度と導入以前の平成23年度に当院救命救急センターに搬入された症例について調査した。平成23年度に当院救命救急センターを受診した症例は28004名であり、救急車による搬入は5099名であった。ドクターヘリで当院へ搬送された症例は110名であった。入院患者は、3477名であった。CPAOAは113名であった。外傷症例は85名が救命病棟に入院し、6名が死亡していた。平成24年度の総受診症例数は27679名であり、救急車による搬入は5024名であった。そのうちドクターカーが関与した症例は108名であった。ドクターヘリで搬送された症例は139名であった。入院症例数は3929名であった。CPAOAは123名であった。外傷症例は、87名が入院し、10名が死亡した。ドクターカー導入前後における当院救命救急センター搬入症例について調査した。救急車搬上台数、CPAOA症例数、疾患内容に導入による明らかな変化は認められなかった。しかし、若手医師の病院前医療の教育には効果があると考えられる。

## O02-5 山梨県ドクターヘリによる外傷患者の集約

<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>, 井上潤一<sup>1</sup>, 小林辰輔<sup>1</sup>, 宮崎善史<sup>1</sup>, 松本 学<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 加藤頼子<sup>1</sup>, 萩原一樹<sup>1</sup>, 木下大輔<sup>1</sup>, 岩瀬弘明<sup>1</sup>

【背景】山梨県には救命救急センターは当施設1ヶ所であり、重症外傷が直近の二次病院に搬送されることもある。【目的】2012年4月より運用を開始した山梨県ドクターヘリ (DH) により山梨県内の外傷患者の搬送・診療に変化が起きたか検証すること。【方法】DH運用前後で外傷患者の搬送先に違いがあるかを2010年4月以降の事後検証表を調査した。また、DH前後での当センターの外傷患者数・転帰などを比較した。【結果】山梨県のロード&ゴー症例の搬送先は、DH前は当センター61.5%、県外救命救急センター6.7%、県内二次病院31.8%であったが、DH後は79.4%、1.3%、19.3%であった。当センターの外傷症例数は、DH前508例/年がDH後762例に増加した。ISS15以上の重症例も49例/年から85例/年に増加した。病院前心肺停止例を除外した生存率はDH運行前後で93.9%と95.7%であり、予測生存率50%未満の生存率もDH前後で36.2%と46.3%であり、DH後で改善している傾向はあったが有意差はなかった。【まとめ】重症外傷は、多くの患者を診療した施設で予後が良いことが報告されている。山梨県DHが運用されることにより、山梨県内の重症外傷は集約されてきた。今後もDHを活用することにより、重症外傷を救命救急センターに集約し予後を改善させるよう努めていきたい。

## O02-6 ドクターヘリをバックアップする民間ドクターカー：整形外科単科医療機関の挑戦

<sup>1</sup>社会医療法人緑泉会整形外科米盛病院

富岡譲二<sup>1</sup>, 伊地知寿<sup>1</sup>, 中村隼人<sup>1</sup>, 内山 圭<sup>1</sup>, 米盛公治<sup>1</sup>

【目的】ドクターヘリ (以後DH) のバックアップとしての民間ドクターカーの役割の検証【方法】当院の運行するRapid Response Car (以後ドクターカー: DC) 出場記録の解析【結果】2012年7月から2013年5月初旬までのDC要請は41件で、DHとの同時要請が11件 (26%)、DHや消防防災ヘリが利用できないための要請が15件 (35%) あった。【考察】本県では2011年12月からDHが導入されたが、運航は日中に限られており、夜間の傷病者には対応できていない。また、県内の基幹病院や地域の二次医療機関には併設されたヘリポートは少なく、場外離着陸場から収容先医療機関までの搬送に時間を要し、次のミッションへの対応が遅れることもある。そこで当院ではDHの重複事例や、DH運航不可能な悪天候、日没後の対応にDCを運行し、また、DH出動事例のうち、当院へ搬送される症例については、フライトスタッフが次のミッションに迅速に対応出来るよう、ヘリポートに出向き引継ぎを行ってきた。当院は整形外科単科の医療機関であり、DCは、国や地方自治体からの公的資金援助は受けず、全くの自主運行を行っているが、今回の解析からは、民間DCであっても、公的DHと連携し、DHのバックアップとして一定の役割を果たすことが可能であると考えられた。

## O03-1 全国労災病院における急死5,215例の実態

<sup>1</sup>労働者健康福祉機構中国労災病院リハビリテーション科 (機構本部研究ディレクター)  
豊田章宏<sup>1</sup>

労働者健康福祉機構では全国34労災病院全入院患者について退院時サマリーから診療情報管理士が病歴調査票を作成し、データベース化して本部サーバで一括管理している。そこで、2005～2009年度の5年間の全入院患者1,200,689例 (死亡退院46,471例) のうち24時間以内に死亡した急死例5,215例について検討した。急死は全入院死亡の11.2%で、男性3,041例 (平均年齢70.9歳)、女性2,174例 (平均年齢77.7歳) であった。死因内訳は、脳心血管系2,891例 (55.4%)、非脳心血管系2,061例 (39.5%)、外傷系263例 (5%) であった。全入院患者に対する死亡率は4%前後で不変であったが、急死は645例から1,520例へと年々増加した。疾病分類はICD10で登録されるが、心停止には死因不明例が多いため、第2、第3病名まで参考にして可能な限り死因を明らかにした。それでも最多は心停止で第2位は癌関連死であった。心停止の年齢は80歳未満が55% (50歳未満10%) を占めており、適切な病院前心肺蘇生やAEDの普及により救命率が高まる可能性が示唆された。一方で、第2位の癌関連死の年齢別受診経路をみると、70～80歳代で70%、90歳代でも60%近くが救急搬送されていた。終末期医療におけるプロセスと看取りについて、地域住民の理解も得られる医療政策や制度が望まれる。



### O03-2 ICTを活用した救急搬送支援・情報収集・集計分析システム(ORION)の開発

<sup>1</sup>大阪府健康医療部保健医療室医療対策課救急・災害医療グループ  
片山祐介<sup>1</sup>

【背景】近年救急搬送件数は増加している一方で、救急告示医療機関は減少傾向にある。また、高齢化の進行などの社会的背景から、高齢者や精神合併症患者等の搬送困難事例が増加しており、様々な施策を実行しているが必ずしも解決には至っていない。一方で搬送実施基準の検証や搬送困難事例の実態把握等を実行するにしても、情報が集積されたデータベースが存在しないため調査に係る事務作業が膨大であるため、事実上困難な状態であった。【要旨】大阪府では地域医療再生基金を活用して搬送実施基準に基づいた病院検索アプリを開発し、アプリ上に病院への搬送状況等を反映することで状況に応じた適切な病院の選定をサポートする。次に、現場活動中のスマートフォンから収集した情報に救急活動記録等を追加で記録することで、病院前救護に関わる情報を集約し、集約された情報は消防庁への報告や各種帳票の出力にも利用できるようなシステムを構築した。情報収集システムに集約された情報については、集計分析システムを用いて容易に再集計・分析できるように構築し、救急隊員の事務作業の効率化を図っている。今後は救急医療機関側からの情報収集及び分析が可能なシステム構築を行うことで、情報に基づく対策を行い救急医療体制のさらなる改善を図っていきたい。

### O03-3 口頭指導による心肺蘇生法の検証と問題点の抽出

<sup>1</sup>国士館大学大学院救急システム研究科  
松下菜津実<sup>1</sup>、原 貴大<sup>1</sup>、曾根悦子<sup>1</sup>、匂坂 量<sup>1</sup>、白川 透<sup>1</sup>、高橋宏幸<sup>1</sup>、田中秀治<sup>1</sup>

【背景】ガイドライン2010では口頭指導による心肺蘇生法の実施が重要視されているが口頭指導の質の有効性を検証した研究は少ない。【目的】市民救助者に複数のプロトコルの口頭指導下で心肺蘇生法を実施させ、その質の検証と口頭指導の問題点を抽出することを目的とした。【対象】心肺蘇生法講習会の受講がない市民20名。【方法】PAROS<汎アジア蘇生指標研究>で実施を予定している口頭指導プロトコル<A群；n=10>、日本の地域MCが実施している口頭指導プロトコル<B群；n=10>の2群に分けて対象に心肺蘇生法を実施した。統計学的には対応のないT検定を用い有意水準は5%未満とした。【結果】圧迫部位はどちらの群も正しい位置で圧迫を実施できていなかった。正しい速さで圧迫ができたのはA群で70%、B群で50%とその差異は有意であった<p<0.05>。【考察】正しい胸骨圧迫の位置を確認できる具体的な方法が必要と考えられ、背景で流すリズム音はリズムの維持に効果的である。【結語】現在施行されている口頭指導プロトコルでは一般人が正しい心肺蘇生法を実施するには難しいという事がわかった。バイスタンダーとなりえる市民の特性を考え、より確実に効果的な口頭指導プロトコルの作成が今後の課題であると考えられる。

### O03-4 救急車の加減速による加速度が胸骨圧迫の質に与える影響

<sup>1</sup>国士館大学大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>国士館大学体育学部スポーツ医科学科、<sup>3</sup>国士館大学防災・救急救助総合研究所  
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>、千田いづみ<sup>1</sup>、長谷川瑛一<sup>2</sup>、齋藤明香<sup>2</sup>、原 貴大<sup>1</sup>、杉本勝彦<sup>1</sup>、島崎修次<sup>1</sup>

【背景】蘇生ガイドライン2010では蘇生率をより向上させる為に、特に質の高い胸骨圧迫を求められている。しかしながら、救急隊が活動を行うプレホスピタルの現場では胸骨圧迫を障害する多数の環境因子が存在する。【目的】救急車加減速時に救急隊が実施する胸骨圧迫の質の障害因子を検討すること。【方法】救急救命士養成課程学生20名を対象とし、救急車静止時(0km/h)、直線方向加速時(0-30km/h、最大0.7G)、直線方向減速時(30-0km/h、最大0.7G)の3条件にて加速度(G)と胸骨圧迫の質を測定した。【結果】救急車静止群(平均胸骨圧迫深さ57.6±2.9mm)と比べ直線走行群(同59.2±3.0mm)、直線方向加速群(同56.2±3.0mm)では変化は認められないが、直線方向減速群では胸骨圧迫の深さは36.2±6.6mmと有意に浅くなった(p<0.05)。減速度と胸骨圧迫の深さには正の相関を認めた(p<0.05)。【考察】本研究の結果、直線前方方向への加減速時のGが障害因子となった。【結語】プレホスピタルの現場では質の高い胸骨圧迫を障害する因子を一つ一つ解き明かし、それらの因子を理解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と思われる。

### O03-5 用手胸骨圧迫時の胸壁にかかる圧力の測定

<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>国士館大学防災・救急救助総合研究所  
長谷川瑛一<sup>1</sup>、田中秀治<sup>2</sup>、白川 透<sup>2</sup>、田久浩志<sup>3</sup>、高橋宏幸<sup>1</sup>、喜熨斗智也<sup>3</sup>、後藤 奏<sup>2</sup>、齋藤明香<sup>1</sup>、原 貴大<sup>2</sup>、下田和輝<sup>2</sup>、島崎修次<sup>2</sup>

【背景】強く速く絶え間ない胸骨圧迫は、前胸部の骨傷を合併し胸壁のリコイルが不十分となることがある。では、なぜ胸骨圧迫を行うことで前胸部の骨傷を合併することがあるのか、胸壁にかかる圧力と分布の測定も行った。【方法】用手での胸骨圧迫時における胸壁にかかる圧力分布の測定・解析を右と左の手を下とした場合の2方法の最大圧力と圧力分布を測定し、比較・検討を行った。また、胸骨に置く手掌基部の小指側、母指側での差を検証した。【結果】胸骨圧迫時、胸壁にかかる最大圧力値は、右の手が下の場合、1892.5±493.6mmHgであり、左の場合は1757.3±642.9mmHgであった。また、圧力分布では右手が下の場合小指側が1892.5±493.6mmHg、母指側が475.1±117.7mmHgであり、左手が下の場合も小指側が1757.3±642.9mmHg、母指側は747.7±262.4mmHgと小指側と母指側で有意な差が認められた(p<0.05)。【考察】胸骨圧迫では、下となる手の小指側の一点に圧力が集中することが判明した。その集中する前胸部の圧力が胸骨、肋骨骨折を引き起こす原因と推測された。【結論】用手胸骨圧迫時、集中する圧力を分散する必要性が考えられた。

### O03-6 病院前救護での119番通報におけるわかりやすい口頭指導方法について検討する～胸骨圧迫編～

<sup>1</sup>国士館大学大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>草加市消防本部  
松山千恵美<sup>1,2</sup>、田中秀治<sup>1</sup>

【背景】119番通報時の口頭指導が傷病者の予後に関わりを持つことがガイドライン2010においてもうたわれ通信指令員がおこなう口頭指導が重要となっているが、口頭指導には通信指令員のスキルが大きく関係しており、また先行調査結果では口頭指導の市民認知度も低い傾向にある。【目的】一般市民が口頭指導に関する実施基準に示されている用語についての程度理解しているのか調査をおこない、分かりやすい口頭指導について検討した。【方法】一般市民32名を対象にアンケート形式で実施【結果】回収率は97%、口頭指導の周知度は26.6%、「胸の真ん中を押す」のイメージを正確に図に示せたものは10-30代で60%、30-50代で40%、50代以上で20%で、「胸の真ん中の固い骨の部分」と言い回しを変えたところ50代以上が40%となった。【考察】一般市民の口頭指導の認知度は十分に定着していないこと、また、口頭指導は通報者の背景や年代、理解度に合わせた適切な言葉を選択する必要があったことが伺えた。【結語】今後、通信指令員の口頭指導が果たす役割は重要であることからの確かな洞察力と判断力について一定の教育体制構築が急務であり、ガイドラインに沿ったわかりやすい口頭指導プロトコルの作成が必要と考える。

### O03-7 家庭用マットレスが胸骨圧迫に与える影響の検討

<sup>1</sup>国士館大学体育学部スポーツ医科学科、<sup>2</sup>国士館大学防災・救急救助総合研究所、<sup>3</sup>国士館大学大学院救急システム研究科  
齋藤明香<sup>1</sup>、田中秀治<sup>3</sup>、田久浩志<sup>3</sup>、高橋宏幸<sup>1</sup>、喜熨斗智也<sup>2</sup>、白川 透<sup>3</sup>、後藤 奏<sup>3</sup>、長谷川瑛一<sup>1</sup>、島崎修次<sup>3</sup>

【背景】平成22年に東京都内で発生した心肺停止の72%が住宅であったと発表されている。病院内のベッドなどの背面環境が胸骨圧迫の質に影響するという報告は多く存在するが、病院前についての研究は少ない。【目的】病院前における傷病者の背面環境が胸骨圧迫に与える影響を検討した。【研究】検討方法は、レザシアンの上でQCPRを置き、その上から胸骨圧迫を行い2種類の測定器具で同時に測定し、その差を背面因子の影響と定義した。家庭で多く使用されている、ウレタン、スプリング、ポリエステル、の素材のマットを使用し測定を実施した。【結果】使用したマットの全てで、レザシアンとQCPRの胸骨圧迫平均深度の評価に有意な差が認められた(p<0.05)。家庭用マット上では胸骨圧迫深度を十分に維持するためには大きな負担がかかっている可能性があることが判明した。【考察】胸骨圧迫深度に影響があったことから布団やベッド上で心肺停止になっている場合は、硬い床に移動させて心肺蘇生を行う必要がある。【結語】背面環境が胸骨圧迫に与える影響の検討を行った結果、硬度、厚さ、素材により背面が沈み、胸骨圧迫深度に影響を与えることが判明した。

#### O04-1 新しい病院前医療従事者が救急医療に与える影響—系統的レビューとメタ解析

<sup>1</sup>西オーストラリア大学  
東平日出夫<sup>1</sup>

【目的】新しい病院前医療従事者 (Emergency Care Practitioner (EmCP), Paramedic Practitioner, Extended Care Paramedic (ECP)) の救急医療への影響について系統的レビューとメタ解析を行うこと。【方法】MEDLINE, Embase, CINAHL, AUSTHealth を用いて論文を検索した。対象となる研究は新しい病院前医療従事者を対象とし、救急外来への搬送率、現場退院率、救急外来再受診率、搬送先の妥当性、患者満足度のいずれかを従来の救急隊員と比較しているものとした。研究の質を Downs and Black のチェックリストを用いて評価した。論文間の不均一性が妥当な場合のみメタ解析を行った。【結果】16,584 件の検索結果の中から13件の研究が条件に該当した。EmCP が最も多く研究されていた。半数以上の研究が交絡因子でリスク調整を行っていないかった。新しい病院前医療従事者は従来の救急隊員に比べて救急外来への搬送率が低く、現場退院率が高かった。ECP が救急外来に搬送する複合オッズ比は0.09 (95% CI 0.04-0.18)、現場退院させる複合オッズ比は11 (95% CI 5.8-19) であった。救急外来再受診率、搬送先の妥当性、患者満足度には明らかな証拠がなかった。【結論】新しい病院前医療従事者の導入は救急外来への搬送を減少させた。搬送先の妥当性や患者の安全性は立証されなかった。

#### O04-2 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) の利用に関する研究

<sup>1</sup>佐賀大学医学部地域医療支援学講座, <sup>2</sup>佐賀大学医学部救急医学講座, <sup>3</sup>独立行政法人産業技術総合研究所  
山田クリス孝介<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>2</sup>, 櫻井暎一<sup>3</sup>, 本村陽一<sup>3</sup>

【背景】佐賀県では2011年4月からリアルタイム救急応需システムである「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) を刷新した。本システムは医療機関と消防機関とが救急応需情報をリアルタイムに共有できるだけでなく、共有したデータを蓄積するデータベース機能も有している。【目的】99 さがネットの仕組みと蓄積されているデータについて紹介するとともに、運用を通じて得られたデータの解析例を述べる。また、データの利活用およびシステムの賛否両論について考察する。【方法】99 さがネットに蓄積されている項目は、消防機関への入電日付、傷病者の性別と年代、救急隊の傷病者に対する現場判断、搬送先機関、搬送先選定理由、消防機関への入電から救急隊の到着までの時間、救急隊の到着から現発までの時間、救急隊の到着から到着までの時間、医療機関の受入可否および受入可否の理由、初診時の傷病名、転帰等である。【結果】1999年からの記録開始以来、平均搬送時間を短縮することができた。一方、新システムの導入が平均搬送時間を短縮させた唯一の要因ではないことが考えられた。【結論】システム運用およびデータの利活用についての利点と問題点を明らかにした。

#### O04-3 コールトリアージに対するMC関与の必要性

<sup>1</sup>愛知医科大学病院高度救命救急センター, <sup>2</sup>公立陶生病院, <sup>3</sup>藤田保健衛生大学病院  
小澤和弘<sup>1</sup>, 竹内昭憲<sup>1</sup>, 中島義仁<sup>2</sup>, 加納秀記<sup>3</sup>, 中川 隆<sup>1</sup>

【はじめに】愛知県東尾張地域では平成22年から3消防本部と3医療機関(従来群)を対象にコールトリアージプロトコル(CP)を作成・運用し、25年4月からは新たに2消防本部と1医療機関(新規群)が追加運用されたが、従来群消防本部、新規群消防本部の実績を比較検討することによりMC関与の必要性を考察した。【運用方法】CPは症候・症状別により重症度判断を行い、出動部隊・医療機関の選定に用い、情報伝達過誤を避けるため、コード番号を設けている。運用する通信指令員に対しては医学的質の担保を図るため、通信指令員全員に対して医師も関与した研修を行い、併せて医療機関初診時に判断された緊急度とCP選択コードとの感度特異度を求めて検証してきた。【考察】従来群消防本部の緊急度のある傷病者に対する感度は80%と医学的質は維持されていたが、新規群消防本部に関しては、消防本部独自の運用をしていたところからその効果がまったく検証されておらず、対応についても通信指令員によって差異が生じていた。そのため、新規群に対して新たに研修を実施したところ、奏功例も生じており、MC関与の必要性が伺えた。【まとめ】CPの当地域の取組から考察すれば、CPの運用に対して医学的質の担保を図るにはMCの関与は不可欠と考える。

#### O04-4 複数医療機関搬送困難となった重症患者の検討

<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>, 甲斐達朗<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>, 西野正人<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>, 大場次郎<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>

【背景・目的】複数医療機関における傷病者搬送困難例が社会問題となっている。重症例や病院前での急変も少なくない。複数医療機関で搬送困難となり当院に収容された重症患者に関する検討を行い、重症の搬送困難患者を減らす要因を明確にする事を目的とした。【対象・方法】2012年4月から2013年3月の期間、当センターに搬送された症例の中で現場滞在60分以上または10件以上の医療機関での搬送困難症例は196件であった。重症と判断された47症例を対象とし患者要因、滞在時間、選定件数、アンダートリアージ症例、要請時間に関する事項を検討した。【結果】年齢50歳(中央値)、滞在時間64分(中央値)、選定件数14件(中央値)であった。アンダートリアージは35件であった。患者要因は精神疾患の既往17例、薬物中毒16例、自殺企図14例、高齢者(75歳以上)13例、外傷12例、慢性疾患症例11例であった。救急要請の時間帯は夜間・早朝が全体の9割を占めた。【考察】医療側ではオーパトリアージの容認・評価が必要である。また消防への具体的な選定基準の事前通達が必要である。病院前救護ではアンダートリアージを行わない事が重要である。現在の医療体制で傷病者の搬送困難例を無くす事は困難であるが重症患者の搬送困難例を無くす事は可能であると考える。

#### O04-5 和歌山市内における実施基準導入後の救急車の動向

<sup>1</sup>日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部, <sup>2</sup>日本赤十字社和歌山医療センター救急部  
山崎一幸<sup>1</sup>, 千代孝夫<sup>2</sup>, 辻本登志英<sup>1</sup>, 浜崎俊明<sup>2</sup>, 是永 章<sup>1</sup>, 亀井 純<sup>1</sup>

【目的】和歌山県では、傷病者の搬送および受入れの実施に関する基準(以下「実施基準」)が平成23年4月から導入された。実施基準の導入前後で救急車による傷病者搬送がどのように変化したのかを後方視的に分析する。【対象・方法】対象は実施基準導入前2年間と導入後2年間(平成21年度~24年度)の和歌山市消防局の救急車搬送症例とした。搬送された患者の重症度、疾患の推移を、医療機関ごとに分析した。【結果・考察】和歌山市消防局が医療機関に搬送を行った救急患者数は、平成21年度16,016人、平成22年度16,834人、平成23年度17,631人、平成24年度17,888人であった。そのうち実施基準に該当すると判断されたのは、平成23年度4,863人、平成24年度4,779人であった。実施基準導入前は重症症例の搬入の推移、導入後は実施基準に該当した症例および重症症例の搬入の推移について、その内訳とともに分析を行ったので考察を加えて報告する。

#### O04-6 前向きな口頭指導を促す通信指令の質の向上プロジェクトの効果と3年間のサーベイランス

<sup>1</sup>金沢大学医薬保健研究域医学系救急医学, <sup>2</sup>金沢医科大学救急医学講座, <sup>3</sup>小松市民病院麻酔科, <sup>4</sup>石川県立中央病院救命センター  
稲葉英夫<sup>1</sup>, 田中良男<sup>1</sup>, 和藤幸弘<sup>2</sup>, 吉田 豊<sup>2</sup>, 太田啓介<sup>3</sup>, 谷口淳郎<sup>4</sup>

【背景】石川県MCは2007年に通信指令の質の向上(CQI)プロジェクトを開始し、院外心停止の予後が大きく改善した。【目的】通信指令員の心肺停止判断と居合わせた人の口頭指導の受け入れに影響する因子を分析する。【方法】2009年1月から2011年12月にかけて、口頭指導の記録を一定のフォーマットで前向きに記録した。【結果】口頭指導が2747人に試みられ、このうち417人(15%)が救急隊到着時に心停止ではなかった。508人(18%)が死後変化のため、不搬送となった。残りの1822例のうち1382例で口頭指導に従った心肺蘇生が行われた。救急隊到着時に心停止であった1822例の中の1258例(69%)でのみ、通信指令員が無反応と異常な呼吸を確認できた。若年齢、男性の傷病者、家庭以外での心停止、目撃心停止、非心原性心停止などに加え、集中化された通信指令システムが、口頭指導が行われないことと関係した独立因子であった。男性傷病者、家庭での心停止、居合わせた人が高齢、集中化されていない通信指令システムが、口頭指導の実施にも関わらず心肺蘇生が実施されていないことと関係する独立因子であった。【結論】通信指令員は前向きな口頭指導を実現するために障害因子を熟知すべきである。



## O04-7 MC検証会議からみた佐賀県の病院前救護の現状とiPad導入の有用性

<sup>1</sup>佐賀県医療センター好生館救命救急センター救急科  
藤田尚宏<sup>1</sup>, 小野原貴之<sup>1</sup>, 吉富有哉<sup>1</sup>, 甘利香織<sup>1</sup>, 藤田 亮<sup>1</sup>, 松本 康<sup>1</sup>, 小山 敬<sup>1</sup>

佐賀県ではH15年から救急活動記録票の様式を全県で統一し4名の検証医で同票の事後検証を行いMC検証会議で報告してきた。今回筆者が検証した現場活動内容をMCの観点から見直すとともに平成23年4月より導入されたタブレット端末iPadの有用性を検討した。【対象と方法】1) H20年4月～H25年3月までに検証した事例を対象に県MC委員会が定めたプロトコールに基づいた観察や救急処置が適切に行われているか調査。2) 全救急車両に配備されたiPadが現場でどのように活用されているかを検証。【結果】検証件数は月平均80件/消防本部。外傷ではJPTECに準じた活動が全地区で確実に行われつつあった。Dr.Heli事例は5年間で約5倍に増加。近似V2, V5誘導の評価は地域や隊によりばらつきが多かった。CPAでは一部の隊でCPRファーストが誤解釈されAED装着や初期心波形記録の遅れが生じたり、2回の人工呼吸を2～3秒で行う隊があり胃膨満を誘発していた。iPad活用により日中は救命センターへの患者集中が緩和(33%→30%)、搬送時間は34.3分→33.3分と短縮。【結語】MC検証会議で繰り返し討議することで改善点も見られたが救命士個人の資質の問題もありフィードバックには工夫が必要であろう。iPadは救急隊には有効活用されていたが医療機関の入力にはさらなる努力が必要と思われる。

## O05-1 敗血症とendotoxin中和能

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>岩手医科大学外科学講座  
佐藤寿徳<sup>1</sup>, 遠藤史隆<sup>2</sup>, 野田宏伸<sup>2</sup>, 小鹿雅博<sup>2</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 若林 剛<sup>2</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【はじめに】エンドトキシンによる生体侵襲は、サイトカインをはじめとするメディエータの活性化により組織傷害、臓器障害を惹起する。しかし、生体反応において血中エンドトキシン濃度が臨床症状と必ずしも一致しないことがある。これはエンドトキシンに対する中和能が要因の一つとして挙げられる。【対象と方法】全血に対しLipopolysaccharide (10ng/ml)を刺激。刺激直後と刺激3時間後のエンドトキシンを測定し、変化率を中和能として算出した。【結果】健康人群, SIRS群, Sepsis群の変化率は, 0.89, 0.77, 0.50 ( $p < 0.05$ )。Sepsis群内での刺激前エンドトキシン陽性陰性症例による分類の変化率は, 0.40, 0.70 ( $p < 0.05$ )。変化率とAPACHEIIの相関は,  $r = -0.75$ ,  $p < 0.05$ だった。【考察】敗血症症例, エンドトキシン陽性症例では中和能が高くっており, 中和能の高い症例では重症度も高いことが示された。各種単一メディエータの測定では, メディエータネットワークの一部しか評価することはできない。侵襲下でのメディエータにより修飾された結果の数値として生体侵襲感受性を評価し得る。

## O05-2 多白血球血漿を用いた特異的リムルス反応によるエンドトキシン測定の意義

<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  
菅 重典<sup>1</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 稲田捷也<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 増田卓之<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 山田裕彦<sup>1</sup>, 井上博士<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

現在, 保険適用されている比濁時間分析法は多血小板血漿(Platelet-Rich Plasma以下PRP)を用いてエンドトキシンを測定している。しかし, この方法は感度が良いとは言えない。敗血症において, 血漿以外にも白血球細胞膜表面の菌体成分やCD14Receptor, Toll Like Receptor4などに結合した細菌から遊離したエンドトキシンが存在し, さらに細胞内に取り込まれているエンドトキシンも存在していると考えられる。我々は以前から白血球内及びに表面に存在するエンドトキシンに注目し, 測定検体として白血球と血漿の両方同時測定することで, 感度が上昇する可能性を報告してきた。この研究では, HESを用いて赤血球を除去した血漿と白血球を含む分画(Leukocyto-Rich Plasma以下LRP)を作製し, LRPの検証とLRPを用いたエンドトキシンを測定し, 敗血症の診断率の向上が可能であるかを従来のPRPを用いた成績と比較検討した。その結果, より感度が上がり, エンドトキシン血症, 敗血症において有意な検査であることが示唆され, 救命率向上に寄与すると考えられた。

## O05-3 非感染状態において高EAレベルを示す症例に関する検討

<sup>1</sup>佐賀大学医学部救急医学講座  
山下友子<sup>1</sup>, 今長谷尚史<sup>1</sup>, 小網博之<sup>1</sup>, 西村洋一<sup>1</sup>, 中島厚士<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>

【背景】Endotoxin Activity Assay (以下EAA)はIgMモノクローナル抗体と血中エンドトキシンが好中球を活性化, 産生される活性酸素を化学発光法により測定する方法である。今回, 救命救急センターに入室した患者のうち非感染例で高EAレベルを示した例について検討したので報告する。【対象】2012年5月1日から7月31日にかけて当院に救急車搬送され救命救急センターへ入室した35名(男性19名, 女性16名, 平均年齢63.7歳)。【方法】入院決定時に採血を行った。EAレベルは3段階で評価した。【結果】非感染群24例のうち6例が高EAレベルを示した。一般にEAAと関連すると言われている好中球数, CRP, APACHEscore, 乳酸値との相関を調べ, 有意差はなかったが乳酸値と関連する傾向にあった。【考察】ICU入室者のEAレベルは高度に分布することや, 外傷例のEAレベルが高く生体侵襲との関連が報告されている。今回は簡便に測定可能な指標のみで検討したが, 同様の可能性が示唆された。【まとめ】非感染例で高EAレベルを示す症例について更なる検討を要する。文献的考察を含め報告する。

## O05-4 重症敗血症患者35例におけるエンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)の効果に関する検討

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学救急集中治療部  
田中真生<sup>1</sup>, 川嶋秀治<sup>1</sup>, 中島 強<sup>1</sup>, 川副 友<sup>1</sup>, 米満尚史<sup>1</sup>, 木田真紀<sup>1</sup>, 島 幸宏<sup>1</sup>, 岩崎安博<sup>1</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【方法】2010年7月から2013年4月にかけて重症敗血症にてICU入室となりPMX-DHPを施行された35例について, PMX-DHP施行後平均血圧上昇が認められた群(反応群)19例と認められなかった群(非反応群)16例に分けて後ろ向きに解析を行い, 背景因子, 予後について検討を行った。【結果】反応群, 非反応群の両群間で, ICU入室時APACHEスコア, SOFAスコアに有意差を認めなかった。反応群では, 穿孔性腹膜炎を含めた腹腔内感染症8例, 尿路感染症3例, 肺炎2例, 感染巣不明2例, その他3例, 非反応群では, 腹腔内感染症6例, 尿路感染症5例, 肺炎1例, 感染巣不明2例, その他2例認めた。反応群では, 起病菌として, 病態, 培養結果よりグラム陰性桿菌が原因と考えられるもの10例, グラム陽性球菌が原因と考えられるもの5例, その他同定困難なもの4例認め, 非反応群では, グラム陰性桿菌9例, グラム陽性球菌5例, その他同定困難2例を認めた。両群で, ICU入室時のエンドトキシン, プロカルシトニンを含めた検査値, 28日後生存率, ICU入室期間などに明らかな有意差を認めなかった。【結論】PMX-DHPが有効であっても, 明らかな予後の改善にはつながらないと考えられる。

## O05-5 PMX-DHP使用症例にみる死亡率改善因子の検討

<sup>1</sup>唐津赤十字病院救急科  
八幡真由子<sup>1</sup>, 平原健司<sup>1</sup>

【背景】敗血症の治療については日本版敗血症診療ガイドラインも発表され, 生存率向上が求められている。本邦ではrTM製剤, 血液浄化療法なども積極的に取り組まれており海外に向けてその効果報告が多くなされている。【目的】当院においてPMX-DHPを使用した症例について海外報告との比較も含め検討を行い, その現状把握と今後の課題について検討した。【方法】2007年1月から2012年12月までPMX-DHPを施行した症例について後ろ向きに検討。【結果】全32例, 男女比18対13, 平均年齢70歳, 平均SOFA点, 28日死亡率40.6%。最近の海外での6ヶ月長期予後の報告と同様に生存群では年齢(生存群67±13歳vs.死亡群74.7±6.3歳,  $p < 0.05$ )が有意に低かった。SOFA(生存群8.4±3.9 vs.死亡群10.4±3.5), 発症から手術開始までの時間(生存群31.3±24.4時間 vs.死亡群33.8±26.3時間)はそれぞれ死亡群の方が高い傾向がみられた。血小板数も生存群に比べ死亡群が少ない傾向が見られた(14.1±10.0万/ $\mu$ l vs. 19.2±5.5万/ $\mu$ l)。【結語】敗血症患者の転帰改善のためには, 早期に診断し手術を含む治療介入を開始し, その内容として敗血症性DIC治療も合わせて行うことが必要であることが予想された。

## O05-6 PMX-DHPを施行した敗血症性DIC症例におけるHMGB1値の検討

<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>, 松本尚也<sup>1</sup>, 菅 重典<sup>1</sup>, 小野寺あき<sup>1</sup>, 佐藤 諒<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>,  
小鹿雅博<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 吉田雄樹<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【背景】エンドトキシン血症においてHMGB1が過剰産生されるとDICが惹起される。【目的】PMX-DHPを施行した敗血症性DIC症例のHMGB1値について検討する。【対象】症例はエンドトキシン値が1.1pg/mL以上でショックを合併した16例である。年齢は平均71.9歳, APACHE IIスコアの平均は32.2, SOFAスコアの平均は12.4, DICスコア平均5.5であった。【方法】エンドトキシンの測定にはエンドトキシン特異的な比濁時間法を用いた。HMGB1はELISAで測定した。【結果】PMX-DHP施行により, いずれの症例においてもエンドトキシン値は陰性化した。HMGB1値は31.3ng/mL→16.6ng/mL→7.9ng/mLと著明に減少した。それに伴い, DICスコアは5.6→3.9→2.9と改善した。Overallの30日, 60日, 180日死亡率は, それぞれ0%, 6.3%, 12.5%であった。【結語】PMX-DHPは, エンドトキシンを除去することにより炎症反応を抑制し, 結果的にHMGB1値を低下させる。また敗血症性DICの発現にHMGB1が関与している可能性が示唆され, DICの治療においても有用なツールの一つである可能性が示唆された。

## O05-7 岩手県高度救命救急センターにおける敗血症性DIC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>, 小嶋雅博<sup>1</sup>, 松本尚也<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>,  
山田裕彦<sup>1</sup>, 中館俊英<sup>1</sup>, 吉田雄樹<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DICについて検討した。【対象】症例は1980年11月1日から2012年12月31日までの32年2ヶ月間に入院加療を行った40,651名である。【方法】前向き(一部後ろ向き)調査を行った。敗血症・DICの診断/APACHE IIスコアの算定は, 複数かつ同一の救急科専門医及びCRCとの合議にて行った。【結果】全症例中, DICを合併した症例は1,744名(4.3%)であった。そのうち敗血症性DICは1,056名(60.6%)であった。敗血症総数3,089名に占めるDICの割合は34.2%であった。敗血症にDICを合併する割合は1980年~2005年では28.2~33.5%であったが, 2005年以降には40%超に上昇した。原疾患で最も多いのは444名(43.1%)の腹膜炎で増加傾向にあった。当センター開設当初のoverall 28日死亡率は30%を超えていたが, その後徐々に低下し, 2012年にはAPACHE IIスコア27.4の患者集団のoverall 28日死亡率が6.1%, 90日死亡率は12.2%となった。【結語】この32年で敗血症性DICの死亡率は著明に低下した。治療成績の向上の要因については今後の重要な検討課題である。

## O05-8 凝固線溶障害の重症化マーカーとしての可用性フィブリンの有用性の検討

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科  
増田崇光<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 篠原 潤<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【目的】可用性フィブリンは(SF)は重症感染症, 外傷など種々の原因により血管内皮細胞が障害された時にトロンビンの限定分解を受け生成される。凝固線溶所障害発症早期に生成されるので, 凝固線溶障害を速やかに反映する分子マーカーと考えられている。今回, 我々はSFの凝固線溶障害の重症化を評価する分子マーカーとしての有用性を検討した。【対象および方法】対象は2007年4月より2013年3月までに当センターへ搬送されSF値の測定が可能であった症例95例である。方法は, 各症例の加療前(第0病日), 加療後1, 3, 5, 7日目のSF(可用性フィブリンモノマー複合体, 試薬: イアトロSF, 三菱化学メディエンス)の測定および急性期DIC scoreを測定しマンホイットニーU検定で有意差検定を行った。そしてDIC群(急性期DIC score  $\geq$  4)と非DIC群(急性期DIC score < 4)に分けSFの推移を比較した。またSFのROC曲線を作成し基準値を求めた。SF高値群とSF低値群の急性期DIC scoreの推移を比較した。【結果・考察】DIC群では非DIC群と比較し, SFは高値となる傾向が見られた。SF高値群ではSF低値群と比較し, 急性期DIC scoreは高い傾向が認められた。SFは生体の凝固線溶障害の重症度を示すマーカーとして有用である可能性が示唆された。

## O06-1 集中治療を行われた細菌性髄膜炎の診断と治療について

<sup>1</sup>花と森の東京病院救急科・脳神経外科, <sup>2</sup>日本医科大学救急医学, <sup>3</sup>会津中央病院救命救急センター  
高山泰広<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 土佐亮一<sup>3</sup>, 大村真理子<sup>3</sup>, 秋山 豪<sup>3</sup>

【背景】細菌性髄膜炎合併敗血症・DIC例は稀であり非特異的症候を呈することから診断に苦慮することがある。早期診断が予後に影響するため各ガイドラインを考慮した初期診療が重要である。【対象】2011年~2013年までに当施設で救急搬送された6027例中の62例の腰椎穿刺で診断され集中治療された細菌性髄膜炎5例(年齢71±18.5)を対象とした。【方法】臨床・炎症・髄液所見, 併存病態, 起因菌, 治療, 予後について検討した。【結果】GCS13.8±1.1, 熱38.1±0.7, 髄膜刺激症状(頭痛・Jolt etc)0%, WBC10278±4253, CRP13.5±10.6, 細胞数424±608, 診断日数1.6±3, 併存病態: 敗血症4例, ARDS2例, 腎不全2例, DIC5例, 治療: 抗生剤+抗真菌剤+抗ウイルス剤+ステロイド+抗凝固療法5例, 人工呼吸4例, CHDF3例, 予後: GR3例であった。【考察】髄膜刺激症状を認めない軽度意識障害と中等度の熱・炎症反応のみであり, また敗血症・DICの合併が高率であったため, 症状から腰椎穿刺のタイミングが遅れる可能性があった。しかしながら, DIC合併髄膜炎例は予後不良との報告があり両方の早期診断が重要である。稀な症例ではあるが髄膜炎・敗血症・DIC合併を早期診断し神経学的予後の改善を目指した初期診療ストラテジーを作成することは重要と考えた。

## O06-2 敗血症例に対するwhole body CT撮影の意義

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属順天堂医院救急科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂医院総合診療科, <sup>3</sup>順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院救急診療科  
柳川洋一<sup>1</sup>, 相原恒一郎<sup>1</sup>, 渡邊 心<sup>1</sup>, 竹本正明<sup>1</sup>, 内藤俊夫<sup>2</sup>, 射場敏明<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>3</sup>

【目的】敗血症例においてwhole body CT撮影の意義を後視的に検討すること。【方法】2011年4月から1年間, 敗血症例でwhole body CT撮影を行った症例とfocusを絞った撮影もしくはCT撮影を行わなかった群との2群(WCT vs. C)で比較検討を行った。【結果】SIRSの定義を満たした症例は45例であった(WCT群18例, C群27例)。WCT群はC群に比較し高齢であったが, 生存率に差を認めなかった。WCT群の11例は主訴や身体所見で感染源の絞り込みができなかったが, C群は25例で絞り込みが可能であり, その差は有意であった。また, WCT群はCT撮影の結果, 8例(44%)に侵襲的な処置の適応があったが, C群で侵襲的な処置の適応があったのは1例のみであり, この差は有意であった。WCT群に感染源と異なる部位に臨床的に有用な情報が得られたかを検討した結果, 副所見が症例の病態把握や治療方針に影響を与えた症例が存在した。【結語】敗血症例に対するwhole body CT撮影は, 高齢者で主訴や身体診察で感染源を絞れない場合, 敗血症の感染源同定, 患者の病態把握, 治療方針決定に関して有用性が示唆された。

## O06-3 当院における壊死性軟部組織感染症の検討

<sup>1</sup>社会医療法人財団慈恵会相澤病院集中治療科, <sup>2</sup>同形成外科, <sup>3</sup>同救命救急センター  
池田武史<sup>1</sup>, 菊池二郎<sup>2</sup>, 菅沼和樹<sup>3</sup>, 山本基佳<sup>3</sup>, 鹿島 健<sup>3</sup>, 小山 徹<sup>3</sup>

【はじめに】壊死性軟部組織感染症(以下NSTI)は致死性感染症であり, 起因菌としてクロストリジウム属や, 溶連菌, 好気性菌と嫌気性菌の混合感染が知られている。治療は抗生剤多剤投与, 早期の外科的処置, 高圧酸素療法などがあり, 早期の外科的処置が重要とされている。当院で経験したNSTIの症例について検討し, 報告する。【対象】期間は平成20年4月から平成25年3月までの5年間。電子カルテより抽出した19症例【検討項目】年齢, 性別, 発症部位, 起因菌の種類, 局所処置と全身管理, 既往症, 転帰, 壊死性筋膜炎におけるLaboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitisスコア(以下LRINECスコア)などについて検討。【結果】年齢は平均71歳(37~91歳), 性別は女性が6例(32%)。発症部位は下肢が7例(37%), ついで臀部が4例(21%)。起因菌は溶連菌が9例(47%), ついで混合感染が6例(32%)。既往症は高血圧7例(47%), 糖尿病は6例(32%)。17例(89%)にて外科的処置を施行し, 5例(26%)に肢切断を行った。転帰は外科的処置を希望されなかった2例以外は全例救命し得ている。LRINECスコアは平均7点であった。【考察】患者背景に特異的なものではなく, 健康成人にも発症している。早期の外科的処置が重要であり, 壊死性筋膜炎の診断にはLRINECスコアが有用である可能性がある。



**O06-4 重症軟部組織感染症の治療戦略**

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

三宅喬人<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 田中義人<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 神田倫秀<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 吉田隆浩<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】重症軟部組織感染症(SSTIs)は局所の感染に伴う軟部組織の障害に加え、全身性の過剰な炎症により臓器障害を呈する。当院では初期の手術療法による感染巣の除去に加えて、臓器保護を目的とした集学的治療を施行した後、創部局所の治療を行っている。【目的】当院でのSSTIsの特徴や治療方針を検討した。【対象と方法】2007年3月から2012年6月までの間に当院高度救命救急センターに重症軟部組織感染症の診断で入院した28例(57.8±15.8歳 男23女5)を疾患別、共存疾患、感染部位、治療法などにつき検討した。【結果】疾患別では壊死性筋膜炎が最も多かった(17例)。共存疾患としては糖尿病の他、心血管疾患、慢性腎不全を認めた。感染部位は下肢が最も多かった(13例)。APACHE-IIスコア、SOFAスコアの平均は各々19.5±6.0、8.0±4.0であった。死亡は5例(17.9%)であり、平均入院期間は47.0日であった。手術療法は26例(92.9%)に施行し、複数回の手術が必要だったのは19例(73.1%)であった。陰圧吸引療法を併用したのは14例(50.0%)、高圧酸素療法を併用したのは、15例(53.6%)であった。【考察】当院でのSSTIsに対する段階的治療方針は有効であった。

**O06-5 当院における頸部ガス壊疽41例の検討**

<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

木口雄之<sup>1</sup>, 松下成孝<sup>1</sup>, 吉川吉暁<sup>1</sup>, 中本直樹<sup>1</sup>, 松田宏樹<sup>1</sup>, 松嶋麻子<sup>1</sup>, 久保範明<sup>1</sup>, 稲留直樹<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】頸部ガス壊疽は致死率の高い疾患であり、早期に診断し、治療することが不可欠である。治療についてもいまだ議論の余地が残るところであり、今回当院における頸部ガス壊疽の臨床経験について報告する。【対象】2004年4月～2012年12月までで頸部ガス壊疽の診断で当科に入院した41症例を対象とした。【方法】対象を頸部膿瘍群、頸部ガス壊疽群、降下性縦隔炎合併群の3群に分け、原因および重症度について比較検討した。さらに治療効果について当院では経皮的ドレナージを施行しており、エコーガイド群、CTガイド群の2群に分け、比較検討した。【結果】原因菌は嫌気性菌が48%と最も多かった。感染要因は菌性因子が最も多かった。死亡率は4.8%であった。頸部膿瘍群、頸部ガス壊疽群、降下性縦隔炎合併群になるに従って重症度は高くなる傾向があった。治療効果についてはエコー群、CT群で死亡率等に有意差は認めなかった。エコー群と比較してCT群の方が処置時間は短時間であった(39±23分 vs 83±28分; p<0.05)。また、エコー群、CT群ともに処置に伴う合併症は認めず良好な経過が得られた。【結語】頸部ガス壊疽に降下性縦隔炎を合併する症例ほど重症度が高くなる傾向がある。治療については経皮的ドレナージで良好な成績が得られた。

**O06-6 当大学病院ICUにおける感染性心内膜炎の検討**

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

前田隆求<sup>1</sup>, 山下千鶴<sup>1</sup>, 小松聖史<sup>1</sup>, 湯本美穂<sup>1</sup>, 内山壮太<sup>1</sup>, 河田耕太郎<sup>1</sup>, 伊藤 舞<sup>1</sup>, 須賀美華<sup>1</sup>, 中村智之<sup>1</sup>, 原 嘉孝<sup>1</sup>, 西田 修<sup>1</sup>

感染性心内膜炎(IE)は多彩な臨床症状と合併症を呈し、的確な診断と適切な治療が行われなければ予後の悪い重篤な疾患である。2009年6月の当大学病院ICU開設から、2013年3月までのIE症例を後方視的に検討した。症例は12例(50.3±17.1歳、男6名、女6名)であった。原因菌はStreptococcus5例、Staphylococcus3例、Enterococcus、Corynebacterium、Sphingomonas、Abiotrophiaが各1例であった。菌の侵入門戸は口腔内5例、医療関連2例、皮膚1例、不明4例で、基礎疾患に心疾患を持つ症例は2例にすぎなかった。6例では診断まで1か月以上経過していた。手術施行11例は全例生存し、非施行1例は死亡した。術後合併症は、脳血管障害5例、心不全5例、腎不全3例、腹部塞栓症2例であった。脳血管障害合併例のうち脳出血1例の手術は診断後39日に行われていたのに対し、脳塞栓4例の手術は診断後2～11日と早期に行われていた。術後神経学的合併症の発症はなかった。IEの救命率向上には適切な抗菌薬療法のみでなく、適切な時期の外科手術施行が重要であり、脳塞栓発症時にも十分な評価の上で早期手術を安全に施行し得ると考えられた。

**O06-7 初回の脊椎MRIで異常を示さなかった化膿性脊椎炎の検討**

<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整形外科, <sup>3</sup>淀川キリスト教病院総合内科

菊田正太<sup>1</sup>, 廣田哲也<sup>1</sup>, 堀 雅俊<sup>1</sup>, 石田丈貴<sup>1</sup>, 原 悠也<sup>1</sup>, 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 矢田憲孝<sup>1</sup>, 笹岡隆一<sup>2</sup>, 三木豊和<sup>3</sup>

【背景】化膿性脊椎炎(pyogenic spondylitis, 以下PS)は比較的稀な疾患であり、ERで診断に苦慮することが多い。初療時の脊椎MRIでPSと診断し得ず、1週間後のMRIで全脊椎に及ぶ硬膜外膿瘍を認めた症例を経験した。【目的】初回MRIで異常を認めないPSの臨床像を明らかにする。【対象と方法】2008～2012年にPSと診断した37例を初回MRIで異常を認めた32例(P群)と認めなかった5例(N群)に区分して比較検討した。【結果】ER受診歴はP群47%、N群100%、38℃以上の発熱はP群44%、N群80%、背部の激痛は、P群34%、N群100%とN群で高率にみられた。CRP値(中央値)はP群13.6mg/dlに対してN群17.9mg/dlと高かった。発症から初回MRI実施までの期間(中央値)はP群12.5日に対してN群3日と短かった。N群では初回MRIより7～14日後の再検査で全例診断し得た。【考察】PSの病型はKulowski分類で急性型、亜急性型、潜行型に区分されている。このうち、とくに高熱や背部の激痛で発症する急性型の症例では発症早期に受診することが多く、初回MRIで異常を認めなくても、PSを念頭に置いて1週間以内に再検査を考慮する必要がある。

**O07-1 当ICUでの重症敗血症患者の長期転帰の検討**

<sup>1</sup>国保直営君津中央病院救急・集中治療科

田中久美子<sup>1</sup>, 鳥居 傑<sup>1</sup>, 富田啓介<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】近年提唱されているpost intensive care syndrome(PICS)という概念に基づき、当ICUにおける重症敗血症の転帰について検討した。【対象および方法】2011年4月から2013年4月までの重症敗血症・敗血症性ショックでICUに入室した全症例を対象にICU退室後の追跡調査を行った。【結果】ICU入室1155例中、重症敗血症患者は50例。そのうち、敗血症性ショックは35例であった。平均APACHE 2 scoreは26.6、予測死亡率は61.7%であった。ICU死亡率は34%(50例中17例)、退院時死亡率は48%(50例中24例)であった。長期転帰としての12ヶ月時点の死亡率は3.8%(26例中1例)であった。【結論】本研究の疾患群は重症であり院内死亡率は高値であるものの、退院後の転帰は良好であった。当院ではICU退室後の病棟管理を救急医が継続しやすい環境にあり、さらにリハビリテーションの早期介入も良好な転帰につながっていると考えられた。

**O07-2 Severe sepsis/septic shock症例における中心静脈血酸素飽和度(ScvO<sub>2</sub>)初期値別にみた血中乳酸値、心機能、及び転帰の比較**

<sup>1</sup>千葉大学総合医科学, <sup>2</sup>千葉大学救急集中治療医学, <sup>3</sup>Emory University 仲村将高<sup>1</sup>, 平澤博之<sup>2</sup>, 織田成人<sup>2</sup>, Craig Coopersmith<sup>3</sup>, Timothy Buchman<sup>3</sup>

【はじめに】今回、severe sepsis/septic shock症例においてScvO<sub>2</sub>初期値別に血中乳酸値、心機能、及び転帰を比較した。【対象と方法】2009.9-2012.5にEmory大学の9つのICUで経験したsevere sepsis/septic shockのうち、early goal-directed therapy(EGDT)が実施され、血中乳酸値が経時的に測定されていた症例を抽出した。これらの症例をScvO<sub>2</sub>初期値別にlow(<70%), normal(70-80%), high(>80%)の3群に群分けした。【結果】Low群(n=119)ではnormal群(n=108)、high群(n=78)と比較し、心疾患既往症の頻度が有意に高く、かつ心臓超音波検査上の左室駆出率も有意に低かった(p<0.05, p<0.05)。3群とも治療開始時、高乳酸血症であり、normal、highの両群では速やかに乳酸値は低下したが、low群では乳酸値高値が遷延した。院内死亡率はlow群が41.1%と、normal群(24.1%)、high群(30.8%)に比較し有意に高かった(p<0.05)。【考察】Low ScvO<sub>2</sub>群では、心機能が低下している場合が多く、この事が高乳酸血症の遷延や高い死亡率に影響していると考えられた。これらの症例では、EGDTに加え、他の循環サポートが必要であると示唆された。

**O07-3 重症敗血症の生存率向上を目指す三段式初期治療の提案—開始時の病態認識, 定量指標に基づく初期蘇生, 治療後の重症度判定**

<sup>1</sup>杏林大学高度救命救急センター  
樽井武彦<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】重症敗血症の生存率改善には初期蘇生治療の質の向上が不可欠で、そのためには初期治療内容や強度、効果を判定するための指標が必要である。【目的】治療開始時の病態認識、初期治療の定量的ガイド、治療後の重症度判定にそれぞれ有用である指標を明らかにし、それらを用いた三段式初期治療の有用性を検討する。【方法】4年間（前期）に加療した重症敗血症の133例を対象とし、治療開始から初期治療終了までのデータと生命予後との関係を検討した。その後の2年間（後期）の60例を用いて、結果を検証した。【結果】症例全体では平均74歳、SOFAスコアは9.0、死亡率は31%であった。前期のデータで治療開始時に生命予後と相関していた指標は、乳酸値、CRP等であり、初期治療の間に変化する指標では、ショックからの離脱と乳酸値の改善であった。初期治療終了までに得られる全ての指標を用いた多変量解析で、生命予後に最も強く関係する指標は治療開始時のCRP、初期治療終了時のショックからの離脱と乳酸値であった。後期のデータを用いた検証で、同様の結果が確認された。【考察】上記の指標を利用して治療内容を選択し、量的な指標を参考に治療強度を変化させ、初期治療の効果判定が行えれば、初期治療の質が改善し生存率向上の鍵となる可能性がある。

**O07-4 重症敗血症性ショックの患者に対する血漿交換療法のバイタルサインに及ぼす影響の検討**

<sup>1</sup>宇治徳洲会病院救急科  
末吉 敦<sup>1</sup>, 松岡俊三<sup>1</sup>, 舛田一哲<sup>1</sup>, 清水真由<sup>1</sup>, 城 高晶<sup>1</sup>, 渡邊慶太郎<sup>1</sup>, 喜多真也<sup>1</sup>, 田中俊樹<sup>1</sup>

ICUに入室した敗血症性ショックの患者でノルアドレナリン (NAD) 不応の重症敗血症性ショック患者35人に血漿交換療法 (PE) を行った。2例でPCPS併用、2例でECLAを併用。原疾患は肺炎8、肝胆道感染症8、壊死性筋膜炎2、ガス壊疽2、感染性心内膜炎2、消化管由来3、手術後2、不明8。検出菌はグラム陽性菌9、グラム陰性菌10、真菌1。PEは全例40単位で施行、施行前の血圧は平均89mmHg (37-137) 施行後の血圧は、平均106mmHg (0-161) 心拍数はPE施行前平均110/分、施行後106/分であった。血圧上昇が認められたのは、PE41回の施行中29回 (70%) であった。2例はPE施行中に心停止した。PE前後のNADの使用量は平均6mg/h (0.1-50) から平均4.6mg/h。NADが減量できた症例は、25/39回 (64%)、増量が必要だったのは2回。不変が12回。著効した例ではNAD15mg/hが、PE中に離脱できていた。軽快退院は14例、死亡は21例。当院では、1993年にサイトカイン、メディエーター除去のため、重症敗血症例に血漿交換療法を施行し救命された。以来、その昇圧剤減量、バイタル改善効果を目の当たりにした医師が、重症症例で窮余の策として血漿交換を施行するようになった。救命された症例は40%であるが、ほとんどの症例で、血漿交換が救命への手段であったと思われる。

**O07-5 経肺熱希釈法で測定したGEDI (心臓拡張終期容量指数) とCVPの相関性**

<sup>1</sup>さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科  
早川 桂<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 佐藤啓太<sup>1</sup>, 早瀬直樹<sup>1</sup>, 勅使河原勝伸<sup>1</sup>, 五木田昌士<sup>1</sup>, 田口茂正<sup>1</sup>, 清田和也<sup>1</sup>

【はじめに】重症敗血症ではEGDTを用いた初期蘇生が推奨され、CVPには目標値が設定されている。一方でCVPの絶対値は必ずしも循環血流量を反映しないことが指摘されている。【対象と方法】48時間以上人工呼吸管理を要したICU患者で、Edwards Lifesciences社のEV1000でモニタリングを行った9名を対象とした。SVI (1回拍出量指数)、GEDI、CVPを測定し、その関連を検討した。2群間の相関はSpearmanの相関係数を用い、 $p < 0.05$ をもって有意とした。【結果】モニタリング開始時の平均値はSVI  $34.1 \pm 11.9$  ml/beat/m<sup>2</sup>, GEDI  $635.9 \pm 188.6$  ml/m<sup>2</sup>, CVP  $10.8 \pm 4.3$  mmHgであった。GEDIとCVPに相関を認めなかった ( $r = -0.2435$ ,  $p = 0.198$ )。またSVIとGEDIに正の相関があるが ( $r = 0.6407$ ,  $p < 0.001$ )、SVIとCVPには相関を認めなかった ( $r = 0.0619$ ,  $p = 0.745$ )。【考察】経肺熱希釈法で測定したGEDIとCVPに相関を認めなかった。また本検討ではSVIとの関係より、CVPは循環血流量の指標にはなり得ないことが示唆された。したがってEGDTの初期蘇生の目標にCVPは不適切であり、代わりにGEDIが有用である可能性が考えられた。

**O07-6 敗血症性ショック患者において適正な有効循環血流量を知る新しい指標**

<sup>1</sup>国立国際医療研究センター救急科  
萩原章嘉<sup>1</sup>, 木村昭夫<sup>1</sup>, 佐々木亮<sup>1</sup>, 小林憲太郎<sup>1</sup>, 伊中愛貴<sup>1</sup>, 稲垣剛志<sup>1</sup>, 館野丈太郎<sup>1</sup>

【目的】Stroke Volume Variation (SVV) 値が、有効循環血流量を表す適正な指標として有用性があるかを検討する。【対象】2011年10月から入院となったpressure support ventilationが行われているseptic shock patientsで、フロートラック・モニターが装着されたもの。【方法】初期輸液療法中の乳酸値 (Lac)、IVC径、SVV値を測定した。その後、連続的にSVV値を測定しモニター上安定したと判断した時 (安定時) のLac値、IVC径、SVV値を測定した。SVV値は測定開始後1時間の平均値で表した。また、SVVの安定性に関して、フーリエ変換にてそのゆらぎを解析した。【結果】36例が対象患者となった。初期輸液療法中と安定時のLac値、IVC径、SVV値は、それぞれ  $5.8 \pm 4.1$  vs.  $1.8 \pm 1.0$  mmol/L,  $11 \pm 6$  vs.  $18 \pm 3$  mm,  $18.5 \pm 7.0$  vs.  $8.8 \pm 2.9\%$  であった ( $p < 0.001$ )。これらのSVV値をフーリエ変換すると、すべてのカーブが自然のゆらぎを示すLorentzian spectrumとなった。すべて周期0で最大振幅を示し、輸液療法中と安定時で比較すると  $3.7 \pm 3.3$  vs.  $1.3 \pm 1.0\%$  ( $p < 0.001$ ) と有意に安定時に低くなった。【結語】SVV値は、完全調節人工呼吸器下のみで信頼できる指標と従来から言われていたが、SVVを経時的に測定することで自発呼吸下でも有効循環血流量を適正に評価することが出来る。

**O07-7 少量ステロイド治療を行った敗血症性ショック患者における予後と関連因子の検討**

<sup>1</sup>久留米大学医学部救急医学講座  
宇津秀晃<sup>1</sup>, 山下典雄<sup>1</sup>, 高須 修<sup>1</sup>, 疋田茂樹<sup>1</sup>, 越後 整<sup>1</sup>, 中村篤雄<sup>1</sup>, 鍋田雅和<sup>1</sup>, 永瀬正樹<sup>1</sup>, 平湯恒久<sup>1</sup>, 吉山直政<sup>1</sup>, 坂本照夫<sup>1</sup>

【対象と方法】2008年から2012年に入院した敗血症性ショック患者の中で輸液負荷やカテコラミン投与にてもショックから離脱できない敗血症性ショック症例に対し、乳酸値・血中IL-6測定・ACTH負荷試験後にステロイド投与を行った30症例。生存群と死亡群の2群に分け乳酸値・血中IL-6値・負荷試験前ACTH値・コルチゾール値、負荷試験60分後コルチゾール値・負荷試験時のカテコラミンインデックスを比較検討し予後との関連を検討した。【結果】30症例中、生存17例、死亡13例と全体の死亡率は43%であり、生存群と死亡群で年齢、性別、APACHE、ACTH負荷試験結果・血中IL-6値に有意差は認めなかったが、死亡群では乳酸値、負荷試験・ステロイド投与開始時のカテコラミンインデックスが優位に高かった。【考察】生存群に比べ死亡群では乳酸値やステロイド治療開始時のカテコラミンインデックスが高いことから、死亡群ではショックが進行した状態でステロイド投与が開始されていた可能性が高く、予後に及ぼす因子として血中のコルチゾール値を含めた、相対的副腎不全の有無よりも、投与開始時期の方が予後に影響する可能性が高いと考えられた。

**O08-1 心電図変化からみたnon-shockable rhythmを呈したCPAの転帰—SOS-KANTO 2012 中間解析報告**

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group  
北村伸哉<sup>1</sup>, 加古訓之<sup>1</sup>, 島田忠長<sup>1</sup>, 五十嵐一憲<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において救命のストラテジーを探る【対象及び方法】救急隊接触時にnon-shockable rhythmを呈したCPA 4560例を対象とし、病着までの心電図変化、時間経過、転帰について検討した。【結果】搬送中にshockableに波形変化したshock適応群は187例4.1%であり、5.3%が心拍再開 (ROSC)した。これらはshockableに変化しなかったshock非適応群に比し、年齢 (67, 71歳)、目撃率 (50, 35%)、bystander CPR施行率 (23, 9%)、いずれも有利であった ( $p < 0.01$ )。予後良好例 (CPC  $\geq 2$ ) は無かった。一方、shock非適応群4373例では、167例3.8%がROSCし、病着後ROSC 1例を含む20例が良好な転帰をとった。これら167例についてCPC  $\geq 2$  19例とCPC  $\leq 3$  148例に分類、比較したところ、CPC  $\geq 2$  では初期心電図上、心静止は少なかった (16, 50%  $p < 0.01$ ) が、bystander CPR施行率には差はなかった (21, 27%)。しかし、救急隊CPR開始からROSCまでの時間はCPC  $\geq 2$  で短く (9, 17分  $p < 0.01$ )、薬剤投与例もなかった。入院後の脳低体温療法施行率には差はなかった (21, 22%)。【考察】Non-shockable rhythmはshockableに変化しても良好な予後は望めない。特定行為の有無に関わらず救急隊のCPRに速やかに反応した例のみが良好な予後を期待できる。



## O08-2 心肺停止からアドレナリン投与までの時間と予後について (SOS-KANTO 2012 study 中間解析報告)

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group権守 智<sup>1</sup>, 伊藤壯一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>, 宮崎 大<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>

【背景】心肺停止患者に対してアドレナリンを投与すると、早期に自己心拍再開をもたらす可能性がある。しかし心肺停止からアドレナリン投与までの時間と予後に関する報告は少ない。【目的】心肺停止からアドレナリン投与までの時間と予後について調べること。【対象】2012年1月から2012年6月までにSOS-KANTO 2012 study に登録された心肺停止6,019例のうち、心肺停止の目撃があり、かつアドレナリンを投与された1,431例 (記録の欠落がある症例は除外した)。【方法】SOS-KANTO 2012 study の中間解析用データを用いた。対象症例について心肺停止の目撃からアドレナリン投与までの時間を集計し、自己心拍再開率と24時間後の生存率について調べた。【結果】アドレナリン投与までの時間が10分経過するごとに自己心拍再開率は約5%ずつ低下していた。アドレナリン投与までの時間が長くなると、24時間後の生存率も低下する傾向にあるが一定の割合ではなかった。【考察】アドレナリンを早期に投与しても24時間後の生存率には寄与しない可能性がある。そのため自己心拍再開後の治療も重要であると考えられる。【結語】心肺停止患者に対し、早期にアドレナリンを投与すると自己心拍再開率は上昇する。

## O08-3 病院前心肺蘇生における胸骨圧迫デバイスの有用性の検討 (SOS-KANTO 2012 中間解析報告)

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group, <sup>2</sup>昭和大学医学部救急医学講座川口絢子<sup>1,2</sup>, 神田 潤<sup>1,2</sup>, 三宅康史<sup>1,2</sup>, 有賀 徹<sup>2</sup>, 宮崎 大<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>

【背景】心肺蘇生において絶え間なく胸骨圧迫を継続することあは重要だが、限られた人員で搬送中に継続するのは容易ではない。今回、2012年1月から2013年3月まで実施されたSOS-KANTOの中間データを用いて、胸骨圧迫デバイスが用手的胸骨圧迫の代替手段となりうるかを検討した。【方法】1か月後の予後を主たる評価項目として、胸骨圧迫デバイス (デバイス群) と用手的胸骨圧迫 (用手群) の有用性を比較した。【結果】デバイス群は全体の1.9% (86例) 程度しか実施されていなかったが、デバイス群と用手群の予後に有意な差は認めなかった ( $p < 0.05$ )。デバイス群でCPR開始から2分以内にデバイスを装着していたのは50例で、36例がそれ以上の時間を要していた。予後良好群はすべて2分以内に装着していた。【考察】現状では胸骨圧迫デバイスは十分に普及していないが、予後は用手群と変わらないことが示された。胸骨圧迫デバイスを装着する際に不手際があった場合は予後が悪化するが、素早く装着すれば予後を改善させる可能性が示唆された。胸骨圧迫デバイスの使用は、病院前の薬剤使用や気道確保に有利であり、今後は適切な装着訓練の上で胸骨圧迫デバイスの普及を考慮するべきである。

## O08-4 救急隊接触時VF患者に対するPA連携についての検討 (SOS-KANTO 2012 study 中間解析報告)

<sup>1</sup>SOS-KANTO 2012 study group宮崎 大<sup>1</sup>, 中野 実<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>

【背景】プレホスピタルでの早期の患者処置・搬送の目的で、本邦では救急隊と同時に消防隊が出動し、連携して活動を行うPA連携を施行している。しかし、人員の問題・道路交通法の問題等で施行できていない消防本部も存在する。SOS-KANTO2012の中間解析結果を使用してVFでのPA連携の有用性を検討した。【方法】SOS-KANTO2012に登録された救急隊接触時VF患者のうち、18歳未満・他施設からの転院例・救急隊接触時心拍再開・救急隊によるCPR非施行例・ポンプ隊以外の連携例を除外したものを対象とした。PA連携あり群 (P群)、PA連携なし群 (N群) に分類を行い、心拍再開後入院、24時間後生存、7日後生存をアウトカムとして統計解析を行なった。【結果】対象症例は239例で、P群は204例、N群は35例であった。心拍再開後入院はP群95例 (46.6%)・N群13例 (37.1%)、24時間後生存はP群71例 (34.8%)・N群8例 (22.9%)、7日後生存はP群55例 (27.0%)・N群4例 (11.4%)で、それぞれP群の方が高い生存率を示した。統計学的にはP群、N群間では $p > 0.05$ で、有意な差は見られなかった。【考察・結語】PA連携は救急隊接触時VF患者の生存率向上に寄与する可能性がある。今回はあくまで中間解析の結果であり、最終的な解析の結果が待たれる。

## O08-5 院外心肺停止患者における院内での蘇生時間の検討 (中間解析報告)

<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>, 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】院外心肺停止において病院到着までに自己心拍再開 (ROSC) が得られない患者の予後は不良であり、院内でどの程度の時間ALSを行うべきかガイドラインは存在しないのが現状である。院外心肺停止患者に対する多施設研究SOS-KANTO 2012の解析を行い、院内ALS施行時間と予後の関係を検討する。【方法】中間集計6019例のうち、院外心肺停止で病院収容時ROSCがなく、その後ALSを施行し院内でROSCが得られた患者を対象とした。15歳以下、ECPR施行例、院内ALS施行時間や一ヶ月後の転帰が不明な症例は除外した。院内ALS施行時間と一ヶ月後の神経学的予後との関連を調査した。【結果】対象患者941人でありCPC3, 4は25人、CPC5は907人であった。ALS施行時間30分をカットオフ値とするとCPC5に対する特異度、陽性的中率ともに100%であった。また20分をカットオフ値とするとCPC3~5に対する特異度、陽性的中率ともに100%であった。【結語】院外心肺停止患者における院内でのALSは20分以上行っても一ヶ月後の神経学的予後は不良であることが示された。また30分以上は全例が死亡しており、院内ALSを20~30分以内の施行に留めることは妥当であると考えられた。

## O09-1 重症外傷患者に対する開胸心臓マッサージと閉胸心臓マッサージの予後比較

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医歯学総合研究科救急災害医学分野, <sup>2</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター榎本真也<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】重症外傷患者で心肺停止に至った症例の予後は厳しい。しかし、特に胸部鋭的外傷において開胸心臓マッサージあるいは救急室開胸による救命例の報告が散見され、血行動態上の優位性も報告されている。【方法】日本外傷データベース (JTDB) より来院時心肺停止ではなく、救急室で開胸心臓マッサージあるいは閉胸心臓マッサージを受けた症例を抽出し、院内死亡率を検討した。解析はPropensity scoreで年齢、性別、受傷年次、the Injury Severity Score、外傷の種類 (鋭的あるいは鈍的) をマッチングした。【結果】JTDBに登録された症例の総数は94,664で、うち開胸心臓マッサージ群469例、閉胸心臓マッサージ群922例であった。Propensity scoreは0.63、院内死亡率は開胸心臓マッサージ群95%、閉胸心臓マッサージ群87%であった ( $p < 0.001$ , オッズ比2.5, 95%信頼区間1.5-4.2)。【考察】今回の検討では開胸心臓マッサージの明らかな利点は見出せなかった。開胸心臓マッサージの適応に関しては、Mooreらが提唱した基準はあるものの、各施設や担当医の裁量に委ねられているのが現状であり、統一した適応を用いた比較検討が望まれる。

## O09-2 ERへ搬送された院外心肺停止症例に対するTEE (経食道心エコー) の有用性の検討

<sup>1</sup>佐賀県医療センター好生館救命救急センター救急科藤田尚宏<sup>1</sup>, 小野原貴之<sup>1</sup>, 藤田 亮<sup>1</sup>, 松本 康<sup>1</sup>, 吉富有哉<sup>1</sup>, 甘利香織<sup>1</sup>, 小山 敬<sup>1</sup>

【目的】ER診療におけるTEE (経食道心エコー) の有用性を検討する。【対象と方法】平成23年4月から平成25年3月までに、当救命センターに搬送された院外CPA患者348名を対象に、ERにてTEEを施行された症例を検討し、その有用性を検討した。【結果】TEE実施例は、施行困難例 (下顎硬直や食道が術後など) や死因が明らかでない頸を除外すると、計278例で実施されていた。この中でTEEにて証明された病変は、心タンポナーデ、大動脈解離 (intimal flapの観察)、肺動脈血栓塞栓症、左胸水 (血胸) 貯留、左肺加重部無気肺などであった。また、自己心拍再開例では、カプノメータよりも早くTEEにて心筋の自己収縮が観察された。心拍再開後、TEEにて下脚肺障害と診断し腹臥位呼吸管理へ移行した症例が18例もあった。【考察・結語】TEEはERやベッドサイドで簡便に施行でき、心肺蘇生中でも胸骨圧迫をほぼ中断することなく観察が可能であった。心タンポナーデなどを従来の方法より早期に発見できより早い対応が可能となると推察された。また荷重部無気肺や胸水貯溜の観察・評価により腹臥位呼吸管理法の導入決定にも有用であると思われた。

## O09-3 病院前心室細動の予後予測指標としてのAMSAの可能性

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学, <sup>2</sup>日本光電工業中川儀英<sup>1</sup>, 五十嵐紗佳<sup>2</sup>, 若林 勤<sup>2</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 梅澤和夫<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 網野真理<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】現在のAEDでは、VFの波形が小さく、経験的に明らかに電気ショックが成功しないと考えられる場合でも、電気ショック指示となる。胸骨圧迫のいたずらな中断や、不必要な心臓への通電は予後悪化につながる。VFに対する電気ショックの予後指標としてAmplitude spectral area (AMSA) が知られているが、このAMSAの可能性について検討を加えた。【目的】VF波形解析から算出するAMSAの除細動予後指標と予後予測について検討する。【対象】神奈川県4市の消防本部が搬送したVF186症例およびVF312件。【方法】電気ショック前4秒間のAMSAを計算し、ショック後心拍再開群(34例)と非再開群(278例)とで比較した。さらに入院28日目までのCPC群で比較した。【結果】心拍再開群では非心拍再開群に比較したAMSAは有意に高値であった( $p < 0.01$ )。また生存群では非生存群と比較してAMSAは有意に高値であった( $P < 0.01$ )。【結語】AMSAはVFショック後の心拍再開や生存についての指標となる可能性がある。

## O09-4 院外心臓停止蘇生後患者の正常冠動脈予測モデル

<sup>1</sup>筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター・総合病院水戸協同病院, <sup>2</sup>聖路加国際病院阿部智一<sup>1</sup>, 渡辺重行<sup>1</sup>, 水野 篤<sup>2</sup>, 外山昌弘<sup>1</sup>, 徳田安春<sup>1</sup>

【目的】不要な冠動脈造影を減らすため、蘇生後患者の正常冠動脈を予測するモデルを作成した。【対象と方法】6年6月~11年3月に1つの救命センターに搬送された成人院外心臓停止蘇生後患者の内、冠動脈造影を行った47人を対象とした。冠動脈所見と病歴、心電図所見の関係を解析した。【結果】25人の冠動脈が正常であった。45人の神経学的予後(CPC)は1であった。正常冠動脈は若年と関連があり( $p < 0.001$ )、50歳以下の冠動脈はすべて正常であった。正常冠動脈患者に糖尿病、ACSの既往はなかった(共に $p=0.0069$ )。救急隊到着時VT/VF、卒倒直前の胸痛と冠動脈所見には関連がなかった。ST変化、ST上昇ともに異常冠動脈と関連を認めた( $p=0.0045$ ,  $p=0.0200$ )。循環器専門医には比較的正常に正常冠動脈を予測し、意見は中等度に一致していた( $\kappa=0.5616$ )。正常冠動脈を予測する決定木分析では心電図でSTの変化を認めない場合、すべての患者(8/8人)の冠動脈が正常であった。ST変化を認めても、ACSの既往がなく、不整脈の既往がある場合、8/10人の患者の冠動脈は正常であった。このモデルのAUCは0.8004で循環器専門医の心電図のみからの予測(AUC=0.7054)を上回った。【結語】蘇生直後の心電図でST変化がない場合、もしくはST変化があってもACSの既往がなく、不整脈の既往があれば、冠動脈造影は不要である。

## O09-5 心肺停止に対する肺保護下PCPS補助の効果

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救急診療科, <sup>2</sup>済生会横浜市東部病院救急診療科笹尾健一郎<sup>1</sup>, 菅原洋子<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>, 豊田幸樹<sup>2</sup>, 折田智彦<sup>2</sup>, 北野光秀<sup>2</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>

【背景】PCPSによる逆行性血流は後負荷増大と冠血流酸素化不良から肺水腫を惹起する。また蘇生後症候群においては脱血不良に悩まされるがECPRとしてのPCPS運用に関する研究は乏しい。肺保護としての高気道内圧は心拍出量抑制に加えて静脈鬱滞を惹起する【目的】心肺停止に対する肺保護下PCPS補助の効果を明らかにする【対象】2007年04月より2013年03月に搬送された心原性心臓停止のうちPCPSを導入された連続46例(平均64.1±13.8歳、女性17例)。24時間以内死亡、血行再建不成功は除外【方法】最低気道内圧20cmH<sub>2</sub>O維持を肺保護と規定。対象を肺保護下PCPS管理をうけたP群26例と標準的PCPS管理をうけたC群20例に分類。患者背景、24時間内総輸液量、PCPS期間、離脱成功率および社会復帰率について後ろ向きに比較検討【結果】(1) 両群の患者背景に差異を認めない(2) 24時間内総輸液量はP群で有意に少ない(P群6737±2416ml, C群8565±2699ml,  $p=0.02$ ) (3) PCPS期間はP群で長い傾向(P群6.8±2.6日, C群5.3±3.6日,  $p=0.11$ ) (4) 離脱成功率はP群で有意に高い(P群71.4%, C群40.0%,  $p=0.04$ ) (5) 社会復帰率もP群で高い傾向(P群57.7%, C群30.0%,  $p=0.08$ )【結語】院外心臓停止に対する肺保護下PCPS補助は離脱成功率を高める。

## O09-6 心肺停止蘇生における電動式骨髄針の有用性

<sup>1</sup>国立病院機構京都医療センター救急救命科堤 貴彦<sup>1</sup>, 井上 京<sup>1</sup>, 吉田浩輔<sup>1</sup>, 田中博之<sup>1</sup>, 別府 賢<sup>1</sup>, 笹橋 望<sup>1</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

心肺停止(患者(CPA患者)において早急な薬剤/輸液投与経路の確保が重要である。しかし、循環が虚脱している患者ではしばしば静脈路確保が困難であり、血管アクセスに時間を要することが多い。当院ではCPA患者における初期対応で電動式骨髄路確保(商品名:米国Vidacare社EZ-IO 電動骨髄ニードルシステム)を採用しており、それにより薬剤/輸液投与経路までの時間を従来の静脈路確保に比べ大幅に短縮することが出来た。【対象】2013年1月~2013年4月まで当院搬送されたCPA患者のうち来院時初期波形がAsystoleまたはPEAであった34名【方法】上記患者で当院搬送時から静脈路確保、骨髄路確保および初回のアドレナリン投与までに要した時間を比較した。解析はカイ二乗検定で行った。【結果】骨髄路確保の方が静脈路確保より所要時間は有意に短かった。【結論】静脈路確保に比べ骨髄路確保は、確保完了およびアドレナリン投与までの時間が有意に短かった。CPA患者の初期対応においては重要な手段となるかもしれない。

## O09-7 日本における骨髄針使用の現状調査

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学, <sup>2</sup>新潟市民病院救急科, <sup>3</sup>東京都立小児総合医療センター救命救急科小山泰明<sup>1</sup>, 佐藤信宏<sup>2</sup>, 萩原佑亮<sup>3</sup>

【背景】小児心停止で骨髄輸液はクラス1推奨であり、欧米は救急隊も行うことができる。日本では病院内での骨髄針の使用頻度の報告すらない。今回EMAlliance Meetingに参加した医師にアンケート調査を行い、本邦の救急外来における骨髄針使用の現状を調査した。【対象】2012年8月と2013年1月のEMAlliance Meeting参加者。【方法】施設における骨髄針の有無、骨髄針の経験数と対象症例、骨髄針施行前の末梢静脈路確保失敗数を調査した。【結果】医師82名(61所属施設、初期研修医34%, 救急医46%, 他20%)が回答した。施設に骨髄針があると回答したのは69%(95% CI, 57-81)で、52%(40-70)がCook針を常備していた。74%(65-84)が講習会で経験済みであり、55%(44-66)が臨床経験していた。小児・成人心停止での経験数が多く、小児心停止のほうが成人心停止よりも末梢静脈路確保失敗の早い段階で骨髄針に移行していた。(成人2.20回, 小児1.24回; 差0.96回; 0.27-1.66)。小児心停止で初回に骨髄針確保するのは35%(19-52)に留まった。【考察】骨髄針は7割の病院にしか普及できておらず、小児心停止で初回の骨髄針確保も35%しか行われていなかった。AHAガイドライン2010で骨髄針の有用性が示されており、講習会や学会などで骨髄針使用のさらなる普及が重要であると考えられる。

## O10-1 低体温療法を含む神経集中治療の適応基準作成において神経学的評価に重点をおいた低体温療法レジストリの意義

<sup>1</sup>香川大学医学部救急災害医学, <sup>2</sup>帝京大学医学部救急医学, <sup>3</sup>愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学, <sup>4</sup>日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学, <sup>5</sup>東京医科大学麻酔科, <sup>6</sup>大阪府三島救命救急センター, <sup>7</sup>国際医療福祉大学熱海病院神経内科黒田泰弘<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>2</sup>, 相引眞幸<sup>3</sup>, 木下浩作<sup>4</sup>, 内野博之<sup>5</sup>, 小畑仁司<sup>6</sup>, 永山正雄<sup>7</sup>

【背景】低体温療法(Therapeutic hypothermia: TH)を含む神経集中治療は心肺停止後症候群の神経学的転帰を改善する。それをうけ、生存例に対する神経学的転帰良好例の割合を増加させる戦略が望まれる。STEMIによる心停止をトリガーとしてTHを含む集中治療を行うプロトコルを地域全体(regional system)で使用すること、あるいは単一施設へ患者を集約させるregional systemは、THが適用となる患者を増やすために必要である。ただ、THの適応基準は心拍再開直後の神経学的評価で行うべきである。J-pulse hypoレジストリでは、心拍再開直後のGCSは3~13, GCS M:1~5であった。GCSと神経学的転帰には有意な相関がみられたが、GCS MIは転帰良好患者の70%、転帰不良患者の93%のみであった。【結語】THの適応基準は心拍再開直後の神経学的評価で行うため、集中治療専門医研修施設、救命救急センター、CCUなどにおいて低体温療法を含む神経集中治療レジストリを施行する(日本集中治療医学会 神経集中治療G作成委員会)。



### O10-2 院外心停止蘇生後における、脳低温療法・脳平温療法を含めた神経学的予後に影響する因子に関する研究

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院医学研究科救急医学教室

山本啓雅<sup>1</sup>、金田和久<sup>1</sup>、加賀慎一郎<sup>1</sup>、山本朋納<sup>1</sup>、溝端康光<sup>1</sup>

当科ではVf・Pulseless VT患者や心拍再開までの時間が短い患者を中心に脳低温療法 (HT) を、それ以外の患者についても、高体温による神経障害を防止すべく脳平温療法 (NT) を行ってきた。【目的】HT・NTを含めた神経学的予後に影響する因子を検討することにより、今後の診療への展望を得ること。【方法】2011年1月より2013年3月までに当院に搬送された院外心停止470例のうち、HT・NTを完遂できた52例 (HT:15例 NT:32例) を対象とした。退院時の脳機能カテゴリー (CPC) を用いCPC1-2を予後良好群 (n=20)、CPC3-5を予後不良群 (n=32) として比較検討した。【結果】予後良好群には初期波形心静止例や病室時心停止例が含まれていなかった。HTはNTに対し有意に予後良好であったが (p<0.001)、予後に関するlogistic回帰分析 (p値Odds Ratio:OR (95%信頼区間) で表記) では、HTは有意な因子ではなく (p=0.12 OR 0.206 (0.027-1.582))、心拍再開までの10分毎の上昇 (p=0.017 OR 4.521 (1.312-15.573))、心原性心停止 (p=0.03 OR 0.030 (0.001-0.713)) が有意な因子であった。【結論】蘇生後の神経学的予後改善には市民教育・救急隊による蘇生の普及を含めた幅広いアプローチが必要であり、心原性心停止患者についてはHT・NTに係らず積極的に蘇生するべきである。

### O10-3 非心原性心停止後症候群における脳低温療法の有効性の検討

<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

小松智英<sup>1</sup>、櫻井 淳<sup>1</sup>、守谷 俊<sup>1</sup>、木下浩作<sup>1</sup>、丹正勝久<sup>1</sup>

【背景】蘇生ガイドライン2010では、院外心停止で初期波形が心室細動の昏睡症例に対する脳低温療法は推奨されているが、心停止の原因に関する記載はない。【目的】非心原性心停止症例の脳低温療法の有効性を検討する。【対象・方法】2011～2012年で当救命救急センターに搬送となった院外心停止症例で、集中治療室に入室し脳低温療法を実施した症例を対象とし、心停止の原因で心原性群・非心原性群に分けて検討を行った。【結果】心原性62例、非心原性37例であった。生命予後は心原性群で生存/死亡で40/22、非心原性群は14/23であり有意 (p=0.013) に心原性群の転帰が良好であった。神経学的転帰では良好/不良で心原性群で18/44、非心原性群で2/35で有意 (p=0.004) に心原性群の神経学的転帰良好であった。【考察】今回の検討では非心原性群に脳低温療法を施行しても転帰良好例は少なかった。これは、非心原性群は心停止前に低酸素となっている症例が多いこと等が原因と考えられた。しかし、非心原性群にも2例の転帰良好例が存在することより、非心原性心群の脳低温療法の適応を検討していく必要があると考えられた。【結論】非心原性心停止症例は心原性に比し生命、神経学的転帰は不良であった。

### O10-4 院外心停止患者に対する脳低温療法 ～原因・施行法による転帰関連因子の違い～

<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、<sup>3</sup>兵庫医科大学松本 学<sup>1,2</sup>、太田好紀<sup>1</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>、横田裕行<sup>2</sup>

【背景】院外心停止 (OHCA) に対する脳低温療法の有効性は明らかだが、原因や施行法毎の転帰関連因子の差は明らかとなっていない。【方法】2007年～2012年に脳低温療法を完遂したOHCA患者147症例に関し、原因疾患別、及びECPR施行と非施行における転帰関連因子の違いについてCPC 1-2を転帰良好として検討を行う。【結果】OHCA原因心原性56%/低酸素性20%/低体温5%/その他19%であった。転帰良好28%、生存退院60%であった。原因別の転帰良好率は、心原性40%、低酸素性0%、低体温29%であった。ECPR施行と非施行においては、各々23%、31%であった。原因・施行法に関わらず初期波形 Shockable Rhythmは転帰が良好であった。全体の検討では入院時pH低値、PaCO2高値、Lactate高値、3時間後Lactate Clearance低値が転帰不良因子であった。低酸素性は全例転帰不良であった。低体温では入院時pH高値、Lactate高値、Lactate Clearance低値でも転帰良好例が存在していた。ECPR施行群は初回データが不良でも、Lactate Clearanceが高値であれば転帰は良好であった。【考察】原因とECPRの有無で転帰関連因子は異なった。また、ECPRは非施行において転帰不良に該当する症例であっても改善例が存在しており、治療有効性が示唆された。

### O10-5 難治性心室細動患者に対する低体温療法の可能性

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター救急科

頭司良介<sup>1</sup>、筈井 寛<sup>1</sup>、清水木綿<sup>1</sup>、八木良樹<sup>1</sup>、後藤拓也<sup>1</sup>、杉江 亮<sup>1</sup>、福田真樹子<sup>1</sup>、小畑仁司<sup>1</sup>、大石泰男<sup>1</sup>、秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】心室細動 (VF) 蘇生後患者に対する低体温療法 (TH) の有用性が示されたが、心拍再開のない難治性VF (r-VF) に対する有用性は明らかでない。当センターではr-VF患者に対しPCPSによる循環再開 (ECPR) と心停止中からのTH導入を行っている。また、一部の症例ではドクターカーを利用してECPRを前提とした心停止中からのTH導入を病院前より行っている。【目的】当センターでのr-VFに対するECPRとTHの治療成績を検討する。【対象と方法】2008年1月から2013年3月に当センターに搬送されECPRとTHを行った症例を、病院到着後にTHとECPRを行った症例 (A群: n=14, 平均57歳, 男性: 10例, 目撃有: 12例) と病院前からTHを導入し来院後にECPRを行った症例 (B群: n=7, 平均63歳, 男性: 6例, 目撃有: 5例) に分け後ろ向きに検討した。【結果】脳機能良好例は全体で10例 (48%)、A群で6例 (43%)、B群で4例 (57%) であった。虚脱からPCPS開始の時間は、A群で平均39分 (脳機能良好群: 35分, 脳機能不良群: 42分)、B群で平均56分 (脳機能良好群: 52分, 脳機能不良群: 62分) であった。【考察】r-VFに対するECPRとTHの治療成績は良好であった。脳機能良好群では虚脱からPCPS開始が短かったが、B群の脳機能良好群はA群の脳機能不良群より長く、より早期から低体温を導入する有用性が示唆された。

### O10-6 当院における心肺停止蘇生後低体温療法の検討

<sup>1</sup>石巻赤十字病院救命救急センター

小林正和<sup>1</sup>、詫磨裕史<sup>1</sup>、榎本純也<sup>1</sup>、遠山昌平<sup>1</sup>、佐藤哲哉<sup>1</sup>、小林道生<sup>1</sup>、石橋 悟<sup>1</sup>

【目的】当院における心肺停止蘇生後低体温療法の治療成績、神経学的転帰を検討すること【対象・方法】2010年4月から2013年3月までの間で、心肺停止蘇生後に低体温療法を施行された29例 (平均年齢58.6歳, 男22例, 女7例) につき、後方視的に検討した。神経学的転帰は入院28日後のCPCで評価し、CPC1or2を予後良好例、それ以外を予後不良例とした。【結果】初期調律はVFが16例、Asystole 5例、PEA 7例、不明1例で、7例にPCPSが導入されていた。初期調律VFの患者のうち、予後良好例は8例 (50.0%) だった。初期調律がAsystole/PEAであった症例の現疾患は、心原性2例、総頸4例、窒息4例、肺塞栓症2例、喘息1例であり、予後良好例は肺塞栓症1例、心筋梗塞1例であった。予後良好例と予後不良例との間で、年齢・目撃の有無・入電から心拍再開までの時間、pH、Lactateに有意差を認めなかった。心拍再開から34℃到達までの時間は予後良好例で長い傾向があった。【考察】非心原性疾患による心停止は、神経学的転帰が比較的不良であったが、来院時に神経学的予後を予測することは難しく、今後さらなる検討が必要と思われる。

### O10-7 当院における院外心停止症例への低体温療法導入の初期成績

<sup>1</sup>社会医療法人ハートライフ病院救急総合診療部

佐久川裕行<sup>1</sup>、三戸正人<sup>1</sup>、金城太貴<sup>1</sup>、久場良也<sup>1</sup>

【背景】院外心停止後に心拍が再開した昏睡状態の成人患者に対しては低体温療法が推奨されているが、初期波形により社会復帰率が異なる事も知られている。【目的】当院における心肺停止患者への低体温療法を導入した初期成績を報告、初期波形以外に神経学的予後を予測できる因子がないか検討を加える。【対象】2011年8月から2012年3月までに低体温療法を行った10症例【方法】年齢、血算 (WBC, Hb, Ht)、生化学検査 (BUN, Cre, Na, K, Cl, GOT, GPT, LDH, CPK, CRP, BG)、血液ガス分析結果 (pH, PaCO2, HCO3-) と神経学的予後 (CPC) との関連を検討する。【結果】年齢: 65.8歳 (54-81)、性別: 男性9、初期波形: VF6、PEA4、方法: Arctic sun 9、PCPS 1、退院時CPC (1-2, 3, 4-5) =Vf (3, 1, 2)、PEA (0, 3, 1)。年齢、血液検査結果とCPCの間には関連を確認する事はできなかったが、来院時pHはCPC 1-2とCPC ≥3の間で有意差を認めた。(CPC 1, 2: 7.28±0.13, CPC ≥3: 6.91±0.11)。【考察】初期波形がVFの症例で低体温を行った場合、神経学的予後が良好な結果を当院でも確認する事ができたが、初期波形PEAの症例ではCPC ≤2の症例は認められなかった。今後、症例を重ねながら脳蘇生を中心に考えた低体温療法の利用を検討していきたい。

O10-8 院内心肺停止患者に対する低体温療法についての検討

<sup>1</sup>広島市立安佐市民病院循環器内科, <sup>2</sup>広島大学病院循環器内科, <sup>3</sup>広島市立安佐市民病院集中治療部  
香川英介<sup>1,2</sup>, 土手慶五<sup>1</sup>, 加藤雅也<sup>1</sup>, 佐々木正太<sup>1</sup>, 小田 登<sup>1</sup>, 中野良規<sup>1</sup>, 住元庸二<sup>1</sup>, 本田秀子<sup>1</sup>, 高永甲有司<sup>1</sup>, 世良昭彦<sup>3</sup>, 木原康樹<sup>3</sup>

【背景】院内心肺停止患者に対する低体温療法については検討の余地がある。【目的】院内と院外心肺停止患者に対して行われた低体温療法について比較検討した。【方法】2005年から2013年まで、心肺停止後に低体温療法が行われた患者を対象とし、後ろ向きに検討した。院内心肺停止患者 (IHCA) と院外心肺停止患者 (OHCA) でわけ、患者背景、原疾患、予後ほかを検討した。Cerebral performance category scale 1, 2を神経学的所見が良好と定義した。P < 0.05を統計学的有意とした。【結果】IHCAはOHCAより高齢であり (68 vs. 60歳, P < 0.01), 非心原性心肺停止が多く (31% vs. 15%, P = 0.03), 経皮的心肺補助の使用率が高かった (69% vs. 27%, P < 0.01)。両群で初期調律が心室細動/心室頻拍であったものの比率は同等であり (47% vs. 59%, P = 0.20), 両群とも心停止の原因として急性冠症候群が最多であり (47% vs. 42%, P = 0.57), 肺塞栓症がIHCAで多かった (19% vs. 3%, P < 0.01)。退院時神経学的所見が良好なものの割合は, IHCAとOHCAで同等であった (33% vs. 39%, P = 0.58)。【結語】院内心肺停止患者では肺塞栓症を含む非心原性心肺停止が多かったが, 急性冠症候群が心肺停止の最多の原因であった。

O11-1 脳混合血酸素飽和度 (rSO2) モニタリングによる脳蘇生指向心肺蘇生術の可能性

<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>, 船曳知弘<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 廣江成欧<sup>1</sup>, 風巻 拓<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>1</sup>

【背景/目的】院外心停止の蘇生 (CPR) は「脳蘇生」指向に至り, G2010で良好な心肺脳蘇生 (CPCR) を目指すchain of survivalの重要性とCPRの質を評価可能なモニタリングの必要性が言及された。胸骨圧迫に「深さ/速さ」は重要だが, 脳血流の改善/維持が「質の高いCPCR」の理想だろう。一方で脳混合血酸素飽和度 (rSO2) 低値は院外心停止例の脳機能予後不良を反映の報告があるが, CPR中のrSO2値と脳機能予後の関連はほぼ未知で, 今回CPR中のrSO2モニタリングが脳蘇生予後改善に有用か検討。【対象/方法】院外心停止で用手 (Manual) かつ自動心臓マシ (ACD) でCPR行い自己心拍再開 (ROSC) 成功し脳機能予後評価出来た連続93例で, Manual時 (M), ACD時 (A), ROSC後 (R) の各時相rSO2を測定。評価項目は90日脳機能予後と各時相rSO2相関, 各時相のrSO2変化。【結果】M-A-RでrSO2 24-32-48 (p < 0.01) と各相で有意上昇。rSO2値と脳機能はM相で負の相関 (r = -0.45, p < 0.01), 他は有意相関無いが, 予後良好例は全例A相までにrSO2 > 25%を獲得。【考察/結語】rSO2はManual < ACD < ROSCで, 早期rSO2低値離脱で脳機能予後不良が回避され, rSO2改善するCPRが「質の高いCPCR」の可能性あり。その視点でプレホスピタルでのrSO2モニタリング下CPRの試みも報告したい。

O11-2 ドクターカーによる病院前心肺蘇生における脳局所酸素飽和度モニタリングシステムの確立

<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>, 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>

【目的】本研究の目的は, 病院前から心肺蘇生 (CPR) 中の脳局所酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) を連続的に測定するシステムを構築することと, 心肺蘇生中のrSO<sub>2</sub>の変化を明らかにすることである。【方法】対象患者は当院ドクターカーにより搬送された心肺停止症例である。我々は, 携帯型の脳酸素飽和度測定器 (HAND ai TOS: フジタ医科器械) を開発して, ドクターカー接触時から患者前額部にrSO<sub>2</sub>センサーを貼付し, 病院前CPRからのrSO<sub>2</sub>を連続的に測定した。【結果】HAND ai TOSでのモニターによるドクターカー活動への障害は認めなかった。ドクターカー到着時の平均rSO<sub>2</sub>は46.4 ± 3.56% (n=6, 平均年齢77歳, M:F=1:2) であった。rSO<sub>2</sub>はCPR, 気管挿管, 自己心拍再開 (ROSC) により増加を認めたが, ROSCにおいて最も著しいrSO<sub>2</sub>の増加を認めた。機械的CPRでは手動的CPRよりも高いrSO<sub>2</sub>の増加を認めた。【結語】病院前からの安定したrSO<sub>2</sub>モニタリングシステムを確立することができた。病院前CPRの各過程においてrSO<sub>2</sub>が変化することが明らかとなり, 今後の病院前のCPRの質の向上に寄与する可能性を示すことができた。

O11-3 脳局所組織酸素飽和度と肝局所組織酸素飽和度比 (H/L ratio) が心肺停止症例における転帰予測因子となりうるか

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

【背景】Post-Cardiac Arrest Syndrome (PCAS) に対して regional cerebral saturation of oxygen (rSO<sub>2</sub>) を用いた brain resuscitation の検討において脳局所組織酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) > 40%であった症例は脳神経学的予後良好であると言われている。しかし, rSO<sub>2</sub> > 40%であっても約半数の症例は不慮の転帰をたどることが現状である。【目的】rSO<sub>2</sub>を用いて, 脳循環と体循環を比較することで脳神経学的転帰予測に関する指標を得ることを目的として検討した。【方法】心肺停止状態にて搬送された症例の脳と肝臓のrSO<sub>2</sub>を経時的に測定した。Head-rSO<sub>2</sub>とLiver-rSO<sub>2</sub>の比を求め, H/L ratioとして転帰との関係性について検討した。【結果】病着時からHead-rSO<sub>2</sub>とLiver-rSO<sub>2</sub>の値に大きな解離がみられず経過していたH/L ratio正常群と大きな解離を示したH/L ratio解離群とを比較するとH/L ratio解離群が有意に転帰不良であった。【結語】病着時からH/L ratioを求め, 経時的変化をみることにより転帰予測が可能であった。間接的に局所血流を反映し臓器血流不均衡を示すH/L ratioは, PCASの脳神経学的転帰予測因子となりうる事が示唆された。

O11-4 院外心停止患者の蘇生処置に伴う脳局所酸素飽和度 (rSO2) の変化

<sup>1</sup>国立病院機構大阪医療センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附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>, 西村哲郎<sup>1</sup>, 島原由美子<sup>1</sup>, 立野里織<sup>1</sup>, 曾我部拓<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>

【背景】前額部のrSO<sub>2</sub>は脳局所酸素飽和度を表し, 脳循環動態を反映する。【目的】院外心停止患者の蘇生処置に伴うrSO<sub>2</sub>の変化を検討した。【対象と方法】2012年7月~2013年1月の院外心停止患者中外傷, 頭蓋内病変患者を除き, 初療室で一定時間rSO<sub>2</sub>を連続測定できた30例を対象とした。装置はTOS-ORで, 来院時と蘇生法実施後に得られた左前額部の値を抽出し, 心拍再開の有無とrSO<sub>2</sub>の変動を比較した。またこれらと独立してPCPS導入前後の変化も検討した。【結果】来院後心拍再開例 (A群) は13例, 非再開例 (B群) は12例, 来院前心拍再開例 (C群) は2例であった。またPCPS導入例 (D群) は3例でいずれも心停止時の導入であった。A群とB群に年齢差はなかった。来院時rSO<sub>2</sub>はA群とB群でそれぞれ45.8 ± 10.1%, 44.0 ± 8.5%, 初療室での最大変化量はそれぞれ20.9 ± 11.24%, 3.3 ± 1.75%で, A群で有意にrSO<sub>2</sub>が増加した (p < 0.01)。C群の来院時rSO<sub>2</sub>はそれぞれ74.2, 72.3%, D群はPCPS導入後に47.2 → 74.1%, 57.8 → 62.9%, 54.5 → 55.2%と増加した。【考察】rSO<sub>2</sub>は心肺蘇生前後の脳循環動態変動を反映することが示唆された。神経学的予後との関連も含めてさらに症例を増やした結果を報告する。

O11-5 QCPRとNIRO-Pulseの比較検討~胸骨圧迫の深さとヘモグロビン濃度変化~

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学  
小山泰明<sup>1</sup>, 高松由佳<sup>1</sup>, 下澤信彦<sup>1</sup>, 松本純一<sup>1</sup>, 和田崇文<sup>1</sup>, 箕輪良行<sup>1</sup>, 平 泰彦<sup>1</sup>

【背景】胸骨圧迫は脳と心臓の血流回復維持を目的とする。近赤外分光法を使用したNIRO200NXは非侵襲的脳血流測定を可能とした。我々は胸骨圧迫によるHb変化を脈波として捉えるように改良した (NIRO-Pulse, 以下NIRO)。【目的】NIROで計測される総Hb濃度変化 (以下ΔcHb) は脳血流量を反映すると考えられ, 今回胸骨圧迫中のΔcHbとQCPRから得られる胸骨圧迫の深さとの関係を検討した。【対象】来院時CPA5例【方法】ERで同時にNIROとQCPRを使用した。ΔcHb波形振幅と胸骨圧迫の深さを測定し, 相関係数を求め比較検討した。【結果】測定時間全体では症例1 R=0.32, 症例2 R=0.71, 症例3 R=0.94, 症例4 R=0.48, 症例5 R=0.9を示した。症例1, 2, 4では相関があり, 症例3, 5では非常に強い相関を認めた。症例1, 2, 4では連続胸骨圧迫2分間の部分を抽出して再度検討し, 症例1 R=0.83, 症例2 R=0.78, 症例4 R=0.65と強い相関を認める時間があった。【考察】胸骨圧迫の深さとΔcHbとは相関し, 連続胸骨圧迫2分間では強い相関を認めた。相関を認めなかった時間帯は, ノイズやプローベの装着不全などが原因として考察された。【結語】ノイズやプローベ装着の問題はあるものの, ΔcHbは胸骨圧迫の深さすなわち脳血流量を反映していると考えられ, 質の高いCPRを評価する手段となり得る。



O11-6 心肺蘇生において如何に脳血流を維持するか

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
小川新史<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>1</sup>, 廣瀬智也<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】心肺蘇生の質は年々向上しているが、未だ院外心停止患者の予後は極めて不良であり、脳後遺症を有する患者の増加は社会問題となっている。脳蘇生において脳血流の維持は必要不可欠であり、脳血流の低侵襲かつ簡便な評価法として脳内局所酸素飽和度(rSO2)が注目されている。我々は既に標準的な心肺蘇生法である手動的胸骨圧迫では、自己心拍が再開しない限り蘇生中のrSO2が改善しないことを報告している。【目的】蘇生中の脳血流維持におけるAutoPulseの有用性を検討すること。【方法】16歳以上の来院時心肺停止患者(2012年12月~2013年2月)に対し、来院直後より局所酸素飽和度測定器を装着し、蘇生中のrSO2値を連続測定した。手動的胸骨圧迫の代わりにAutoPulseを使用し、その他はJRC蘇生ガイドライン2010に準拠し行った。【結果】対象患者は12症例で、平均年齢は80.58±8.67歳、男女比は5:7であった。来院時rSO2値は42.78±8.13%、AutoPulse開始4分後47.16±7.08%、8分後48.15±4.93%、12分後47.95±5.58%と有意に上昇した(p<0.05)。【結語】AutoPulseを使用した心肺蘇生は脳血流の維持に有用である。

O11-7 ドクターヘリ搬送におけるNIRS(近赤外分光法)の臨床応用

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科、<sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
大出靖将<sup>1</sup>, 井上照大<sup>1</sup>, 大坂裕通<sup>1</sup>, 大森一彦<sup>1</sup>, 林 伸洋<sup>1</sup>, 柳川洋一<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>2</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>

【背景】近年、近赤外分光法(near infrared spectroscopy:NIRS)を用いて、局所の脳酸素飽和度(regional oxygen saturation:rSO2)を無侵襲的かつリアルタイムに測定可能になり、救急領域でも蘇生後の予後判定などへの有用性が報告されている。しかし、ドクターヘリ搬送患者など院外での臨床応用は技術的な問題などから実施されておらず、その安全性や有用性は明らかでない。【目的】ドクターヘリ搬送時のNIRSの安全性と有用性を検討する。【方法】当施設は静岡県東部ドクターヘリ運航基地病院である。平成24年度の出勤件数は678件で、うち、院外心停止50例を含む467例を当施設に収容した。今回、大阪大学などが開発した携帯型rSO2モニター試作器を用いて、ヘリ搬送中の機器の安全性や有効性を確認し、ヘリで当施設に搬送された院外心停止やショック症例を対象に、患者接触から搬送までの間、rSO2の連続測定を行い、その経時変化と、生命・神経学的予後との関係を検討した。【結果】携帯型rSO2モニター試作器は院内及びヘリ搭載時に問題なく作動した。【考察】症例を集積し、ドクターヘリ搬送におけるNIRS測定が予後判定や搬送先での高度蘇生法の適応判断に有用かを検討する。

O11-8 当院における院外心停止に対するECPR導入症例の検討

<sup>1</sup>武蔵野赤十字病院救命救急センター  
片岡 惇<sup>1</sup>, 須崎紳一郎<sup>1</sup>, 勝見 敦<sup>1</sup>, 原田尚重<sup>1</sup>, 原 俊輔<sup>1</sup>, 蕪木友則<sup>1</sup>, 酒井拓磨<sup>1</sup>, 徳田裕二<sup>1</sup>

【背景】VA ECMOを用いたCPR(ECPR)をどのような来院時心肺停止患者に対して導入すべきかについてこれまで定まった見解は示されていない。【方法】2011年10月~2013年3月に当施設に搬送された院外心停止患者のうち、ECPRを導入した患者25症例に対し後方視的検討を行った。【結果】対象患者は年齢の中央値55歳(48.5-67.5)、原疾患は急性心筋梗塞8例、肺塞栓症4例、その他13例であった。全例で低体温療法を施行し、90日後生存症例および生存率は7例(28%)、転帰良好(90日後CPC I-2)であったのは3例(12%)であり、そのうち2例の原疾患が肺塞栓症であった。CPAからVA ECMO導入までにかかった時間の中央値は53分(40-57.75)、来院からECMO導入までにかかった時間の中央値は15.5分(15-24)であり、転帰良好群とそれらの時間には関係がなかった。転帰良好群と不良群で、来院時のBase deficit、乳酸値、アンモニア値、rSO2について比較すると、rSO2のみ転帰良好群で高い傾向であった。【結語】今回の検討では、来院時rSO2が転帰良好と関連があることが示唆された。しかし低値でも転帰良好の例はあり、転帰予測はできるがECPR導入の指標となり得るかは現段階では判断しがたい。今後はその後のVA ECMO管理におけるモニタリングとして利用できるかを検討していきたい。

O12-1 防ぎ得た外傷死を防ぎ得るために—平成23年千葉県交通事故調査委員会検証結果より—

<sup>1</sup>日本医科大学千葉北総病院救命救急センター  
本村友一<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 益子邦洋<sup>1</sup>

【背景】いまだなお、防ぎ得た外傷死は高率に発生している。救急医療活動の質の評価は重要である。【目的】千葉県内の交通事故死亡事例に関し、PTD発生率と問題点を明らかにし、改善策を講じること。【対象と方法】平成23年千葉県内で発生した交通事故死亡175症例について、警察・消防・病院調査を施行した。救急隊接触時に生命徴候を認めた69例について救急活動を整理し多施設救急医師による検証会を行った。死の回避の可能性を、検証員全員が合意の場合に「PTD」、一部合意の場合に「PTD疑い」と判定し、問題点を明確にした。【結果】受傷から医師接触まで平均47分21秒を要した。9例が「PTD」、11例が「PTD疑い」と判定された。「PTD(疑い)」20例において、9例は「病院前活動」に問題(病院選定、地域医療体制)を認め、17例は「病院診療」に問題(特に体幹部出血マネジメント)を認めた。8例(40%)は救命救急センター搬送症例であった。【考察】十分な医療提供が困難な地域と時間帯が存在し、早期止血術のための医師派遣が必要である。救命救急センター搬送例にも「PTD(疑い)」が多数存在し、現在の救急医療体制では防ぎ得た外傷死の撲滅は困難で、医療資源と外傷患者の集約化が必要である。

O12-2 救急医療への新しいITシステムの構築~群馬県転院情報ネットワーク~:長寿社会も見据えて

<sup>1</sup>高崎総合医療センター救急科、<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>岐阜大学大学院救急災害医学  
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>2</sup>, 有坂 拓<sup>2</sup>, 永山雅之<sup>2</sup>, 猿木和久<sup>2</sup>, 大嶋清宏<sup>3</sup>, 中野 実<sup>4</sup>, 小倉真治<sup>5</sup>, 小川哲史<sup>1</sup>

【はじめに】救急患者の受け入れ情報はIT化されており、空床状況や診療可能な診療科の検索が可能である。しかし救急入院患者の転院は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、長寿社会を見据えて救急医療は1病院のみではなく地域全体で対応すべき段階に来ていると考えた。【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、群馬県の病院を対象に2013年4月より転院情報IT化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、感染症の有無、生活環境、社会状況など必要な情報を即時の情報収集が可能である。これによりMSWの仕事量軽減や地域レベルでのベットの有効活用が可能になり、有効かつ効率的な救急医療体制を構築できると考える。【まとめ】全国で初めての試みである救急医療におけ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。

O12-3 高度救命救急センターにおけるリハの現状とリハ専門医の役割

<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  
張替 徹<sup>1</sup>, 本多忠幸<sup>1</sup>, 遠藤 裕<sup>1</sup>

【目的】高度救命救急センターに配属されたリハ専門医の役割について検討する。【方法】(1)2012年に当センターに入院、リハ処方された302名の原因疾患、依頼科、センター入室中のリハ初診率、ADL・移動能力の変化、転帰を調査した。(2)開設当初1年間(250名)とリハ専門医のカンファ、回診参加が定着した2012年にリハ処方された患者の入室からリハ初診までの期間、センター入室期間、入院期間を比較した。【結果】(1)原因疾患は、脳血管疾患23%、四肢・骨盤骨折17%、心血管疾患14%、呼吸器、神経系、脊髄損傷などで、依頼科は、神経内科29%、救急科23%、整形外科23%、内科、外科、センター入室中のリハ初診率は、神経内科82%、救急科62%、整形外科39%だった。ADL、移動能力は、リハ後、有意に改善していた。転帰は、転院49%、自宅退院39%、中止・死亡8%、施設入所3%だった。(2)リハ初診までの期間は中央値5→5日、入院期間32→30日で期間の間で有意差なく、センター入院期間は8→7日へと有意に短縮していた(p=0.0402)。【結語】救急科のリハ依頼の頻度、センター入室中のリハ初診率が高いことはリハ専門医と救急科医師の良好な連携を、リハ患者のセンター入院期間の短縮はリハ専門医の配属の有用性を示唆する。

O12-4 後方病床で不穩を呈する患者の特徴と今後の対応に関する検討

<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>, 渡邊瑞絵<sup>1</sup>, 工藤順子<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>

【はじめに】 当院救急救命センターから後方病床に転室する患者の中には、転室後不穩症状を呈する場合があり、安全帯の使用や、ナースステーション横の観察室で経過観察をするなどの対応をしている。不穩症状の原因は様々あるが、当病棟に転室し不穩症状を呈した患者のデータを整理し、患者の特徴を明らかにすることで、病棟における患者管理の方向性を検討したい。【方法】平成25年2月1日から平成25年4月30日までに転室した患者166名中、不穩症状を呈し観察室で管理した患者29名の情報を整理し分析する。【結果】疾患ではうっ血性心不全、上部消化管出血、痙攣発作の患者が多かった。鎮静剤の持続と薬を受けていた患者は13名。観察室管理日数は1日のみが最も多かった。救命ICU看護師と病棟看護師の意識レベルの評価に差が生じていた。【考察】不穩症状を呈する原因は、疾患や病床環境など様々な因子が影響する。意識レベル不明瞭な患者を多く観察している救命ICU看護師と、意識レベル清明な患者を多く観察している病棟看護師の判断する基準に差が生じていると考える。救命ICU看護師と病棟看護師の危険度を判断する規準を考える必要がある。

O12-5 救急科専門医が老人施設管理に関わるべきである～施設での看取り率が10%から80%に急上昇～

<sup>1</sup>日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター  
遠藤広史<sup>1</sup>, 松田 潔<sup>1</sup>, 望月 徹<sup>1</sup>, 石之神小織<sup>1</sup>, 菊池広子<sup>1</sup>, 河野陽介<sup>1</sup>, 竹ノ下尚子<sup>1</sup>, 池田慎平<sup>1</sup>, 黒川 顕<sup>1</sup>

【背景】 長寿社会を迎え高齢者が介護を必要となったとき、自宅もしくは老人施設で晩年を過ごす。救急科専門医が有料老人ホームを訪問診療医として管理するとどう施設が変わるかを調べた。【方法】 有料老人ホーム1施設(満床時72名)での5年間の施設内看取り数を後ろ向きに調べた。救急科専門医が関与していなかったH20年4月からH22年3月の2年間を前期、救命救急センターに勤務する救急科専門医が定期的に往診し、24時間体制でオンコールに応じるようにしたH22年4月からH25年3月の3年間を後期として施設での看取り数を検討した。【結果】 前期は施設内看取り数1名、確認できた範囲での病院看取り数9名だった。後期は施設内看取り数35名、病院看取り数8名だった。また後期での救急要請は0件だった。患者と患者家族の間でトラブルは無かった。【結論】 救急科専門医が訪問診療医として老人施設を管理すると施設内看取り率が著しく上昇し、医療経済の面で好ましい可能性がある。救急科専門医が老人施設に関与するシステムは長寿社会に安心を付与するセーフティネットになり得る。

O12-6 救急科 (ER) における訪問診療がもたらす在宅医療の意義

<sup>1</sup>埼玉医科大学総合医療センター ER (救急科)  
大貫 学<sup>1</sup>, 平松玄太郎<sup>1</sup>, 松枝秀世<sup>1</sup>, 橋本昌幸<sup>1</sup>, 高本勝博<sup>1</sup>, 安藤陽児<sup>1</sup>, 奥水健治<sup>1</sup>

【背景】 超高齢化社会が定着し、在宅医療に対する具体的対策が急務である。当院における訪問診療部門の取り組みにおいて救急医療からの引き継ぎ医療としての在宅医療の意義を報告する。【目的】 救急科における在宅訪問診療が救急医療から慢性期医療への移行を円滑にする可能性について考察する。【対象・方法】 救急医療を要した外傷、脳血管障害などを対象とした。【結果】 転院を検討する時期に在宅診療を導入し、在宅での安心した医療を目指した取り組みが徐々に効果を発揮しつつあり、家族・介護者との緊密な連携のもと、これからの長高齢化社会に対応すべき慢性期医療への円滑な移行の体制がとれるものと考えられる。【考察・結語】 試行錯誤で始めた救急科主導の在宅訪問診療はその需要の多さは目を見張るものがある。救急科の医師が在宅訪問診療を行うことにより在宅患者の容態変化にも迅速かつ適切に対応でき、患者自身や家族の安心につながっている。また救急医療後のより自然な看取りに対する考え方についても熟慮すべき時期が来ている。今後は全人的な立場で診療にあたることのできる医療スタッフを育成することが必須であり、継続的に人材教育を行う必要があると感じている。

O12-7 病院前救護における高齢者救急への取り組み～草加市医療・救急情報管理システム稼働から1年を経過して～

<sup>1</sup>草加市消防本部  
松山千恵美<sup>1</sup>

【背景】 病院前救護において高齢者の救急搬送が抱える問題は増加している。病院選定や観察・状況聴取困難などにより現場滞在時間の延長となるケースが多い。【目的】 そこで高齢者の救急対応を円滑に行うために草加市では、民生委員と長寿介護福祉課、消防が「草加市医療・救急情報システム」による連携体制を構築し平成24年から稼働している。導入から1年が経過し、運用の現状について検証することを目的とした。【方法】 65歳の登録者364名のうちシステムを利用した21名と65歳の未登録者21名を無作為に抽出し現場出発までの時間を比較した。【結果】 現場滞在平均時間は、システム登録者は15.2分、未登録者は21.4分であった。システム登録者で独居高齢者の不搬送事案については民政委員や地域包括が何らかの対応をしたケースが19.0%あった。【結語】 稼働から1年経過し登録者の要請は少数であるが、現場滞在時間延長が緩和傾向にあり高齢者救急の問題点の改善につながると考えられた。搬送対象外の事案であっても民生へ引き継ぐことでケアが可能であり救急隊の業務軽減となっていると示唆された。

O13-1 乗用車型ドクターカー導入に関する検討

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター  
田崎 修<sup>1</sup>, 長谷敦子<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>

【背景と目的】 当救命救急センターでは2012年5月に乗用車型ドクターカーを導入した。本研究の目的は運用後1年での評価を行うことである。【対象と方法】 ドクターカーの出動範囲は原則病院から5km圏内とし、運用は平日の日勤帯のみとした。出動はキーワード方式とし、キーワードはCPAや進行する呼吸困難、突然の胸痛等9項目を設定した。2013年4月30日までの出動状況および運用にかかる経費を解析した。【結果】 出動要請は71回であり、そのうち途中キャンセルが22回(31%)であった。出動49回のキーワードの主な内訳は、CPA:26(53.1%)、消防局が有用と判断:14(28.6%)、進行する呼吸困難:4(8.2%)であった。ドクターカー要請から出動までの中央値は2分、要請から現場到着まで10分、救急隊現着から治療開始まで8分、覚知から治療開始までは17分であった。ドクターカー維持費として、本体価格以外に新たに必要とした費用は約407万円であった。【考察】 長崎地域の救急隊現着から到着までの中央値は24分であり、覚知から到着までは32分であることから、これに比較してドクターカー出動例では約15分早く治療を開始できると考えられる。また、維持費用も運転手の人件費が主であった。【結論】 乗用車型ドクターカーの運用は治療上の有用性と維持費用の観点から合理的といえる。

O13-2 救命救急型とER型救命センターの連携 -神戸市ドクターカー事案の検討から-

<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>兵庫県災害医療センター  
渥美生弘<sup>1</sup>, 水 大介<sup>1</sup>, 林 卓郎<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>, 三木竜介<sup>2</sup>, 黒川剛史<sup>2</sup>, 松山重成<sup>2</sup>, 川瀬鉄典<sup>2</sup>, 石原 諭<sup>2</sup>, 中山伸一<sup>2</sup>

【背景】 神戸市には2つの救命センターが存在し、兵庫県災害医療センター(HEMC)は救命救急型、神戸市立医療センター中央市民病院(当院)はER型で運営している。また、神戸市消防局と共に、両院ともドクターカー事業を行っている。【目的】 ドクターカー事案での現場における搬送先決定判断から、お互いの特性をどのように捉えながら協働しているかを考察する。【対象と方法】 平成24年度に出動した456件(HEMC 274件、当院182件)を対象とし、その中で相手の救命センターに搬送した件数、その理由を調査した。【結果】 HEMC出動事案で当院へ搬送した件数は19件で、その理由は小児症例、妊婦症例、軽症症例、などであった。当院出動事案でHEMCに搬送した件数は4件で、その理由は、重症多発外傷、ECPRの必要性、であった。【考察と結語】 救命救急型救命センターは初療に迅速性が求められる多発外傷や蘇生に強い。一方、ER型救命センターは多彩な専門家のバックアップにより、専門治療が必要な症例や軽症症例にも柔軟に対応できる。それぞれ救急対応には必要な要素だが、一つの施設で賄うことは難しい。お互いの特性を理解し合い、地域の中で救命救急型とER型とが連携していく必要がある。



**O13-3 搬送先選定に難渋した緊急重症事案に対する大阪府ドクターヘリの有効性に関する検討**

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
中川雄公<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>, 池側 均<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 入澤太郎<sup>1</sup>, 廣瀬智也<sup>1</sup>, 中村洋平<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】大阪府では緊急重症事案にもかかわらず、消防機関による3次医療機関(3次)選定に複数の照会を要する事案がある。【目的】複数の照会を要した緊急重症事案に対する大阪府ドクターヘリ(大阪ヘリ)の有効性を明らかにすること。【対象と方法】大阪府下において2008年1月から2013年3月31日までに3次が応需できないため、大阪ヘリが要請された事案(2nd Call事案)について検討した。【結果】期間中の大阪府下へのヘリ現場出動は200例であり、2nd Call事案は61例(外傷47例, 外因性疾患5例, 内因性疾患9例)であった。このうち18例では3か所以上の3次が応需できない結果、大阪ヘリが要請されていた。外傷症例の1例は、大阪ヘリの医師接触時Ps(probability of survival)が0.19であったが、救命することができた。また、内因性疾患のうち、大阪ヘリ到着前に現場で蘇生に成功した心肺停止患者4名についても、集学的治療の後に全例が社会復帰となっていた。【考察】複数の3次が応需できない緊急重症事案は、早期の治療開始が困難となってしまうが、大阪ヘリを要請した結果、良好な予後が得られたと推定される症例が存在した。【結語】大阪ヘリは、大阪府下の3次選定に難渋する緊急重症事案に対して有効である。

**O13-4 人口約40万の地方都市・地域で求められる“救急医”像 ～函館から～**

<sup>1</sup>市立函館病院救命救急センター, <sup>2</sup>札幌医科大学高度救命救急センター  
岡本博之<sup>1</sup>, 柿崎隆一郎<sup>1</sup>, 江濱由松<sup>1</sup>, 佐藤昌太<sup>1</sup>, 葛西毅彦<sup>1</sup>, 俵 敏弘<sup>1</sup>, 武山佳洋<sup>1</sup>, 成松英智<sup>2</sup>

【はじめに】当院は道南圏唯一の救命救急センターを併設し、救急医が全救急搬送に対応している。当院救急医の役割から、同規模地域で求められる救急医像について検討した。【救急医の役割】札幌大で救命救急に特化し修練した救急医7名が、全救急車搬入の初期診療、三次救急疾患の入院集中治療を担当する。Walk in患者は他科医師が直当対応する。24年度は救急搬入4559件、救急科入院710件(1日平均21名、平均在院日数11日)であった。入院患者内訳ではCPA(58件/搬入407件)、重症外傷(110/286)、中毒(96/190)など重症例の一方、高齢や複合病態を伴う“他科分類不能”が204件あった。救急科入院数、1日患者数、分類不能入院数は近年増加傾向にある。【考察】日々多忙を極める他科医師にとって“重症・時間外・専門外”対応は大きな負担である。救急医による救急車・重症患者対応を主とした診療補完は、他科医師の負担軽減を通じセーフティネットの役割を果たしている。ER型・救命救急型の間を取った当院救急医の役割は、入院数増などからも病院・地域のニーズに応じており、同規模地域のモデルとなり得る。その中で、救急医には総合診療的能力と重症対応能力が求められる。救急医育成には総合診療を学ぶ院内体制、三次救急修練施設との連携構築が必要である。

**O13-5 当科における救急医療体制の検討**

<sup>1</sup>神戸大学医学部附属病院救命救急科  
岡田直己<sup>1</sup>, 安藤維洋<sup>1</sup>, 渡辺友紀子<sup>1</sup>, 西村与志郎<sup>1</sup>, 西山 隆<sup>1</sup>

【目的】当科は2013年3月まで、交代勤務制により1次から3次の初診救急患者を診療し、集中治療室等での入院治療も行い、ER型と救命救急型それぞれの性格を併せ持っていた。現在救急医療体制を調整中であるが、これまでの問題点を検討したので報告する。【方法】2012年1月から12月における当院救急外来受診患者の診療状況から、当科の診療体制の特徴を後方視的に検討した。【結果】上記期間の救急外来受診者総数は6715例(うち当科担当1888例)であった。救急車搬送は2586例(同1107例)、救急車以外は4129例(同781例)で、入院2273例(同613例)であった。当科入院例のうち、複数領域の外傷103例、受診時に内因性疾患と外因性疾患が複数関わる疾患は計61例であった。当科入院例の平均在院日数11.0日、病床稼働率109.3%であった。【考察・結語】当科入院例の約1/4は、受診時に複数領域の外傷や、内因性・外因性疾患が複数絡んだものであった。この場合ER型は入院科決定に難渋し、救命救急型では非重症例への対応は制約がある。ER型と救命救急型の両側面を持つことで上記症例に重症度に依らず対応可能で、特に各専門診療科を備えた大病院救急部門は地域救急医療のセーフティネットとなり得る。一方入院病床確保に問題があり、各科や地域との連携が課題である。

**O13-6 原発事故後の村内救急医療体制について一掃村宣言後の川内村一**

<sup>1</sup>川内村国民健康保険診療所  
佐藤正憲<sup>1</sup>

【背景】平成24年4月1日、川内村には避難指示解除準備区域と居住制限区域が指定されたものの帰村が始まった。【目的】震災前と帰村宣言1年後の救急出動を検討し川内村救急医療の在り方について考察したので報告する。【方法】震災前・帰村後の(1)村内人口および年齢分布(2)救急出動件数(3)搬送先医療機関・収容時間(4)診療所との関連について比較検討した。【結果】(1)震災前の人口は2832人で、帰村(週4日以上滞在)後は1163人(約40%)になった。70歳以上の割合は震災前が29%、現在は38%と高齢化に拍車がかかっていた。(2)救急出動件数は震災前が133件、帰村後は81件(震災前の60%)であった。(3)震災前は70%以上が双葉郡内に収容されたが、帰村後は76件(94%)が収容に1時間以上を要す中通り地区へ搬送されていた。(4)救急出動に診療所が関わった症例は震災前が1件で帰村後は4件だった。【考察】帰村人口の割合に比して救急出動件数が増加している。高齢化を考えると更なる増加が予想される。搬送先の変化に伴い収容時間が延長していた。収容時間短縮・効率化のためには、村内(診療所)にトリアージするためのMRI・CTの設置、原発事故によって閉鎖されている高速道路を含む道路網の整備、ドクターヘリの活用などが考慮されるべきと思われる。

**O14-1 セーフティネットとしての救急医療:救命救急センターは重症例、ER型救急医療施設は軽・中等症例の受入困難症例を減らす**

<sup>1</sup>帝京大学ちば総合医療センター  
野村 誠<sup>1</sup>, 藤倉幹生<sup>1</sup>, 浦野晃義<sup>1</sup>, 山下雅知<sup>1</sup>

再び受入困難症例が社会問題化している。救急搬送症例のうち重症例は救命救急センターが応需してくれるため、軽症・中等症の方が受入困難の頻度が高いと一般に考えられているが、実態は不明である。千葉県全体の全救急搬送症例について受入困難症例(照会回数4回以上)を調査し、臨床的検討を加えた。【方法】平成24年3月発行の『千葉県救急搬送実態調査結果』に基づき、救急搬送数・重症度・受入困難症例数・人口10万当たりの医師数を調査し、各二次医療圏ごとに解析した。【結果】県全体の受入困難の頻度は4.9%で、症度別にみると重症3.8% 中等症4.6% 軽症5.3%と統計学的有意差はないものの症度が軽くなるに従い高くなる傾向を示した。9つの二次医療圏のうち6医療圏では同様の傾向を示したが、救命救急センターのない2医療圏では重症例の受入困難の頻度が相対的に高かった。一方、ER型救急医療を実施している救急科専門医指定施設の存在しない3医療圏では、軽症・中等症の受入困難症例の頻度が県平均よりも高くなっていた。人口10万当たりの医師数と受入困難の頻度は負の相関を示した。【考察】地域全体で医師数を確保すること、救命救急センターおよびER型救急医療施設を適切に配置することが、セーフティネットとして受入困難症例を減らす事につながると考えられた。

**O14-2 677床の関連施設を有する二次救急医療機関における後方病院としての役割と限界**

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

【背景】当院は210床の民間二次救急病院であるが、グループ関連施設として、二次救急病院(179床)、精神科単科病院(358床)の他、特別養護老人ホームや介護老人保健施設など計677床と居宅事業患者約400人を抱える。当院はこれらの急変時対応を期待されている。【目的】当院がこれらの後方病院として対応できているか検証する。【対象と方法】H21年度から24年度の4年間に関連施設等から紹介された救急患者。診療録を元に後ろ向きに分析。【結果】救急受診数16179のうち関連施設等からの紹介は209(1.3%)。うち救急車93(44.5%)、walk-in42(20.1%)、施設の手74(35.4%)。重症例は38(心停止15、重症呼吸不全10など)。転帰は当院入院124(59.3%)、帰宅69(33.0%)、転送3、死亡13。施設から紹介された救急搬送例での不応需はなかったが、救急車要請前の電話相談で応需不能となった数は記録がなく不明だった。【考察】関連施設からの紹介は全例応需したいが満床時には応需出来ないこともある。関連施設へ入院/入所した患者は急変時に当院が対応してくれると少なからず期待していると予想され、これらの期待に応えるためには常に空床を確保するなど病院全体での対応が必要である。施設からの患者は入院が長引くなど解決すべき課題も多いが、各施設職員はじめMSWや行政担当者などと連携を図り、十分に対応したい。

**O14-3 救急専従医1名で年間約30,000人を受け入れるER型救命救急センターの、地域医療セーフティーネットとしての診療実績**

<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>

【緒言・目的】ER型救命救急センターとして、地域医療のセーフティーネット機能を評価するため、2次医療圏全域における、当院の診療実績を調査した。【方法】当院所属の三重北勢医療圏(84万人)内の全35救急医療機関と圏内5消防本部から得た、2011年9-12月(122日間)の救急統計を集計し、当院の救急実績とともに検討した。【結果】期間内の圏内救急患者総数は35,988人(295.0人/日)。この内救急車での搬送患者数は8,885人(72.8人/日)で、その差27,103人(222.2人/日)がwalk-in患者と考えられた。同期間の当院救急患者総数は9,756人(80.0人/日)、救急車2,192人(18.0人/日)、walk-in 7,564人(62.0人/日)で、それぞれ医療圏内の27.1%, 21.0%, 27.9%を占めた。また厚労省調査票3に該当する重篤患者は、院外心停止患者55人を含む380人(3.11人/日)で、入院患者数は1,417人(11.6人/日)。救急車不応需数は146台で、応需率は93.8%。これらの患者を救急専従医1名(専門医)と当番制の初期・後期研修医のみで初期診療し、入院治療を各専門診療科で行う体制を執る。【まとめ】最小人数で、9割以上の救急車応需率、重症も含め地域救急患者の27%の診療を担当。救急医療の質が問題にはなるが、24時間体制の医療セーフティーネットとしての役割は果たしているか?

**O14-4 救急隊員からみた大分県の救急患者搬送の現状と問題点～大分県下消防署救急隊員へのアンケート調査より～**

<sup>1</sup>大分大学医学部附属地域医療学センター  
上田貴威<sup>1</sup>

【目的】救急隊員からみた大分県における救急患者搬送の現状と問題点を明らかにする。【方法】大分県消防署全14本部に所属する643名の救急隊員を対象とし、「救急患者搬送の現状」についての合計37項目の無記名アンケート調査を行った。有意差検定は、Mann-WhitneyのU検定を用いた。【結果】回答者数は、624名で、有効回答率は97%であった。救急隊員全体の92%が、救急搬送患者の増加を実感していた。小児では重症よりも軽症が(11% vs. 51%)、高齢者では軽症も重症も(88% vs. 67%)増加していると感じていた。また、全体の81%が「コンビニ受診」のような患者搬送の増加を感じており、それは都市部において顕著であった(p<0.0001)。患者受入の病院照会の際に難渋した経験は78%であり、特に休日の夜間帯や精神科・外科系(整形外科・脳外科)で難渋していた。「患者のたらい回し」の経験は45%の隊員にあり、共に非都市部に有意に多かった(p<0.01)。【結語】救急隊員へのアンケート調査から、大分県の救急患者搬送において、都市部では搬送患者の増加、非都市部では搬送先の決定方法が問題であることが明らかになった。効率の良い救急患者搬送システムの構築が望まれている。

**O14-5 鹿児島県救急・災害医療情報システムはなぜ活用されないのか**

<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>, 平川 愛<sup>1</sup>, 下野謙慎<sup>1</sup>, 坂元千鶴<sup>1</sup>, 佐藤拓史<sup>1</sup>

【背景】鹿児島県では、平成19年3月27日より鹿児島県救急・災害医療情報システムが導入された。しかしながら、本システムの活用は十分ではない。【目的】鹿児島県救急・災害医療情報システムの課題を抽出すること【方法】鹿児島市消防局の救急隊員を対象としたアンケート調査を施行した。本システムについての調査項目は、活用状況、有用性についての評価、システムの欠点、改善点とした。他県のICTについても関心の有無と有用性について調査した。【結果】救急隊員92名から回答を得た。本システムの活用率は17.4%であり、76.1%は有用ではないと回答した。有用ではない理由は、システム上の情報がリアルタイムではないが70.7%と高かった。改善点として、救急隊員が現場で閲覧しうる端末を整備すること(31.5%)、リアルタイムで正確な情報更新(28.3%)などが挙げられた。38.0%は他県のICTを知っており、そのうち75.6%が他県のICTが鹿児島県でも有用となりうると回答した。【考察】救急隊員へのアンケート調査は本システムの課題を抽出するのに有用であった。本システムは、リアルタイムな情報更新と現場での閲覧可能な端末の欠如等に課題があり活用されてこなかったと考えられた。【結語】鹿児島県救急・災害医療情報システムには活用率向上に向け改善の余地がある。

**O14-6 東京ルール事案での東京都西南部地域における搬送実績**

<sup>1</sup>日本赤十字社医療センター救命救急センター  
水谷政之<sup>1</sup>, 林 宗博<sup>1</sup>, 早野大輔<sup>1</sup>, 木村一隆<sup>1</sup>, 小島雄一<sup>1</sup>, 六車耕平<sup>1</sup>, 戸田祐太<sup>1</sup>

【背景】救急医療の東京ルール(選定困難事案)において、我々の属する東京都西南地域(渋谷区・世田谷区・目黒区:人口約135万人)では、施策実施から約3年が経過したが、発生件数の抑止を維持できている。実施当初の2010年7月当時は、3.6件/日であった発生件数が、2011年末で2.0件/日と減少し、2012年末で2.1件/日ではあるが、各医療圏の平均は3.3件/日であり、発生件数の減少を維持できていると考えられる。【結果・考察】当施策は、救急医療の地域集約化を目的としたものであるが、当院では幹事病院となり、医療圏の特徴を把握した上で、地域メディカルコントロールを意識した運営方針を模索した。その結果現状を維持できているが、更なる改善および現状での付随する問題点に関して今後検討が必要と考える。今回はこれまでの当医療圏での実績および他医療圏との比較をまとめ、それとともに現状で考え得る問題点に関して考察を加えて報告する。

**O14-7 医師不足地域における不応需例の検討**

<sup>1</sup>焼津市立総合病院救急室  
富田 守<sup>1</sup>

【目的】当院は人口約50万人の志太榛原2次医療圏にある4つの総合病院の1つである。4病院とも救急対応できない診療科があり、当地区の救急医療体制協議会で搬送のルールを作成し、互いに補完しあっている。当院と当地区の不応需例を検討し、現状の分析と今後の改善点を検討する。【方法】平成24年度の当院と志太榛原2次医療圏の不応需例を解析した。【結果】当院は循環器科1名、呼吸器内科不在の状態が続いており、近隣の病院へ搬送を行っている。逆に脳神経外科、産婦人科を中心に他の病院から受け入れている。1年間の救急患者数は19,262人で、救急車4,302台であった。救急車要請に対する不応需患者は103例で、内訳はマンパワー不足59例、循環器科19例、呼吸器科16例、精神科3例、満床3例、停電3例であった。また、2次医療圏全体で、照会6回以上または30分以上要したものは6例で、内訳はけいれん3例、脳梗塞1例、頭部外傷1例、精神疾患1例であった。【結論】救急車の不応需例は約2.3%存在するものの少ない数値にとどまった。これは、搬送のルールが遵守されているためと考えられた。しかし、最後の砦となる病院での受け入れができない場合、搬送までに時間を要する危険性があり、さらなる広域での体制強化が必要である。

**O14-8 総務省公表データから考察する救急搬送選定困難問題**

<sup>1</sup>京都府立医科大学救急医療学教室  
太田 凡<sup>1</sup>, 山畑佳篤<sup>1</sup>, 安 炳文<sup>1</sup>, 加藤陽一<sup>1</sup>, 松山 匡<sup>1</sup>, 武部弘太郎<sup>1</sup>, 渡邊 慎<sup>1</sup>, 宮森大輔<sup>1</sup>, 隅田靖之<sup>1</sup>, 入江 仁<sup>1</sup>

【背景】平成21年に消防法が改正され「傷病者を受け入れる医療機関を確保するためのルール作り」が求められている。【方法】総務省消防庁公表の救急搬送実態調査結果を平成19年と平成23年で比較し、総務省統計局より公表の保健衛生指標との相関を検討する。【結果】重症以上傷病者搬送(転院搬送を除く)において、4回以上の受入れ照会を行った件数(ここで救急搬送選定困難とする)は、平成19年において411,625件中14,387件(3.50%)、平成23年において441,850件中17,281件(3.91%)と、件数において16.7%、比率において10.6%増加していた。この間、救急搬送総件数(転院搬送を除く)は4,464,002件から4,709,605件と5.21%の増加、全国医師数は、263,540人(平成18年末)から280,431人(平成22年末)と6.02%の増加が認められた。各都道府県別(平成23年)に、救急搬送選定困難件数と、医師数・一般病院数・救命救急センター数との相関を回帰分析すると、それぞれの相関係数は、0.08, 0.02, 0.16と相関が認められなかった。【結語】救急搬送選定困難の原因として「医師不足」を挙げることは問題の解決に繋がらないと考えられる。今後、ER型救急医療と救命救急型救急医療の連携により問題が解決される方向に向かうか否か、検証を継続することが重要である。



O15-1 愛知県一宮市における平日夜間診療の取り組み

<sup>1</sup>一宮市医師会, <sup>2</sup>野村医院, <sup>3</sup>一宮市立市民病院  
野村直孝<sup>1,2</sup>, 永田二郎<sup>1,3</sup>

【背景】近年、病院とくに二次医療機関の勤務医の疲弊が指摘されている。愛知県医師会が毎年行っている二次、三次病院に対するアンケート「愛知県における救急患者の実態」での結果からも全国と同じように、軽症の救急患者が二次、三次病院に押し寄せていることが指摘され、とくに尾張西部医療圏においてはその傾向が顕著であることがわかってきた。一宮市ではこれまで休日急病診療所は開設されていたが、市と医師会の間で夜間救急（とくに患者数の多い準夜帯での対応）の必要性が検討されてきた。【方法】新医師会館が市保健センターとの複合施設として移転完成した後、一宮市医師会・一宮市薬剤師会・一宮市立市民病院の協力のもと平成22年11月1日より既存の休日急病診療所に加えて、平日の夜間救急も開始されることとなった。【結果】【考察】平成24年度の患者数は1日あたり平均6.47人であり、満足できるものではないが、少しずつ患者数は増加してきており、一定の二次病院の負担軽減に寄与していると考えられる。現時点での問題点として、診療時間が限られていること、認知度がまだ低いことなどが挙げられる。今後診療体制の見直しや行政を巻き込んださらなる市民への啓蒙が必要と考えられた。

O15-2 傷病者観察項目とトリアージ基準、受入れ医療機関リストに基づいた救急医療体制（堺モデル）運用開始37ヶ月

<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, <sup>3</sup>ペラルンド総合病院急病救急部  
中田康城<sup>1</sup>, 横田順一郎<sup>1</sup>, 臼井章浩<sup>1</sup>, 森田正則<sup>1</sup>, 蛭原 健<sup>1</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>2</sup>, 北岸英樹<sup>3</sup>

【背景】堺市二次医療圏では、傷病者観察項目とトリアージ基準、疾患別受入れ医療機関リストに基づいた救急医療体制（堺モデル）が2009年12月より運用されている。【目的】運用開始37ヶ月について報告する。【方法】堺モデルでは、循環器疾患・脳血管障害・消化管出血・急性腹症の4疾患群に対し、観察項目とトリアージ基準を作成し、Tシートにまとめた。救急隊員はTシートに従い観察・評価し、医療機関リストを用いて受入れ要請を行う。受入れ医療機関によって診療情報が記載されたTシートを用いて、救急隊員の判断、トリアージの妥当性などを6ヶ月ごとに検討した。【結果・考察】検討結果は救急隊員と受入れ医療機関へ還元し、救急隊員の再教育を行った。全救急搬送数増加に関わらず、循環器疾患、消化管出血は、搬送先選定回数・陽性の中率・偽陰性率いずれも概ね改善しつつあった。脳血管障害は、選定回数と偽陰性率が軽度増加した。急性腹症は、いずれも明らかな改善を認めず、今後も堺市地域内の救急医療体制における重点課題となると推測された。今後も堺モデルの周知徹底、体制充実とともに、質の高い救急医療への理解を広めなければならない。

O15-3 休日夜間急患センターから2次救急病院に紹介される症例の検討

<sup>1</sup>芳賀赤十字病院救急部  
岡田真樹<sup>1</sup>, 林 堅二<sup>1</sup>, 林 浩文<sup>1</sup>

【背景】当救急医療圏では15万人の住民を対象に、医師会が運営する休日夜間急患センターが初期救急を担当し、当院が唯一の2次救急病院（400床）として2次救急を担っている。急患センターを受診する患者数は年間7000～8000名であり、その中の4～5%の患者が2次救急病院に紹介され、このうちの85%の患者を当院で受け入れている。【目的】初期救急から2次救急に紹介される症例を分析し今後の救急医療連携に生かす。【方法】2012年度に急患センターから当院に紹介された症例325名について診療科、入院の有無、診断名などについて、当院の総救急患者9090名と比較検討した。【結果】325名の診療科別内訳は、内科126名（38.8%）、小児科128名（39.4%）であり、当院の総救急患者9090名の内訳（内科36.9%、小児科17.4%）に比べて小児科が高かった。325名のうち入院したのは141名、入院率43.4%であり、総救急患者の入院率37.1%より高かった。診療科別にみると、内科45名（35.7%）、小児科67名（52.3%）であり、総救急患者（内科44.9%、小児科38.8%）に比べて、内科が低く小児科が高かった。診断名については当日報告。【考察】小児科ではまず初期救急を受診し医療者側の判断で2次救急へ進む連携が構築されているが、内科では患者側の判断で初期救急と2次救急が選択されて受療していると考えられた。

O15-4 大都市近郊ER型救急病院に救命救急センター機能を重畳・融合する試み

<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>, 鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>

当院は、1977年開院以来、ER型の救急医療を実施し、年間約7000台の救急車、walk-in外来約3万人の診療に当たってきた。2011年4月に救急外来を改装、2012年6月に救急病棟を新設、救急専従医と各科医師の責任と業務を明確化し、同年12月には救命救急センターに認可された。今回、救急病棟完成からの9ヶ月間に受け入れた救急隊搬送症例7738例を対象として、重症度、年齢分布、傷病の構造について検討した。帰宅例を1次、一般病棟入院を2次、ICU入院を3次とすると、それぞれ75%、18%、7%であった。ICU入院となった3次救急患者では、内因性が433例、外因性が108例であった。傷病構造では高齢者の内因性疾患（肺炎、尿路感染、心血管・脳血管病変）が多く、3次内因性疾患433例は、敗血症や呼吸不全・腎不全を併発し洗練した集中治療を要する症例であった。3次外因性症例108例も、外傷・中毒など集学的治療が必要であった。これらの救命救急医療を実現するためには、救急専従医・各科専門医双方の意識改革、看護師教育、病棟運営など、病院全体を巻き込む運動が必要であった。ER型救急医療で地域救急医療に貢献してきた病院に、救命救急医療を重畳し、両者を融合することによって、新しい形の救命救急センターが提示し得ると考える。

O15-5 二次救急医療機関の現状と評価基準について

<sup>1</sup>弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座, <sup>2</sup>帝京大学医学部救急医学講座, <sup>3</sup>救急救命東京研修所, <sup>4</sup>国立病院機構災害医療センター, <sup>5</sup>東京臨海病院  
矢口慎也<sup>1</sup>, 伊藤勝博<sup>1</sup>, 吉田 仁<sup>1</sup>, 花田裕之<sup>1</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>2</sup>, 田邊晴山<sup>3</sup>, 近藤久禎<sup>4</sup>, 山本保博<sup>5</sup>

二次救急医療機関の評価基準を策定するため、平成20年度から青森県、山形県、長崎県の二次機関に対して、救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインに関する研究班が作成した調査用紙を用いて実態調査を行った。本年度は、日本救急医学会評議員に対して、同調査用紙を一部改変し、二次機関で必要なことの意向調査を実施した。この調査で二次機関に必要な事項として評議員の90%以上が選択したのは27項目だった。自由記載の意見の中でも質の向上に寄与する項目が3項目みられた。また、前述の地方3県の実態調査で多くの施設で実施されていた28項目について意向調査の結果と照らし合わせたところ、25項目については80%以上の評議員が選択していた。以上の合計55項目を質の向上に寄与することができる評価項目と考えた。この55項目を勤務体制、施設・設備、管理・運営、検査、感染対策、診療の6つの分野に分類し、分野ごとに実施されている項目数の合計からその分野の達成率を記載者が容易に算出できる自己評価表を作成した。この55項目の評価項目と自己評価表は二次救急医療機関の質の向上に寄与できる評価法で、二次機関の評価に活用できると考えた。

O15-6 宮崎大学救命救急センターの20床/112万人の取り組み

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院救命救急センター  
金丸勝弘<sup>1</sup>, 山田祐輔<sup>1</sup>, 宗像 駿<sup>1</sup>, 中村嘉宏<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>, 白尾英仁<sup>1</sup>, 松岡博史<sup>1</sup>, 落合秀信<sup>1</sup>

【背景】当センターは、平成24年4月の稼働と同時に宮崎県ドクターヘリの運用も開始した。ドクターヘリをはじめとして全県下から集約するであろう重症患者のスムーズな収容には、20床のセンター病床の効率良い運用が不可欠と考えられた。当院は病床数612床を有するが、他科の病床を圧迫することなくこの課題の解決を目指し、院内のみならず院外にバックベッドを確保する取り組みを行った。この取り組みの成果および当センター1年の実績を報告する。【取り組みの内容】宮崎県医師会の協力のもと、平成23年10月に県内全医療機関835施設を対象に後方支援の可否についてのアンケート調査を実施。その結果を患者転院時に活用した。【結果1～アンケート結果】194医療機関より支援可能との回答があり、経管栄養患者収容可能が105施設、人工呼吸管理患者収容可能が48施設であった。また各施設の収容可能ベッド数の合計は575床であった。【結果2～1年間の実績】この1年での入院患者数は674名。うち32%は転院加療が必要であった。転院患者を含めた平均在院日数は9.8日であった。【考察】県医師会との今回の取り組みは、センター稼働当初より病棟連携の構築が促され、宮崎県民112万人に20床という限られた病床を有効に利用することに寄与した。

## O15-7 2次救急病院と救命救急センターのコラボレーションについて

<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  
 榎原毅彦<sup>1</sup>, 平井 誠<sup>1</sup>, 村上 守<sup>1</sup>, 北川一智<sup>2</sup>, 松井寿美<sup>2</sup>, 松井淳子<sup>2</sup>,  
 松井道宣<sup>2</sup>, 山木垂水<sup>1</sup>

【はじめに】ER型救急と救命救急型のコラボレーションを考える前に、2次救急病院と救命救急センターとのコラボレーションが最も地域医療においては大切になると考えられる。以前より当学会で発表している2次救急病院である京都九条病院の救急体制から救命救急センターとのよりよい関係性を考察したい。【方法】2次救急病院である京都九条病院の救急体制と近隣の救命救急センターとの連携についてまとめた。【結果】当院において可能な限り救急患者の搬送は断らないとの基本方針に従い救急車の受け入れを行っている。年間の救急車の受け入れは年間1800件前後(小児, 産婦人科救急は受け入れていない)であるがここ数年増加傾向にあり救急応答も増加している現状である。また当院で対応困難例は京都市内の救命救急センターに紹介している。逆に救命救急センターが満床や重症患者処置中で対応不可となるときには、当院に紹介をされるケースも多い。また多くのウォークインの患者も診察を行っている。【結論】それぞれの地域の救急医療の充実を図るためには2次救急病院の体制の充実とその連携における救命救急センターの体制づくりが必要と考えられ、その連携こそが地域医療における救急医療を守るものとなると考えられた。

## O16-1 非外傷性大腸穿孔86症例の臨床検討

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座  
 上田健太郎<sup>1</sup>, 山添真志<sup>1</sup>, 川副 友<sup>1</sup>, 川嶋秀治<sup>1</sup>, 國立晃成<sup>1</sup>, 酒谷佳世<sup>1</sup>,  
 米満尚史<sup>1</sup>, 岩崎安博<sup>1</sup>, 山上裕機<sup>1</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【目的】大腸穿孔は敗血症性ショックに至るため予後不良の疾患であり、今回非外傷性大腸穿孔の治療成績を検討した。【方法】過去7年間の当センターにおける大腸穿孔手術92例中、外傷性穿孔6例を除外した86例を対象とした。【結果】平均年齢は71歳、人工透析患者16例、ストロイド内服患者15例であった。穿孔原因は憩室が49%と最も多く、穿孔部位は左側結腸が83%で、腸管壊死は11%に認められた。術前SIRS、ショック、DICの症例は78%、26%、24%で、発症から24時間以内の手術施行例は67%であった。平均手術時間は142分、汎発性腹膜炎症例は73%、一期的吻合症例は23%であった。術後ICU管理が必要となった症例は58例で、22例はPMX-DHPが施行され16例が救命された。救命率は86%(74例)であり、上記の背景因子と血液データで予後因子の検討を行った。単変量解析で年齢、術前ショックの有無、pH、Lactate、TP、AST、CPK、BUNに有意差を認め、これらの8因子による多変量解析の結果、年齢と術前ショックの有無が独立予後因子となった。死亡12例の原因は、大腸穿孔による敗血症性ショックが6例であり、併存疾患の悪化が6例であった。【結論】独立予後因子は術前ショックと高齢であった。救命率向上には、併存疾患を十分に把握し術後これらの厳密な管理が重要である。

## O16-2 強酸・アルカリによる消化管の腐食性変化に対する治療方針の検討

<sup>1</sup>東海大学医学部付属病院外科系救命救急医学, <sup>2</sup>東海大学医学部  
 大塚洋幸<sup>1</sup>, 山際武志<sup>1</sup>, 佐藤俊樹<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>, 幕内博康<sup>2</sup>

【目的】強酸・アルカリ服毒に伴う上部消化管の腐食性変化はその種類や量などにより様々である。今回、重症例に対する治療の妥当性について検討した。【対象】過去20年間に腐食性食道・胃・十二指腸炎の診断で当院へ緊急入院した173例のうち、内視鏡的拡張術または手術を要した9例。【方法】背景因子、服毒物質の種類・量、内視鏡所見(Rosenow分類)、治療法・時期・効果、入院期間、予後を集計。【結果】年齢51±23.7、男3女6。服毒物質はサンポールが最も多く、量は不明が多かった。内視鏡所見はすべて3度。急性期手術は穿孔に対する1例のみ。8例に待機的治療を行い、食道狭窄の内視鏡的拡張術7例、手術2例、胃の手術5例。内視鏡的拡張術は服毒約2週間後、手術は約10ヶ月後に施行。内視鏡的拡張術後には全例狭窄が再発したが、待機的手術後の経過は良好であった。入院期間は91.3±91.2日、死亡は急性期手術1例のみ。【まとめ】急性期は穿孔がなければ保存的治療が妥当である。食道狭窄に内視鏡的拡張術を行うと軽快するが再発する。内視鏡的拡張術不能・無効例では、炎症が沈静化した時点で手術を行う。術式は損傷の部位により様々であるが、食道・胃ともに損傷高度の場合は右側結腸での再建も有用である。

## O16-3 食道破裂に対する治療戦略

<sup>1</sup>大阪府泉州救命救急センター  
 布施貴司<sup>1</sup>, 渡部広明<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【はじめに】特発性食道破裂は外科的介入を要することが多い。またSengstaken-Blakemore Tube(以下SBチューブ)などによる医原性食道損傷は損傷範囲も大きく予後不良である。【目的】今回、当センターでの食道破裂に対する外科的治療戦略について報告する。【対象】2008年~2013年の6年間に食道損傷に対して手術を行った6例を対象に術式、術後合併症、術後ドレーン期間等を検討した【結果】大網被覆術、直接縫合術(経胃・経鼻の食道減圧術)、Tチューブドレーン術がそれぞれ2例、4例、1例行われていた。食道内減圧を行った直接縫合および大網被覆術群では縫合不全は認めなかったが、Tチューブドレーン術例では縫合不全を認めた。また食道減圧法別では経鼻の減圧群(2例)では誤嚥性肺炎(2例)を、経胃の減圧群(2例)ではGARD(2例)を認めた。縦隔ドレーン術では経胸的群(4例)では炎症性胸水(3例)、縦隔膿瘍(1例)の形成を認めたが、経腹的群(2例)では長期ドレーン挿入による合併症は見られなかった。【まとめ】経胃の食道減圧群では直接縫合を行っても縫合不全を認めなかった。縦隔ドレーン術は経胸的よりも経腹的のほうが長期留置に優れていた。

## O16-4 上部消化管穿孔に対する当科プロトコールの妥当性の検討

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

【背景および目的】上部消化管穿孔は腹膜炎をきたし、重症化した場合は敗血症により死に至ることもある。近年、上部消化管穿孔の治療としては、外科手術のほか保存治療を選択することも少なくない。当救命救急センターでは、上部消化管穿孔に対し、既往歴、年齢、糖尿病・ステロイド使用の有無、炎症所見、循環動態、疼痛の程度、骨盤腔内の腹水量によって治療方法を決定する保存治療に対するプロトコールを以前より作成している。今回その妥当性を検討した。【対象および方法】当科において2011年1月から2012年12月までに経験した34症例に対し、手術・保存治療の選択、腹部CT上の骨盤腔内腹水量、合併症の有無、入院期間、経口摂取開始までの期間などを比較検討した。【結果】手術治療15例、保存治療19例であり、保存治療から手術治療に移行した症例は1例であった。腹部CT上、骨盤腔内腹水陰性症例は保存治療群で7例、手術治療群で1例、陽性症例は手術治療群で14例、保存治療群12例であった。合併症は手術治療で6例、保存治療で1例であった。入院期間、経口摂取までの期間は両群に差は認めなかった。【考察】近年、上部消化管穿孔は抗菌剤併用による保存治療が、骨盤腔内の腹水量に関係なく有効なことが多く今後プロトコールの見直しが必要であると考えられる。

## O16-5 上部消化管穿孔に対する腹腔鏡下大網被覆術クリニカルパス(CP)の有用性に関する検討

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
 廣江成欧<sup>1</sup>, 清水正幸<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 佐藤智洋<sup>1</sup>, 武部元次郎<sup>1</sup>, 松本松圭<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】上部消化管穿孔に対する腹腔鏡下大網被覆術はfeasibleな治療であり、当院では1996年より積極的に施行してきたが、入院期間は担当医の裁量に任されていた。今回我々は、入院期間の短縮を一つの目的として2010年7月より導入した腹腔鏡下大網被覆術CPの有用性について検討した。【腹腔鏡下大網被覆術の適応】(1)バイタル安定(2)臓器不全なし(3)上腹部開腹手術歴なし(4)発症から24時間以内【CP適用基準】腹腔鏡下大網被覆術を完遂した症例。ただし100分以上の長時間手術例は除く。【方法】(i)CP導入群(14例)のパス完結率およびバリエーションの検討(ii)CP導入群と、CP導入前群(1996年からCP導入までの14年間で腹腔鏡下大網被覆術を完遂した症例のうち、合併症なく退院した45症例)の、入院日数および経口摂取開始日を後方視的に比較した。【結果】(i)CP完結率は79%で逸脱例はすべて1日のみの延長だった。(ii)患者背景(年齢、性別、発症から手術までの時間、APACHE2スコア、手術時間)では両群間で有意差を認めず、入院日数はCP導入群で平均7.07日とCP導入前群(9.07日)より有意に短かった(p=0.003)。【結論】上部消化管穿孔に対する腹腔鏡下大網被覆術CPは、入院期間の短縮に有用であることが示された。



O17-1 当院での虫垂炎を疑われ症例に対するエコー検査の役割

<sup>1</sup>公立甲賀病院放射線科  
濱中訓生<sup>1</sup>, 板橋健太郎<sup>1</sup>, 井本勝治<sup>1</sup>, 山崎道夫<sup>1</sup>, 坂本 力<sup>1</sup>

【背景】右下腹部痛は救急外来で頻繁に遭遇する主訴であり、虫垂炎や大腸憩室炎、尿管結石など種々の疾患の可能性がある。救急外来では緊急の治療を要する虫垂炎の除外が必要である。【対象と方法】2008年4月～2013年3月(60か月)の間に虫垂炎を疑われ、エコーを施行した245例を後方視的に検討した。虫垂径が計測された例を虫垂同定可能とした。【結果】エコーでは245例中、41例が虫垂炎と診断され、残りの204例は虫垂炎以外の診断であった。治療経過中に、エコーで虫垂炎と診断された41例中3例(7.3%)は虫垂炎以外の診断となり、エコーで虫垂炎でないとして診断された204例中2例(1.0%)は後に虫垂炎と判明した。当院での虫垂炎に対するエコー検査の感度は95% 特異度99%であった。エコーでの虫垂検出率は179/245例(73.1%)であり、虫垂炎以外と診断された141/204例(69%)に正常の虫垂(3.9±1.3mm)が同定された。正常虫垂が同定された症例で、後に虫垂炎と診断された例はなかった。【考察】虫垂炎に対するエコー検査の精度は様々な報告があるが、一般に、診断を確定する為には有効であるが、診断を除外することは困難とされている。当院の検討では、虫垂炎の除外にエコー検査は十分有用であり、特に正常虫垂が同定された症例は虫垂炎の否定が可能と思われる。

O17-2 当科で経験した内ヘルニア11例の検討

<sup>1</sup>京都桂病院消化器センター外科  
濱洲晋哉<sup>1</sup>

内ヘルニアは腹腔内の異常な陥凹や間膜などの裂孔に腸管が嵌入することで発生し、イレウス手術症例の約1%程度とまれな疾患である。当科で過去6年間にイレウスに対して手術を施行した191例のうち、内ヘルニアは11例(6%)であり、子宮広間膜ヘルニア2例、大網裂孔ヘルニア1例、S状結腸間膜内ヘルニア1例、ピーターセンヘルニア5例、人工肛門に関連した内ヘルニアが1例であった。術前に診断がついていたものは子宮広間膜ヘルニアの1例のみであり、他の症例は絞扼性イレウスか小腸捻転の診断などで手術が施行されていた。11例中9例で緊急手術が施行されていたが、2例は癒着性イレウスの診断で当初は保存的治療をされ、症状が改善しないために手術となった。腹腔鏡手術は4例に施行され、その内1例は開腹移行となっていた。腸管切除は1例のみであった。腹部CT所見を検討したところ、closed loopやwhirl sign、腸管壁造影効果の減弱、腹水などから内ヘルニアあるいは絞扼性イレウスと診断可能な症例は9例であり、緊急手術の判断に有用であった。開腹歴のある場合では胃全摘後のピーターセンヘルニア、人工肛門挙上腸管と腹壁の間隙への内ヘルニアに注意が必要と考えられた。以上の11例についてさらに臨床的検討を加えて報告する。

O17-3 絞扼性イレウスの診断における検査の有用性について

<sup>1</sup>福岡市民病院外科  
東 貴寛<sup>1</sup>, 川中博文<sup>1</sup>, 永田茂行<sup>1</sup>, 内山秀昭<sup>1</sup>, 江口大彦<sup>1</sup>, 奥山稔朗<sup>1</sup>, 立石雅宏<sup>1</sup>, 是永大輔<sup>1</sup>, 竹中賢治<sup>1</sup>

【背景】絞扼性イレウスは腹部救急における緊急手術の対象疾患であるが、その診断には難渋することもしばしばみられる。【対象】2003年1月から2013年4月の間に当院にて手術を施行したイレウス症例57例を対象とした。57例を絞扼性イレウス25例(A群)と癒着性イレウス32例(B群)で、ショックの有無、血液検査(WBC, CRP, Dダイマー, Lacなど)、CT所見(腸管造影不良、腹水量, closed loop, whirl signなど)、発症から手術までの時間などについて比較検討した【結果】血液検査においては、A群は平均WBC9900/ $\mu$ L, CRP6.8mg/dl, Lactate28mg/dlであったのに対してB群は平均WBC7000/ $\mu$ L, CRP2.0mg/dl, Lactate10mg/dlとA群で有意に高値を示した。また、ショック、アシドーシスを認めた症例数がA群において有意に高かった。Dダイマー(またはFDP)の上昇は有意差を認めなかった。CT所見としては、腸管造影不良、中等量以上の腹水、closed loopの3項目で有意差を認めた。発症から手術までの時間では、有意差は認めなかった。多変量解析では、WBC値、腸管の造影不良が有意差を認めた。【結論】術前WBC値、CTの腸管造影不良が絞扼性イレウスの診断の予測項目として有用であり、イレウスの診療においては絞扼性イレウスを常に念頭に置き手術時期を逸しないことが重要である。

O17-4 Interventional radiology を施行された上腸間膜動脈閉塞症の検討

<sup>1</sup>横浜栄共済病院救急科, <sup>2</sup>横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター  
高橋哲也<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>2</sup>, 竹本正明<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>2</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>

【目的】IVRを施行された上腸間膜動脈(SMA)閉塞症の特徴を検討すること。【対象と方法】2005年10月1日から2012年9月30日に当院でSMA閉塞症と診断された11例のうち、IVR施行例の特徴を後方視的に検討した。またIVR単独施行群(IVR群)と腸管切除術単独施行群(手術群)の比較検討を行った。【結果】IVR施行は6例で、そのうちIVR単独は4例、IVR後に腸管切除術追加2例であった。IVRの内容は血栓溶解療法4例、血栓吸引術1例、血栓溶解療法+血栓吸引術1例であった。IVR単独で軽快したのは2例で、ともに中結腸動脈分岐後の閉塞で、側副血行路を介して末梢枝の描出は良好であった。発症から血流再開までの時間は3時間と15時間であった。腸管切除を追加された2例はともに中結腸動脈分岐前の閉塞で、末梢枝はほとんど描出されなかった。IVR群(n=4)は手術群(n=4)と比較し発症～診断までの時間が有意に短かった(7.3±3.4 vs 23.3±11.6時間, p<0.05)が、血液検査所見と腹部CT所見に有意差はなかった。【結論】SMA閉塞症において、腸管のviabilityは側副血行に依存する可能性がある。発症からの時間経過が短く、明らかな腸管壊死の所見を伴わない症例の場合には、血流分布を正確に評価できる血管造影を積極的に行い、IVRの適応の有無を決定すべきである。

O17-5 腸管気腫症における腸壁内ガスの形態による重症度判定への試み

<sup>1</sup>中部労災病院救急部  
今枝政喜<sup>1</sup>, 濱田卓也<sup>1</sup>, 橋本瑞生<sup>1</sup>

【はじめに】CT検査の精度の向上により腸管気腫が検出される機会が増えた。腸管気腫症は軽症例から重症例のいずれにも起こるため、診断や治療方針の決定に苦慮することが少なくない。今回我々は土田らの報告に従い腸管気腫の腸壁内ガスの形態を4つに分類して重症度を比較した。また腸管気腫の腸壁内ガスの形態と検査項目、CT所見、腹部所見などを比較検討した。【対象・方法】2009年1月から2013年4月までの間に当院で行ったCT検査で腸管気腫を呈した9例を対象とした。腸管気腫の腸壁内ガスをA:円型のガス像, B:不整形なガス像が散在, C:辺縁平滑な曲線, D:不整形で線状の4つに分類した。保存的治療を行った症例と手術を行ったが腸管壊死を認めなかった症例を軽症、手術で腸管壊死を認めた症例と手術の有無に関わらず死亡した症例を重症とした。【結果】A:軽症が2例, B:重症が2例, C:軽症が1例, D:重症が4例であった。AとCの群とBとDの群で比較検討すると、CRP, SIRS, 重症度, 腸管壊死, 腹膜刺激症状, CT検査での造影不良域がBとDの群で有意差を認めた(p<0.05)。【結論】腸管気腫の腸壁内ガスがBとDの形態を示す症例、さらに上記の項目を満たす症例は重症度が高い可能性があると考えられた。

O17-6 当院における門脈ガス血症8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>, 岩下義明<sup>1</sup>, 川本英嗣<sup>1</sup>, 横山和人<sup>1</sup>, 山本章貴<sup>1</sup>, 大森教成<sup>1</sup>, 石倉 健<sup>1</sup>, 畑田 剛<sup>1</sup>, 藤岡正紀<sup>1</sup>, 武田多一<sup>1</sup>, 今井 寛<sup>1</sup>

【背景】門脈ガス血症(Hepatic portal venous gas: HPVG)は腸壊死を示唆する不吉な徴候とされるが、近年の高分解能CTの普及により非腸壊死例においてもHPVGの検出感度が高まり、保存的治療が奏功する症例も増加している。【目的・方法】HPVG例の予後並びに適切な治療法を探るため、当院で2009年4月より2013年3月までにCTでHPVGが認められた症例を対象とし、転帰に加え、臨床・検査所見と腸壊死との関連について後方視的に検討した。【結果】HPVG例は12例あり、心肺停止例を除外した結果8例が抽出された(平均年齢63歳, 男女比5:3)。腸壊死は4例で、腹膜炎所見(p=0.029)、動脈血ガスbase excess値(p=0.039)、CRP値(p=0.025)が有意に腸壊死と関連した。pH, BUN, 腸管気腫の存在は腸壊死と関連する傾向にあったが、腹痛、腹水の存在、ショック、WBC, PLT, ALT, Cre, d-dimer, HPVG量と腸壊死との相関はなかった。死亡は腸壊死例に1例のみであった。【結語】HPVGに占める腸壊死の割合は依然として高いが、既報よりは少なく、救命率も向上していることが示唆された。少数例の検討であるが、腹膜炎所見に加え血液ガス所見、CRP値が腸壊死の有無を判断する上で重要であった。

### O17-7 Abdominal sepsis に対して open abdomen management を行った症例の検討

<sup>1</sup>兵庫県立加古川医療センター救急科, <sup>2</sup>製鉄記念広畑病院救急科  
佐野 秀<sup>1</sup>, 当麻麻樹<sup>1</sup>, 高橋 晃<sup>1</sup>, 小野真義<sup>1</sup>, 高岡 諒<sup>2</sup>, 宮本哲也<sup>1</sup>,  
伊藤 岳<sup>1</sup>, 小野雄一郎<sup>1</sup>, 国重千佳<sup>1</sup>, 長江正晴<sup>1</sup>

【背景】開腹手術が必要な abdominal sepsis に対する治療戦略の一つとして open abdomen management (OAM) がしばしば用いられている。【目的】Abdominal sepsis に対して OAM を行った症例について検討を行う。【対象】2009年11月～2013年4月の期間中に当センターで abdominal sepsis に対して OAM を行った17症例。【方法】原疾患, 転帰, fascial closure の可否, abdominal compartment syndrome (ACS) 等合併症発症の有無について検討を行った。temporary abdominal closure (TAC) は, vacuum packing closure を施行した1例を除き, KCI社 V.A.C.ATS 治療システムを用いた陰圧閉鎖を行った。【結果】原疾患では腸管虚血・壊死が9例で最多であった。生存は11例 (65%), 死亡は6例 (35%) であった。生存例中, 最終的に fascial closure に至った症例は9例, ventral hernia となった症例は2例であった。fascial closure までの平均日数は初回手術後4日 (最短2日～最長14日) であった。OAM の経過中, ACS の発症や enterotransmural fistula 発生等の重大な合併症は認めなかった。生存例においては比較的高率に fascial closure を達成できており, 陰圧閉鎖による TAC は abdominal sepsis の OAM として有用であると思われる。

### O18-1 当院救急科における吐血を主訴に来院した患者の検討

<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  
立澤直子<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 竹中英樹<sup>1</sup>, 藤崎竜一<sup>1</sup>, 本田充喜<sup>1</sup>,  
廣田大輔<sup>1</sup>, 寺倉守之<sup>1</sup>, 山本貴嗣<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】当院は年間約27000人の救急患者が来院し, 内科 (消化器) は24時間オンコール体制にて緊急内視鏡を施行している。【対象と方法】吐血を主訴に当院救急科に2009年5月から2012年12月までの44ヶ月間に受診した患者682例に対し, 併存疾患, 併用薬の有無について後ろ向きに検討した。【結果】当該期間中に吐血を主訴に来院した患者は682例 (男性684例, 女性198例, 平均年齢64.5歳) で, 来院時収縮期血圧が90mmHg以下は165例であった。原因疾患は, 胃十二指腸潰瘍295例, 食道胃静脈瘤67例, マロリーワイス症候群42例, 消化管悪性腫瘍42例であった。胃十二指腸潰瘍の患者のうち, 低用量アスピリン (LDA) を除いた非ステロイド性鎮痛薬 (NSAIDs) を内服していた患者は59例, LDA を内服していた患者は39例であり, さらに全く消化性潰瘍治療薬を併用していない患者は, NSAIDs18例, LDA16例であった。ヘリコバクターピロリが陽性の患者は162例であった。非静脈瘤性上部消化管出血の患者は466例であり, 抗血小板薬, 抗凝固薬を内服していた患者は102例であった。【結語】NSAIDs または LDA を内服していた胃十二指腸潰瘍の患者に全く消化性潰瘍治療薬を併用していない例を多くみとめ, 留意する必要があると考えられた。

### O18-2 重症上部消化管出血に対する Life-saving endoscopy

<sup>1</sup>東京医科大学救急医学講座  
河井健太郎<sup>1</sup>, 太田祥一<sup>1</sup>, 野中勇志<sup>1</sup>, 鈴木智哉<sup>1</sup>, 河井知子<sup>1</sup>, 鈴木彰二<sup>1</sup>,  
織田 順<sup>1</sup>, 三島史朗<sup>1</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【背景・目的】上部消化管出血治療の第一選択は内視鏡的止血であるが, 救命救急センターではショックを伴う重症例が多く, 総合的な判断, 対応が求められる。今回我々はこの治療戦略を検討するために本研究を行った。【対象・方法】2010年12月1日から2012年12月31日の間に当センターに搬送された上部消化管潰瘍性出血について検討した。【結果・考察】ショックを伴う消化性潰瘍性出血は約4割を占め, ショックを伴う再出血は2例で, 外科的止血が行われていた。また処置後穿孔が1例あった。IVRによる止血はショックには行われていなかった。重症上部消化管出血に対しては, 救命の一環として内視鏡検査 (Life-saving endoscopy) を行う。しかし止血困難例では内視鏡にこだわらずに, ショック持続には外科的止血, 非ショックには IVRへと移行する。重症例の治療判断には限られた時間軸のなかであらゆる面からの総合的な即応性が重要であると考えられる。

### O18-3 当院における上部消化管出血症例の重症度・緊急度スコアリングの検討

<sup>1</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター, <sup>2</sup>横浜市立大学大学院医学研究科救急医学  
祐森章幸<sup>1,2</sup>, 森村尚登<sup>1,2</sup>, 中村京太<sup>1,2</sup>, 春成伸之<sup>1,2</sup>, 石川淳哉<sup>1,2</sup>, 松本 順<sup>1,2</sup>,  
土井智喜<sup>1,2</sup>, 大塚 剛<sup>1,2</sup>, 川村祐介<sup>1,2</sup>, 鈴木誠也<sup>1,2</sup>

【目的】当院救命救急センターに搬送された上部消化管出血症例における Glasgow-Blatchford score (以下 GBS) や Rockall score (以下 RS) と臨床像の関連を検討する。【方法】後方視的診療録調査。2003年4月から2012年6月に搬送された上部消化管出血症例の GBS, RS, 緊急内視鏡・内視鏡的止血術・輸血実施の有無, ICU入室の有無, 転帰を調査し各手技や転帰ごとにスコアを比較した。【結果】対象137例の GBS は  $11.2 \pm 4.4$ , RS は  $5.9 \pm 2.2$ , 134例に緊急内視鏡が施行され114例に止血処置を要した。止血術適応例は非適応例と比し GBS, RS ともに有意に高かった ( $11.7$  vs.  $8.2$ ,  $p=0.01$ ,  $6.2$  vs.  $4.1$ ,  $p<0.01$ )。輸血実施87例は GBS, RS ともに有意に高く ( $13.3$  vs.  $7.6$ ,  $p<0.01$ ,  $6.5$  vs.  $4.8$ ,  $p<0.01$ )。ICU入室90例も GBS, RS ともに有意に高かった ( $12.2$  vs.  $9.2$ ,  $p<0.01$ ,  $6.3$  vs.  $5.0$ ,  $p<0.01$ )。院内死亡9例で死亡群と生存群で GBS, RS とも統計学的な有意差を認めなかった ( $13.8$  vs.  $11.0$ ,  $p=0.05$ ,  $7.2$  vs.  $5.8$ ,  $p=0.06$ )。【考察】当院救命救急センターにおいて上部消化管出血症例の緊急内視鏡適応例は多く GBS, RS とも高値だった。GBS, RS は緊急処置の適応や予後と関連している可能性が示唆された。

### O18-4 当院重症急性性膵炎症例での Pancreatitis Bundle 導入前後の検討

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター  
齋田文貴<sup>1</sup>, 本藤憲一<sup>1</sup>, 村田希吉<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 加地正人<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】重症急性性膵炎の死亡率は厚生労働省調査では, 1998年には21%と高率であったが2007年に8.0%と著明に低下した。急性性膵炎の治療の質を向上させ, ガイドラインを遵守する事を目的として, 2009年に改訂された急性性膵炎ガイドライン2010に, 世界初の Pancreatitis Bundle が提示された。【目的】重症急性性膵炎に対する Pancreatitis Bundle の導入前後で, 転帰の変化を検討した。【方法】2006年4月～2013年3月までに当科に入院した重症急性性膵炎の症例を抽出し, 導入前を2006年～2009年, 導入後を2010年～2013年までとし2群に分けた。死亡率, ICU滞在日数, 入院期間, 絶食期間などの転帰について検討した。(尚, 重症度判定・予後予測因子は全て2008年に改変された新基準を導入した。)【結果】対象となった患者は38例であり, 全体死亡率は13.2%であった。2群間の検討の結果では死亡率, ICU滞在日数, 入院期間などに有意差を認めなかったが, 生存者の絶食期間は導入後の群で有意に短縮した ( $P<0.01$ )。【結論】Pancreatitis Bundle 導入後に生存者の絶食期間が短縮した。

### O18-5 重症急性性膵炎に対する局所膵動注療法についての多施設観察研究

<sup>1</sup>国立がん研究センター中央病院, <sup>2</sup>東京都立多摩総合医療センター, <sup>3</sup>自治医科大学附属さいたま医療センター  
佐々木満仁<sup>1</sup>, 堀部昌靖<sup>2</sup>, 讚井将滿<sup>3</sup>

【背景】局所膵動注療法 (continuous regional arterial infusion: CRAI) は, 本邦で広く普及している重症急性性膵炎 (severe acute pancreatitis: SAP) に対する治療的介入の一つである。しかし, 急性性膵炎診療ガイドライン2010 (GL2010) における推奨度はC1 (科学的根拠が乏しいが有効性が期待できる可能性がある) であり, 質の高いエビデンスで支持されているわけではない。【目的】GL2010以降のSAPに対するCRAIの有効性や安全性を評価する目的で, 多施設後向き研究を計画した。【対象と方法】対象は, 2010年1月から2012年12月までの3年間に, 協力施設にて厚生労働省研究班急性性膵炎重症度判定基準 (2008) で重症と判定され, 加療された18歳以上の症例とし, 各種の重症度分類, CRAIの開始時期, 方法, 期間, およびその治療関連の合併症, その他の併用治療, さらに, 転帰として膵感染性合併症や侵襲的処置の有無, 退院時死亡などのデータを収集する。【検討】CRAIの有無による治療成績の他, CRAIの開始時間や重症度ごとに治療成績を比較検討する。【結語】2013年6月に参加施設募集を開始した。今回, 研究の概要と途中経過を報告する。



## O18-6 急性膵炎における人工呼吸管理の危険因子に関する検討

<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集中治療科  
矢田憲孝<sup>1,2</sup>, 廣田哲也<sup>1</sup>, 菊田正太<sup>1</sup>, 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 堀 雅俊<sup>1</sup>, 原 悠也<sup>1</sup>,  
石田丈貴<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>2</sup>

【背景】急性膵炎の重症例は未だ死亡率が高く、さらに初療時に重症と判断されず入院後に増悪する症例もあり、より早期の重症化予測が理想である。本邦では重症度評価に厚生労働省「重症度判定基準」が主に用いられ、欧米では「APACHE2スコア」の有用性も示唆されている。【目的】急性膵炎に対する重症化予測の指標として発症早期の人工呼吸管理の要否を用い、その危険因子について検討する。【方法】2004年4月～2012年12月に当院ICUに入室した急性膵炎38例について、発症1週間以内の人工呼吸管理の有無と、診断時の重症度判定基準、APACHE2スコア及び両者に含まれる全項目との関連を検討した。【結果】全38例のうち人工呼吸管理が11例、死亡が6例、膵臓注療法が32例で、診断時の各スコア(平均値±標準偏差)は予後因子 $1.7 \pm 0.4$ 点、CTグレード $2.1 \pm 0.1$ 点、APACHE2スコア $8.1 \pm 1.0$ 点であった。予後因子、CTグレード、APACHE2スコア、年齢、BE、P/F、SIRSスコアが人工呼吸管理に対する有意な予測因子であり、さらにROC分析では、APACHE2スコア(AUC: 0.854)、BE(AUC: 0.831)、年齢(AUC: 0.813)が特に良好な値を示した。【考察】急性膵炎における人工呼吸管理の予測因子としてAPACHE2スコアが最も有用であり、若干の文献的考察も加えて報告する。

## O18-7 感染性膵壊死/膵膿瘍診断におけるプロカルシトニン測定の有効性の検討

<sup>1</sup>武蔵野赤十字病院救命救急センター, <sup>2</sup>亀田総合病院集中治療科  
安田英人<sup>1,2</sup>, 須崎紳一郎<sup>1</sup>, 勝見 敦<sup>1</sup>, 原田尚重<sup>1</sup>, 原 俊輔<sup>1</sup>, 蕪木友則<sup>1</sup>,  
片岡 惇<sup>1</sup>, 安達朋宏<sup>1</sup>

【背景】近年プロカルシトニン(PCT)が重症急性膵炎の感染性膵壊死/膵膿瘍の指標となり得ると報告されている。【方法】当院救命救急センターで重症急性膵炎と診断された19名に対して入院後定期的にPCTを測定した。感染合併症例はFNAで感染を証明した時点から1週間前までの間のPCT最高値を感染合併時のPCTと定義し、感染合併なし症例では入院1週間後以降のPCTの最高値をコントロールとして比較検討した。【結果】重症急性膵炎患者19名のうち、感染合併グループは9例、非感染合併グループは10例であった。入院1週間以内のPCTの最大値は感染合併グループで高い傾向にあったが、ばらつきが大きく有意差は認めなかった [ $2.3 \mu\text{g/dl}$  (1.4-8.7) vs  $0.8 \mu\text{g/dl}$  (0.2-4.0) :  $p=0.09$ ]。感染合併グループの感染合併時(感染合併を来す1週間前までの期間)のPCTの最大値は非感染グループに比べて統計学的には有意に上昇していた [ $0.7 \mu\text{g/dl}$  (0.2-1.1) vs  $0.2 \mu\text{g/dl}$  (0.1-0.4) :  $p=0.05$ ]。【結論】重症急性膵炎経過管理中のPCTは感染合併の指標となり可能性があるが、感染合併グループでも正常上限をやや超えた程度であり、臨床応用するにはさらなるデータ収集が必要である。

## O18-8 重症急性肝不全におけるcontinuous plasma diafiltrationの効果

<sup>1</sup>金沢大学附属病院集中治療科  
谷口 巧<sup>1</sup>, 越田嘉尚<sup>1</sup>, 野田 透<sup>1</sup>, 岡島正樹<sup>1</sup>

【背景】plasma diafiltration(以下PDF)は、血漿交換と血液濾過透析を同時に行う血液浄化療法の一つであり、近年、急性肝不全において有用な治療法の一つであると報告されている。しかしながら、多臓器不全を合併し、循環動態が不安定な急性肝不全患者には、施行できない場合がある。そこで、今回、持続的にPDFすることにより、循環動態不安定な重症肝不全患者においてcontinuous PDF(CPDF)を施行し、その効果を評価した。【対象と方法】当院ICUに入室した、重症急性肝不全患者6名(男/女3/3、平均年齢42歳)を対象とした。全例、急性肝不全のほか、急性腎不全、呼吸不全を合併しており、SOFAスコアは平均13点であった。CPDFはカラムとしてEva Cure EC-2Aを用いて、新鮮凍結血漿を24単位/日使用し、5日間施行した。評価は、CPDF施行後5日目の肝機能の変化(MELDスコア、総ビリルビン値、プロトロンビン時間(PT-INR))、SOFAスコアとした。【結果】全患者CPDFを5日間施行できた。MELDスコアは有意に改善し(26から16)、総ビリルビン値とPT-INRも有意に短縮した(17.0から8.7mg/dL、1.91から1.21)。SOFAスコアも有意に改善した(13.0から7.0)。【結語】重症急性肝不全患者においてCPDFは有意に改善することが出来た。

## O19-1 入院を要した鈍的胸部外傷における遅発性血気胸症例の検討

<sup>1</sup>滋賀医科大学救急・集中治療部, <sup>2</sup>国立病院機構東近江医療センター救急科,  
<sup>3</sup>国立病院機構東近江医療センター外科, <sup>4</sup>国立病院機構東近江医療センター  
麻酔科

大内政嗣<sup>1</sup>, 五月女隆男<sup>2</sup>, 北村直美<sup>3</sup>, 藤野能久<sup>4</sup>, 牛場 彩<sup>1</sup>, 浜本 徹<sup>1</sup>,  
藤野和典<sup>1</sup>, 田畑貴久<sup>1</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>1</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【背景】地方都市2次救急医療機関における鈍的胸部外傷症例について検討した。【対象】2000年12月から2012年12月までに入院加療した鈍的胸部外傷症例102例。【結果】平均年齢56.2歳、男性79例、女性23例で交通外傷56例、転倒20例、転落14例、狹圧7例、その他4例。受傷内容は血気胸32例、気胸14例、血胸24例、肺挫傷29例、胸骨骨折5例、胸壁動揺5例、気胸を伴わない縦隔気腫4例で、73例に肋骨骨折。治療は陽圧換気4例、縦隔ドレナージ3例と胸腔ドレナージを54例58例に行った。うち24例は受傷直後に胸腔ドレナージを行い、31例(53.4%)は受傷後1日以上経過後に施行した。うち5例(16.1%)で初療時の胸部正面X線写真で気胸を指摘できなかった。計12例(11.7%)に手術療法を行った。入院後5例に肺炎、2例に膵炎、1例に肺塞栓を合併したが、全例生存退院し、在院日数は平均16.0日であった。【まとめ】胸部外傷症例では初療時の胸部X線写真で気胸を診断できない場合があり、胸部CTが必要と考える。肋骨骨折を認める症例では、遅発性の気胸や血胸の発生や、肺炎を合併することがあり、慎重な経過観察が必要と思われた。

## O19-2 腹部実質臓器の表在性損傷に対する肋骨骨折の影響の検討

<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>, 多田佑介<sup>1</sup>, 浅井英樹<sup>1</sup>, 岩村あさみ<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>, 藤岡政行<sup>1</sup>, 畑 倫明<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

【背景】胸部鈍的外傷で下位肋骨骨折を認めた場合には腹部実質臓器損傷を疑うべきとされる。しかし、これらの根拠となった報告の対象症例は腹部外傷など胸部外傷以外を原因としたものを除外していない。【目的】肋骨骨折と実質臓器の損傷形態の関係を検討し、胸部鈍的外傷と実質臓器損傷の関係を明らかにする。【対象】2007年5月から2012年4月の5年間に当センター入院症例のうち、胸部CT検査にて肝・脾損傷と診断された59症例。【方法】肝損傷、脾損傷を、被膜損傷か被膜下血腫を有する表在性損傷と、それ以外の中心性損傷の2群に分けた。また、肋骨骨折を上部(No1-2)、中部(No3-8)、下部(No9-12)の3部位に分け、肝臓は右側の肋骨骨折の部位と肝臓の損傷形態を、脾臓は左側の肋骨骨折の部位と脾臓の損傷形態を比較検討した。【結果】肝の表在性/中心性損傷は10例/19例。脾の表在性/中心性損傷は22例/8例。肝損傷、脾損傷ともに肋骨骨折の合併頻度は上部<中部<下部の順に多い傾向を認めたが、骨折の部位と損傷形態に関連は認めなかった。肝損傷では肋骨骨折を有する群に表在性損傷が多い傾向があったが脾損傷には認められなかった。

## O19-3 日本外傷データバンクを用いた腹部単独外傷における経動脈的塞栓術の分析

<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>東京医科歯科大学医学部附属病院臨床教育研修センター, <sup>3</sup>済生会横浜東部病院  
吉行綾子<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 赤石 渉<sup>2</sup>, 市野瀬剛<sup>3</sup>, 落合香苗<sup>1</sup>, 高橋麻里絵<sup>1</sup>,  
大友康裕<sup>1</sup>

【背景】外傷患者に対する経動脈的塞栓術(TAE)の施行基準は施設間でさまざまである。【目的】日本外傷データバンクを用い、腹部単独外傷におけるTAEの有効性を検討する。【対象と方法】2004年から2011年にかけて日本外傷データバンクに登録された94664件のうち、腹部単独外傷(AIS3-5)1306件を対象に解析を施行。TAEおよび開腹術の入院中死亡との関係をロジスティック回帰分析した。【結果】腹部単独外傷症例のうち、TAEを施行したものは228件でTAE施行症例と未施行症例では外傷の生理学的重症度(RTS)、解剖学的重症度(ISS)、死亡率に有意差はなかった。開腹術を施行した症例は702件あった。重症度を調整したところ、開腹術とTAEの生存に対するオッズ比は変わらない傾向にあった。【考察】TAE、開腹術のどちらが施行しやすい環境であるかは各施設によって異なる。本解析からは、各施設において腹部外傷に対してTAEまたは開腹術のどちらかを直ちに適切に施行できる環境が整えられれば、その両方なくともある程度の水準の医療が提供できる可能性があると考えられる。今後腹部外傷のTAEの適応を確立するためにはさらなる症例の収集、前向き観察研究が必要である。

## O19-4 Interventional radiology を施行された肝損傷の検討

<sup>1</sup>横浜栄共済病院救急科, <sup>2</sup>横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター  
高橋哲也<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>2</sup>, 竹本正明<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>2</sup>, 八木啓一<sup>2</sup>

【背景】肝損傷は急性期の出血のみならず後期合併症でも重篤化することがあるが、それらに対する interventional radiology (IVR) の有効性が散見される。【目的】IVR を施行された肝損傷の特徴を検討すること。対象と方法: 2007年4月1日から2012年9月30日に当院で造影CTを施行され肝損傷と診断された症例を対象とし、急性期出血に対するTAEおよび後期合併症に対してIVRを施行された症例の特徴を後方視的に調査した。【結果】調査期間内の肝損傷は43例(鈍的41例, 鋭的2例)で、平均ISSは $22.8 \pm 8.7$ であった。損傷分類は1a型1例, 1b型16例, 2型2例, 3a型20例, 3b型4例であった。急性期出血に対するTAEは9例に施行され、損傷分類は3a型7例, 3b型2例であった。初期輸液後も循環が安定しない non-responder は2例であった。1例はTAE施行後も循環安定化が得られず、下大静脈損傷を合併していたため手術を併用した。死亡は2例でいずれも3b型損傷でProbability of survival 0.5以下の症例であった。後期合併症ではbiloma 4例にエコーガイド下経皮的ドレナージ、肝膿瘍1例に経皮的ドレナージ、仮性動脈瘤1例にTAEが施行された。【結論】肝損傷に対するIVRは、頻度は少ないものの急性期および後期合併症に対する治療に必要かつ効果的である。

## O19-5 肝損傷症例の検討—保存的治療をとった肝損傷の離床時期はいつにすべきか

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

【目的】保存的治療を行った肝損傷の離床時期については未だ統一された指針がない。長期安静ではDVTや廃用などの合併症も問題となる。当院では離床時期はほとんどの症例でCT所見を根拠に決定されているが、適切な離床時期について、当院での肝損傷患者治療の現状をふまえて検討する。【対象・方法】平成20年から24年に当センターを受診した肝損傷患者76例を対象とし、予後、合併症等について検討した。【結果】75例は鈍的損傷、鋭的損傷が1例であった。交通事故による受傷が最多で約6割。損傷分類では1b型と3b型がそれぞれ約3割だった。緊急手術やTAEを要したのは12例でほとんどが3b型損傷であった。保存療法をとった64例中、経過中に出血死した症例はなかった。バイタルサインの安定した肝損傷は保存的加療が可能だった。保存療法をとったうち数例でbiloma・仮性動脈瘤形成がみられたが、いずれも離床時期よりも前だった。【考察】仮性動脈瘤やbiloma形成はすべて離床以前に起きており、離床によって有害事象が増えるものではないと思われる。保存療法をとった肝損傷の離床時期について、文献の考察もふまえて報告する。

## O19-6 当施設における外傷性脾損傷に対する基本的治療戦略の検討

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
田中義人<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 三宅喬人<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 名知 祥<sup>1</sup>, 土井智章<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【緒言】当施設の外傷性脾損傷に対する基本的治療戦略は循環動態が安定していればNOM (Non-operating management) を行い、不安定であれば開腹手術を行う。今回、当院の治療成績について検討する。【対象】2006年4月から2013年4月までに当院高度救命救急センターへ入院した脾損傷39例を対象とし、retrospectiveに検討した。【結果】年齢は30歳で男:23例, 女:16例, 受傷機転は交通外傷が71.8% (28例) と高率だった。脾単独損傷は8例, 多発外傷が26例で、他損傷部位は頭部:11, 脊椎:8, 顔面:4, 胸部:21, 腹部他臓器:24, 四肢骨盤:18, 体表:6例だった。脾損傷分類はIa:0, Ib:4, II:8, IIIa:9, IIIb:18例だった。ショックは13例で認め、responder:5, transient responder:4例, non-responder:4例だった。治療はextravasation (EV) と pseudoaneurysm (PA) に対してTAEを16例, 手術は5例に施行した。手術は全例IIIbだった。死亡率は7.7% (3例) で、全例頭部外傷が死因だった。【結語】諸外国の報告と比較すると当施設は外科的治療の頻度は低く、NOM治療完遂率は高値であった。脾損傷に対する当施設の基本的治療戦略は有効であったと考えられた。

## O19-7 脾臓損傷後の血小板数の変化に関する検討

<sup>1</sup>川崎医科大学救急医学  
高橋治郎<sup>1</sup>, 杉浦 潤<sup>1</sup>, 辻 英明<sup>1</sup>, 竹原延治<sup>1</sup>, 山田祥子<sup>1</sup>, 堀田敏弘<sup>1</sup>, 井上貴博<sup>1</sup>, 椎野泰和<sup>1</sup>, 荻野隆光<sup>1</sup>, 鈴木幸一郎<sup>1</sup>

【背景】脾臓損傷に対して脾臓摘出術後に血小板増多症が認められることは周知の事実である。しかし、脾臓損傷におけるTAE後に発生する血小板増多症に関しては、発生頻度、時期、重症度、合併症に関しては明らかとなっていない。【対象】2008年1月1日から2013年4月30日までに当院救命センターに入院した脾臓損傷37例中、死亡例および肝硬変を除いた33例を後方視的に検討した。【結果】脾臓摘出術7例, TAE19例, 保存的治療7例であった。来院時の血小板値は脾臓摘出例 $16.2 \pm 5.3$ 万/ $\mu$ L, TAE例 $24.2 \pm 11.2$ 万/ $\mu$ L, 保存的加療例 $19.4 \pm 7.9$ 万/ $\mu$ L, 血小板の最高値は脾臓摘出術例 $80.5 \pm 31$ 万/ $\mu$ L, TAE例 $56.6 \pm 24.5$ 万/ $\mu$ L, 血小板値が最高となったタイミングは脾臓摘出術例 $14.7 \pm 3.0$ 日, TAE例 $12.7 \pm 3.3$ 日目であった。脾臓摘出術例では既知の通り、術後血小板数は増加し約2週間程度を最高とし低下した。TAE例も全例血小板は増加し、約2週間程度を最高とし低下した。血小板増多症に伴う合併症は認めなかった。【結語】脾臓摘出術後に血小板増多症が認められることが知られているが、TAE後も血小板増多症を認め、発生時期、重症度に関して同様の傾向にあることが示唆された。

## O19-8 腹部外傷における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>, 北野光秀<sup>1</sup>, 山崎元靖<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>, 船曳知宏<sup>1</sup>

【背景】非専門医にとって外傷腹部CTの読影は難しい。そのため、簡易的な診断検査の開発が望まれる。小腸脂肪酸結合蛋白質 (I-FABP: Intestinal fatty acid binding protein) は小腸吸収上皮に特異的に存在する細胞質タンパク質である。このI-FABPが腹部外傷における血液バイオマーカーとなる可能性が考えられる。【目的】I-FABPがSevere abdominal injury (腹AIS $\geq 3$ : SAI) の予測因子となるか検討する。また、intestinal injury (IS) の有無でも比較した。【対象】対象期間2009.1から14カ月。当救命救急センターに搬送された腹部外傷が疑われる患者46名を対象とした。【方法】前向き非介入試験。来院時、採血を施行。I-FABPと各種バイオマーカーを測定し、比較検討した。【結果】SAIは15名(32.6%)であり、I-FABPと乳酸値は、SAI群では非SAI群と比べ有意に高値であった。(P=0.002, P=0.011)。I-FABPのROC曲線下面積(AUC)は0.778 (95% CI, 0.64-0.92)であり、cutoff値を4.0ng/mで定めると感度93.3%, 特異度61.2% (PPV53.8%, NPV95%)であった。ISは8例(17%)で、IS群と非IS群間で有意差のあるバイオマーカーは認めなかった。【結語】I-FABPは重症腹部外傷の診断に有用な検査と考えられたが、腸管損傷を診断することは難しい。

## O20-1 急性薬物中毒患者における入院日数, 挿管率, 胃洗浄率などの性差, 年齢差および入院時のK値について

<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>, 大友康裕<sup>1</sup>, 加地正人<sup>1</sup>, 相星淳一<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 村田希吉<sup>1</sup>, 遠藤 彰<sup>1</sup>, 小島光暁<sup>1</sup>, 本藤憲一<sup>1</sup>, 高橋麻里絵<sup>1</sup>

【背景】自殺において、既遂率、手段などに性差、年齢差があることは知られている。また、多彩な合併症がこりうる。【目的】急性薬物中毒患者における入院日数などに性差、年齢差があるかを調べる。また、合併症として多いものがないかを調べる。【対象】2012年東京医科歯科大学に急性薬物中毒で救急搬送され、入院となった90症例。【方法】入院日数, 挿管率, 胃洗浄率などについて男性女性, 若年老年で有意差を見た。また、入院時のK値の平均値, 中央値を求めた。【結果】いずれも有意差は得られず、性差、年齢差はないとの結果になった。また、Kの平均値は3.68, 中央値は3.7であった。【考察】急性薬物中毒患者で入院日数に年齢差が見られたという報告もあり、今回の対象はNが少ないことや、一施設であったことなどから限界は多いと思われる。比較はしていないものの、急性薬物中毒患者のK値は低めとなっており、薬剤による細胞内へのカリウムの移行、薬剤による低血圧によってレニンアルドステロン系が活性化されるなどの機序が予想される。



## O20-2 新病院開院後の当院救命センターにおける急性薬物中毒患者の傾向

<sup>1</sup>足利赤十字病院, <sup>2</sup>日本医科大学救急医学教室, <sup>3</sup>日本医科大学薬剤部, <sup>4</sup>日本医科大学法医学教室

吉田直人<sup>1</sup>, 小川理郎<sup>1</sup>, 辻井厚子<sup>2</sup>, 新井正徳<sup>2</sup>, 宮内雅人<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 平田清貴<sup>3</sup>, 林田真喜子<sup>4</sup>, 大野曜吉<sup>4</sup>

【目的】当院に入院した急性薬物中毒患者(以下, 中毒患者)の年齢, 性別, 使用薬物, 最近の傾向などについて検討した。【対象と方法】2011年7月から2013年3月までに入院した中毒患者104例を対象とし, retrospectiveに考察した。【結果】中毒患者は, 総入室者数6,770名のうち104名(男52, 女52)1.5%であった。受診年齢は16歳から85歳で, 平均年齢は男性42歳, 女性31歳であった。使用薬物は精神科処方薬50名(男13, 女37), アルコール(男28, 女5), 農薬6名(男5, 女1), 脱法ハーブ5名(男3, 女2), その他10名であった。死亡例は4例(農薬3, 精神科処方薬1), 精神科通院歴のある患者は中毒患者全体の51%に上った。【考察と結語】当院は医療人口80万の両毛地域唯一の中核病院として第三次救急医療を実践している。精神科処方薬による中毒では若い女性に限らず中高年女性による衝動的な過量服薬が多い。急性アルコール中毒では若年男性が多く, 農薬では5例が高齢男性による自殺で3例が死亡した。一方, 20-30代の脱法ハーブも5例あった。当地域においても大都市型の中毒患者が増加傾向にある。

## O20-3 当センターにおける過去3年間のベゲタミン中毒の検討

<sup>1</sup>さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科

早瀬直樹<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 伊藤悠介<sup>1</sup>, 高橋 希<sup>1</sup>, 野間未知多<sup>1</sup>, 佐藤啓太<sup>1</sup>, 早川 桂<sup>1</sup>, 勅使河原勝伸<sup>1</sup>, 田口茂正<sup>1</sup>, 五木田昌士<sup>1</sup>, 清田和也<sup>1</sup>

【背景と方法】ベゲタミン中毒は, その成分であるフェノバルビタールが長時間型の中枢神経抑制作用を有するため, 意識障害が遷延し, 肺炎や横紋筋融解症等を合併し, 入院長期化を来す。当センターに搬送された過去3年間のベゲタミン中毒患者24名をretrospectiveに調査し, 入院長期化因子を考察した。【結果】24名の患者がエントリーされ, 死亡例は皆無であり, 平均入院期間は3.5日で最長16日であった。年齢と入院期間には正の相関が見られ, 相関係数は0.54であった。肺炎や尿路感染症を合併した例では有意に入院期間が長期化した。内服から病院到着まで12時間以上を要し, 横紋筋融解症を発症した例で入院期間は長期化する傾向が見られた。【考察】ベゲタミン中毒患者の入院長期化因子は, 高齢, 感染や横紋筋融解症といった合併症の併発, 内服から病院到着までの時間が長いことであると考えられた。【結語】当センターに収容されたベゲタミン中毒患者の入院長期化因子を過去3年間の患者データより考察した。上記の因子を有する場合, 重症化の兆候に適切に対応することで, 重症化・入院長期化を未然に防ぎうると考えられた。

## O20-4 有機リン中毒症例のICU入室期間に影響する因子の検討

<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>, 中原貴志<sup>1</sup>, 戸谷昌樹<sup>1</sup>, 藤田 基<sup>1</sup>, 金子 唯<sup>1</sup>, 金田浩太郎<sup>1</sup>, 河村宜克<sup>1</sup>, 小田泰崇<sup>1</sup>, 鶴田良介<sup>1</sup>

【はじめに】有機リン中毒では, 短期間で症状が改善する症例がある一方で, 長期集中治療を要する症例がしばしば経験される。今回, 当センターでの有機リン中毒症例をICU入室期間に着目して検討した。【方法】2009年2月から2013年1月に当センターに搬送された有機リン中毒症例を後ろ視的に検討した。症例をICU入室期間が7日以内の群(S群)と8日以上群(L群)に分けて, 比較を行った。【結果】対象期間中に搬送された有機リン中毒は12例で, L群は7例であった。L群では人工呼吸管理を要する頻度が高かった。来院時の所見では, L群で血清アミラーゼ値が高い傾向を認めたが, 血清コリンエステラーゼなどその他の検査所見・症状も含めて両群で有意差は認めなかった。有機リン剤の種類や推定内服量, 来院まで要した時間にも差は認めなかった。24時間以降の分泌物過剰, 縮瞳はL群に多い傾向があり, 48時間以降の分泌物過剰はL群で有意に多かった。第3病日の血清コリンエステラーゼ値はL群で低い傾向であった。L群における人工呼吸期間は平均15日であり, 4例(57%)で抜管後の再挿管が見られた。【結語】有機リン中毒における重症化を来院時に予測するのは容易ではなく, 入院後に症状の増悪を認める事も少なくない。少なくとも3日以上経過観察が必要と考えられた。

O20-5 LD<sub>50</sub>は本当に有用か?—薬物過量服用患者の予後との関係から

<sup>1</sup>杏林大学高度救命救急センター

吉川 慧<sup>1</sup>, 樽井武彦<sup>1</sup>, 浜田尚一郎<sup>1</sup>, 守永広征<sup>1</sup>, 加藤聡一郎<sup>1</sup>, 玉田 尚<sup>1</sup>, 宮内 洋<sup>1</sup>, 山田賢治<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>1</sup>

【背景と目的】薬物過量服用の治療で, 服用量とマウス等のLD<sub>50</sub>との百分率(以下LD<sub>50%</sub>)を参考にすることが, その有用性を検討した研究は殆ど無い。【方法】1年間に当施設で加療した薬物過量服用患者の治療成績とLD<sub>50%</sub>の関係を検討した。代表値は全て中央値とした。【結果】対象患者(毒物服用や外傷を伴う例は除く)は120例であった。男女比は20:100, 年齢は32歳, 服用薬剤の総数は88錠, 挿管率は42%, 挿管期間は1日, ICU入室は2日であった。過量服用した薬剤のLD<sub>50%</sub>で最大のもの(以下LD<sub>50% max</sub>)は, 0.01から72までで, 中央値は2.7であった。LD<sub>50% max</sub>が4未満のものをL群(n=67), 4以上10未満をM群(n=28), 10以上をH群(n=25)として比較すると, 来院時のレベルが悪い症例(GCS≤7)の割合は, それぞれ19%, 43%, 48%とM, H群で高く, 挿管率も同様だった。肺炎の合併率は5%, 11%, 31%とH群で高く, ICU入室期間は2, 2, 3日とH群で1日長くなった。一方, 挿管期間や透析施行率, 昇圧剤使用率には群間に有意差がなく, 全例, 大きな後遺症なく生存退院もしくは転院した。【結論】LD<sub>50%</sub>は薬物過量服用患者の臨床経過と一定の関連性があるが, その治療成績にはほとんど影響を与えず, 有用性は限局的であった。

## O20-6 選択的膜型血漿分離器による中毒物質除去効果について

<sup>1</sup>秋田大学大学院医学系研究科医学専攻病態制御医学系救急・集中治療医学講座

中永士師明<sup>1</sup>, 奥山 学<sup>1</sup>, 五十嵐季子<sup>1</sup>, 多治見公高<sup>1</sup>

【目的】われわれはアルブミン篩係数0.3の選択的膜型血漿分離器(エバキュアー EC-2A)を用いた血漿交換(PE)を行いながら, その中空糸外側に透析液を流すPE with dialysis (PED)を考案し, 急性肝不全に対する有用性を報告してきた。EC-4Aは, アルブミン篩係数が0.6であり, さらなるアルブミン結合物質除去が期待できる。そこで, EC-4Aのフェノバル, リチウムに対する除去効率について検討した。【方法】体外循環実験はPE群, PED群, 血液吸着(DHP)群の3群に分け, 180分までのフェノバルビタール, リチウム濃度を測定した。【結果】フェノバルビタールの経時的変化に関して, PE群に比べてPED群で有意な減少が認められた。PED群とDHP群間には有意な変化は認められなかった。PE群に比べてDHP群で有意な減少が認められた。リチウムの経時的変化に関して, PE群やDHP群に比べてPED群で有意な減少が認められた。DHP群に比べてPE群で有意な減少が認められた。【結語】PEDではフェノバルビタール除去がDHPと同等に優れており, また, リチウム除去は最も優れていた。EC-4Aは薬物中毒治療に応用できる可能性が示唆された。(共同研究者: 服部智子)

## O20-7 高吸水性樹脂の誤食に対する応急処置として利用可能な液体の評価

<sup>1</sup>日本中毒情報センター, <sup>2</sup>大阪大学高度救命救急センター, <sup>3</sup>大阪府立急性期・総合医療センター

三瀬雅史<sup>1</sup>, 山川一馬<sup>2</sup>, 大西光雄<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>2</sup>, 吉岡敏治<sup>1,3</sup>

【目的】高吸水性樹脂(SAP)は, 紙おむつ, 芳香剤, 玩具など多くの家庭用品に利用されている。SAPは液体を吸収して膨潤し, この性質は浸透圧やイオン濃度に影響されることが知られている。誤食事故では, SAPの膨潤による気道閉塞や消化管閉塞が報告されている。そこで誤食事故発生時の応急処置に利用可能な液体を, SAPの膨潤に対する抑制効果の観点から検討した。【方法】膨潤実験では, SAPビーズを被験液体(水, 牛乳, スポーツドリンク, 生理食塩水, 塩類下剤高張液)に浸漬した。収縮実験では, SAPビーズを水で膨潤させた後, 被験液体に浸漬した。ビーズ径を経時的に測定し, 膨潤前(3.53±0.37mm)あるいは収縮前(20.33±2.28mm)の直径に対する相対直径を算出し, 液体間で比較した。【結果】10時間浸漬後の相対直径は, 水, 牛乳, スポーツドリンク, 生理食塩水, 塩類下剤の順に, 膨潤実験では5.70, 3.53, 3.53, 3.38, 2.36, 収縮実験では1.00, 0.68, 0.55, 0.68, 0.57であった。【結語】水以外の被験液体はSAPの膨潤に対して抑制効果があることが明らかとなった。家庭でも入手が容易な牛乳やスポーツドリンクの摂取は, SAP誤食の応急処置となりうる可能性が示唆された。

## O21-1 間歇型一酸化炭素中毒予防のための高気圧酸素療法適応の検討

<sup>1</sup>国立病院機構長崎医療センター救命救急センター

白水春香<sup>1</sup>, 日宇宏之<sup>1</sup>, 増田幸子<sup>1</sup>, 香村安健<sup>1</sup>, 山田成美<sup>1</sup>, 中道親昭<sup>1</sup>, 高山隼人<sup>1</sup>

【背景】一酸化炭素(CO)中毒に対する高気圧酸素療法(HBOT)適応はCO-Hb濃度>25%,意識障害,アシドーシスなど組織虚血を疑う症例,神経学的異常所見のある症例とされている。しかし当院のCO中毒例で,適応を満たさずHBOTを行わなかった症例の中に間歇型CO中毒を認める例が散見された。【目的】間歇型CO中毒の危険因子とHBOT適応について検討する。【対象】2003年1月~2013年4月までに治療したCO中毒72例中,死亡例を除く68例。【結果】68例中遷延性脳症は2例,間歇型CO中毒発症は10例あった。間歇型CO中毒発症10例中8例に長時間曝露の可能性があり,6例に白血球増加(13100±6082.14/μl)を,5例にCPK上昇(726.25±994.46U/L)を認めた。GCS<9は4例であった。【考察】Pape.Gらによると,間歇型CO中毒の危険因子は6時間以上のCOへの曝露,GCS<9,痙攣,収縮期血圧<90mmHg,血清CPK増加,白血球増加とされている。自験例においても間歇型CO中毒発症例で,長時間曝露が推察された症例,CPK上昇,白血球上昇例は多い傾向にあった。【結論】間歇型CO中毒の予防にはCO-Hb濃度低値で意識障害がない症例であっても,長時間曝露が考えられる症例やCPK,WBC上昇などを来した症例ではHBOTを考慮すべきである。

## O21-2 CO中毒による遅発性脳症の発症予測に対する経時的MRIの有効性

<sup>1</sup>医療法人医誠会病院救命救急科,<sup>2</sup>三木市民病院,<sup>3</sup>神戸大学医学部附属病院救命救急科

加藤隆之<sup>1</sup>, 川嶋隆久<sup>1</sup>, 田中 敦<sup>1</sup>, 丸川征四郎<sup>1</sup>, 村田晃一<sup>2</sup>, 渡邊友紀子<sup>3</sup>, 安藤維洋<sup>3</sup>, 陵城成浩<sup>3</sup>, 吉田 剛<sup>3</sup>, 岡田直己<sup>3</sup>, 西山 隆<sup>3</sup>

【目的】我々は重症CO中毒症例には,受傷早期より経時的なMRI評価を行い遅発性脳症(DI)発症に備えることが望ましいと報告してきた。我々のDI発症予測の取り組みの成果に文献的考察を加えて報告する。【方法】2003年4月1日-2013年3月13日に救急受診した70216例のうち,治療対象となったCO中毒患者は40例であり,重症度を勘案した13例にDI発症の早期診断のために,受傷早期からの脳MRIと,記憶障害の程度を評価するWechsler Memory Scale-Revised(WMS-R)と認知障害を評価するMini Mental State Examination(MMSE)を併用し,入院・外来通院で経時的に評価した。【結果】13例中MRIで淡蒼球病変2例,白質病変2例,淡蒼球および白質病変2例,淡蒼球および海馬病変2例,異常なし3例であった。DI発症4例を認めた。MRIで淡蒼球病変を認めず,白質病変を認めたDI症例が2例あった。淡蒼球病変のみを認めDIは発症しなかったが,MMSEの一過性低下を認めた症例があった。DI発症例の予後は,後遺症なし1例,軽度記憶力低下1例,精神科入院中1例,不明1例であった。【結論】受傷早期からの脳MRIと,WMS-R,MMSEを併用した継続評価により適切な治療介入を行うことができた。

## O21-3 当院へ救急搬送された脱法ハーブ使用症例の検討

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

高見浩樹<sup>1</sup>, 小松孝行<sup>1</sup>, 坂本 壮<sup>1</sup>, 近藤彰彦<sup>1</sup>, 高橋恵梨香<sup>1</sup>, 三島健太郎<sup>1</sup>, 水野慶子<sup>1</sup>, 大西俊彦<sup>1</sup>, 関井 肇<sup>1</sup>, 野村智久<sup>1</sup>, 杉田 学<sup>1</sup>

いわゆる「脱法ハーブ」は合成カンナビノイドを含有する製品であり,社会問題となっている。当院で経験した症例について検討した。【対象と方法】2011年7月から2013年4月までの22ヶ月間に,脱法ハーブを使用して当院へ救急搬送された11例の年齢・性別・症状・合併症・検査・転帰を診療録から後ろ向きに検討した。【結果】平均年齢27.2歳,男性9例・女性2例であった。11例中10例で何らかのバイタルサイン異常を認めた。特徴的な交感神経賦活症状は頻脈7例,体温上昇5例,血圧上昇4例,散瞳4例に観察された。意識障害は5例で認めたが,いずれも意識内容の異常で昏睡例はなかった。8例でトライエージを施行しTHC陽性が1例,OPI陽性が2例であった。死亡例は無く,全員が帰宅できたが,意識障害と頻脈が遷延した1例に2日間の入院経過観察を行った。【考察】当院へ来院した脱法ハーブ使用症例の大半は予後良好で,外来経過観察のみで帰宅可能であった。症状の多くは交感神経賦活症状であり,幻覚・妄想などの意識内容の障害を伴うことが多かった。検査結果から,脱法ハーブとして販売されながら違法薬物が混入している可能性も示唆され,医療機関のみならず社会全体でその情報の蓄積と共有が必要であると思われる。

## O21-4 救急医療施設を受診する脱法ハーブ等の合成薬物添加製品による中毒患者の実態調査

<sup>1</sup>日本中毒学会事例調査研究委員会

上條吉人<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>, 藤田友嗣<sup>1</sup>, 広瀬保夫<sup>1</sup>, 岩崎泰昌<sup>1</sup>

【目的】脱法ハーブ等の合成薬物添加製品による中毒症例の患者背景,中毒症状,治療,予後などについて明らかにするために日本救急医学会および日本中毒学会の共同のもとに全国調査を施行した。【対象と方法】2012年12月31日までに脱法ハーブ等の合成薬物添加製品による中毒により救急医療施設を受診した患者を対象として,調査協力を得られた救急施設に調査用紙を郵送し,年齢,性別,中毒症状,治療,予後などについて診療録をもとに記載してもらい,集計・解析を行った。【結果】2013年4月1日までに205例の調査用紙が回収された。年齢は27.6(8.0)歳で,男性は166例(81%)であった。製品の形状は植物片が153例,液体が21例,粉末が9例,不明が30例であった。入手経路はインターネットが22例,ショップが20例,友人・知人が30例,その他が14例,不明が121例であった。中毒症状(のべ件数)は,多い順に意識障害が77例,不穏・興奮が43例,嘔気・嘔吐が42例,錯乱が31例,痙攣発作が27例,動悸が26例,気分不快が22例,異常行動が21例,幻覚・妄想が17例などであった。転帰は軽快が201例,転院が3例,後遺症が2例であった。【考察】意識障害,不穏興奮,痙攣発作などの中枢神経症状が多く,事件や事故などの誘発にもつながるので嚴重な対策が望まれる。

## O21-5 マムシ咬傷に対する乾燥まむしウマ抗毒素の副作用の調査

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

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

【背景】マムシ咬傷では毒素を中和する作用を期待し,乾燥まむしウマ抗毒素(抗毒素)が使用される場合がある。しかし,抗毒素により時に副作用が出現する。【方法】2009-2012年に当院にてマムシ咬傷で治療を行った症例の抗毒素による副作用に関して調査した。【結果】期間中の全症例数は99例あり,過敏性試験が86例に行われ,陽性10例(12%),陰性76例(88%)であった。抗毒素は83例(84%)に投与された。抗毒素の副作用は血圧低下,呼吸困難,嘔気,発疹,搔痒感,発熱などがあり,10例(12%)に発生した。10例中,即時型の副作用は5例に発生し,すべて過敏性試験陰性例であった。即時型の副作用に対しては酸素,アドレナリン,ステロイド,抗ヒスタミン剤の投与,輸液などが症状に応じ行われ,3例で抗毒素の投与が中止された。一方,過敏性試験が陽性であった症例では試験の結果で抗毒素の投与が中止(3例)になるか,もしくはステロイド・抗ヒスタミン剤による前処置(7例)が行われた。前処置例では全例で抗毒素投与が可能であった。【結論】即時型の副作用に対しステロイド,抗ヒスタミン剤による前処置は有用な可能性がある。また,過敏性試験陰性でも副作用は出現する場合があるため投与は慎重に行う必要がある。

## O21-6 当施設における蛇咬傷の検討

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター

北川雄一郎<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 田中義人<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 名知 祥<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【目的】当施設を受診した蛇咬傷の臨床的特徴について明らかにする。【対象と方法】2006年1月~2012年12月までに当施設を受診した蛇咬傷15症例を対象とした。【結果】年齢は35.9歳(小児:3例)で,男性/女性は10/5例だった。受傷状況としては,気づかずに咬まれた:11例,捕獲中に咬まれた:3例,飼育中:1例であった。受傷から来院までの時間は4.2時間(0.5-20時間)であり,このうち救急搬送は3例だった。受傷部位は手が8例(右/左=5/3例),足が7例だった。蛇の種類は,マムシ:11例,ハブ:1例,アオダイショウ:1例,不明:2例であった。Grade分類では,I:4例,II:3例,III:7例,V:1例(霧視を訴えた)であり,このうち症状進展は7例だった。治療は,セファランチン投与:9例,破傷風トキソイド投与:13例,抗生剤投与:12例だった。また,Grade III以上のうち受傷後24時間以内の5例に対して抗毒素血清を投与し,そのうち1例でアナフィラキシーショックを認めた。入院期間は5.0日間(2-9日間)であり,臓器不全や壊死合併例はなく全例生存した。霧視を認めた1例は,3週間後に自然治癒した。【結論】蛇咬傷では,早期診断と,局所所見や全身症状の経時的変化をモニタリングしGradeに準じた治療を行うことが重要である。



## O22-1 終末期治療方針の決定で医師に望まれる対応—東京大学医療政策実践コミュニティの活動から—

<sup>1</sup>京都大学医療経済学分野, <sup>2</sup>祐ホームクリニック, <sup>3</sup>朝日新聞東京本社, <sup>4</sup>いすみ市議会議員, <sup>5</sup>厚生労働省  
花木奈央<sup>1</sup>, 三好都子<sup>2</sup>, 上野 創<sup>3</sup>, 田井秀明<sup>4</sup>, 田中 剛<sup>5</sup>

【背景】終末期について新聞・書籍で取り上げられることが増える一方、昨年度の本学会でのディスカッションのように、治療の差し控えや急変時の対応など医療従事者が対応に苦慮する場面は依然多い【目的】一般市民に対し終末期事前指示書に関する勉強会を開催することで、知識と考える機会を提供し、一般市民の理解や考えを調査する【対象】2013年1月～3月に東京都と千葉県で開催した講座の参加者【方法】アンケートによる横断研究(講座開始前後に実施)【結果】4回開催した事前指示書講座の参加者計105名から回答を得た。参加者の約60%が女性で、60歳代の参加者が最多であり、大部分の参加者が終末期について関心があった。自分自身の終末期における医療処置の希望について家族と合意形成を得ている人は約20%であった。質疑応答では、人工呼吸器や胃瘻を中止できないのかという質問に加え、医師より治療方針が説明される際に、医療者側の意向を強制されたという意見が複数認められた【結語】終末期における治療の希望を家族と共有している参加者は少なく、一般社会ではさらに低下する可能性が高い。医療従事者はこの現状を踏まえ、患者・家族とともに話し合いを重ねつつ治療方針を決定する姿勢が望まれている。

## O22-2 高齢者のリビングウィルの現状とその取り組み

<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>武蔵野赤十字病院救命救急センター  
嘉村洋志<sup>1</sup>, 三反田拓志<sup>1</sup>, 瀬良 聡<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 本間洋輔<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>, 須崎紳一郎<sup>2</sup>

高齢者は様々な疾患に意識障害を合併しやすく、救急搬送されて来たときには、本人の意志が確認できない状況に陥りやすい。東京都3次救急に搬送されてきた75歳以上の意識障害がある患者194人のうち、家族によって本人の希望を(リビングウィル)確認できたのは23人(11%)のみであった。重症度、普段のADLや既往歴などを参考にし、医師が家族と相談し治療方針を決定して行く事は、もちろん必要なことではあるが、結果として本人が望まない方向へ進む可能性や家族と担当医にかかる重大なストレスになることを臨床の現場で少なからず経験する。安全、安心な医療を考えて行く上で、本人の意志を尊重することは重要なことであり、高齢者に対してリビングウィルのような事前指示の考え方をもっと広めて行く必要がある。そこでもっとも高齢者と接する機会が多いと思われる当院近隣の内科医院・クリニックの医師、また老人ホーム等の施設に対してアンケートを行い、後期高齢者に対してのリビングウィルなどの事前指示への取り組みを調査し、リビングウィルを広めて行くための方法を検討していきたい。

## O22-3 当院における高齢者救急の現状～事前指定書へのとりくみを中心に～

<sup>1</sup>済生会熊本病院救急総合診療センター  
荒川尚子<sup>1</sup>, 牧 誉将<sup>1</sup>, 中嶋いくえ<sup>1</sup>, 中山雄二郎<sup>1</sup>, 大塚洋平<sup>1</sup>, 尾崎 徹<sup>1</sup>, 菊池 忠<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】当院は年間8000台の救急車と20000人を超える救急患者が来院する400床の急性期病院であり、常に95%以上の病床稼働率で推移している。救急受診患者における高齢者の占める割合は年々増加しており、各々の患者背景を十分に考慮する時間的制約もあるため、患者によっては、患者や家族の意向とは異なる治療を行われる場合もある。当院では2010年より地域病院とのスムーズな連携をはかる手段の一つとして、事前指定書の作成にも取り組んでおり、その現状と問題点を検討する。【方法】2010年10月より2013年3月までの当院で事前指定書を作成した112例について検討した。【結果】院内の事前指定書の利用件数は2010年度は4(0)件、2011年度は40(5)件、2012年度は68(29)件と利用件数は増加しており、( )内は当センターでの利用件数で、2012年度は29件(43%)と最多であった。事前指定書での意向にかかわらず治療がなされた例もあったが、多くは事前指定書に従い転院先との連携もスムーズにとれていた。【考察】急性期病院においては、限られた医療資源の中で、急速に進む高齢化への対応が困難となる現状がある。今後地域全体での高齢者医療を支えていくための一手段として、事前指定書の充実が必要と思われる。

## O22-4 院外心肺停止患者の適切な診療には、救命救急型とER型救急との組織的なコラボレーションが必要である

<sup>1</sup>都立多摩総合医療センター救急科・救命救急センター  
櫻山鉄矢<sup>1</sup>, 森川健太郎<sup>1</sup>, 伊賀 徹<sup>1</sup>, 足立健介<sup>1</sup>, 芝 祐信<sup>1</sup>

【背景・目的】当院は、救命救急センターを有する「東京ER」として、1、2次と3次救急との統合的運用を目指してきた。一方、東京における救命対応は、司令センターを介した「ホットライン」で運用され、一般救急とは明確に区別されている。院外心肺停止(CPA)については救命対応が多いが「高度な救命処置を希望しない」場合などは2次救急として扱われる。当院で経験した症例について検討し、考察を加えたい。【結果・考察】24年度に当院に搬送されたCPA症例は222例であり、このうちER外来に搬送されたのは27例、平均84歳であった。全例において気管挿管その他の蘇生処置は行われず、外来で死亡が確認された。一方、救命対応例では、ほとんどでALSが行われたが、DNARの判明や死後硬直などのため、約10%で実施されなかった。約90%が初療室で死亡確認、数例が意識不明で長期経過、2%が軽快した。切迫した現場において、救命センターに搬送するか否かの判断は難しい。また2次病院の選定は必ずしも容易ではないのが現状である。必要な患者に必要な処置を行い、一方で不適切な延命行為を減らして患者の尊厳を守り、家族の心情にも配慮するためには、中核の病院における救命救急型とER型救急との組織的なコラボレーションが必要と考える。

## O22-5 高齢者三次救急における終末期医療判断の現状と課題

<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>, 佐藤 慎<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>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 小柳正雄<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>

【背景】東京消防庁統計によると75歳以上の高齢者の救急搬送は年々増加し、当院所在地においても、高齢者人口は過去3年間に7.23%から9.02%と上昇した。当救命救急センターにおいても、三次救急の高齢者の終末期判断を迫られる機会が多い。【目的】当施設に搬送された高齢者症例の転帰不良例の終末期医療を検討する。【対象 方法】21年1月より24年12月の期間のCPA以外の高齢者症例を対象とし、後方視的検討を行った。【結果】高齢者受け入れ状況(75歳以上(うちカッコ内はCPAOA)/全症例)は、21年300(117)/975、22年293(102)/916、23年340(123)/947、24年282(107)/856例であった。疾患内訳は内因性79%(中枢神経33%、呼吸器18%、循環器15%、消化器9%、その他4%)、外因性21%(外傷18%、その他3%)で、死亡率は内因性で約30%、外因性約20%である。死亡例の治療経過中にDNARの同意を得たとの記載があるのは21年から順に3例、3例、6例、4例と変化がなかった。延命措置中止としての人工呼吸器取り外しなどの積極的終末期対応事例はなく、死亡例の約30%が3週間以上の入院であった。【結語】高齢者重症例の積極的治療の一側面としての終末期対応の整備の現状と課題を報告する。

## O22-6 2施設ERにおける超高齢者(85歳以上)院外心肺停止症例の転帰

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院救急総合診療科, <sup>2</sup>湘南藤沢徳州会総合病院救急総合診療部  
梅澤耕学<sup>1</sup>, 堂本佳典<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>, 中村磨美<sup>2</sup>, 北原 浩<sup>2</sup>

【目的】高齢者数の増加に伴い、超高齢者(ここでは85歳以上とする)の院外心肺停止症例が増加しているが、超高齢者の心肺蘇生の長期予後に対しては疑問も投げかけられている。今回、我々は過去7年9か月で2施設ERに搬送された超高齢者の院外心肺停止例について、その転帰を検討した。【方法】2005年1月1日から2012年9月30日の間に2施設ERへ心肺停止状態で運ばれた2071名中、85歳以上の598例において、院内で心肺蘇生に費やした時間、心拍再開率、転帰を検証した。【結果】85歳以上の598例でBystander CPR施行率は27.4%、搬入時の心電図所見は、asystoleが78.1%、PEAが20.2%で、VF・VTは1.7%、心拍再開率は16.7%であった。心肺蘇生に費やした時間は、平均19.1分であった。生存例は598例中0例であった。【結論】超高齢者心肺停止例では、心拍再開率が低く、また積極的な生命維持を望まないことがほとんどであるため、Bystander CPRがなく、救急隊・来院時の波形がともにasystoleである場合は、心肺蘇生の適応なしと判断して良いと考えられる。ただし、社会的、生命倫理的な問題も含むため、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が望ましい。

**O22-7 高齢者福祉施設発生のCPAに対するドクターカー運用の現状と課題**

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター

大石泰男<sup>1</sup>, 橘高弘忠<sup>1</sup>, 頭司良介<sup>1</sup>, 大塚 尚<sup>1</sup>, 西本昌義<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>, 杉江 亮<sup>1</sup>, 菅井 寛<sup>1</sup>, 岡本雅雄<sup>1</sup>, 小畑仁司<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】高齢者CPA救急のあり方について議論が多いところである。高槻市では2002年からドクターカーを運用している。【目的】高齢者福祉施設のCPAに対するドクターカー運用の現状から、高齢者CPAへの救急医療のあり方を考察する。【対象と方法】2008年から2012年の5年間に当市の高齢者福祉施設で発生したCPAを対象に、救急隊活動記録から調査した。【結果】対象は280件でCPA総数(2491件)の11.2%を占めた。280件中145件(51.8%)にドクターカーが出場した。ドクターカーが出場し所轄救急隊とともに対処した群と所轄救急隊のみで対処した群で予後に差はなかった(入院p=0.16, 1ヶ月生存p=0.80)。また出場事例で不搬送は57件あり、このうち24件は同乗医師による現場死亡宣告であった。【考察】高齢者福祉施設のCPAの予後にドクターカー出場は無効であった。当市では以前より高齢者福祉施設のCPAに対するドクターカー出場制限を模索しており、2013年からは不出場の方針とした。しかし施設は増え続け、指令室が全てを把握することは難しい。また当市ドクターカーは消防主体であり、行政サービスの面からも不出場を徹底するのは困難が予測される。今後、同乗医師による現場での死亡宣告がドクターカーの有意義な業務の一つとなる可能性がある。

**O22-8 超高齢者を対象とするDr. car出動事案の検討 ～どこまで処置すべきか?～**

<sup>1</sup>水戸済生会総合病院救命救急センター救命救急科

遠藤浩志<sup>1</sup>, 須田高之<sup>1</sup>, 福井大治郎<sup>1</sup>, 稲葉健介<sup>1</sup>

【背景】水戸市Dr. carが運用されるようになってから、8年ほどが経過する。これまで、さまざまな事案に対して出動してきた。その中で、最近では、85-90才以上の超高齢者のための出動が徐々に増えてきている印象がある。我々は、求められれば医療を提供する義務を負うが、これらの超高齢者に対しても、若年者～壮年層の患者と同じような対応をしなければならないのだろうか? 批判的な意見があるのも承知で、敢えて問題提起してみたい。【対象】最近2年間で当院から出動した、約500例(主に、自分自身が出動した約160例を中心に)を基に検証する。【方法】出動事案の年齢構成・疾患別の分類を行い、超高齢者に多い疾患傾向を分析する。なお、現時点では、意識障害・一過性の意識障害(血管迷走神経反射など)への出動依頼が最も多く、外傷での出動は非常に少ない。【結果・考察】水戸市Dr. carの出動事案において、85才以上の超高齢者への対応依頼が、全出動数の30%ほどを占めた。90才以上の心肺停止例への出動を求められたことも数回ある。ある程度、加齢現象・年齢的な衰えを加味した対応(出動要請)も必要なのではないだろうか? Dr. car運用に関わる先生方の御意見を伺いたい。

**O23-1 高齢化社会における地方の救急医療の現状と今後**

<sup>1</sup>市立室蘭総合病院救急センター、<sup>2</sup>麻酔科、<sup>3</sup>整形外科

東海林哲郎<sup>1</sup>, 下館勇樹<sup>1,2</sup>, 土屋滋雄<sup>1,2</sup>, 井畑朝紀<sup>1,3</sup>

【背景】地方では人口が減少し、救急医療の荒廃が進むなか、高齢化も著しい。西胆振地域も人口漸減のなか高齢化率は急速に進行し31.9%となった。この間に地域の病院で各診療科が縮小・休止するなか、残った急性期病院へ救急患者集中が著しいが、搬入患者の高齢化も目立つ。【対象】2012年の当センター救急搬入患者2344例中、救急入院した1486例について年齢別にみると55歳より増加し、以後5歳毎にほぼ倍増、80-84歳にピークを認めた。65歳以上1233例の主要原因疾患は脳外科29、整形14、消化器14、循環器12、呼吸器7、多発外傷4%の順で、75歳以上の1168例の同居状況は独居28、老老30、家族同居30、施設12%であった。【方法・結果】救急搬入患者の入院病床確保に苦慮したため、1) ICU4床の有効活用のため、各科病床コントロール徹底、2) 理学療法士を大幅増員し急性期リハビリ強化、3) MSWを増員、近隣の療養型施設との連携を密接にし、4) 救急併設HCU(12床)を開設した。その結果従来30日近かった75歳以上高齢患者の在院日数も20日弱に短縮され、救急入院病床を一応安定確保できた。【考察・結語】しかし、地域の療養・介護施設は数、質とも十分とはいえず、団塊世代の高齢化突入を迎え救急病院のみならず、地域社会全体での強力な連携・協力した取り組みが必須である。

**O23-2 地方における高齢者救急の現状と課題**

<sup>1</sup>山元記念病院胸部外科

山元 博<sup>1</sup>, 久松 泰<sup>1</sup>

【背景】【目的】高齢者救急医療は地域医療の基盤のひとつである。地方の多くの二次救急病院は、人口の高齢化に伴い慢性医療機関の増加と二次救急病院の減少もあり、救急患者の増加が見られ、長期入院患者の増加などの問題も起こっている。高齢化率26%を超える地方における当院の現状と課題について検討した。【対象】【結果】当地域救急の高齢化の及ぼす影響について検討した。2000年10月より2012年12月までの救急車搬入患者9017名(男/女 5077/3940)について検討した。2007年までは、64歳以下が65歳以上より多い傾向が見られたが、2008年以降は逆転した。重症度においては、軽症(外来)中症(入院2週間以内)重症(入院3週間以上)死亡の4段階に分けると、全体では、軽症、64歳以下vs65歳以上=71%vs39%、中症、40%vs60%、重症、17%vs83%、死亡、9%vs91%であった。重症例以上の原因疾患は循環器疾患が最も多く、高齢者の重症化率の傾向は年々著明になっていて、長期入院の増加が読み取れる。【考察】【結語】地域救急医療の有効性を上げるためには、後方医療機関、介護施設との連携が不可欠である。地域での救急検討会をはじめ、地域連携会議なども活用して回転率を上げ、地域救急医療の円滑化を計ることが必要と考える。

**O23-3 3次医療機関を持たない非都市部での消化器・呼吸器関連病態高齢者救急の実態と課題**

<sup>1</sup>雲南市立病院外科

森脇義弘<sup>1</sup>, 奥田淳三<sup>1</sup>, 庭野稔之<sup>1</sup>, 澤田芳行<sup>1</sup>, 大谷 順<sup>1</sup>

【背景】地方小規模市町村では高齢者救急医療問題が都会に先駆けて表面化している。認知症、移動困難、食事摂取不良、誤嚥、低酸素血症は高齢者の日常的救急病態だが初期対応後の継続診療や療養手段の確保困難の現実もある。【目的】中山間地域小規模市町村での高齢者消化器・呼吸器関連病態救急医療の問題点を検討する。【対象と方法】3か月の救急外来対応の75歳以上症例346例(全年齢1182例中29%)中食事摂取不良、下痢、腹痛、低Spo2、痰吸引困難を含めた消化器・呼吸器関連病態延べ163、98例の病歴を検討した。【結果】当院の医療圏は人口6万人の3市町だが3次救急医療は無く、重傷緊急症例は陸路30分の3次施設へ搬送される。消化器・呼吸器関連病態は高齢救急症例の47、28%で、各病態中救急搬送49、46%、JCS2以上の意識障害51、65%、入院(除外来死亡)63、65%、入院例中死亡20、31%、15日/22日以上入院60/42、88%/82%、認知機能低下79、88%、入院前平均FIM運動/認知項目各36/20、24/15点、PS3、4は53、67%であった。【結論】高齢者救急症例の入院率は高く、平時と著変なくとも重症で高次施設適応と判断され易いが長期化例も目立ち、医療資源の再分配や社会負担などから居住地近隣2次施設での対応システムの構築が望まれる。

**O23-4 地方における高齢者救急の現状と問題点および対策**

<sup>1</sup>遠賀中間医師会おんが病院救急総合診療科

末廣剛敏<sup>1</sup>

【はじめに】わが国の高齢化が進むにつれ高齢者救急のあり方が大きな問題となっている。独居や老老介護の問題より一旦入院してしまうと在宅での継続治療が困難となり病院と施設を行き来する患者が増加している。当院は人口14万人の郡部医師会急性期病院で周囲に高齢者施設が散在しており高齢者の受診が大半である。地方における高齢者救急の現状と問題点を明らかにし、高齢者の退院後の環境整備について検討した。【方法】救急総合診療科を退院した75歳以上664例を対象とした。背景、疾患、予後ならびに退院時の対応について年齢および生活の場で比較し対策を検討した。【結果】男性252例、女性412例、平均年齢86.2歳、在院日数13.4日、生活の場は在宅383例、施設261例、疾患は感染症326例、循環器113例、消化器85例、脳神経51例、その他89例であり、予後は自宅302例、施設212例、転院195例、死亡55例であった。施設例中66%が感染症であり循環器13%、消化器6%と続き、在宅例は感染症37%、循環器20%、消化器17%であった。予後は元の場所に退院できたのは77%で死亡は8%であり14%は慢性期病院へ転院となった。【まとめ】介護や医療の問題で緊急入院高齢者の15%は元の場所に帰れない。医師会会員および施設との連携を密にするだけでなく、在宅支援としての訪問診療および訪問リハビリが重要である。



O23-5 地域の高齢化社会に追いつく救急医療体制とは

<sup>1</sup>横須賀市立うままち病院救急総合診療部

本多英喜<sup>1</sup>、岡 正樹<sup>1</sup>、原田龍一<sup>1</sup>、高津 光<sup>1</sup>、日比野壮功<sup>1</sup>、佐藤香葉子<sup>1</sup>、松森響子<sup>1</sup>、光定 誠<sup>1</sup>、三代貴康<sup>1</sup>

【目的】地方都市の高齢者救急を意識して活動したER型救急の10年を振り返り、高齢者救急に関する危機的状況とその課題を検討する。【方法・結果】本院救急患者データ(2003～2012年度)、一次救急医療機関受診状況、横須賀市人口推計、横須賀市消防局等のデータを用いて、地域内の高齢化救急医療の特性を示す。本院開設後10年間で高齢化率は約5%上昇して26%を超えた。高齢救急患者は初診患者が多く入院率も高い。心・脳血管障害に加えて、消化管出血、電解質異常、偶発性低体温の頻度が高い。転倒による外傷、骨折も多い。医療機関側は病床満床で受け入れ不能となり、転送も増加傾向である。【考察】高齢者救急患者に対して、現行の1次と2次救急医療機関が常時対応することは不可能で、重症度に応じて機能分化された現在のピラミッド型体制は見直すべきである。一方、地域内の高齢者の実態把握は困難であり、潜在的な救急患者を把握できていない可能性が高い。【結論】1. 高齢者救急の受け入れ体制は診療科別分類は対応不可能で、ER型救急体制と総合内科部門の強化が有用と考える。2. 高齢者救急に対応した救急医療体制構築には病院単独では限界があり、地域内関係機関の協力が不可欠である。3. 高齢者救急のデザインには地域の特性を反映する指標が必要である。

O23-6 二次救急医療における高齢者介護支援の必要性について

<sup>1</sup>社会医療法人盛和会本田病院総合診療科  
奥田和功<sup>1</sup>、桂田菊嗣<sup>1</sup>

【背景】1997年に介護保険法が成立し、多様な形で地域の介護サービスが充実化されつつあるものの、救急搬送をきっかけに介護申請などの支援が必要となる症例をしばしば経験する。【目的】二次救急病院において、救急搬送をきっかけに老人施設への入所調整が必要になった症例を抽出し、発生頻度やそれら症例の特徴について検討する。【対象と方法】2012年11月から翌年1月までの3か月間に、当院に救急搬送となった500症例(うち入院133例)を対象とした。地域連携データベースを基に調査、比較検討した。【結果】入院した133例のうち、老人施設への新規入所調整が必要であったのは8症例(約6%)、同じ施設への再入所となったのが、15症例(約11%)存在した。新規入所調整をA群、再入所をB群とし比較すると、年齢はA群87±8歳、B群88±8歳(median)、性別(男:女)はA群2:6、B群4:11と両群間に有意差は認めなかった。しかし、入院日数において、A群81±62日、B群25±31日(median)と明らかにA群で長期におよぶ傾向があった。(p<0.05)【結論】二次救急病院に搬送され、入院が必要であった高齢者には、慢性的に進行する認知症やADL低下の影響で、老人施設への新規入所調整を必要とした症例が一定数存在した。急性期医療に引き続き、介護支援にも一定の時間と労力が必要であった。

O23-7 高齢者救急医療体制モデル「八高連」の実績とその意義

<sup>1</sup>東京医科大学救急医学講座、<sup>2</sup>東京医科大学八王子医療センター救命救急センター

新井隆男<sup>1</sup>、沖田泰平<sup>2</sup>、長田雄大<sup>2</sup>、熊坂謙一郎<sup>2</sup>、弦切純也<sup>2</sup>、河井健太郎<sup>1</sup>、三島史朗<sup>1</sup>、織田 順<sup>1</sup>、太田祥一<sup>1</sup>、行岡哲男<sup>1</sup>

【背景・目的】東京医科大学救急医学講座が担当している大学病院(以下西新宿)と八王子医療センターの救命救急センター(以下八王子)の2施設で75歳以上の高齢者について、特に出口対策の効果について検討した。【対象・方法】平成24年度の4か月間の西新宿と八王子の症例データを比較した。【結果・考察】患者数や年齢に差はなかったが、平均在室日数は西新宿が7.8±14日、八王子が5.4±6.9日と有意に八王子で短かった。また年齢別に検討すると75歳以上の高齢者においてこの傾向が顕著であった。八王子地域では平成23年5月に発足した八王子市高齢者救急医療体制広域連絡会(八高連)が、救急病院はもとより、慢性期病院や高齢者施設に加えて在宅医療や町会自治会までもが一体となり、主に救急医療の出口対策について取り組んだことも一因として示唆された。これにより救急搬送時間も短縮された。高齢者救急には地域での広い理解が必要であると考えられた。

O23-8 高齢者のための安心安全な広域救急医療体制『粕屋在宅医療ネットワーク』の再評価と新たな展開

<sup>1</sup>福岡県粕屋医師会、<sup>2</sup>福岡東医療センター、<sup>3</sup>福岡女学院看護大学  
原 速<sup>1</sup>、江崎卓弘<sup>2</sup>、青木久恵<sup>3</sup>、松尾喬之<sup>1</sup>、堤 啓<sup>1</sup>、上野道雄<sup>1</sup>

【目的】高齢患者の急変に対して平成18年から整備された『粕屋北部在宅医療ネットワーク』を平成23年から粕屋中南部に拡大し『粕屋在宅医療ネットワーク』に改称(以下『在宅ネット』)、平成24年登録患者は2000名を超えた。これを機に登録患者のアンケート調査により『在宅ネット』を検証し、より広域の救急医療の実現を図る。【方法と結果】国立病院機構福岡東医療センターを搬送先救急病院に選択した『在宅ネット』登録患者1820名に対してアンケート調査をおこない65.9%の回答を得た。【課題と新システム】粕屋中南部では域内の救急病院の体制が十分に整っておらず、北部でも救急病院は開設診療科以外の救急患者対応が困難であった。＜新システム＞中核病院と粕屋医師会、行政、消防本部が患者データベースを共有して、搬送依頼を受けた消防本部は登録病院に受け入れ是非を確認し、受け入れ不可の場合、消防本部は搬送先救急病院に患者情報を送信する。【まとめ】新システムをもとに『在宅ネット』はより有用な救急医療体制へと改良された。今後は救急患者入院後に得られた貴重な病院情報を在宅医療に利用できるような病院・地域間の双方向性情報伝達サポートシステムへと展開する。

O24-1 2012年の名古屋大学病院救急・内科系集中治療室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>、井口光孝<sup>2</sup>、東 倫子<sup>1</sup>、稲葉正人<sup>1</sup>、松島 暁<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】2012年の当救急・内科系集中治療室における検出細菌の解析結果を報告する。【方法】期間は2012年1月1日～12月31日の1年間とした。Pseudomonas aeruginosaを除き、原則としてCLSI M100-S18に基づいて抗菌薬の感受性を判定した。【結果】この間にICUで管理した患者のAPACHE2スコア(±標準偏差)は30.7±6.1であり、予測死亡率は70%だった。分離された菌数は254株、患者数は118名であり、検出された菌種は多い順に、Staphylococcus aureus 35株(MSSA 28株、MRSA 7株)、Enterococcus 属30株(E.faecalis 17株、E.faecium 9株)、Klebsiella 属29株(K.pneumoniae 25株、K.oxytoca 4株)だった。Pseudomonas aeruginosaに多剤耐性株は認めなかったが、22株中3株がフルオロキノロンとカルバペネムの2系統に耐性を認めた。検体種としては、喀痰ではStaphylococcus aureusが最も多く、血液ではStaphylococcus epidermidisが最も多かった。ICU死亡率は16例(14%)であり、蘇生後脳症などのDNR症例を8例含んでいた。【結論】当救急・集中治療室では、以上の菌種の検出を特徴とし、予測死亡率に対し良好な治療成績が保たれていた。抗菌薬の使用状況と合わせて報告する。

O24-2 気管支鏡検査と薬剤耐性菌検出率の関連性調査

<sup>1</sup>福山市民病院麻酔科  
石井賢造<sup>1</sup>

【背景】院内感染リスクとして治療用デバイスが問題となる場合がある。そのひとつに気管支鏡が挙げられる。【目的】気管支鏡施行と薬剤耐性菌検出に関連があるか調査する。【方法】診療録を用いた後ろ向き研究。2009年4月から2012年3月までに救命救急センターで入院加療した患者のうち、経過中肺炎と診断、または肺炎の疑いで喀痰培養検査を行った患者について調査。気管支鏡(BAL含む)を施行した症例(気管鏡群)と施行しなかった症例(非施行群)との2群に分け、喀痰培養からの耐性菌検出率に差があるかどうかを調査した。【結果】症例数は349例(男211女138) 気管支鏡施行群64例、気管支鏡非施行群285例。気管支鏡耐性菌検出率22/64=0.344非施行群耐性菌検出率70/285=0.246で耐性菌検出率に有意差は無かった。気管支鏡群の平均APACHE2スコア23.0非施行群の平均APACHE2スコア24.0であり両群に有意差は無かった。【考察および結論】当院救命救急センターでの調査では気管支鏡検査実施と薬剤耐性菌検出に関連性を認めなかった。

**O24-3 多剤耐性緑膿菌発生予測因子の推定**

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

【背景】2009年, 2010年に多剤耐性緑膿菌 (MDRP) 6例が検出された。【目的】MDRP 発生予測因子を解明する。【対象】2006年1月1日から2012年12月31日の間に救命救急センターに入院した抗生剤投与例5174例, 緑膿菌検出例290例。【方法】月別の抗菌薬使用人数, 投与日数 (p-chart解析), 使用密度 (Schewhart解析), 緑膿菌主要9種 MIC-S, I, R数 (p-chart解析), S-MIC値 (Schewhart解析), MDRP 遺伝子タイピング (DiversiLab) を解析した。【結果】遺伝子タイピングでは4菌株と判定された。MDRP 検出前に管理限界を越えたのは, IPM-R数, MEPM-R数, PIPC-R数, CPMX-I数, 主要9種合算-R数, 全抗菌薬投与日数であった。S-MIC値, 全抗菌薬投与人数は, 管理限界を超えなかった。抗菌薬使用密度は, MDRP 発生前後で様々な抗菌薬で傾向が変化した。【考察】抗菌薬使用密度, S-MIC値に, MDRP 発生前兆は見られなかったが, MIC-R検出数, 全抗菌薬投与日数は, 予測因子となり得る。【結語】MIC-R検出数, 全抗菌薬投与日数は, MDRP 発生を予測できる可能性がある。

**O24-4 救命救急センターにおけるPCR法を使用したMRSAスクリーニングに関する研究**

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学大学院展開医療科学講座病態解析・診断学  
山野修平<sup>1</sup>, 泉野浩生<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>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>, 森永芳智<sup>2</sup>, 柳原克紀<sup>2</sup>

【はじめに】救命救急センターでは, 入院時からのMRSAスクリーニングが院内感染予防対策のひとつとして重要である。PCR法は従来の細菌培養法よりも迅速にMRSAの保菌や感染をスクリーニングすることができると考えられる。【目的】当救命救急センターの入院患者において, PCR法と細菌培養法によるMRSAスクリーニング検査を実施してPCR法の有用性について検討すること。【対象と方法】平成24年7月から平成25年3月に当院救命救急センターに入院した患者のうち, 同意の得られた150例を解析対象とした。入室時に鼻腔を擦過したスワブを用いてMRSAの培養検査とPCR検査を行った。PCR検査はBD MAX MRSA Detection Kitで実施した。入院後も週1回検体採取を行った。【結果】年齢は平均57.6歳。性別は男性101例, 女性49例。総解析検体数366検体うちPCR陽性数は39検体 (検出率は10.7%), 培養陽性数は21検体 (検出率は5.7%) であった。PCR陽性のうち培養陰性は28検体で, 培養陽性のうちPCR陰性は3検体であった。【結論】MRSAのスクリーニングにおいてPCR法は細菌培養法よりも迅速で検出率が高く有用であると考えられた。

**O24-5 大阪大学病院高度救命救急センターでのβ-Dグルカン測定意義-培養検査結果との比較-**

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
池畑 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】真菌感染症は見逃すと致命的になり得る感染症である。我々はその診断にβ-Dグルカン検査 (ワコー法: Cut off値=11pg/mL: 以下BDG検査) を主として用いているが, 偽陽性と考えられる症例が散見され治療に迷走することがある。【目的】BDG測定と培養検査結果をretrospectiveに比較し, BDG測定意義を検証すること。【対象】2011年1月から2013年3月まで, 当救命救急センターで入院加療中にBDG測定を実施した307症例。【方法】1. BDG測定値により陽性群, 陰性群に分け, 喀痰・尿・血液などからの真菌検出率を比較した。2. BDG陽性群において, 抗生剤使用, 血液透析実施, 血漿分画製剤投与, ガーゼ交換実施など偽陽性となり得る因子について, 真菌培養陽性例と陰性例間で比較検討した。【結果】1. BDG陽性群36例中, 培養陽性は17例 (47%)。陰性群271例中, 培養陰性は246例 (91%) であった。検出菌はC.albicansが最も多かった。(18例) 2. 真菌培養陽性/陰性症例間には有意差のある擬陽性に関連する因子は認められなかった。【まとめ】BDG値が陰性であれば真菌感染は否定的と判断出来た。一方でBDG陽性は真菌感染の存在を必ずしも示すものではなく, また偽陽性となる特定の因子もなかった。BDG検査は真菌感染の警鐘を与えてくれるものと捉えるべきと考える。

**O25-1 2012/2013季節性インフルエンザの蔓延と救命救急センターにおける感染対策の検証**

<sup>1</sup>日本医科大学武蔵小杉病院感染制御部, <sup>2</sup>日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター  
望月 徹<sup>1</sup>, 松田 潔<sup>2</sup>, 石之神小織<sup>2</sup>, 菊池広子<sup>2</sup>, 遠藤広史<sup>2</sup>, 河野陽介<sup>2</sup>, 池田慎平<sup>2</sup>, 竹ノ下尚子<sup>2</sup>, 黒川 顯<sup>2</sup>

【背景】2012/2013季節性インフルエンザが2013年1月に病棟内に蔓延し, Infection Control Team (以下, ICT) 介入にて救命救急センター (以下, センター) と一般病棟2つの病棟閉鎖を経験した。【目的】全医療スタッフのインフルエンザ発症状況を分析し, 蔓延した原因を検証して再発防止する。【対象】発症した全医療スタッフと入院患者【方法】発症状況を時系列にプロットし, ICTが病状調査した。【結果】1. 初発者は看護師で, 悪寒と関節痛があったが, 体温は終始36.0℃であった。2. 高熱症例(>37.5℃)は58.6%。37.0℃未満は34.5%であった。3. 全身症状20例(悪寒4, 倦怠感4, 関節痛9, 頭痛3)に対し, 上気道症状27例(咳12, 咽頭痛8, 鼻汁7)と, 上気道症状が多かった。4. 職員のインフルエンザワクチン接種率は93%と高く, 発症した医療スタッフは全員ワクチンを接種していた。【考察・結語】今シーズンはワクチンが効いているので発症しても非典型的で, 34.5%も発熱しない。医療スタッフは発症を認識せず出勤し, 狭い勤務休憩所で飛沫感染の水平伝播が拡大したと考えられた。流行時は, ICTと共同して体調管理/報告システムと密集空間の換気システムの構築が再発防止に必要である。

**O25-2 多剤耐性アシネトバクター・パウマニの院内アウトブレイク**

<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>国立感染症研究所感染症情報センター, <sup>3</sup>国立感染症研究所細菌第二部  
牛澤洋人<sup>1</sup>, 八幡裕一郎<sup>2</sup>, 中島一敏<sup>2</sup>, 松井真理<sup>3</sup>, 柴山恵吾<sup>3</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】国内の救命救急センターで多剤耐性アシネトバクター・パウマニ (MDRAB) のアウトブレイクが生じた。【目的】(1) 進行中のアウトブレイクの制御 (2) MDRAB捕捉の危険因子の同定 (3) アウトブレイクの細菌学的・分子疫学的解明【方法】(1) 感染制御の手段を, 介入の前後比較で評価した。(2) 2011年6月1日から2012年3月31日までにMDRABが検出された15症例とアシネトバクター属陰性の対照31例で対照症例対照研究を行った。単変量ロジスティック回帰分析後, カルバペネム使用歴で調整した。(3) パルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) と薬剤耐性メカニズムの解明を行った。【結果】(1) 介入4日目以降, 新規症例発生が消失した。(2) 低アルブミン血症 (調整後オッズ比 [aOR] 20.5), 気管挿管 (aOR 10.2), 人工呼吸器使用歴 (aOR 5.7), 動脈カテーテル留置 (aOR 5.6) が有意であった。(3) PFGEは類似バンドパターンを示した。OXA-23-likeカルバペネマーゼ遺伝子が耐性に関与した。【考察】効果的な介入がアウトブレイクの広がりを阻止した。危険因子を踏まえた診療が不可欠である。単一株によるアウトブレイクであった。【結語】国内初のMDRABアウトブレイク研究を報告する。

**O25-3 当院における人工呼吸器関連肺炎の現状**

<sup>1</sup>愛媛大学医学部附属病院救急部, <sup>2</sup>神戸大学医学部附属病院救命救急科  
大坪里織<sup>1</sup>, 西山 隆<sup>2</sup>, 馬越健介<sup>1</sup>, 菊地 聡<sup>1</sup>, 相引真幸<sup>1</sup>

【目的】当院の人工呼吸器関連肺炎 (Ventilator-associated pneumonia: 以下VAP) の発生率を明確にする。【方法】期間は2011年4月1日から2013年3月31日の2年間とした。当院のオープンICU病棟 (14床) において, 人工呼吸器を装着した13歳以上の患者を対象とし, 国立大学附属病院感染対策協議会サーベイランス作業部会が作成したVAP診断基準に基づき, 使用比 (調査期間中の延べ人工呼吸器使用日数/調査期間中の延べ患者数) と感染率 (調査期間中にVAPを発症した件数/調査期間中の延べ人工呼吸器使用日数×1000) を算出した。【結果】2011年度の使用比が0.40, 2012年度が0.48だった。VAP件数は2011年度が3件, 2012年度が4件であり, 感染率は2011年度が2.23, 2012年度が2.42だった。また, VAPのリスク因子について, 吸入の有無と加湿方法 (加湿器・人工鼻) で検討したが, いずれも統計上有意な結果は認めなかった。【結語】2011年度と比較し, 2012年度は使用比, 感染率ともに増加していたが, 国立大学病院感染対策協議会VAPサーベイランスに参加している19施設の25-50パーセントイル値の間に位置していた。



**O25-4 当院救急科における血液培養コンタミネーション割合の改善への取り組み**

<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  
内御堂亮<sup>1</sup>, 有野 聡<sup>1</sup>, 中澤祥子<sup>1</sup>, 森 浩介<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】血液培養検査では清潔な採血手技が求められ、コンタミネーションは極力避けるべきである。当院救急外来における血液培養検査の現状、コンタミネーション割合改善策とその介入結果を報告する。【対象・方法】2012年4月～2013年3月に救急外来で採取された全血液培養検査についてコンタミネーションの有無を同定しその割合を算出した。救急外来従事者からランダムに人選し採血シュミレーターを用いて実際と同様に採血させ、当院血液培養プロトコールに基づき評価した。以上の結果を救急外来従事者に対して周知徹底勉強会を通じて再教育を行い、2013年7月～10月におけるコンタミネーション割合と比較することとした。【結果・考察】2012年4月～2013年3月のコンタミネーション割合は4.3%であった。シュミレーション参加者は計13人であった。施行割合が低い項目は手袋を装着前の手指消毒(6人)、採血部位のアルコール消毒(9人)、採血部位のヨード消毒後十分な乾燥を待つ(9人)であった。改善策の内容と介入後のコンタミネーション割合を報告すると共に、一層の改善のための方策を文献的考察を含めて提示する。

**O25-5 高齢者を多く扱う医療機関の救急用PHSの汚染対策**

<sup>1</sup>国立長寿医療研究センター手術・集中治療部  
北川雄一<sup>1</sup>

【背景】救急外来においては、搬入要請の対応などにPHS端末を頻回に使用。しかし、診療、処置中に端末が頻回に鳴動し、対応を迫られる場面も少なくない。【対象・方法】救急外来で、連絡用に使用している4台のPHS端末の表面(画面とキーパットの部分)および裏面(把持する部分)を、ATP拭き取り検査(ルミテスター・キックマン・東京)で検査。検査は平成25年1月と4月に、抜き打ちで各端末3回ずつ施行。平成23年4月から、OA機器に使用可能なふきとりクロスを用い、1日1回以上端末を清拭することを推奨。【結果】清拭導入前のPHS端末のATPは9365.4±2665.4RLUで、清拭導入後には、2243.3±457.9RLUと有意に減少(P=0.012)。またPHS端末の表面と裏面を比較すると、表面は3046.1±904.8RLU、裏面は8562.7±2633.8RLUで、裏面の汚染が大きい傾向(P=0.054)。【考察】これらの汚染が感染に与える影響は定かではないが、定型的な除染対策が必要と考えられた。【結語】PHS端末のATP汚染は、清拭によって軽減。PHS端末のATP汚染は、キーを押したり耳に当たったりする表面より、手で把持する裏面の方がひどい傾向。

**O25-6 持続血液濾過施行時のメロペネム血中濃度に関する検討**

<sup>1</sup>札幌医科大学医学部集中治療医学  
数馬 聡<sup>1</sup>, 升田好樹<sup>1</sup>, 巽 博臣<sup>1</sup>, 野村和史<sup>1</sup>, 後藤京子<sup>1</sup>, 高橋科那子<sup>1</sup>, 今泉 均<sup>1</sup>

【背景】メロペネム(MEPM)は時間依存性の抗菌薬であり、持続血液濾過(CHF)施行時の3g/日投与時の血中濃度の推移について検討した。【方法】対象は敗血症に対しCHFを施行した9例とした。CHF開始後にMEPM1.0gを3時間かけ、8時間毎に投与した。投与開始後、トラフとピーク血中濃度を測定した。CHFはポリスルホン膜(1.3m<sup>2</sup>)を用い、血液流量100ml/h、濾過量1000-2000ml/hで施行した。抗凝固薬としてメシル酸ナファモスタットを用いた。【結果】平均APACHE IIスコア25、SOFAスコア10であった。9例中6例がショックを合併し、また人工呼吸管理を行っていた。平均eGFR、クレアチニン値、尿量はそれぞれ21.5±11ml/min、3.8±3.3mg/dl、889±583mlであった。Time above MICはMIC1:99.4±1.7%, MIC2:97.7±7, MIC4:95.7±12.3, MIC8:85.6±18.8, MIC16:59.9±28, MIC32:12.7±14.2であった。【結語】MEPMのクリアランスは本条件のCHFでは影響を受けず、腎機能に依存する。また、MEPM1g3回投与による治療ではMIC8-16までの菌種であれば十分な治療効果が得られると考えられた。

**O26-1 受講生が模擬患者も行う地域密着型の病院災害訓練の試み**

<sup>1</sup>富山大学大学院地域医療支援学講座, <sup>2</sup>関東労災病院救急科, <sup>3</sup>富士市立中央病院心臓血管外科, <sup>4</sup>磐田市立総合病院救命救急センター, <sup>5</sup>三重大学医学部附属病院救急部, <sup>6</sup>羽生総合病院救急総合診療科, <sup>7</sup>鹿児島県立大鳥病院救命救急センター  
有嶋拓郎<sup>1</sup>, 東岡宏明<sup>2</sup>, 田中 圭<sup>3</sup>, 松井直樹<sup>4</sup>, 畑田 剛<sup>5</sup>, 大森教成<sup>6</sup>, 木田吉俊<sup>7</sup>, 服部淳一<sup>7</sup>, 小川 信<sup>7</sup>

【背景】我々は多数傷病者の病院受け入れに特化した災害訓練を考案して全国で実施してきた。模擬患者の確保は懸案事項であった。そこで受講生が模擬患者も行うコースに修正して2回実施した。【目的】修正された訓練の問題点を抽出する。【方法】100人程度の受講生を5グループに分けて、災害対策本部立ち上げ、トリアージ、治療、広域搬送、通信情報管理を個別に実施した(個別スキル訓練)。実動訓練では、4つのグループに再編して(対策本部、トリアージ、治療、院内および広域搬送)担当エリアをかえながら4回実施した。訓練の効果は実技評価表や受講生アンケートで評価した。【結果】対策本部立ち上げ、情報管理など模擬患者を必要としない個別スキル訓練に対する受講生評価も他のスキル訓練と遜色なかった。実動訓練では、訓練実施ごとに模擬患者になる人たちへの説明作業が加わるために1回に20分以上の時間を要した。【結語】より多くの職員が受講することで動機づけになり募集が容易になる半面、実動訓練では手際良い誘導作業が必要となった。

**O26-2 災害時トリアージにおける黒判定の心理的負担—兵庫県下消防職員へのアンケート調査—**

<sup>1</sup>兵庫医科大学救急・災害医学, <sup>2</sup>兵庫医科大学地域救急医療学, <sup>3</sup>神戸赤十字病院, <sup>4</sup>東京大学医学部災害医療マネジメント部, <sup>5</sup>兵庫県災害医療センター  
久保山一敏<sup>1</sup>, 小谷穰治<sup>1</sup>, 吉永和正<sup>2</sup>, 村上典子<sup>3</sup>, 小澤修一<sup>3</sup>, 中尾博之<sup>4</sup>, 中山伸一<sup>5</sup>

【目的】災害時トリアージでの黒判定の問題点を、第一対応者となる消防職員がどう捉えているかを明らかにする。【方法】兵庫県下全28消防本部に対して、2013年3月に郵送でアンケートを実施した。【結果】1,234通の有効回答を得た。回答者の職種は、救急救命士・救急隊員が1,027名、一般消防職員が203名であり、男性が1,097名で、年齢は39.0±9.5(mean±SD)歳であった。黒判定の意味は、死亡54.8%、救命が困難56.7%、搬送・治療順位が最後35.1%であった。トリアージ判定の経験者は107名で、関与した経験者は42名であった。両者の中で黒判定の経験者は34名であり、それに心理的負担を感じた者は29名であった。トリアージ未経験の1,085名に対して黒判定の心理的負担の可能性を尋ねたところ、大いにまたは少しは残ると答えた者が897名であった。それでも災害・事故現場で多数の心肺停止例が見られた場合、躊躇しつつも黒判定を下すと答えた者は828名いた。【結語】消防職員の中で黒判定に心理的負担を感じる者は多いが、トリアージを敢然と遂行しようとする姿勢も伺われた。黒判定の意味の整理と社会的認知が望まれる。

**O26-3 養護教諭はトリアージが実施できるべきか?**

<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>, 畝本恭子<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 桑本健太郎<sup>1</sup>, 小柳正雄<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>, 二宮宣文<sup>1</sup>

【背景・目的】養護教諭は日本独自の資格であり、学校における救急処置の中心的な役割を担う。東日本大震災では、被災地の学校で養護教諭がトリアージを行うといった事例も報告されたが、養護教諭がトリアージを学ぶことは必須ではない。そこで、養護教諭がトリアージを学ぶ必要とその教育内容を検討した。【方法】小中学校に所属する養護教諭200名を対象に90分のSTART法トリアージ講習会を行い、事前事後のアンケート・10点満点の筆記テストを行った。【結果】200名のうち142名(71%)から有効な回答を得た。〈普段の業務で役に立つか?〉〈災害時に役に立つか?〉という問に対して、90%以上が有効と回答した。〈トリアージが実際にできるか?〉という問に対して、約45%が自信が無く、35%がどちらでもないと回答した。事前事後の小テストを比較すると平均点が7点から9点に上昇した(p<0.05)。【考察】養護教諭が災害時におけるトリアージの必要性を認識し、平時の緊急時の対応でも利用できると考えていた。災害時の対応も含め、緊急時・災害時の対応ができるよう実習を中心とした教育プログラムが必要である。【結語】養護教諭はトリアージの知識・技術が必要と感じていた。今後、より実践的な教育プログラムを検討する必要がある。

## O26-4 セーフティネットとしての災害医療—学生から院外医療スタッフを対象とした災害医療教育—

<sup>1</sup>長崎大学病院救命救急センター

山下和範<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 長谷敦子<sup>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

当院は、古くは原爆被災者への対応から、平成3年の雲仙普賢岳大火砕流による被災者への対応まで、幾度かの災害医療対応を経験している。平成8年には長崎県の基幹災害医療センターの指定を受け、DMATなど災害医療対応の準備を進めてきた。しかしながら、歴史的に地震災害はほとんどなく、当院関係者の災害医療への意識は必ずしも高いものではなかった。そのような状況を打開するべく、平成21年より各病棟および事務職より代表者を選出する形で、災害ワーキンググループを組織した。災害医療対応に関する様々な内容に関して検討し、検討内容についてそれぞれの病棟で報告する体制をとった。こうすることで、病院全体の災害医療に対する関心が増し、より円滑な災害医療対応のための準備、すなわち災害拠点病院としての機能強化が図られた。その他、院内の看護師や医学生、看護学生、さらには県内の災害拠点病院に勤務する医療従事者を対象として、災害医療に関する専門コースやワークショップの開催、サークル活動に取り組み、災害医療従事者の育成を行っている。地方大学病院における、基幹災害医療センターとしての充実強化への取組や災害医療従事者の底辺拡大のための活動を提示する。

## O26-5 多職種連携を獲得目標とした狭隘訓練の試み

<sup>1</sup>佐賀大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>国立病院機構嬉野医療センター, <sup>3</sup>長崎大学病院救命救急センター

山下友子<sup>1</sup>, 山住和之<sup>2</sup>, 山下和範<sup>3</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>

【背景】ドクターカー、ドクターヘリの普及に伴い、医療が救助現場に向かう事案が増えている。相互の連携も学ぶべき事項となっており当地域でも実践的な訓練を望む声が上がってきた。【方法】平成25年1月21日、2月7日に指揮隊、救助隊、救急隊、医療チームを交え、現場で想定される医療、消防組織の枠組み、救助資器材の展示といった相互の講義の後、傷病者1名を想定した狭隘訓練を行った。【結果】のべ70名の参加を得た。各機関の情報把握に差があり、特に要救助者の全身観察、救出や医療に必要とする時間についてのやりとりが伝わりにくいことが示唆された。各職種特有の言い回しがあり、共通でない単語が使用される場合があることも認識された。医師同乗救急車に乗務する医師・看護師については、消防組織の理解が深まった。役割分担と情報共有の重要性がわかったとの意見があった。初めての試みであり、シナリオについては一部事前に公開されていた。訓練後の検証にも時間が不足していたが、今後相互の要望を取り入れながら継続していく予定である。地域の取り組みと展望について他地域の実践を交えて報告する。

## O26-6 大阪府医師会に準拠した大阪警察病院災害対策マニュアルの策定と災害訓練によるその検証

<sup>1</sup>大阪警察病院救命救急センター (救命救急科)

岸 正司<sup>1</sup>, 渡瀬淳一郎<sup>1</sup>, 島崎淳也<sup>1</sup>, 野口和男<sup>1</sup>, 射場治郎<sup>1</sup>, 山吉 滋<sup>1</sup>

【緒言】当院では、大阪府医師会が発刊した大阪府医療機関災害対応標準マニュアル (以下、医師会版) に準拠して、平成24年1月に災害対策マニュアル (以下、新マニュアル) を策定した。【方法】1. 当院の実情に合わせた新マニュアルの医師会版との変更点について検討する。2. 平成24年11月に試行された実践型院内災害訓練の振り返りやアンケートより、新マニュアルに関連する課題について検討する。【結果】1. 新マニュアルは、推定受入れ負傷者数40名以上、災害医療体制として病院全体 (職員、場所) での対応を想定するものと位置づけた。災害活動エリアとして現地指揮所を加えた。病院独自の活動場所、施設名に変更した。災害時の安全及び感染管理の役割を追加した。2. 現地指揮所の位置変更が望ましい (今回の場所では情報が得にくい)。災害時診療録の改訂 (すべての部門から記入しづらく、より簡素にとの意見)。【考察及びまとめ】標準化の観点から医師会版の変更は必要最小限となるように配慮した。ただし、規模の大きな病院では現地指揮所の設定が必要であり、訓練からはその場所変更が求められた。初療時には今回用いた災害カルテは煩雑であり簡素化が求められた。これらの問題点については改訂し、訓練を通じて再評価する予定である。

## O26-7 当施設での時刻別勤務人員の推移 —災害時に活動可能な人員数の把握のために—

<sup>1</sup>日本赤十字社和歌山医療センター救急部

浜崎俊明<sup>1</sup>, 千代孝夫<sup>1</sup>, 辻本登志英<sup>1</sup>, 是永 章<sup>1</sup>, 山崎一幸<sup>1</sup>, 中 大輔<sup>1</sup>

【目的】災害時の有効な対応策の立案のために、活動可能な時刻別勤務人員数を把握する。【方法】聞き取り調査及び勤務日誌から時刻別の勤務人員数を算出した。【結果】【背景】1) 当施設の平日日勤帯は9時から17時30分、週に42.5時間であった。2) 当施設の全職員数は、医師215人、看護師1130人。看護助手55人、薬剤師36人、検査技師42人、放射線技師36人、事務職115人、栄養士・調理師16人、臨床工学士26人、理学療法士・作業療法士26人だった。【時刻別の人員数】1) 全職員:日勤開始時の9時は1125人、深夜帯は95人だった。2) 看護師:日勤開始時には608人、深夜帯は73人であり、9~9時30分などの送り時には多かった。3) 医師:日勤帯215人、当直帯11人。4) 薬剤師:日勤帯36人、当直帯2人。5) 検査技師:日勤帯42人、当直帯2人。6) 放射線技師:日勤帯34人、当直帯2人。7) 事務職:日勤帯103人、当直帯5人。8) 栄養士・調理師:曜日に関係なく6時から19時まで最高16人だった。9) その他:看護学生は30人が敷地内の寮に居住していた。【結語】1) 日勤帯には全職員の66.3%が勤務していたが、深夜帯には全職員の5.6%しか勤務しておらず、大きな差を認めた。2) 災害時活動においては勤務時刻別人員数の差を考慮し、人員配置の検討やマニュアルの作成を行う必要がある。

## O26-8 小児専門施設における病院被災時の災害対策

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター救急診療科, <sup>2</sup>集中治療科, <sup>3</sup>災害対策ワーキンググループ

内田佳子<sup>1</sup>, 問田千晶<sup>2</sup>, 六車 崇<sup>2</sup>, 辻 聡<sup>1</sup>, 橋本圭司<sup>3</sup>, 北川道弘<sup>3</sup>

【背景】病院被災時の対策は諸施設の懸案であり、とくに小児患者を想定した体制整備は不十分である。当院 (小児専門施設:小児335/490床) では'11年から災害対策WG設立/マニュアル作成/院内訓練など災害対策を開始した。【目的】小児を想定した災害対策の課題の提示。【方法】以下3訓練を施行し課題を抽出した: [1] 災害対策本部設置/被災情報報告 [2] START法トリアージ (事前教育→訓練) [3] 患者搬出。【結果】 [1] 本部機能と役割分担の整理が不十分、指揮命令の混乱を生じた。 [2] 事前教育/周知が遷延 (2ヶ月間)。(e-learning) 開始1か月の修了率は医師28:看護師53%と低く、最終74:87%までには反復周知と部署毎の修了率公表を要した (講義) 1回目受講率は同14:8%と低く、反復開催により最終 (6回目) 63:67% (訓練) 入院374例に施行、適切なタグ記載は58%。区分は赤46/黄8/緑42/黒4%で、10%は誤トリアージ。要広域搬送患児は80例。 [3] 搬送資器材/搬送経路/人員配置の整理が不十分。【考察】小児領域では、災害対策の意識の醸成が不十分で、継続的な訓練と啓蒙が不可欠と考えられた。従命/歩行不能な年少児はSTART式でオーバートリアージとなるため小児基準/運用の検討が今後の課題となる。要広域搬送患児の多数発生を想定した資器材整備/搬送手段の確立も今後の課題である。

## O27-1 埼玉県特別機動援助隊 (埼玉SMART) におけるCSMへの取り組み

<sup>1</sup>さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科, <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, <sup>3</sup>川口市立医療センター救命救急センター

田口茂正<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 清田和也<sup>1</sup>, 福島憲治<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>3</sup>

【はじめに】埼玉県特別機動援助隊 (埼玉SMART) におけるconfined space medicine (CSM) についての訓練内容と、検討課題について報告する。【訓練内容】平成18年に発足した埼玉SMARTは、機動救助隊・防災航空隊・埼玉DMATの協働促進を目的として、基礎研修A・B・C、応用研修、合同訓練を例年実施している。そのうち基礎研修Aは救助隊の知識・技能をDMATと共有する場と捉え、平成23年以降はCSMを中心とした危険区域での活動に焦点をおいた内容とした。訓練内容は、座学 (指揮命令と安全管理)、展示 (現場指揮本部の概要、救助隊によるconfined space rescue想定活動)、実技 (CS進入、観察処置)、総合訓練とした。【検討課題】DMATにとっては救助隊の活動内容や、危険区域に関する見識が深まることと、救助隊とのコミュニケーションの場としても機能した。一方でCSMへの敷居が低くなる懸念もある。平成24年度よりCSM等検討部会を発足し医療班進入の意義・安全確保を重視した進入前・進入後チェックリストを作成し、平成25年度SMART内での訓練を重ねる予定である。



**O27-2 成田空港での航空機事故を想定した多職種連携マニュアルの作成**

<sup>1</sup>成田赤十字病院救急・集中治療科  
中西加寿也<sup>1</sup>, 大島 拓<sup>1</sup>, 奥 怜子<sup>1</sup>, 高橋和香<sup>1</sup>, 今枝太郎<sup>1</sup>, 柄沢智史<sup>1</sup>

成田空港から車で15分に位置する当院は、空港で発生する様々な災害への即時対応が責務であると考えている。過去7年間に成田近隣で発生し当院が対応した航空機災害事案は5件であったが事案ごとに種々の課題が浮上した。大規模事故に備えてよりスピーディに対応可能なマニュアルの作成が急務であると痛感しその作成に取り組んだ。航空機災害にはオーバーランや墜落、乱気流事故などが含まれるが、自然災害と異なり病院機能はほぼ正常に維持されている。しかしながら当院は1次から3次までの救急対応をこなしていることから、この一般救急体制を維持しながら航空機災害にも同時に対応することには限界がある。そこで事案発生直後に救急医と院長が協議し、病院機能を災害対応に特化させるのか、通常の体制を維持したまま対応可能なかを決定する。災害対応と決定した場合、各々の部署に事前に割り当てられているaction cardの内容に基づいて、ただちに傷病者受け入れに向けた準備を開始する。災害対策本部が機能し始めるまでの約30分間、各部署が自動的・自律的に準備を開始することでより早期に傷病者を受け入れることが可能になると考えている。当院でこれまでに経験した航空機災害事案に言及しつつ、多職種連携マニュアル作成における問題点や課題について報告する。

**O27-3 DMATにおける小児傷病者対応の課題と体制整備**

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター災害対策ワーキンググループ  
間田千晶<sup>1,2</sup>, 六車 崇<sup>1,2</sup>, 橋本圭司<sup>2</sup>, 北川道弘<sup>2</sup>

【背景】大規模災害では被災者の10%以上が小児とされるが、DMATでは小児傷病者を想定した体制は未整備である。我々は数少ない小児専門施設DMATのひとつとして体制整備を進めている【目的】DMATにおける小児対応体制の課題と解決策の提示【方法】当院DMATの体制整備と訓練 [1. 出動・2. トリアージ]を通じ、小児傷病者への対応を想定したDMAT資機材/体制につき検討した【結果】[訓練1]標準資機材:気管挿管物品やドレナージュチューブに小児用サイズがない。広域搬送基準:500ml以上の大量血胸・不搬送基準に収縮期血圧60mmHg以下などは小児には不適切である。[訓練2]当院入院患者374(15歳未満273)名にSTART式トリアージを施行。トリアージ区分は赤43%/黄4/緑50/黒3であったが、赤トリアージの75%は月齢相応の呼吸数/発達程度として正常であった。また気管挿管/人工呼吸/酸素投与中の重篤小児患者は80例で、広域搬送需要のある小児患者の多数発生が想定された【考察/結語】小児傷病者への対応を想定すると、小児用資機材の整備・小児トリアージ基準/運用の検討・広域搬送適応の小児基準の作成・小児広域搬送の搬送手段/搬送先施設の確保などの体制整備が必須である。整備においては、小児資機材は可搬性などからオプションとするなど、全体の整合性への配慮も重要である。

**O27-4 鳥田市における災害医療の問題点と当院DMATが果たすべき役割**

<sup>1</sup>市立鳥田市民病院救急科  
松岡良太<sup>1</sup>

東海地震に対し早くから備えている静岡県ではあるが、災害医療に対する鳥田市の動きは鈍い。東海地震における鳥田市の人的被害想定は、重傷者467人、中等傷者2093人であるが、これだけの傷病者に対し当院は対応可能なのか。【救護所の問題点】鳥田市には12か所の救護所が指定、開業医が各救護所に赴くことになっている。しかし、JATECなどの知識はなく、搬送のために救護所で必要な安定化処置は現時点では不可能と思われる。さらに医師会長自ら「救護所では黒タグは着けない。救護所では処置はできないため、そのまますぐに病院に搬送することになる」と明言されており、未処置の中等重症者が多数搬入されれば、病院が機能しなくなる可能性が高い。【病院の問題点】病院訓練において、トリアージゾーンの医師は、PAT法を知らずSTART法すら使用せずに重症度分類を行っていた。赤ゾーンでは、JATECを理解していない外科系医師が診察していた。【今後の課題】現在の状況で被災した場合、鳥田市の災害医療体制は機能しないと思われる。今後の課題として、救護所と病院それぞれの役割を理解してもらい、開業医と病院医師に各ゾーン毎に実技訓練を行うことが急務である。そしてこれらを指導するのは、当院DMAT隊員の責務であると思われる。

**O27-5 START式トリアージで対応不能であった中学校異臭事件の一事例**

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院救命救急センター  
鶴飼 勲<sup>1</sup>, 松本 優<sup>1</sup>, 毛利智好<sup>1</sup>, 二宮典久<sup>1</sup>, 鴻野公伸<sup>1</sup>, 杉野達也<sup>1</sup>

【はじめに】START式トリアージは、その迅速簡便性故に日本DMATやMCLSコースにおける一次トリアージの標準手段として採用されている。今回我々は、ドクターカー出動で現場活動に参加した傷病者16名の中学校異臭事件において、START式トリアージが極めて適用しにくい状況に直面したので報告する。【目的】異臭による過換気症候群の集団パニック発作事例において、START式トリアージ適応が困難であった状況を報告すること。【事例】山間部の中学校において、授業中に屋外から教室に異臭・刺激臭が流入、79名の生徒のうち16名が強い気分不良を訴えて119番通報。16名は呼吸困難感を訴え、うち6名は歩行不能で指先と口唇のしびれを伴う頻呼吸を呈した。異臭の原因は窓の外に散布された防虫剤と後日確認された。一次トリアージでは、10名が緑で、歩行不能の6名は頻呼吸であったものの典型的な過呼吸で、他のバイタルサインも安定していたため黄色カテゴリーとした。【考察】START式、PAT法を組み合わせたトリアージでは、過換気症候群は赤の緊急治療群に分類される。Triage SieveとSortの組み合わせではSortで黄色になり、呼吸数を数えないCare-FlightやSALTでも黄色になる。原因の特定が困難な異臭騒ぎで適応可能なトリアージ法について考察する。

**O27-6 復旧期災害医療支援のあり方に関する考察 (NPO法人HuMA 2012-2013 フィリピン台風ポーファ被災者医療支援活動より)**

<sup>1</sup>認定NPO法人HuMA  
久野将宗<sup>1</sup>, 甲斐聡一郎<sup>1</sup>, 二宮宣文<sup>1</sup>, 夏川友輝<sup>1</sup>, 山下公子<sup>1</sup>, 苛原隆之<sup>1</sup>, 武田多一<sup>1</sup>, 山口孝治<sup>1</sup>, 前川和彦<sup>1</sup>

【背景】急性期から長期に渡る医療活動を行う国際NPOの多くはロジスティクス能力に富み機動力や自己完結性を確保している。東日本大震災以降、慢性期医療の重要性についても注目が集まっている。昨年12月4日フィリピンミンダナオ島にて台風ポーファが大災害をもたらした様々な国際NPOが医療支援を行った。HuMAも2013年1月1日より1月31日の期間で支援を行なった。【目的】活動報告と外部支援者としてのあり方を考察する。【活動結果】移動クリニックにて11カ所、累計3692名を診療した。多くは気道系のトラブルであった。その他衛生プロモーションと活動終了時に薬剤寄付と活動内容のレポートを提出した。【考察】HuMAのメンバーは通常医療機関等で働いているため自由に動ける人材や資金に限りがある。著名な国際NPOのロジスティクス能力にはなかなか及ばないが先遣隊調査を行うことで制約があるなかでも能力を発揮出来るように努めている。また慢性期の医療支援は明確な終わりがなく活動はメンバーや組織を超えた継続性が重要と考える。地域にとって継続性を持たせるために自分たちが行った結果を現地に残す必要があるだろう。【結語】十分な事前調査と速やかな活動報告提出による現地へのフィードバックが重要と考える。

**O27-7 2013年ボストン・マラソン爆発事件における米国の多数傷病者対応に学ぶ**

<sup>1</sup>九州大学大学院医学研究院先端医療医学部門災害・救急医学分野  
永田高志<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>

【背景】2013年4月15日米国マサチューセッツ州ボストン・マラソン大会において爆弾テロが発生し、死者3名、負傷者282名であった。事件発生後直ちに関係各機関が対応し傷病者は近隣5カ所のレベル1外傷センターを含めた27の医療機関に分散搬送された。【方法】2013年4月15日から4月30日までの公開情報を元に事前の対応準備そして事件発生後の対応を調査した。【結果】所定の手順に従い警察により直ちに観客の避難誘導が行われた。ゴール地点の医療テントがトリアージポストとして一時使われたが、救急隊の安全担当者の判断により、傷病者を速やかに分散搬送することが決定された。各外傷センターでは最大40名の傷病者が搬送された。重度の四肢切断外傷に対して緊急の止血・切断術が実施された。4月26日時点で29名の傷病者が入院加療中であった。【考察】911後最悪のテロに直面したボストンであったが、事前の災害対応準備が有効に発揮された。イラク・アフガニスタン戦争における即席爆発装置による負傷兵の臨床経験も反映された。四肢を失った負傷者の社会復帰、そして災害対応に従事した関係者の心理的影響が今後懸念された。【結語】我が国の多数傷病者対応は本件のような市街地での爆弾テロに対して十分な対応が出来ないのが現状であり、謙虚に学ぶ必要がある。

**O28-1 救急医と産科医のコラボレーション～救急医は産科医療崩壊の救世主となり得るか～**

<sup>1</sup>金沢大学附属病院産科婦人科  
中西泰造<sup>1</sup>, 土肥 聡<sup>1</sup>

本邦における妊産婦・周産期死亡率は他の先進国と比較しても非常に低く、世界トップクラスを誇っている。しかし現在、産科医療は崩壊の一途を辿っている。産婦人科医の数はほぼ横ばいであるものの高齢化がすすんでおり、その20%は10年以内に引退すると言われている。さらに妊婦の高齢化、不妊治療の発達によりハイリスク分娩が増加しているのが現状である。産科救急はその特殊性から長年、産科医が単独でその管理、治療にあってきた。分娩を行う全ての施設で産科救急症例は発生しうが、全体数が少ないため産科医個々の経験が十分でないことも多い。また分娩を行いながら呼吸、循環など全身管理を行うのは産科医にとって非常に大きな負担であり、それが産科医療崩壊の一因にもなっている。これらの状況を打開するべく、金沢大学附属病院産科婦人科では産科救急に対応できる救急医を育成するため、2012年度より救急医の受け入れを開始した。当院では年間約300例の分娩を行っており、そのほぼ全てが何らかの合併症を抱えたハイリスク分娩である。当院での症例を参考に、どのような症例で救急医の力を発揮できるのかを検討する。また研修内容にも言及し、全国でも同様のプログラムが発展していくことを期待したい。

**O28-2 産婦人科最重症患者救命への取り組み—産婦人科と救命センターの連携—**

<sup>1</sup>りんくう総合医療センター産婦人科, <sup>2</sup>大阪府泉州救命救急センター, <sup>3</sup>神戸大学放射線科  
後藤摩耶子<sup>1</sup>, 福井 温<sup>1</sup>, 荻田和秀<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>2</sup>, 井戸口孝二<sup>3</sup>

小規模な分娩施設が散在する日本ではマンパワー不足も加えて産科出血などの危機的状況への対応が未だ問題となっている。産婦人科医減少対策として2008年4月から大阪府南地域4市3町の協力のもと、隣接2市の周産期機能を統合した。その際、隣接する大阪府泉州救命救急センターと連携し、地域の産婦人科最重症患者を直接救命センターへ搬送し、産婦人科医と救命医がチームとして治療にあたる体制を構築した。これによって産婦人科-救命科間でより迅速な情報共有が図れるようになり、産科大量出血、産褥敗血症、脳血管疾患合併妊婦、重症外傷妊婦など幅広い最重症症例への対応が可能となった。救命センターの産婦人科最重症患者受け入れ数は連携前で1例、連携後は2008年4月～2013年4月で22例と著増している。内訳としては産科症例21例、婦人科症例1例、産科大量出血などの出血性ショックが最多で全体の36%を占めており、全例で子宮温存のうえ救命し得ている。今後はより迅速な連携を図るために、初療室やICUでの帝王切開シミュレーションを行い、大量輸血プロトコルなどの共通認識を持つことで、危機的状況への対応を向上させていく必要があると考えている。

**O28-3 当院での母体救命対応症例の検討**

<sup>1</sup>日本赤十字社医療センター救急科  
六車耕平<sup>1</sup>, 林 宗博<sup>1</sup>, 戸田祐太<sup>1</sup>, 水谷政之<sup>1</sup>, 小島雄一<sup>1</sup>, 木村一隆<sup>1</sup>, 早野大輔<sup>1</sup>

【背景】平成21年3月より東京都では母体救命対応総合周産期母子医療センターとして、総合周産期センターと救命救急センターの緊密な連携のもとに診断、処置等を行う緊急に母体救命処置を要する妊産婦を受け入れ対象とする母体救命搬送システムが開始された。当院も同センターの1つとして指定され、平成21年3月から平成25年3月の間に母体救命対応症例として合計59例を収容した。内訳は、通報が13例、転院が46例、また、そのうちの産褥婦の症例は27例であった。当院で収容した母体救命対応症例および東京都全体での母体救命対応症例について、年齢、妊娠週数、出産歴、疾患内容、APACHE-II scoreによる重症度などを比較、検討して若干の考察を加え、報告する。

**O28-4 アクションカードを用いた母体胎児救命帝王切開シミュレーションは検証に有用である**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>多摩総合医療センター麻酔科, <sup>3</sup>多摩総合医療センター救急科, <sup>4</sup>相模原協同病院, <sup>5</sup>多摩総合医療センター産婦人科  
山下智幸<sup>1,2</sup>, 金子 仁<sup>3,4</sup>, 馬場慎司<sup>5</sup>

【背景】妊娠20週以降の妊婦心停止に対しては蘇生に反応がない場合、心停止から5分以内の児娩出が求められており、そのとき行われる母体胎児救命帝王切開による分娩はperimortem cesarean delivery; PMCDと呼ばれている。多摩総合医療センターは小児総合医療センターと連携し母体救命対応総合周産期母子医療センターに指定されているが、PMCDを救急初療室で実施するための体制は十分ではなかった。【目的】PMCDの頻度は低いが緊急度・重症度は共に高く、他科に渡る連携が必要不可欠なため、実施可能な体制づくり検証を行うことにした。【方法】連絡体制・物品・同意書などの環境整備を行い、職種ごとにアクションカードを作成した。予定した手順に沿って関係各部署が合同でシミュレーションを実施した。【結果・考察】シミュレーションの実施により当初の想定ではラジアントウォーマの設置が困難であることがわかり、設置場所の変更を行った。新生児科の診療支援を円滑に行うために薬剤希釈表が求められた。互いの連携を強化するのにノンテクニカルスキルを考慮したアクションカードは有用であった。【結語】初療室でPMCDを実現するにはシミュレーションによる検証は有用である。

**O28-5 緊急避妊ピル処方の現状 ～病院内取り決めを守っているか～**

<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  
林 卓郎<sup>1</sup>, 松岡由典<sup>1</sup>, 伊原崇晃<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・目的】神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センターは年間約3万5千人の所謂1次から3次救急患者の診療を担当している。その中で緊急避妊薬処方を希望し受診する症例も一定数ある。2011年2月に日本産婦人科学会から緊急避妊法の適正使用に関する指針が作成され、同5月には緊急避妊薬としてレボノルゲストレルの発売が開始された。これに併せて当院では2012年1月10日より処方に関する取り決めを作成した。取り決め作成後の緊急避妊薬処方症例の検討を行い、改善策を講じる。【方法】2012年1月10日から2013年1月9日の1年間における当院救急外来での緊急避妊薬処方症例について診療録を元に検討する。【結果】救急外来での処方症例は31例であった。処方医は産婦人科医が18例、救急医が8例、初期研修医が5例であった。性的暴行被害者に対する処方症例17例を除く14例中、取り決め完全に則り診療されていた症例は4例のみであった。残りの10例では妊娠判定検査のみが未施行であった。患者年齢は上記14例では全て18歳以上であり、本人の同意のみで処方を行っていた。【考察】取り決めの周知徹底を改めて行う必要がある。現在取り決めには含まれない処方対象年齢の規定についても議論が必要と考える。

**O29-1 ラット頭部外傷モデルにおける受傷早期のHMGB1の局在とその意義について**

<sup>1</sup>山口大学医学部附属病院先進救急医療センター  
藤田 基<sup>1</sup>, 小田泰崇<sup>1</sup>, 戸谷昌樹<sup>1</sup>, 中原貴志<sup>1</sup>, 金子 唯<sup>1</sup>, 金田浩太郎<sup>1</sup>, 河村宜克<sup>1</sup>, 鶴田良介<sup>1</sup>

【背景】High morbidity group box-1 (HMGB1)は通常核内に存在する転写因子で、侵襲後細胞外へ放出され、様々な臓器で炎症を引き起こし、組織障害を増悪させることが知られている。【目的】今回、ラット頭部外傷モデルで受傷早期のHMGB1の局在を調べ、その意義を検討した。【方法】ラットに頭部外傷を作成し、受傷10分後、2, 6, 24時間後に脳組織を灌流固定した。脳組織を免疫染色し、HMGB1の局在を調べた。【結果】脳挫傷中心部では、どの時間においても多くの神経細胞にHMGB1を認めなかった。受傷10分後の脳挫傷辺縁部において、神経細胞の細胞質にHMGB1を認め、時間の経過と共に細胞質HMGB1を持つ神経細胞の減少を認めた。電顕上で細胞質HMGB1を持つ神経細胞に壊死性変化を認めた。受傷10分後、2時間後の脳梁部においては、乏突起膠細胞の細胞質にHMGB1を認め、細胞質HMGB1を持つ乏突起膠細胞は損傷した軸索周囲に分布していた。【結語】ラット頭部外傷モデルにおいて、受傷早期に挫傷周囲の神経細胞だけでなく、軸索損傷周囲の乏突起膠細胞にも細胞質HMGB1を認めた。頭部外傷早期の細胞質へのHMGB1の移行は壊死を示唆しており、脳挫傷だけでなく軸索損傷にも関与することが示唆された。



O29-2 頭部外傷に伴う凝固・線溶系障害の検討

<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>, 北園雅敏<sup>1</sup>, 恩田秀賢<sup>2</sup>, 桑本健太郎<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>1</sup>,  
布施 明<sup>2</sup>, 佐藤秀貴<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【目的】頭部外傷に伴う凝固線溶系障害は脳損傷の重症度や予後に影響していることは報告されている。本研究は頭部外傷受傷早期の病態に関して臨床所見および凝固線溶系マーカーの動態を用いて検討をした。【対象】受傷より1時間以内に凝血学的検査をされたAIS 3以上の頭部単独外傷患者229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推移を検討した。2. GOS (予後良好群GR, MD vs. 予後不良群SD, VS, D) について年齢, 性差, GCS, ISS, 凝固線溶系マーカー等を比較検討した。3. OSを目的変数とし多重ロジスティック回帰分析を行い, 予後因子のカットオフ値を検討した。【結果】1. D-dimerは受傷後3時間で最大値(84.2±73.9 μg/mL)をとり, 以後6時間(48.9±51.0 μg/mL), 12時間(42.8±47.8 μg/mL)と有意に漸減した。2. 年齢, GCS, ISSについて有意差を認めた。また凝固線溶系マーカーはFibrinogenを除く全てに有意差を認めた。3. 年齢, GCS, D-dimerが独立した予後因子となった。カットオフ値は年齢56歳, GCS 8, D-dimer 32.7 μg/mLとなった。【結語】D-dimer 32.7 μg/mL以上でGOSの予後不良が増加することから, このようなD-dimerが高値となる症例に対し早期の外科的処置などを検討する必要があると考えた。

O29-3 D-dimerを指標とした頭部外傷の治療戦略

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院  
桑本健太郎<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 畝本恭子<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 小柳正雄<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>, 佐藤 慎<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>

【背景】頭部外傷急性期において凝固・線溶系の異常は熟知すべき病態である。線溶系の動態は早く概ね受傷から3時間をピークとする。我々は線溶系の亢進状態時にD-dimerを指標とし穿頭術を活用してきた。線溶系亢進時はburr holeにより血腫は容易に除去でき, 線溶系の異常亢進時は取って大開頭を遅らせる方針をとった。【目的】当施設では2009年からD-dimerを指標とした治療戦略を導入した。本治療戦略の導入前後での治療成績を報告する。【対象】2005-2012年に当センターに入院となったGCS8以下の頭部外傷患者159例を対象とした。【方法】2005-08年のD-dimer測定導入前の93例と2009-12年の66例を比較検討した。受診時所見, 頭蓋内出血の形態, 手術治療, ICU管理期間, 予後を検討した。【結果】受診時所見は両群間に有意差は認めなかった。D-dimer測定導入前ではGOSにおけるGR/MDの転帰良好群20例(21.5%), 死亡は42例(45.2%)であった。D-dimer測定導入後は転帰良好群30例(45.5%), 死亡は18例(27.3%)であり有意な改善を認めた。【考察】本治療戦略により大量の出血がコントロールされ, 穿頭術により速やかな除圧が可能となったことが, 転帰・生命予後の改善に寄与したと考える。【結語】重症頭部外傷初期治療においてD-dimerの測定および穿頭術は有効である。

O29-4 TBSS, TASH Score, ABC Scoreによる単独頭蓋内損傷における大量輸血療法の非適応判断

<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  
小倉崇以<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>, 藤塚健次<sup>1</sup>, 雨宮 優<sup>1</sup>, 原澤朋史<sup>1</sup>

【背景】Traumatic Bleeding Severity Score (TBSS) は, 重症外傷患者における大量輸血療法 (MT) の必要性を, Primary surveyの時点で予測できるスコアである (AHA resuscitation science symposium 2012)。TBSSの精度は, TASH ScoreやABC Scoreと比較すると有意に高い。単独頭蓋内損傷におけるTBSSによるMT非適応判断の精度は中等度であるが, TASH ScoreやABC Scoreのそれについては不明である。【方法】2008.1~2012.9に当院センターに入院した頭部単独外傷患者 (ISS ≥ 9) を対象とし後方視的に検討。TBSS, TASH Score, ABC ScoreとMTの有無に対する各AUCを計算し, 各精度をROC Comparisonにて比較した。【結果】対象は273人。TBSSのAUCは0.822, TASH Scoreは0.835, ABC Scoreは0.715であった。【結論】TBSSとTASH Scoreの単独頭蓋内損傷におけるMT非適応判断の精度は同等で, ABC Scoreの精度は低かった。

O29-5 重症頭部外傷患者における静脈洞閉塞の意義

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

【背景】急性脳腫脹は頭部外傷患者の予後不良因子の一つである。我々はこれまで静脈洞閉塞 (CVSO) が頭部外傷患者の急性脳腫脹及び予後と関連することを報告してきた。さらにCVSOは頭蓋内圧亢進とも関連することが報告されている。今回, 我々は重症頭部外傷症例におけるCVSOと急性脳腫脹の発生, 予後との関連を検討したので報告する。【方法】2008年~2012年に当院に搬送された来院時Glasgow coma scaleが8点以下の重症頭部外傷患者のうち, 入院時に脳血管損傷のスクリーニング目的にCT venographyにてCVSOを評価できた120例を対象とした。CVSOの有無で2群 (CVSO群vs非CVSO群) に分け, Traumatic Coma Data BankのCT分類, 予後及び死亡率との関連をretrospectiveに検討した。【結果】CVSO群は15例(12.5%)であった。CVSO群ではびまん性脳腫脹 (D3) の割合が高く (CVSO群D1:0%, D2:7%, D3:33%, D4:0%, EM:40%, NEM:20% vs 非CVSO group D1:3%, D2:31%, D3:5%, D4:0%, EM:48%, NEM:13%, p<0.05), 死亡率も有意に高かった (CVSO群73% vs 非CVSO群31%, p<0.01)。一方で, 退院時のGlasgow coma scaleでは有意差を認めなかった (favorable outcome: CVSO群7% vs 非CVSO群22%)。【結語】CVSOを合併した重症頭部外傷症例はびまん性脳腫脹を呈する症例が多く, 有意に死亡率が高かった。

O29-6 重症頭部外傷による遷延性意識障害例に対する正中神経刺激療法の影響

<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  
守谷 俊<sup>1</sup>, 入福浜由奈<sup>1</sup>, 伊原慎吾<sup>1</sup>, 堀 智志<sup>1</sup>, 古川力丸<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>,  
丹正勝久<sup>1</sup>

【目的】重症頭部外傷による意識障害に対する正中神経刺激療法の効果を後方視的に調べる。【対象と方法】重症頭部外傷に対して頭蓋内圧管理などの急性期治療後に意識障害が継続している受傷後180日以内の51例 (平均年齢53歳, 男性35例, 女性15例) を対象とした。方法は入院診療録から, 正中神経刺激療法を行った群 (n=28) と行わなかった自然経過群 (n=23) において, 正中神経刺激療法群は刺激終了時の8週間後, 6か月後, 1年後。自然経過群は, 意識障害の診察を行ってから8週間後, 6か月後, 1年後において, 意識改善の有無を確認した。正中神経刺激 (刺激強度20mA 前後, 頻度30-40 Hz) は, 1日8時間, 8週間継続して施行した。2群間の検定はchi-square testを用いた。【結果】(1) 8週間の時点で正中神経刺激療法群は28例中15例 (53%) の意識障害の改善を認め, 自然経過群では23例中6例 (26%) であった (p=0.0472)。(2) 6か月後 (正中神経刺激療法群では意識改善例なし。自然経過群では意識改善が新たに4例), 1年後 (正中神経刺激療法群では意識改善が新たに1例。自然経過群では意識改善が新たに2例) とも有意差 (p=0.4731, p=0.5057) は認められなかった。【結語】意識障害患者に対する正中神経刺激では意識回復のための能力を早期に引き出す可能性がある。

O29-7 Hematoma irrigation with trephination therapy (HITT) に続き開頭術を受けた急性硬膜下血腫症例の転帰の検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構災害医療センター脳神経外科  
榎本真也<sup>1</sup>, 高里良男<sup>1</sup>, 正岡博幸<sup>1</sup>, 早川隆宣<sup>1</sup>, ハツ繁寛<sup>1</sup>, 住吉京子<sup>1</sup>,  
重田恵吾<sup>1</sup>, 百瀬俊也<sup>1</sup>, 石川若菜<sup>1</sup>, 伊藤 慧<sup>1</sup>

【背景】重症の急性硬膜下血腫 (ASDH) に対する外科的治療として, 手技が比較的容易であり, 緊急室でも施行可能であるHITTが広く普及している。HITTに続き開頭術を受けた症例の転帰は明らかでない。【方法】1995年7月から2013年4月30日までの間に当院へ搬送されたASDH症例で, HITTに続き開頭術を受けたものを抽出し, 後方視的に退院時のGlasgow Outcome Scale (GOS) を調査した。【結果】HITTを受けたのは114例でそのうち, 引き続き開頭術を受けたものは26例であった。転帰はGOSでDが14例, VSが3例, SDが7例, MDが1例, GRが1例であった。【考察】HITTはその簡便さから多くの症例に適応され, 結果として完成した脳ヘルニアなど多くの生存不能例に対する手技を含み, 後方視的なHITT症例の予後を増悪させている可能性がある。今回我々は開頭術にまで至った症例に限定して転帰を検討したが, GRは1例であった。

**O30-1 頭部外傷データバンク「プロジェクト2009」の概要について**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座  
大瀧佑平<sup>1</sup>, 行木太郎<sup>1</sup>, 大橋一善<sup>1</sup>, 奥野憲司<sup>1</sup>, 大谷 圭<sup>1</sup>, 平沼浩一<sup>1</sup>,  
卯津羅雅彦<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>1</sup>, 小山 勉<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【背景】日本脳神経外傷学会データバンク検討委員会が行った頭部外傷に関する全国調査「プロジェクト2009」の最終結果概要を報告する。【目的】1. 全国規模の頭部外傷の実態調査を行い、受傷原因や医療体制、法体制など時代の変化に伴う全体像を知ること。2. これまでの調査との比較検討となる臨床資料を作成すること。【対象・方法】1. 参加施設22施設(救命センター、脳外科専門施設を含む)。2. 年齢は0歳を含む全年齢。3. 来院時GCS 8以下あるいは、経過中GCS8以下に悪化した症例。4. 脳神経外科手術を施行した症例(慢性硬膜下血腫を除く、穿頭術を含む)。5. 頭部外傷が明らかな原因ではない来院時心肺停止例を除く。6. 登録期間は2009年7月1日～2011年6月30日までの2年間。予後調査機関は原則6か月。【結果】1091症例が登録された。受傷原因は交通事故が約40%を占め、転帰は41%が死亡であった。【考察】これまでの調査との比較検討を行い、本研究の継続性の意義を認めた。

**O30-2 高齢者重症頭部外傷に対する積極的治療15年の総括-日本頭部外傷データバンク(JNTDB)1998-2009における検討**

<sup>1</sup>日本医科大学救急医学教室, <sup>2</sup>頭部外傷データバンク検討委員会(日本脳神経外傷学会, 日本交通科学協議会)  
横堀将司<sup>1,2</sup>, 荒木 尚<sup>1,2</sup>, 恩田秀賢<sup>1,2</sup>, 松本 学<sup>1,2</sup>, 高山泰広<sup>1,2</sup>, 布施 明<sup>1,2</sup>, 横田裕行<sup>1,2</sup>

【目的】高齢者頭部外傷数は増加しているが依然明確な治療指針はなく、積極的治療がどのように転帰に反映されてきたか知ることは大きな意義がある。JNTDB登録症例を後方視的に調査し今後の方向性を探ることを目的とした【方法】JNTDBデータ登録の高齢者(≥65歳)症例(1,165例)において、病態、積極的治療の頻度、転帰を比較した。積極的治療決定に関連した因子、また絶対的転帰不良因子を多変量解析にて検討した。【結果】積極的治療は71.4%に施行され増加傾向にあった。局所性脳損傷の存在が積極的治療因子であった(OR 2.4, 95% CI 1.7-3.4)。死亡率は低下した(62.7%→51.1%)。反面、介護・介助が必要と思われる患者数は増加した(63.2%→68.4%)。年齢≥76歳、GCS≤8、外傷性SAH、脳室内出血(IVH)の存在が積極的治療抵抗因子であったが、年齢でなくIVHの存在が最も強力な転帰不良因子であった(OR 5.8, 95% CI 1.3-25.2)【結論】高齢者頭部外傷の生命転帰は確実に改善したが機能転帰は悪化した。転倒予防の啓発に加え、機能転帰改善のため急性期から慢性期への包括的治療の確立が急務である。年齢のみにとらわれない治療・撤退基準を確立する努力が必要である。

**O30-3 頭部外傷データバンク One Week Study 2012の概要 最終報告**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学, <sup>2</sup>頭部外傷データバンク検討委員会(日本脳神経外傷学会, 日本交通科学協議会)  
奥野憲司<sup>1,2</sup>, 卯津羅雅彦<sup>1,2</sup>, 小川武希<sup>1,2</sup>

【背景】頭部外傷データバンク(JNTDB)では、これまで本邦における頭部外傷の実態調査をする目的で、3度の大規模研究を行ってきた。しかし、これらプロジェクトは限定施設による定点観測であるために、その分析および解釈には、日本の頭部外傷の全容を反映しているかどうかを検証する必要がある。【目的・方法】そこで今回我々は、脳神経外科A・C項施設および救急認定施設を対象に、2012年6月の1週間に入院を要した頭部外傷全例について実態調査One Week Study 2012 (OWS2012)を行い、登録された681例について、年齢分布、性別、受傷形態、来院時GCSに注目し、JNTDB Project2009 (P2009)のデータと比較検討した。【結果】1) OWS2012では、男女比、年齢分布は概ねP2009と同様の傾向であった。2) OWS2012のうちGCS8以下もしくは開頭手術を必要とした141例に注目すると、80歳以上の高齢者が多く、特に軽症な転倒外傷が重症化するケースが多かった。【考察】1) P2009は本邦の重症頭部外傷を概ね反映していると考えられた。2) 過去3回の研究により高齢者の転倒外傷対策の必要性が指摘されているが、今回のOWS2012データより、その対策の必要性がより強調された。

**O30-4 びまん性脳損傷転帰不良例の検討: 頭部外傷データバンクのP2004とP2009の比較から**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>頭部外傷データバンク検討委員会(日本脳神経外傷学会, 日本交通科学学会)  
卯津羅雅彦<sup>1,2</sup>, 奥野憲司<sup>1,2</sup>, 小川武希<sup>1,2</sup>

【目的】びまん性脳損傷を頭部外傷データバンクのP2004とP2009から俯瞰すると、死亡率が35.3%から52.4%と上昇していたため、転帰不良例の5年間での動向の把握を試みた。【方法】頭部外傷データバンクに登録されたびまん性脳損傷のうち、退院時GOSでSD以上の転帰不良例を対象とした(G2004群215, P2009群242例)。両群間における来院時所見等を比較検討した。【結果】年齢と性別は、両群間に差はみられなかった。受傷機転は、両群とも交通事故が多かったが、非交通事故の割合がP2009群で増加していた(P2004群/P2009群: 31.2/40.1%)。来院時GCSはP2009群が低かった(4.9/4.5)。バイタルサインでは、収縮期血圧(111.1/91.5)、心拍数(93.3/72.8)、呼吸数(19.2/15.4)、体温(36.1/35.7)と、いずれもP2009群が低かった。頭部CTでは、頭蓋底骨折(29.4/45.5%)、気脳症(26.5/37.6%)とP2009群で多くみられた。ISSとAISの頭部では両群間に差はみられなかったが、胸部(3.2/3.6)、腹部(2.0/2.5)、四肢(2.3/2.7)ではP2009群が高かった。【結論】びまん性脳損傷転帰不良例では、来院時呼吸循環動態の低下と頭部以外の他部位合併損傷の重症化が死亡率上昇に関与した可能性が考えられ、全身外傷としての対応の重要性が増していると考えられた。

**O30-5 重症頭部外傷の予後予測式の検証-多施設前向き研究-**

<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, <sup>3</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>4</sup>大阪警察病院救命救急センター, <sup>5</sup>国立病院機構大阪医療センター救命救急センター  
平尾朋仁<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>2</sup>, 松田宏樹<sup>3</sup>, 射場治郎<sup>4</sup>, 若井聡智<sup>5</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景・目的】我々は重症頭部外傷における6ヶ月後の予後予測式を作成した。予測因子は年齢、瞳孔所見、ICU入室時ICP、CT上のSAH、正中偏位であった。Repeated random subsampling法によるROC曲線下面積(AUC)は0.947と高い精度を示したが、これまで外部データによる精度検証が不十分であった。本研究の目的は本予測式の精度を多施設前向き研究にて検証することである。【方法】対象は受傷から2時間以内に搬送され来院後12時間以内にGCSが8点以下に低下した頭部外傷症例。受傷より24時間以内で予測した予後を6ヶ月後に検証、予後はGOSで判定した。対照にCRASH trial, IMPACT studyの予後予測式を用いAUCを比較した。【結果】登録症例数は61例。本予測式のAUCは0.889(95% CI: 0.802-0.977)で、cut off値を0.51とした場合の陽性的中率70.0%、陰性的中率88.2%、感度53.8%、特異度93.8%であった。また、対照のCRASH trialのAUC 0.872, IMPACT studyのAUC 0.838より高いAUCを示した。【結論】我々の予測式は重症頭部外傷の予後予測に有用であり、受傷早期からの患者家族への情報提供や、予測と実際の予後比較による診療の質の評価に用いることができる。

**O30-6 GCS情報を使用しない頭部外傷予後予測モデルの作成**

<sup>1</sup>千葉県救急医療センター, <sup>2</sup>頭部外傷データバンク検討委員会(日本脳神経外傷学会)  
中村 弘<sup>1,2</sup>, 宮田昭宏<sup>1,2</sup>, 山内利宏<sup>1</sup>, 古口徳雄<sup>1</sup>, 松浦威一郎<sup>1</sup>, 木島裕介<sup>1</sup>, 相川光広<sup>1</sup>, 鈴木浩二<sup>1</sup>, 小林繁樹<sup>1</sup>

【目的】GCS情報なしで同等の予測能をもつ頭部外傷予後モデルを作成する。【方法】対象は頭部外傷データバンク登録3149例から来院時心肺停止・開放性損傷などを除外した15歳以上・受傷後24時間以内搬入例。2区分転帰(生死: 1357例, 6ヶ月前後の転帰良好不良(GOSでGR/MDとSD/VS/Dead): 1220例)を目的変数として、臨床因子(年齢、瞳孔、GCSのmotor score(Mscore))とCT因子(中脳周囲槽、クモ膜下出血・脳室内出血、硬膜外血腫)を予測因子とする予後モデル(CI\_CTモデル)と、Mscoreの代わりに血糖値・血圧を投入したCI\_CT\_Labモデルを作成。AUC(area under the curve)でdiscriminationを、Hosmer-Lemeshow (HL) testでcalibrationを評価しbootstrapによりinternal validationを施行。【結果】1) AUC: 生死のCI\_CT, CI\_CT\_Lab各モデル, 0.845, 0.849 (NS), 転帰良好不良, 0.894, 0.893 (NS)。2) 各モデルHLtestのp値>0.05。3) 各モデルのshrinkageのslope値はいずれも0.96-0.97。【結論】血糖値は外傷による全身のストレスの程度を示すとともに一次性脳損傷の程度もよく反映すると推測される。今回のデータセットではGCS情報なしでも血糖値・血圧の追加により同等の予測能を持つ予後モデルが作成可能。



O30-7 頭部外傷患者における「deteriorate」予測モデル

<sup>1</sup>大阪警察病院救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部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>2</sup>, 鳥崎淳也<sup>1</sup>, 野口和男<sup>1</sup>, 渡瀬淳一郎<sup>1</sup>, 岸 正司<sup>1</sup>,  
嶋津岳士<sup>2</sup>, 山吉 滋<sup>1</sup>

【背景と目的】頭部外傷例で、来院時の意識状態は比較的良好であるにもかかわらず、その後予後不良の転帰をとる症例が存在する。本研究の目的は軽症から中等症の頭部外傷患者において、神経症状の増悪因子について評価し、「deteriorate」予測モデルを作成することである。【対象と方法】2008年から2012年までに受傷2時間以内に搬入された来院時のGCS score > 8の患者のうち、CTで頭蓋内出血を認め、かつ造影CTを施行した102例を対象とした。頭蓋内出血の増大に伴い、外科的減圧処置を要した症例を「deteriorate」ありとした。来院時の年齢、性別、血液検査結果、CT所見などの15因子を評価した。「deteriorate」発生の有無を従属変数とし、各因子を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った。【結果】対象101例のうち、「deteriorate」を認めたのは23例(22.8%)であった。予測因子として、頭蓋骨頂蓋部骨折、造影剤の漏出像、来院時のD-dimer値が検出された。予測モデルのROC曲線下面積は0.892(95% CI:0.821-0.964)であり、カットオフ値を0.5とすると、感度:69.6%、特異度:91.0%、そして総的中率は86.1%であった。【結論】本予測モデルは来院時軽度から中等度意識障害を有する頭部外傷例の「deteriorate」発生の予測に有用である。

O31-1 Talk and deteriorate例の病態からみた初期診療のあり方について

<sup>1</sup>花と森の東京病院救急科・脳神経外科, <sup>2</sup>日本医科大学救急医学  
高山泰広<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 佐藤秀貴<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>2</sup>, 荒木 尚<sup>2</sup>

【はじめに】非ショック例においてもTalk and deteriorate(以下T and D)など急激な意識低下を示す例ではCT中に呼吸障害から二次性脳損傷やPTDを引き起こす可能性がある。重症化を予測しながらCT前に気道確保などの対応が重要になることもあり外傷初期診療スキルとして重要であると考えられる。【対象】2006年~2012年まで当施設および関連施設で診療された自験例でAIS3以上の重症頭部外傷107例とした。【方法】1. T and D 28例について65歳未満12例vs65歳以上14例として初回・最終GCS, D-dimer, CT, 予後について比較した。2. 局所脳損傷79例について後頭部強打群42例vs後頭部以外の損傷群37例とし年齢、性別、GCS, CT脳幹圧迫、D-dimer, 予後について比較した。【結果】1. 両群とも後頭部強打が多く、D-dimerと死亡率は65歳以上が有意に高く、CTは65歳未満で局所脳損傷例が、65歳以上でSAH例が有意に多かった(p<0.01)。2. D-dimer, 脳圧, 死亡率は後頭部強打群が有意に高かった(p<0.05)。【考察】後頭部強打かつD-dimer上昇例・高齢群はGCSがよくてもT and Dする可能性が高く初期診療で注意すべき項目と考える。そのため脳損傷合併多発外傷例において非ショック状態であってもCT中にT and Dとなる可能性があり初期診療で見極めなければならない症例と考える。

O31-2 小児頭部外傷患者の初期診療における画像検査の必要性

<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</sup>, 岡田美知子<sup>1</sup>, 丸山志保<sup>1</sup>, 大槻秀樹<sup>1</sup>, 越後 整<sup>2</sup>, 中村隆志<sup>1</sup>,  
坂本照夫<sup>2</sup>

【背景】小児頭部外傷患者の初期診療における画像検査の必要性については議論が多い。小児は訴えが分かりにくい画像検査を施行しておいた方がよいとする意見があるが、放射線被曝や体動などの問題で検査が困難なことが多い。受傷後しばらくしてから異常所見が出現することもあるため、CTの施行よりも受傷後数時間の経過観察の方が重要という指摘もある。【目的】小児頭部外傷の初期診療における画像検査の必要性について、一定の指針を示す。【方法】われわれは2008年5月から8月までの4ヶ月間に当院救命救急センターを受診し救急科で初期診療を担当した16歳未満の小児頭部外傷患者103例を対象に、画像検査施行基準を設定し、その基準に従って診療を行うことを試みた。受診時に意識清明、神経症状がない、嘔吐がない患者は画像検査を行わず、自宅で経過観察する方針とし、あとから電話で状態確認を行う方針とした。その結果、80%の症例で画像検査が不要で、そのうち95%が説明に納得して自宅で経過観察となった。受傷後4~8時間後に自宅に電話をかけて状態の確認を行ったが、再診を要する患者はなかった。今回、6歳以下の小児頭部外傷を対象に2008年と同様の前向きスタディを施行したので、その結果について報告する。

O31-3 軽症頭部外傷の画像検査でみられる偽陰性骨折パターンの検討

<sup>1</sup>北里大学救命救急センター, <sup>2</sup>横浜市立脳血管医療センター脳神経外科  
中原邦晶<sup>1</sup>, 清水 暁<sup>2</sup>, 今野慎吾<sup>1</sup>, 小泉寛之<sup>1</sup>, 北原孝雄<sup>1</sup>

【目的】軽症頭部外傷の画像検査として、単純エックス線(XP)またはCTのいずれかが単独で施行されることがある。しかし単一画像検査では描出されない線状骨折(偽陰性パターン)があり検討した。【対象・方法】軽症頭部外傷(GCS13点以上)でXPとCTを施行された392症例。XPで骨折断面が放射線の入射角に平行でないため描出されないが、骨条件軸位断CTでは描出可能なパターン(パターンA)、骨条件軸位断CTで骨折線の走行がOM lineを基準とするスライス面に平行なため描出されないが、XPでは描出可能なパターン(パターンB)を抽出した。【結果】パターンAが9症例(約2.3%、平均年齢11.4歳)、パターンBが3症例(約0.8%、平均年齢52.3歳)にみられた。パターンAの4例で急性硬膜外血腫を合併し、うち2例(GCS14と13)で手術を要した。パターンBでは2例(GCS15と14)に同血腫を合併したが、保存療法が可能であった。【考察】パターンAでGCS15点であれば手術を要さず予後も良好であるから、GCS15点ではX線のみ単一画像検査で済ますことは妥当と考える。しかしパターンBではGCS15点でも頭蓋内病変を認めることがあり、予後良好ながら注意が必要である。GCSが13点・14点の場合は、手術を要する偽陰性パターンが潜在する可能性があるためXPとCT、もしくは3次元CTを行うことが望ましい。

O31-4 当院における軽症頭部外傷による入院の検討

<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】軽症頭部外傷患者の入院適応についてはいくつかの指針が示されているが、施設毎にその基準は異なっている。入院した軽症頭部外傷の転帰を分析し、入院適応について検討した。【方法】2008年4月1日~2012年3月31日までの4年間に当科に入院した軽症頭部外傷患者(GCS 14, 15)をretrospectiveに検討した。【結果】対象患者は234名であった。受傷機転が高エネルギー外傷であったものは94名、意識消失または健忘を伴ったものは142名、嘔気・嘔吐を伴ったものは44名、抗血小板薬・抗凝固薬を内服していたものは28名、神経学的異常を認めたものは7名、頭蓋骨の骨折を認めたものは12名、頭蓋内出血を認めたものは11名であった。入院後に脳外科手術が必要となった患者は3名、1ヶ月後のフォローアップで慢性硬膜下血腫を発症したものは5名であった。【考察】軽症頭部外傷患者で経過観察入院を行い、手術が必要となった患者において共通する予測因子は指摘できなかった。手術が必要となった症例は全体の1.3%であり、入院適応については更なる検討が必要と考えられた。今後、より効率的にリスクの高い症例を抽出する方法の研究が待たれる。

O31-5 当救命救急センターに搬送された外傷性動眼神経損傷10例の検討

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
中倉晴香<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 細見早苗<sup>1</sup>, 中江晴彦<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>,  
嶋津岳士<sup>1</sup>

【目的】外傷性動眼神経損傷は頭部外傷の0-15%に合併すると報告されているが、軽症・中等症頭部外傷においては比較的稀である。急性期治療として、保存的経過観察やステロイド投与、また蝶形骨骨折を合併する例では上眼窩裂の除圧術が行われているが、有効な治療法が存在せず、後遺症を残す例も少なくない。そこで今回我々は当センターに搬送された外傷性動眼神経損傷症例の臨床的特徴を検討した。【対象と方法】2002~2013年に当センターに搬送となった頭部外傷症例のうち、臨床症状、神経学的所見、画像診断から動眼神経損傷と診断できた症例を対象とし、来院時のGCS、蝶形骨骨折の有無、合併する頭蓋内損傷、治療、動眼神経麻痺の予後などについて検討を行った。【結果】外傷性動眼神経損傷と診断した症例は10例であった。来院時の平均GCSは9.6(6-15)、蝶形骨骨折を伴うものは3例、他の頭蓋内損傷を合併したものは8例存在した。動眼神経損傷に対する治療は、ステロイドパルス療法を1例に行い、他の9例は保存的経過観察とした。1例に対し慢性期に斜視に対する外科的手術を行った。経過を追った範囲において全例に後遺症を残した。【結論】外傷性動眼神経損傷を合併した頭部外傷症例を10例経験した。症状の改善を認めた症例も存在したが、全例で後遺症を残した。

O31-6 頭部外傷術後髄膜炎に対し有効な empiric therapy についての検討

<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科, <sup>2</sup>大阪脳神経外科病院  
木下喬弘<sup>1,2</sup>, 木口雄之<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>, 吉岡敏治<sup>1</sup>

【背景】頭部外傷術後の髄膜炎の発症には、開頭手術のみならずICPセンサーなどの異物の留置、頭蓋底骨折など様々な因子が関与し、確立された治療法はない。【目的】頭部外傷術後髄膜炎に対し有効な empiric therapy を明らかにすること。【方法】2008年4月より2013年3月までに当院に搬送され、頭穿又は開頭手術を行った頭部外傷145例のうち、頭蓋内圧亢進のために死亡した症例などを除く87例を対象とした。髄膜炎発症の有無、起炎菌、使用された抗菌薬について後方視的に検討した。【結果】87例中19例に髄膜炎が発症した。髄液より細菌が検出されたのは3例で、MRSA, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumoniae*が1例ずつであった。3例で硬膜外膿瘍を合併し、起炎菌は *Enterobacter aerogenes* が2例、MRSAが1例であった。死亡例は髄液よりMRSAを検出した1例のみで、残る18例は治癒し得た。抗菌薬の髄腔内投与が奏功したのは10例で、バンコマイシンあるいはトブラマイシンを使用した。残る8例中7例はリネゾリドあるいは第3世代セフェムの静脈内投与で治癒し得た。【まとめ】頭部外傷術後の髄膜炎はMRSAを始めとするグラム陽性球菌と、グラム陰性桿菌の両方が起炎菌になりうる。抗MRSA薬とグラム陰性桿菌へのスペクトラムを持つ抗菌薬の併用が有用であると考える。

O31-7 自転車用ヘルメットの有用性の検討

<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>, 根本 学<sup>1</sup>

【背景】自転車乗車時のヘルメット着用は推奨されているが、着用率は依然として低い。演者らは過去にも自転車用ヘルメットに関して報告してきたが、今回、興味深い事故事案を経験したので、症例を含めて報告する。【対象】2013年1月から5月までに自転車乗車中の事故により当院救急外来を受診した患者28名。【方法】ヘルメット着用の有無と重症頭部外傷の有無について検討した。【結果】ヘルメット着用あり:6例、なし:22名。重症頭部外傷はヘルメット着用あり:0/6例、ヘルメット着用なし:10/22例であった。ヘルメット着用ありのうちヘルメットの破損がみられたものが3例あった。このうち2例は自転車の親子3人乗りで同時に受傷しており、ヘルメットを装着していた子供2人は脳震盪のみであったが、運転していた母親には、脳挫傷、急性硬膜下血腫、外傷性くも膜下出血、頭蓋骨骨折 (AIS4点) の外傷がみられた。もう1例は前額部打撲、下顎骨骨折がみられたが、頭蓋内に外傷性変化はみられなかった。他のヘルメット着用ありの症例は大腿骨骨折、上腕骨骨折等の四肢外傷がみられたが、頭部外傷については、「なし」、もしくは「脳震盪のみ」であった。【考察】今回の調査により自転車乗車時のヘルメット着用は重症頭部外傷を予防する効果が高いことが示唆された。

O31-8 自動二輪車乗車用ヘルメットの保護性能についての比較・検討

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科  
関根康雅<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>, 岸田全人<sup>1</sup>, 金 賢淑<sup>1</sup>, 野村佑史<sup>1</sup>, 小川博史<sup>1</sup>,  
大谷義孝<sup>1</sup>, 高平修二<sup>1</sup>, 古田島太<sup>1</sup>

【背景と目的】自動二輪車交通外傷において、ヘルメットを着用していたにもかかわらず、頭部・顔面外傷に救急医療施設に搬送されてくる患者はあとをたない。今回、ヘルメットの保護性能に着目し、消費者の需要並びに現在の交通事情に見合った保護性能を有するか検討した。【方法】日本工業規格 (以下JIS平成19年3月改訂) 1種 (排気量125cc未満) と2種 (排気量無制限) では、保護性能において同一の条件下では実験的に比較されておらず、同一条件下での衝撃吸収実験を行うことにより、JIS1種と2種の保護性能を比較した。【結果】JIS1種では、衝突時の推定速度27.9km/hにおいて、脳に損傷を与えるとされる300G以上の衝撃加速度を記録したが、JIS2種においては300Gを下回っていた。【結語】JISでは排気量大きいものに高い保護能力を要求しているが、頭部負傷の度合いは先行研究でも、必ずしも乗車する二輪車の排気量と比例するものではなかった。救命救急センター35施設から得られたアンケート調査とあわせて、JIS1種の保護性能が、頭部外傷を緩和する上でJIS2種に比べ低いことを啓発することで、消費者がヘルメットを購入する際の判断基準の一つになることを期待したい。

O32-1 医師、看護師の業務負担を軽減するためのER-Aids導入の成果について

<sup>1</sup>飯塚病院  
出雲明彦<sup>1</sup>, 鮎川勝彦<sup>1</sup>, 中塚昭男<sup>1</sup>, 田中 誠<sup>1</sup>, 安達普至<sup>1</sup>, 山田哲久<sup>1</sup>,  
ハイ愷哲<sup>1</sup>, 鶴 昌太<sup>1</sup>, 鳥谷竜俊<sup>1</sup>, 笠井華子<sup>1</sup>

【はじめに】当院の救急搬送件数は約7500件、また時間外診療 (walk-in患者) も約44000件に及ぶ。限られた医療スタッフでは、診療負担が大きく、マンパワー不足を補う必要がある。ERAide (以下ERA) は、救急外来などの救急部門で、医療業務サポートを行う職種で、当院は2010年より導入している。【方法】ERAについて、医師10名 (1~32年目) 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のような多職種が混在する部署をどう思うか?、ERAの人数は適切か?、業務の負担軽減になっているか?などの項目と他にERAの業務内容にコメントを依頼した。【結果】医師によるERAに対する評価は高く「助かっている」「協力体制が得られる」「人数は適当」「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6名で発足した。今年度からは有資格者でない事務を担当する職員も加え、総勢19人となり、24時間変則2交代制で勤務している。業務も各々の資格や経験に応じて拡大しつつある。【結論】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ている。

O32-2 特定看護師 (仮称) の現在と今後の展望

<sup>1</sup>埼玉医科大学急患センター (ER), <sup>2</sup>埼玉医科大学看護部  
松木盛行<sup>1</sup>, 児玉圭司<sup>1</sup>, 芳賀佳之<sup>1</sup>, 荻野康崇<sup>2</sup>

当院に特定看護師 (仮称) の勤務が始まって約半年が経過した。現状と今後の展望を考察する。【背景】平成24年2月7日の社会保障と税の一体改革大綱が閣議決定され、医療提供の制度改革とチーム医療の推進が提唱された。高度な知識・判断が必要な医療を行う看護師を認証する仕組み導入目的で特定看護師 (仮称) に対する施行事業が誕生した。【結果】厚労省より許可を受けている医行為は、診察、臨床検査、診療の補助、その他に分類され、46項目にわたる。実際に行われた、医行為は12種: 1. 動脈穿刺, 2. 末梢血管静脈ルートの確保と輸液剤の投与, 3. 検査実施と結果の考察, 4. 輸液の選択, 5. 導尿, 6. 気道確保, 除細動, 7. 感染症検査の実施, 8. 胃管の挿入, 9. CVの挿入・抜去, 10. 手術の補足説明, 11. 腹部超音波検査, 12. 皮膚縫合など154件であった。最も多い業務は、患者のトリアージであり、重症患者の把握と諸検査のプランニング異常値の抽出であった。【結語】現状の特定看護師 (仮称) には、医師不足の補充に資する域に達した医行為は見当たらないが、今後の取り組み次第では、更なる飛躍が期待できよう。アンケート調査においては概ね好意的なものが多かった。

O32-3 救命救急センターに所属する医師の診療外業務の負担軽減について

<sup>1</sup>済生会千里病院千里救命救急センター  
林 靖之<sup>1</sup>, 吉永雄一<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 伊藤裕介<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>, 西野正人<sup>1</sup>, 甲斐達朗<sup>1</sup>

【はじめに】当センターは、一般病院併設型救命救急センターとして、自己完結型のシステム下に様々な救急患者を受け入れている。今回、当センター医師の勤務環境と、診療外業務の負担軽減への取り組みについて報告する。【勤務環境】所属医療圏は人口約100万人で、年間救急患者数は約8000人、救急車搬送件数は約3500件である。常勤医師数は13名、非常勤医師は後期研修医を中心に13名程度である。勤務は2交代で、日勤帯、夜勤帯とも常勤医3~4名、非常勤医4~5名で24時間365日対応している。【負担軽減】書類作成やデータ入力等の作業量が多大なため、メディカルクラーク3名を救急専属として配置、受診報告書作成、診断書代行入力、外部からの転帰調査対応等の直接診療に関わる領域に加え、AISコーディング、外傷データバンク登録、救急部科別サマリー入力、各種研究データ入力等の様々な入力作業についても指導医の教育の下に実施してもらっている。【課題】患者対応は24時間であるが、常時メディカルクラークを配置してオーダの代行入力作業を実施するには、マンパワー不足もあるが効率上も困難であり対応を検討中である。【考察】救急医は多忙であり、事務作業を軽減し診療に専念できる環境構築が重要である。



**O32-4 手術症例から見た当院救命救急センター専従スタッフの労働状況**

<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>, 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>, 佐藤 慎<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>

【背景】当センターは自己完結型の救命救急型施設であり、サブスペシャリティーとして脳神経外科5名、外科3名、集中治療1名、整形外科1名が、専従スタッフとして手術を含めた周術期集中治療を行い退院、転科まで診療している。【目的】専従スタッフが行ってきた外科系手術症例を分析し、労働状況の改善策が見い出せるか考察した。【方法と対象】2012年4月から13ヶ月間の全身麻酔で行った手術症例268件を検討。【結果】救命目的の緊急手術が132件、二次的手術等の臨時手術が51件、シャント術などの予定手術が85件。特に精神的緊張を要する緊急手術は休日8件、深夜42件、平日時間外が40件と全体の3分の2。手術の多くが外傷と脳血管障害で大半を占めた。【考察】頭部体幹部外傷と脳血管障害は緊急性が高く、手術の遅れが救命の機会を失う。術者または指導医となる「上級医」は、緊急手術のほとんどに参加している。他科との協力においては、逆に重症患者が依頼されることも多い。また深夜や時間外手術の他科への依頼は、労働状況のすり替えでしかない。現行ではシフト制も不可能である。常に緊急手術に対応する救命救急センターでは、術者クラスの「上級医」の労働状況の改善には、数倍のスタッフが必要となり改善は難しい。

**O32-5 当院におけるスケジュールソフトを使用したシフト作りに関して**

<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>, 瀬田宏哉<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

当院救急部はER型救急として勤務体系にシフト制を導入している。シフト制の利点として、個人単位では短時間に集中し労働出来る事、勤務以外の時間を有効に活用する事が出来る事などがあり、部門単位では患者が救急部に集中する夕方から夜間帯に人員配置を多く出来る事、などがある。欠点としてはシフト作成に手間がかかる事が上げられる。簡単なシフト作成を目的とし、当院救急部ではシフト作成に勤務スケジュールソフトを使用している。ソフトはアメリカ製で、代金は年間、約\$350(約35,000円)である。事前に勤務者名、勤務枠、休日希望、などを設定すれば、1ヶ月の勤務表作成当たり3～4時間で作成する事が出来る。作成後はウェブサイト上公開し、各個人がアクセス可能である。利点として、作成者は、作成時に総労働時間や勤務回数などを簡単に把握出来る事、慣れれば短時間でシフト作成が出来る事、があり、非作成者は、スマートフォンなどで場所を問わず勤務表を見る事が出来る事などがある。欠点としては、アメリカ製であるため使用方法、解説なども英語で表記されている事や、事前設定に慣れるまでに時間がかかる事などがある。学会ではスライド等で実際を示しながら発表する。

**O32-6 当院での遠隔読影システムの実例**

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院放射線科, <sup>2</sup>済生会宇都宮病院救急診療科  
前高克哉<sup>1</sup>, 八神俊明<sup>2</sup>, 宮武 諭<sup>2</sup>, 加瀬建一<sup>2</sup>, 小林健二<sup>2</sup>, 本多正徳<sup>1</sup>

【はじめに】当院では救急外来でオーダーしたCT, MRIについて、休日・当直帯に遠隔読影システムを用いて放射線科専門医に緊急読影を依頼できる体制をとっている。当院の遠隔読影システムがどの様に利用されているかを報告する。【システム概要】ドクターネット社のドクターPACS4を用いて、放射線科専門医7人の各自宅にセキュリティのためVPN回線を引き、読影できるシステムをとっている。放射線科専門医がon call体制をとり、救急外来医師が必要と考えた症例の読影を依頼し、放射線科専門医は自宅読影をして、レポートを送信する。【利用状況】2012年1年間の休日・当直帯の救急外来受診患者は12086人で、CT, MRI撮影件数は2503件(CT2093件, MRI408件)であった。この遠隔読影システムを利用したのは1857件(74%) (CT緊急読影1635件(78%), MRI緊急読影222件(54%))であった。【まとめ】当院では遠隔読影を利用して患者不利益の軽減に努めている。

**O33-1 新病院移転に向けての取り組み**

<sup>1</sup>勤医協中央病院救急診療部  
田口 大<sup>1</sup>, 畠山広巳<sup>1</sup>, 石田浩之<sup>1</sup>

当院は、札幌医療圏の北東部に位置する二次救急病院であり、当部は年間約10,000人のウォークイン患者と約3,000台の救急車搬送を受け入れている。救急専従医師と内科当直医師の輪番制を採用している。救急車受入れ台数は漸増し、平成24年12月より救急専従医師のシフト制勤務を導入したことで、更に救急車受入れ台数が増加し、救急疾患内容が多様化した。しかし、救急車の搬入断り台数も増加したため、その断り理由などの詳細を集計し、分析を行った。その結果、2つの傾向が判明した。1. 断り理由の約5割が入院ベッド不足であり、約2割が専門外傷病(小児科・脳神経外科・産婦人科・外傷)、約1割が処置中対応困難であった。2. 救急専従医師勤務帯よりも非勤務帯に多く断る傾向にある(約3倍)。当院は平成25年5月1日に新病院へ移転する。救急搬送を断らない体制作りに向けて以下の取り組みを行った。1. 救急病棟の増床を行い、臨時入院ベッド不足へ対応する。2. 救急専従医師および看護師の人員確保を行い、3. 内科疾患中心の救急診療から外傷・中毒・脳卒中・小児救急症例など、幅広く対応可能な診療体制の確立を目指す方針とした。この取り組みの成果について報告する。

**O33-2 救急不応需改善のための取り組み**

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター  
池田栄人<sup>1</sup>, 松浦宏貴<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 奥比呂志<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 有原正泰<sup>1</sup>, 竹上徹郎<sup>1</sup>, 天谷文昌<sup>1</sup>, 高階謙一郎<sup>1</sup>, 依田建吾<sup>1</sup>

【目的・方法】当院は救命センター(30床)を有する京都市内の基幹病院(667床)で、2008年救急車搬入数が5824台と減少に転じ、不応需件数726件、不応需率12.4%が増加した。不応需の主な要因である救命センター満床(重症不可)、緊急手術対応不可(手術不可)について対策を行ったので報告する。【結果】(1)2009年より不応需時間も集計し、管理会議・幹部研修等でフィードバックを行った。2012年9月より院内ICU8床を増設した。(2)重症不可時間は2009年1409時間/年であったが、2011年831時間、2012年349時間まで低下した。(3)手術不可時間は2009年2338時間/年であったが、2012年になり1935時間に減少した。(4)救急車搬入数は2009年6124台、2012年6778台と増加した。(5)不応需件数は2009年610件、2012年736件と増加したが、不応需率は2012年10.9%と若干減少した。【結語】継続的なフィードバック、院内ICU増設により、重症不可・手術不可時間が減少し、救急受け入れは増加したが、不応需率の改善は小さかった。今後、手術室のマンパワー確保、繁忙期の地域連携、ERの運用改善などの対策が必要と考えられた。

**O33-3 ER型救急医療体制の優位性—東京ERの経験から**

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救命救急センター  
濱邊祐一<sup>1</sup>, 三上 学<sup>1</sup>

同一の医療圏の中で、それぞれ単体としての救命救急型救急医療機関(=救命救急センター)とER型救急医療機関が並存することはあり得よう。しかし、地域内の救急医療体制を考えると、救命救急型救急医療体制というのが、初期・二次・三次救急医療機関群による分散・積上方式の体制を指し、ER型救急医療体制というのが、一つのER型救急医療機関を中心に据えた集約・配分方式の体制を意味すると前提するならば、基本的に同一の地域のなかで、両者が並存するという事は有り得ない。この両者の体制の相違はいくつが挙げられるが、その中で決定的なそれは、前者が救急隊を含む患者側の正確なプレホスピタル・トリアージを必要とし、後者ではそれが不要という点である。さて、救急医療を社会のセーフティーネットと捉えることには少なからず違和感を覚えるが、両者の体制をそうした観点から比較する場合、指標として(1)地域全体の包含度(2)病院前を含む医療水準の担保(3)救急医療機関収容の迅速性(4)救急医療機関としての持続性、等といったものを採用すると、救命救急型救急医療機関およびER型救急医療機関を統合した「東京ER・墨東」として、現行の救命救急型救急医療体制の中にある当院の経験から省みて、ER型救急医療体制の方が優れていると思われる。

### O33-4 救命救急型機能を有する当院の救急システムの利点と盲点についての検討

<sup>1</sup> 社会保険中京病院  
小島宏貴<sup>1</sup>, 大西伸也<sup>1</sup>, 大熊正剛<sup>1</sup>, 山田菜美<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 中島紳史<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>

重症度に関わらず、全ての救急患者を受け入れるという病院の方針のもと、当院は救命救急型機能を有するER型救急医療体制を過去20年間で構築してきた。我々はその体制のなかで3次救急医療を担当している。当院への救急車搬入経路は、救急隊がバイタルサインに異常ありと判断し救急科当直医が対応するホットラインとそれ以外の症例をレジデントが対応する2系統とし、救急専従医と若手医師が分担と協力の精神で救急医療を運営している。今回、2012年1月からの1年間にレジデントが初期対応した患者を分析検討した。救急車搬入総数は4861台で、ホットラインが2061台、レジデント初療が2706台であった。2706例の初療後の診療形態は、救急科にて集中管理を要したものが29例で、うち救急外来で緊急介入処置を要したのは18例であった。他の診療科に引き継がれて集中治療室に入院したものは129例であり、循環器疾患58例と最多、脳血管障害38例と続いた。その他、一般病棟入院が955例、帰宅が1585例であった。当科はスタッフ9名体制で、集中治療、院内急変、ホットラインの対応を主に担っている。この人数で3次救急医療が運営できている要因は、入口は分担するが、重症度評価後のコンサルトに応じてバックアップするという協力関係を若手医師との間に築いていることにある。

### O33-5 当院における東京都子ども救命センター制度適応症例のまとめ

<sup>1</sup> 東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部  
今井一徳<sup>1</sup>, 池山貴也<sup>1</sup>, 水城直人<sup>1</sup>, 齊藤 修<sup>1</sup>, 新津健裕<sup>1</sup>, 井上信明<sup>1</sup>, 清水直樹<sup>1</sup>

【目的】 救急医療体制におけるPICUのニーズを明らかにする 【対象と方法】 東京都子ども救命制度が開始された2010年9月～2013年3月に当院PICUに入室した全症例 (P群)。救命救急センターで初療後、転送された症例をE群とし、診療録を後方視的に検討。【結果】 P群1791例 (月齢中央値19ヶ月) E群76例 (42ヶ月)。E群の主な病態は心肺停止後管理17例、重症頭部外傷11例、多発外傷を含むその他の外傷7例、けいれん重積12例。HFO/ECMOなど特殊な呼吸循環管理や搬送後緊急手術 (TAE, ERL, 開頭血腫除去, ICP挿入) を要した症例はそれぞれ9例, 23例。各群のPIM2による予測死亡率は1.1, 18.8%, 実死亡率は2.6, 11.8% (ともにE群が有意に高値  $p < 0.0001$ )。E群の実死亡率は予測死亡率より有意に低下 ( $P < 0.0001$ )。【結語】 E群の予測死亡率はP群に比し高値であったが実死亡率は低下した。救命救急センターにおいては、E群に含まれるような幼若小児例は、症例の発生頻度が少ない一方で、より多くのリソースを必要とすると考えられる。初療による状態安定化後、長期の集中治療管理が必要な症例では施設間の特性を活かして地域内で初療と集中治療を相補することで、より効率的で経済的な診療を行うことができる可能性がある。

### O34-1 ER型救命救急センターにおける急性期専用病棟の再編による効果

<sup>1</sup> 熊本赤十字病院救急科  
奥本克己<sup>1</sup>, 北村遼一<sup>1</sup>, 大木伸吾<sup>1</sup>, 岡野雄一<sup>1</sup>, 宮本 誠<sup>1</sup>, 渡邊秀寿<sup>1</sup>, 大塚尚美<sup>1</sup>, 原富由香<sup>1</sup>, 山家純一<sup>1</sup>, 桑原 謙<sup>1</sup>, 井 清司<sup>1</sup>

当院は年間約7千台の救急車、約5万人のwalk-in患者を受け入れているER型救命救急センターである。平成10年に以前の救命救急センターが建てられたときに急性期専用として26床の救命救急病棟が設置され、時間外入院のうち重症は集中治療室へ、中等症は救命救急病棟へ入院となった。救命救急病棟の用途は当初は急性期専用のはずであったが次第に長期滞在症例が増え、急性期と慢性期が混在したよす病棟と化した。平成24年の救命救急センターの新築にあたり26の病床を再編することになった。6床を夜間の一泊入院のみに特化したオーバーナイトベッドへ、12床を新たな集中治療病棟へ、そして残りの8床を特定の診療科に属さないフリーベッドとして一般病棟へ分配した。運用開始後に以下のような効果が得られた。1. 救命救急センターと同フロアにあるためオーバーナイトベッドへの入院移動がスムーズに行われるようになった。2. オーバーナイトベッドの患者は入院翌日には転棟・退院・転院のいずれかの転帰が100%決まり、3日以上滞在がなくなった。3. 集中治療室が増えたことで救急車不応需数が減った。ただしオーバーナイトベッドの病床数を越えての夜間入院が発生することがあるため、今後も継続して適正な病床数を検討していく必要があると思われる。

### O34-2 救命救急センターICU長期滞在患者についての検討

<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>, 松本 優<sup>1</sup>, 毛利智好<sup>1</sup>, 鶴飼 勲<sup>1</sup>, 二宮典久<sup>1</sup>, 鴻野公伸<sup>1</sup>

【目的】 当院では救命救急センター指定に合わせ、救急ICUの空床を確保する種々の取り組みを行ってきたが、長期滞在症例は依然として発生し、応需を妨げる要因となっている。長期滞在症例の実態を分析し、今後の方策を探る。【方法】 救命救急センターに指定された2011年4月の前・後、各2年間 (前期/後期とする) について、救急ICUでの管理が14日を越えた長期滞在患者の実態をカルテにより調査した。【結果】 救急ICU収容患者総数は前期975から後期1300と増加。このうち長期滞在は前期77 (7.9%), 後期86 (6.6%) であった。疾患別の長期化率は疾病で減少 (11.8/8.3%), 外傷で増加 (6.1/6.6%) の傾向がみられた。疾病のうち脳血管、循環器では減少した (15.2/8.0%, 15.3/6.7%) が、呼吸器疾患では増加傾向がみられた (19.0/24.5%)。CPA蘇生後の長期化率は減少 (17.0/12.4%)、自傷による外傷患者は前・後期を通じて高率であった (10.5/10.9%)。【考察】 空床確保策として、蘇生後脳症などの長期人工呼吸管理を各病棟で負担するというコンセンス、脳血管障害に対するStroke care unitの運用などがある程度奏功していると思われるが、一方で高齢者に多い呼吸器疾患や、精神科的ケアを要する自殺企図患者についての対策は十分とは言えず、今後の課題と考えられる。

### O34-3 退院困難患者に対する多職種間の情報共有の取り組み

<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>, 伊藤裕介<sup>1</sup>, 大場次郎<sup>1</sup>, 夏川知輝<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】 高齢化や核家族化に伴って救急患者の治療後に退院支援が必要なケースが増加している。各診療科への転科やリハビリ病院・療養型病院への転院を模索するも傷病の程度によって受け入れ困難な場合もある。従来から各職種がそれぞれの立場で転退院の方向性を決めていたが、情報の共有が乏しく長期入院に繋がる場合も多く、診療上も問題となっていた。【目的】 医師、看護師、ソーシャルワーカー、事務員を含めた退院支援チームを中心に、転退院に向けて問題点や課題を共有すべく3段階のシートを作成した。【方法】 退院困難が予想される場合には、入院時に家族構成、要介護度、退院に関する問題点を「スクリーニングシート」に記入。次いで1週間以内に治療状況、IC内容、患者や家族の想いを「セカンドシート」に記入。さらに多職種間カンファレンスを踏まえ、医学的課題、看護上の問題、社会的課題、外部連携の進捗状況を「サードシート」に記入。記載内容は診療録に反映させて全職員が情報を共有できるようにした。【結果】 シートに記入する手間は増加したものの問題点を共有することが可能になり円滑な転退院スケジュールの構築に有効であった。【結語】 早期から退院支援に関するシートの利用は職員の負担軽減に寄与するものと考えられた。

### O34-4 「高齢者救急医療」における錯誤について

<sup>1</sup> 東京都立墨東病院救命救急センター  
濱邊祐一<sup>1</sup>, 三上 学<sup>1</sup>

本来の救急医療は、突発・不測の病態に陥った症例を遅滞なく医療機関に収容し、適切な医療を施した後、迅速な社会復帰を目指すケアを中心としたものであり、それにふさわしい体制の構築に尽力してきている。一方、高齢者を人生の晩期・終末期にあるものと捉え、特に疾病を対象とした高齢者医療に求められるものは、ケアではなくケアということになる。とすれば、高齢者における救急医療の諸問題は、その目指すところが、本来の救急医療のそれとは食い違っていることに起因していると言いうことができよう。すなわち、昨今の加速する少子高齢化の中で、救急医療本来の対象ではない高齢者を同一の枠組みの中で考えてきたことの弊害が顕在化してきているのが現状であろうと思われる。むしろ、高齢者は救急医療体制から切り離し、別枠で扱うべきものと考えることが望ましく、いま求められているのは、そう考えることを是とするような医療観の啓蒙や醸成でありその浸透である。高齢者患者の増加による救急医療機関の救急応需率の低下や、ケアを旨とする医療スタッフのモチベーションの低下などといった、実際の救急医療現場における高齢者世代の症例による若年世代への圧迫の実態を明らかにすることが、救急医療サイドとして採り得る一つの手段ではないかと考える。



## O34-5 AED導入に関する費用便益分析

<sup>1</sup>東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学分野, <sup>2</sup>東京大学大学院経済学研究科, <sup>3</sup>帝京大学医学部救急医学講座同医学部附属病院救命救急センター 佐々木美絵<sup>1</sup>, 岩本康志<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>3</sup>, 橋本英樹<sup>1</sup>

【背景】我が国のAEDの配置は、配備基準に一貫性がなく効率的評価の下に行われていない。2010年に目撃された心原性心停止の内、AEDの使用は3%と依然低いままである。AEDの効果的設置に向けた効率性の分析において、経済的側面からの評価は不可欠である。しかしながら、適切な費用対効果・便益分析が行われていないのが現状である。【方法】2007年から2011年の大阪市のVF症例のうちAED及びAED+CPR各群において、AEDの耐用年数1サイクルを分析年数として費用対効果・便益分析を行った。便益の金銭化価値はマルコフモデルを用いて心停止後生存者の質調整生存年(QALY)を求め、それを統計的生命価値を用いた。医療費、介護費に関しては、各群それぞれの生存者数に応じて費用が発生するとして求めた。また、場所カテゴリー別においても同様の分析を行った。【結果】ベースケースの純便益は正となり、AED導入による便益はその費用を上回ると判断された。場所別分析において、駅及びスポーツ施設におけるAEDの配置は費用便益分析的に効率的であったが、職場・病院・老人ホーム・学校・公的施設などにおいては純便益が負の値となり、これらの場所にAEDを新たに整備する場合には慎重な検討が必要であることが示唆された。

## O34-6 医療経済から見たAEDの効果

<sup>1</sup>救急救命九州研修所, <sup>2</sup>名古屋消防局, <sup>3</sup>北海道医療大学, <sup>4</sup>帝京大学医学部, <sup>5</sup>医誠会病院 畑中哲生<sup>1</sup>, 金子 洋<sup>2</sup>, 長瀬亜岐<sup>3</sup>, 坂本哲也<sup>4</sup>, 丸川征四郎<sup>5</sup>

【目的】市中に設置されたAEDを用いて市民が電気ショックを行ったことによる増分費用対効果比を算出する。【方法】増分効果は、心停止発生の現場に居合わせた市民が市中に設置されたAEDを用いて電気ショックを行った患者群(PAD群)の質調整生存年(QALY-PAD)と救急隊の到着を待って電気ショックを行った患者群(EMS群)の質調整生存年(QALY-EMS)との差を用いた。QALY-PADおよびQALY-EMSの推定には、総務省消防庁救急蘇生統計に登録された院外心停止症例のうち、PADが行われた症例と、PADが行われなかった症例のうち救急隊接触時の心電図調律が電気ショック適応調律であった症例を抽出し、PAD群とEMS群の背景因子を調整した上で、DEALE法によって算出した期待余命を用いた。増分費用は、AEDの購入管理、職員の教育、心停止患者の病院内治療に要する費用、および介護費用を算入した。【結果】QALY-PADとQALY-EMSの1症例あたりの平均はそれぞれ3.77年、1.89年であった。増分費用のうちAEDの購入・管理に要した費用、および職員の教育に要した費用の推計はそれぞれ約273億円、約452億円であった。PAD群およびEMS群の医療・介護費用の平均はそれぞれ340万円、359万円であった。これらから推定したPADの増分費用対効果比は約968万円/QALYであった。

## O35-1 当センターで経験した甲状腺クリーゼ8例の検討

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター救急科 八木良樹<sup>1</sup>, 菅井 寛<sup>1</sup>, 清水木綿<sup>1</sup>, 頭司良介<sup>1</sup>, 後藤拓也<sup>1</sup>, 杉江 亮<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>, 小畑仁司<sup>1</sup>, 大石泰男<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】甲状腺クリーゼは内分泌疾患であるが、重症度の高さから救命センターに搬送されることも少なくない。【目的】当院における甲状腺クリーゼの臨床成績を明らかにする。【方法と対象】2000年以降に入院した患者のうち、2012年の新しい診断基準で確実例と診断された8例(男性2例, 女性6例, 来院時すでにバセドウ病と診断されていた症例6例)を生存群(n=4)と死亡群に分け(n=4)、患者背景や血液データの比較検討を行った。【結果】年齢(生存vs死亡, 48.5vs46.5, p=1.00), 急性期DIC診断基準スコア(3.8vs4.3, p=0.77), BE(-10.7vs-7.5, p=0.39), APACHE2score(23.0vs25.8, p=0.24)と両群間で差がなかった。SOFAscore(5.3vs10.0, p=0.04)は有意差がみられ、総ビリルビン値(mg/dl)(0.9vs3.7, p=0.19)と血糖値(mg/dl)(131.5vs66.3, p=0.15)は症例数が少なく有意差はみられなかったが、両群間に差がみられた。【結語】当院で経験した甲状腺クリーゼは半数が死亡した。肝障害が予後に影響していると思われた。

## O35-2 高気圧酸素療法を施行した糖尿病網膜症例の検討

<sup>1</sup>東京女子医科大学救急医学 鈴木秀章<sup>1</sup>, 並木みずほ<sup>1</sup>, 島本周治<sup>1</sup>, 齋藤真樹子<sup>1</sup>, 大城拓也<sup>1</sup>, 芝原司馬<sup>1</sup>, 武田宗和<sup>1</sup>, 原田知幸<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>

【はじめに】高気圧酸素療法(以下HBO)は救急領域においても適応症例が多い治療法の一つである。糖尿病性網膜症に対する影響は議論されているが、合併症としてのリスクの報告は少ない。今回我々は、当施設にて高気圧酸素療法を施行した症例の内、既往疾患として糖尿病を有する症例の網膜所見に注目し検討した。【方法】2008年1月から2013年4月までに高気圧酸素療法の治療を受けた全212症例の内、既往に糖尿病のある42例を対象とした。【結果】平均年齢は、64.5歳。平均血糖値180mg/dL, 平均HbA1c 6.9%。HBO対象疾患は、イレウス87例, 脊髄損傷41例, 突発性難聴32例だった。内、糖尿病性網膜症は、17例(39.3%)に認められた。網膜症合併症例のHBO前後での眼底所見は、2例において網膜症の増悪がみられ、福田分類にて、A2/B2pからB1/B2p, とA2/B1からB1/B1であった。内1例で新たな眼底出血が認められた。いずれもHBO終了後、6日以内の変化であった。【結論】HBOにより、網膜症の増悪と出血リスクの可能性が考えられた。HBOは、虚血性病変への有効性が認められているが、糖尿病性網膜症の新生血管の増殖と、循環不全改善に伴う微小血管における出血助長が示唆された。

## O35-3 糖尿病性ケトアシドーシスの誘因とその予後との関係

<sup>1</sup>災害医療センター救命救急科 松井 鋭<sup>1</sup>, 一二三亨<sup>1</sup>, 寺山毅郎<sup>1</sup>, 高田浩明<sup>1</sup>, 諸原基貴<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】糖尿病性ケトアシドーシス(以下DKA)の急性期治療は、インスリンと輸液に加えてその誘因に対する根本的な治療が必要である。しかし、その誘因がどの程度転帰に影響を及ぼすのかを調べた研究はない。【目的】DKAの誘因とその転帰との関連性を明らかにすること。【対象】2005年1月から2013年4月までに当院ICUに入院したDKA患者。【方法】単施設後ろ向きコホート研究。感染症群と非感染症群で基礎背景、転帰を比較した。【結果】67例(男性41名, 平均年齢51.9±18.3)。DKAの誘因は、感染症が23例(34.3%), コンプライアンス不良が22例(32.8%), 心血管イベントが2例(3.0%), その他が4例(6.0%)であった。死亡例は8例(11.9%)であった。感染症群と非感染症群の比較では、年齢, 乳酸値, APACHE IIスコアに有意差なく、有意に感染症群の死亡率が高かった(26.1% vs. 4.5%, P=0.016)。【結語】DKAの誘因として、感染症は予後不良である。入院時にはDKAの治療に加えて感染の有無を特定する検査と感染症の場合には早期の敗血症管理が必要である。

## O35-4 当院救命救急センターに搬送されたアルコール性ケトアシドーシス症例の検討

<sup>1</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター, <sup>2</sup>横須賀共済病院救急科 内倉淑男<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 高橋耕平<sup>1</sup>, 石川淳哉<sup>1</sup>, 土井知喜<sup>1</sup>, 松本 順<sup>1</sup>, 野垣文子<sup>1</sup>, 祐森章幸<sup>1</sup>, 春成伸之<sup>1</sup>, 内山宗人<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【緒言】救急医療の場では、アルコール関連疾患にしばしば遭遇する。アルコール性ケトアシドーシス(以下AKA)は、腹痛や嘔吐を主訴とすることが多いが、救命救急センターでは意識障害で搬送される症例が散見される。【目的】当院救命救急センターに搬送されたAKA症例について臨床像を検討する。【方法】2012年4月から2013年3月に当院救命救急センターに搬送された、AKA症例に関して検討した。【結果】対象症例は7例で、男女比は6:1, 平均年齢は70±6.3歳であった。搬送理由は意識障害が多く(6例), 全例にアルコール多飲歴を認めた。血液ガス分析では、pH7.01±0.34, HCO3- 10.6±6.9mEq/L, Lactate12.7±10mmol/L, Anion gap27.2±8.2と代謝性アシドーシスを認めた。βヒドロキシ酪酸は1118±835 μmol/Lであった。ICU滞在期間は10.2±10.2日で、全例が自宅または施設へ退院となった。【考察】患者背景の特徴は、比較的高齢の男性が多く、アルコール多飲歴があった。初療時のアシドーシスは重度であるが、予後は良好で重篤な転帰に至った症例はなかった。人工呼吸期間やICU滞在期間、入院期間にばらつきを認め、搬送時の併存疾患や入院後の合併症が原因と考えられた。

## O35-5 抗酒薬-エタノール反応により救急搬送された症例の検討

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院佐伯有香<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>1</sup>, 高橋哲也<sup>1</sup>, 中野貴明<sup>1</sup>, 山田広之<sup>1</sup>, 中山祐介<sup>1</sup>, 藤澤美智子<sup>1</sup>, 奈良岳志<sup>1</sup>, 平野雅巳<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>

【背景】cyanamideやdisulfiramなどのいわゆる抗酒薬(嫌酒薬)は, アセトアルデヒド脱水素酵素阻害によるアセトアルデヒドの生体への毒性を利用してその効果を発揮する。副作用は少なく安全な薬剤とされるが, 抗酒薬-エタノール反応により高度の循環虚脱, 動悸, 胸痛などの症状を呈する症例報告を散見する。【方法】2006年1月から2013年5月の間に, 抗酒薬-エタノール反応によると思われる症状で当院に救急車搬送された症例の, 主訴, 理学所見などのデータを収集し解析した。【結果】21例の救急車搬送症例を同定した。平均年齢は55歳で男性が90%をしめた。最も多い主訴は胸痛・動悸・呼吸困難などの胸部症状で, 12例(57%)に見られた。理学所見で全身の皮膚紅潮が全体の52%に見られた。9例(43%)が入院し全例短期間で生存退院した。来院時乳酸値は6.1mmol/Lであり, 収縮期血圧は入院例で62mmHg, 帰宅例で101mmHgであった。昇圧剤を使用した例は2例しかなく, 概ね輸液のみで対処可能であった。【結論】抗酒薬服用中のアルコール依存症患者は, 飲酒後にアナフィラキシーショック, 心原性ショックなどと誤認される胸部・皮膚症状, 高度低血圧, 乳酸値上昇などを呈して救急搬送されることがあり, 救急医にはその認識が必要である。

## O35-6 当院における片麻痺を呈した低血糖発作症例の検討

<sup>1</sup>市立函館病院救命救急センター, <sup>2</sup>札幌医科大学救急医学講座俵 敏弘<sup>1</sup>, 上村修二<sup>2</sup>, 武山佳洋<sup>1</sup>, 柿崎隆一郎<sup>1</sup>, 江濱由松<sup>1</sup>, 佐藤昌太<sup>1</sup>, 葛西毅彦<sup>1</sup>, 岡本博之<sup>1</sup>

【諸言】低血糖発作で片麻痺を認めることは知られているが, その頻度や患者背景に関する報告は少ない。今回当院の低血糖症例について検討したので報告する。【方法】2008.1~2012.12の5年間に当院へ搬送され, 来院時血糖値70mg/dL以下で低血糖発作と診断された18歳以上の患者にの随伴症状や背景を後方視的に検討した。【結果】全低血糖発作患者は276名, うち片麻痺を呈したのは11名(3.9%)であった。片麻痺例の内訳は男性4名(36%), 平均年齢78±10歳, 平均血糖値43±16mg/dL, 右麻痺7名(67%)。来院時意識レベルはJCS0:2名(18%), 1桁:9名(82%), 糖尿病既往者は10名(91%), SU剤内服者は7名(64%)であった。全患者における来院時JCS0, 1桁, 2桁, 3桁別平均血糖値は各々48±15, 36±15, 32±12, 26±11(mg/dL)であった。【考察】低血糖発作で片麻痺を呈する機序は不明であるが, その頻度は4.2%, 右麻痺が多いという報告がある。当院の検討結果は過去の報告と同等であった。また全患者におけるJCSと血糖値の間に相関関係を認め, 片麻痺は血糖値が比較的高く, 意識レベルの良好な群で生じていた。低血糖発作において片麻痺の発生頻度・絶対数は少ないもののERにおける初療時には依然として注意すべき病態と思われた。

## O35-7 当院救命救急センターにおける低ナトリウム血症症例の検討

<sup>1</sup>総合病院社会保険徳山中央病院救命救急センター宮本 拓<sup>1</sup>, 清水弘毅<sup>1</sup>, 山下 進<sup>1</sup>

【背景】典型的な低ナトリウム血症として, 精神疾患を背景にもつ水中毒症例が救急領域ではよく知られているが, 他の病態による低ナトリウム血症も少なくない。【目的】当院救命救急センターにおける低ナトリウム血症の病態, 治療状況を把握する。【対象】2011年4月(救命救急センター設立)以後救急科入院になった症例のうち, 低ナトリウム血症と診断された症例。【結果】低ナトリウム血症と診断されたのは12例(女性7名, 男性5名)。65歳以上の高齢者が8名であった。経過から慢性的な低ナトリウム血症と判断されたのは4例。痙攣や明らかな意識レベル低下などの症状が確認されたのは4例。5例で急性期に10mEq/L/day以上の急速なナトリウム値補正が進んでいたが, central pontine myelinolysisを認めた症例はなかった。【考察】精神疾患を背景にした水中毒は1例のみで, 他は基礎疾患のない水中毒, 頭部外傷後SIADH, 腎機能障害, 脱水などによるものであり, 多彩な原因で低ナトリウム血症が生じていることが確認された。高齢者に慢性低ナトリウム血症が多いことも確認された。

## O35-8 高CPK血症を来した症例群の検討

<sup>1</sup>聖隷三方原病院矢野賢一<sup>1</sup>, 早川達也<sup>1</sup>

【目的】救急医療の場で, 高CPK血症はよく見る異常の一つであるが, 原因は多岐にわたり, 程度, その後の経過もそれぞれに異なる。今回, 2010年4月から2013年3月までの3年間で当院救命救急センターを受診した患者のうち, 高CPK血症を呈した患者を対象に, その原因, その後の経過を検討した。【方法】当救命センターを受診された全患者を対象にした。対象としたCPK値は, 受診から7日間の最高値で, 当院での正常上限(170IU/L;以降, 単位は省)の3倍である510を超えたものとした。【結果】3年間で300名を超える患者が高CPK血症を呈していた。原因疾患としては, 外傷が最も多く, 次いで熱中症, 偶発性低体温が続いた。42名の患者では, 10000以上の異常高値を呈しており, 最高値は39万を超えていた。10000以上となった患者群の原因では, 外傷は少なく, 低体温や熱中症といった体温異常と水中毒の割合が多かった。治療は, 全患者で大量輸液と利尿剤投与のみで対応でき, 腎不全にて人工透析を要した症例はなかった。【考察】外傷による高CPK血症は外傷の程度と相関している印象があった。CPK値が10000を超す症例では, 長期に向精神薬を服用していることや寝たきり状態や高齢であるという基礎疾患の存在が大きく関与していると考えられた。治療には, 人工透析が必須ではなかった。

## O36-1 PSLS (Prehospital Stroke Life Support) が病院前脳卒中評価に及ぼす効果について-続報-

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急センター, <sup>2</sup>埼玉医科大学国際医療センター救命救急科, <sup>3</sup>埼玉医科大学国際医療センター脳卒中内科  
吉田沙織<sup>1,2,3</sup>, 吉野暁子<sup>1</sup>, 岸田全人<sup>2</sup>, 根本 学<sup>2</sup>, 棚橋紀夫<sup>3</sup>

【背景】当院先行研究では, Prehospital Stroke Life Support (以下PSLS) 受講後に救急隊が脳卒中と判断した感度の上昇が認められたことから, 今回その続報を報告する。【目的】病院前救護におけるPSLSの有用性を検討する。【対象と方法】2008年から2011年までの期間でPSLSを計19回開催した。当院ホットラインに受け入れ要請があった症例を, 2007年PSLS受講前(A群 n=1464)とPSLS受講後の2008年(B群 n=1235), 2009年(C群 n=1101), 2010年(D群 n=1172), 2011年(E群 n=1051)に区別し, 救急隊による脳卒中判断の感度, 特異度を後ろ向きに調査した。【結果】感度はそれぞれA群61%, B群73%, C群83%, D群89%, E群92%であり, 特異度はA群97%, B群98%, C群97%, D群97%, E群98%であった。A群と比較しB群からE群は全群で感度が上昇していた。【考察】PSLS受講前と比較し, 受講後では全群で感度が上昇しており, PSLが救急隊の現場における脳卒中評価・判断に有用であることが改めて示唆された。発症から迅速な救急搬送, および初期治療が展開できるよう, 今後もPSLSを継続していく必要がある。【結語】PSLSは, 救急隊員による脳卒中の評価・判断に有用である。

## O36-2 意識障害初期診療ACEC (Advanced Coma Evaluation and Care) システムを用いた神経救急の専門教育

<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>日本臨床救急医学会教育研修委員会ACEC小委員会, <sup>3</sup>富山大学医学部大学院危機管理医学, <sup>4</sup>昭和大学医学部救急医学科  
安心院康彦<sup>1,2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>, 奥寺 敬<sup>2,3</sup>, 有賀 徹<sup>2,4</sup>

本邦の急性意識障害患者対応の実態は不明であり, 神経救急の組織的教育・研修システムも存在しない。過去7年間の当センター取扱い患者7545人では, CPAOAと5歳以下を除いた5363人でGCS≤14, 67%, ≤8点, 30%, 原因も多岐であった。日本臨床救急医学会教育研修委員会ACEC小会では, JRC蘇生ガイドライン2010神経蘇生を背景に, 外傷初期診療(JATEC)と脳卒中初期診療(ISLS)をもとに, 意識障害初期診療(Advanced Coma Evaluation and Care以下ACEC)システムを開発した。本システムは救命の連鎖と神経蘇生の2つの線形アルゴリズムの水平な結合の神経蘇生側を担い, Primary survey:呼吸循環安定化と中枢神経系の評価(脳ヘルニアとてんかん発作), Secondary survey:情報収集と系統的全身検索による緊急疾患鑑別, Tertiary survey:詳細な神経学的診察による臨床診断, の3段階からなる。新専門医制度に対応する救急医学の教育プログラムは, 基礎教育・研修の上に積み上げられるべきと考える。医学生教育, 初期研修, 後期専門研修へのACECシステム導入で, 救急医のマインドを持つ, 基礎から高度に至る神経救急のシームレスな教育カリキュラムを実現できる可能性がある。



**O36-3 高度多様化する救急医療のニーズに応える救急専門医の育成：JURRIET コースの開発**

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属順天堂医院救急科, <sup>3</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科, <sup>4</sup>順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科  
井上貴昭<sup>1</sup>, 射場敏明<sup>2</sup>, 柳川洋一<sup>3</sup>, 岡本 健<sup>3</sup>, 野村智久<sup>4</sup>, 杉田 学<sup>4</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

昨今の救急医療の発達の結果, 救急専門医には, 外傷外科, 循環器・神経救急, 小児救急, 北米型ERなど, 求められるニーズが多様化してきた。従って救急専門医の養成に当たり, 一施設で研修をcompleteすることはもはや困難である。当大学は6関連施設の内, 4施設に救急部, 2施設には救命センターが存在し, 地域も特性も個性的な救急医療を各々展開している。我々は, 多様化する救急医療のニーズに対応できる次代の救急専門医育成のため, Juntendo University Resident and Researcher of Intensive care, Emergency medicine, and Trauma (JURRIET) コースを考案した。これは原則8ヶ月ずつ各施設をローテーションし, ER型後期研修プログラムに準じた研修を行い, 全4年間の研修中, 重症集中治療, 外傷・熱傷診療や, Drヘリ・災害医療を学び, 加えて循環器や, acute care surgery, 小児救急などのサブスペシャル研修の導入を行う。更に救急医学領域の学位取得を可能とする。研修医の救急離れが目立つ中, 効率的に人材を集め, 救急医の偏在を改善し, 求められるオールラウンド型救急医を養成できると考えられる。

**O36-4 救急専門医教育における FCCS (Fundamental Critical Care Support) の有用性**

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター集中治療部, <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>東京ベイ・浦安市川医療センター, <sup>4</sup>University of Texas Southwestern Medical Center  
安宅一晃<sup>1</sup>, 石川淳哉<sup>2</sup>, 藤谷茂樹<sup>3</sup>, 児玉貴光<sup>4</sup>

救急医療における集中治療教育は必須である。病院前や初療における評価と治療は体系的になり成果も認められる。しかし, 集中治療では指導医の意見を組み合わせて治療する従来型のままである。われわれは集中治療の基礎を教えるコースとしてFCCSを全国展開してきた。FCCSが救急専門医に対する有用性を検討した。【対象と方法】FCCSのコース内容と救急科専門医診療実績の一致している項目を選出し, 救急科専門医診療実績をどの程度網羅できているかを検討した。インストラクターの目標到達度は医学知識, 手技, 行動の3分野で評価した。【結果と考察】A: 必須手技13個のうち緊急気道確保, 中心静脈ライン挿入, 人工呼吸管理の3個がFCCSで必須としている。B: 必要な知識では11項目のうち重症病態など8項目はFCCSに含まれており, C: 必要な症例でもI~IVのすべての項目に関してFCCSでは言及している。本コースはSCCMの集中治療教育ガイドラインに基づいているが内容自体は基本的な内容であり, 救急専門医は内容を理解し, 実践でき, 適切に指導できる必要があると考える。FCCSは救急専門医が集中治療の分野を教育するコースとしては有用と考える。

**O36-5 みなと救急外来初期診療コース**

<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>, 平野雅巳<sup>1</sup>, 中山祐介<sup>1</sup>, 金 崇豪<sup>1</sup>, 平田晶子<sup>1</sup>, 島山淳司<sup>1</sup>, 福島紘子<sup>1</sup>, 武居哲洋<sup>1</sup>, 八木啓一<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>

【背景】救急医療分野では初期診療の標準化が行われている。外傷ではJATECが外傷診療を行う救急医に対する教育・標準化を担っている。今回, 我々は研修医に対し, 当院における救急初期診療の標準化コースを開発し教育を行った。このコースの前後で客観式問題による救急初期診療の理解度を評価し, コースの有用性を評価したので報告する。【概要】我々のコースはJATEC同様にPSにより生命の安全性を保証した上で, SSで全身の観察を行う手順で作成されている。PSには『切迫するC』や『切迫するD』が含まれる。『切迫するC』には突然の胸痛や胸背部痛が含まれ, 『切迫するD』にはJATECの『切迫するD』に加えて構音障害とけいれん持続状態が含まれる。研修医は病院就職オリエンテーション時にプレテストとして客観式問題20問に回答し, その後, みなと救急外来初期診療コースを受講した。この受講後にポストテストとして同様の客観式問題に回答した。この2回のテスト結果を比較しコース有用性を評価した。【結果】正答平均点は14.5点から15.75点に上昇し統計学的有意差を認めた。【結語】我々のコース受講は有用であり, 研修医が救急外来診療コースを受講することで救急医療への理解が深まった。

**O36-6 全ての医療従事者で共有しうる緊急度評価法の開発 ~ ARE U OK?アプローチ (R) による緊急度概念の構造化の試み~**

<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>, 権守 智<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 郷内史朗<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】昨今の救急教育において, 心停止~心停止前の緊急度評価, 行動内容を教育啓蒙するコースは複数存在するものの, 実際の現場で異職種間での共通概念として用いることはやや困難である。緊急度評価の概念と方法は全医療従事者で共有されるべきと考え, 当施設では心停止・生理学的評価・解剖学的評価・臨床推論等を系統建てて構造化・単純化した評価法「ARE U OK?アプローチ (R)」を開発した。【目的】ARE U OK?アプローチによる緊急度評価教育コースの各職種間での満足度とその要因を検討する。【対象と方法】2012年4月~2013年4月の間に当院・川崎市消防局において, 医師・研修医23名, 看護師38名, 検査技師・放射線技師41名, 救急救命士41名を対象に同内容のARE U OK?アプローチコースを行った。受講後にアンケート (5段階評価, 自由記載) を行い検討した。【結果と考察】医師・研修医の満足度平均は4.9, 以下看護師4.8, 技師4.9, 救命士4.9 (各群間に有意差なし)。自由記載内容には「実践的で覚えやすい」「全体像がわかった」等があった。ARE U OK?アプローチは各職種に概ね良好に受け入れられ, 職種を超えた緊急度の共通概念となりうる可能性があり, 今後その効果測定を予定している。

**O37-1 遠隔操作シミュレーションによる2次救命講習会は, ICLS講習会認定要件を満たすか?**

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会呉共済病院総合診療科, <sup>2</sup>国家公務員共済組合連合会呉共済病院救急部  
高橋紗央里<sup>1</sup>, 森田吉則<sup>1</sup>, 石川雅巳<sup>2</sup>

救急学会認定2次救命講習会 (ICLS講習会) の認定基準に遠隔操作シミュレーションに関する記載はない。Information Technology (IT) を, 既存のICLS講習会にいかに取り入れるかは検討すべきである。【目的】遠隔操作による講習会が認定要件を満たすかどうかを, 救急学会ICLS企画運営委員会IT活用ワーキンググループ (WG) において検討した。【方法】レールダルメディカル社製シマンと遠隔操作シミュレーション教育システムAdvanced Video Systemを使用した。シナリオステーションにおける操作と指導をすべて神奈川県門前病院分院のICLS講習会認定インストラクターが行い, 広島県呉共済病院で受講を行った。コースの検証をWG委員2名で行った。【結果】遠隔操作によるトラブルはなかった。音声のタイムラグなど若干の改良すべき点があった。WG委員は, いくつかの条件のもとでICLS講習会認定要件を満たすと評価した。ICLS講習会企画運営委員会で認定基準を満たすか正式に検討される予定である。【考察・結語】認定要件を満たすかどうかは, 講習会の質が保たれるかが最も重要な点である。改良すべき点はあるが, 質的には十分に認定要件を満たすと考えられる。

**O37-2 施設単位で行う職員研修としての救急シミュレーションコースの有用性**

<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>, 阪本奈美子<sup>1</sup>, 吉田 仁<sup>1</sup>, 花田裕之<sup>1</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>

救急シミュレーションコースは, 救急医療の標準化の観点から有用と考えられる。しかし一般に救急シミュレーションコースは, 受講生を公募して行うことが多く, 他施設・他職種を対象とすることとなるため, 個々のスキル向上とはなるが, 所属施設単位での標準化につながるものが少ない。そこでわれわれは, 四つの施設で職員研修の一環としてISLS (Immediate Stroke Life Support) コースを開催したので報告する。特定施設で職員研修として行うコース (研修コース) は, 施設で救急医療を担うスタッフと, 地域医療の連携を考え, 施設に関連する救命士も受講可能とした。研修コースは, 受講生を公募して行うコース (一般コース) に比べ, 1・施設の診察・治療方針に沿った内容で開催可能2・施設の救急体制の見直しやスタッフの認識の共通化が可能3・医師の受講率が高い4・コース受講のための休暇や交通費の心配が不要5・自治体や施設からの金銭的補助による受講料の引き下げ6・管理職やベテランスタッフの理解上記の点において有用であると考えられた。職員研修の一環としてISLSコースを導入することは有用と考えられるが, 一般コースと同様の学習方法では, 現状に即さない点があり, 学習方法に若干の改良を加える必要があった。

## O37-3 当院における、救急部後期研修医に対するシミュレーション教育の実践と成果について

<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

高橋 仁<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【抄録】当院救急部では、救急部後期研修医を対象に、シミュレーション教育を行っている。月1回2～3時間程度で行い、1回あたり2～3症例を経験する。1症例あたり30分で、10分間のシミュレーション、20分間のデブリーフィングで行っている。当院のシミュレーション教育の特徴として、シミュレーション後の自己学習を促せる様に、デブリーフィングに対し時間を多めに割いている。具体的な症例は、緊急気道管理、外傷初期対応、ショック、心タンポナーデ、甲状腺クリーゼ、小児痙攣重積発作、虐待などであった。シミュレーション後のアンケートでは、評価は、5点満点中4～4.5と比較的好評であった。特に緊急気道管理に関しては、部門内での共通認識を確認することが出来、シミュレーション後の実際の臨床の現場における緊急気道管理の場面でも良好な効果が認められた。救急シミュレーションの症例としては、1. 経験が望ましが疾患頻度が稀であるもの、2. 緊急度、重症度が高く実際の症例前に体験する事が望ましいもの、3. 部門として共通認識が望ましいもの、が適切なものと考えられた。学会では、今後の検討課題や文献的考察も加え報告する。

## O37-4 救急医対象気道管理コース (SHEAR) の開催と満足度調査について

<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>, 森 浩介<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】気道管理はどの科でも必要とされる必須の手技の一つである。海外では救急医による気道管理コースがRon M. walls MDやLevitan MDにより開催されている。日本では集中治療・麻酔科を中心としたAMCAや日本医学シミュレーション学会によるDAMセミナーが開催されているが、救急医対象の気道管理コースが存在していないのが現状である。従って今回画一化された教育を行うために救急医対象の気道管理コース (気道管理道場SHEAR: Samurai High fidelity Emergency Airway management and Resuscitation) を開催したため報告する。【方法】特徴としては換気に重点を置き、標準化するために語呂を使用している点である。一般講義と実践のシミュレーションシナリオを使用し4時間のコースとなっている。【結果】気道管理・器具・薬剤の講義、気道管理器具を触れる、シミュレーション症例で構成して行った。参加者は3年目から13年目の医師6名で満足度の平均点は4.8点 (5点満点) であった。【結語】救急医対象の気道管理コースを開催し、満足度調査を行った。今後はより臨床に基づいた判断のトレーニングを加えていき、日本における気道管理をより標準化することを目指して行く。

## O37-5 当院における、救急部後期研修医に対する緊急気道管理シミュレーション教育の成果について

<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>, 瀬田宏哉<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】当院救急部では、救急後期研修医を対象にシミュレーションによる緊急気道管理の教育を行っている。2012年9月から12月の3ヶ月間、合計3回にわたって、緊急気道管理のシミュレーション教育を行った。その効果を検討するため、シミュレーション教育の介入前後で気管挿管の手技成功に差があるか検討した。【方法】2012年4月から9月のシミュレーション介入前の気管挿管例30例と、同年9月から2013年3月までの介入後の気管挿管例58例を、1回での成功率、成功までの喉頭展開回数で比較検討した。【結果】1回目成功率は介入前73% (95% CI 54.1-87.7) vs 介入後67% (95% CI 53.7-79) で、統計学的には有意差はなかった (OR 0.78, 95% CI 0.276-2.217)。また挿管成功までの喉頭展開回数を1回と2回以上の2変量とし介入前後で比較しても有意差は認められなかった。 (OR 1.05 95% CI 0.38-2.89)。【考察】今回の検討では、症例数が少ない可能性がある。また、介入の対象者が程度成熟した後期研修医であったため、介入前後で差が出なかった可能性も考えられる。【結語】有意差は出なかったものの、対象者からの評判は良く、今後も改訂を重ねて行きたい。

## O37-6 周産期急変へのチーム対応～分娩シミュレーターを用いた多職種参加型ワークショップ～

<sup>1</sup>岩手県立中部病院麻酔科・産科, <sup>2</sup>君津中央病院救急・集中治療科, <sup>3</sup>千葉大学医学部附属病院周産期母性科  
淀川祐紀<sup>1</sup>, 加古訓之<sup>2</sup>, 長田久夫<sup>3</sup>

【目的】母児ともに突然重篤な状態となる周産期急変に対応するには、多職種によるチーム医療が不可欠であるが、適切な対応の習得は困難である。今回我々は、分娩シミュレーターを用いた多職種参加型母児急変対応ワークショップを実施し一定の成果を得たので報告する。【方法】本ワークショップは、第116回日本産科麻酔科学会の会期中に実施された。使用機器は、ガウマード社製ワイアレス分娩シミュレーター『ノエル』で、その動きは予め作成されたシナリオに沿って、バイタルサインモニターや胎児心拍陣痛図と連動させながら、モバイルPCによって操作できる。受講者は、産科医・助産師看護師・麻酔科医で編成されたチームで参加することを原則とした。【結果】4名編成の計6チームが、子癇発作・弛緩出血・羊水塞栓症例をもとに作成された3種類のシナリオについて、関連事項のレクチャーを受けた後、ノエルを使ったワークステーションで各2回ずつ実技学習を行った。事後アンケートによると、ワークショップの満足度は5段階評価で11名が最高ランク、13名が次ランクであった。【結論】シミュレーターを用いた多職種参加型ワークショップは、周産期救急について臨場感をもってチーム医療を学習するための優れたツールになる可能性が示された。

## O38-1 救急領域における重篤小児診療の課題と方策

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科

篠原真史<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>1</sup>, 榎本有希<sup>1</sup>, 松本正太郎<sup>1</sup>, 青木一憲<sup>1</sup>, 間田千晶<sup>1</sup>, 西村奈穂<sup>1</sup>

【背景】救急領域における重篤小児診療には、解剖/生理学的特徴による評価・判断-介入プロセスの阻害・低発生頻度による経験不足などの課題があり、通常理念/手順で診療しうる環境整備を要する【目的】重篤小児診療の課題解決策の提示【方法】当院PICU症例/手技台帳の2次データ解析【結果/考察】国内の重篤小児患者数は試算で3726例/年、救命救急センターICU入室は成人の1/30未満。【経験頻度】10<sup>1</sup>/12の救急入室 (1035例) データから救命救急センター (重篤小児想定20例/年) の件数を推計すると人工呼吸9・CV\_6・CHDF\_1・ECMO\_0.4 (例/年)【方策】当科データ/研究成果/プログラムをもって以下1-3を提示する (1:教育) 当院フェローの経験手技は気管挿管95・CV挿入27・胸腔穿刺1 (例/年/人)。小児/成人領域双方のOJT/Off-JTの統合プログラムが必要であり、その検証結果も提示する (2:資機材/薬剤) 体格別の整備とともに、BroselowTapeの応用により資機材/薬剤量選択の所要時間短縮・エラー回避が認められる (3:施設間連携) 集約化事業などの連携が転帰改善に繋がる (都事業の効果を示す)【結語】救急領域の重篤小児診療は、上記の対策により成人と同様に達成可能と考えられる。小児専門施設の責務はこれら対策立案やプロダクト/プログラム創出にある。将来展望を含め考察する。

## O38-2 小児救急医が救命センターにもたらす効果について

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急災害医学

石原唯史<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 杉中見和<sup>1</sup>, 長田浩平<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 吉原智之<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>

【背景と目的】当院では2012年8月よりこども救急センターを開設し、救急診療科に所属する4名の小児救急医を中心に小児の内因性疾患のみならず、多発外傷や重症熱傷の診療も実施している。小児救急患者において、CPAを初め、一分一秒を争う致死状態であるショックや痙攣重積、アナフィラキシー等は成人救急医であっても迅速な対応を要するが、あながち小児症例の対応には戸惑ってしまうのが現状である。今回、小児救急医の救命センターにおける常駐が、成人救急医に与える影響を明らかにすることを目的とした。【方法】部内の救急専属医11名を対象に、CPA症例やショック状態の小児の対応等に関する設問をマルチチョイス問題として作成し、こども救急センター開設前後6ヶ月間で2度実施し、正答率を評価した。【結果】正答率は53.7%から64.5%へ上昇した。特に、新臨床研修制度以前の小児科研修を受けていない卒後10年目以上の医師群では54.5%から66.7%と10%以上の大幅な上昇を認めた。【結語】小児救急医が救命センターに常駐することにより、小児救急の知識や技術を提供することができ、成人の救急医は小児診療に対して幅を広げることができた。救急医療全体のレベルアップのためにも、小児救急医の育成は早急の課題である。



**O38-3 ER型救急科専門医の必要性を急性期病院にアピールできるか**

<sup>1</sup>横須賀市立うわまち病院救命救急センター

本多英喜<sup>1</sup>, 岡 正樹<sup>1</sup>, 原田龍一<sup>1</sup>, 高津 光<sup>1</sup>, 日比野壮功<sup>1</sup>, 佐藤香葉子<sup>1</sup>, 光定 誠<sup>1</sup>, 三代貴康<sup>1</sup>

【目的】1. ER型救急医養成カリキュラムの課題を検討する。2. 地域医療でセーフティネットを担う救急医の養成について提言する。【方法・結果】本院のプログラムで救急科専門医を受験・取得した医師の研修内容(研修科目, 症例等)を検討した。院内のER型救急診療に対する意識調査を検討した。【考察】救急医は急性期症状と慢性疾患急性増悪の対応に能力を発揮すべきと考える。本院のプログラムでは内因性疾患, 高齢者救急の領域は十分経験できるが, 外傷診療や集中治療領域には課題が残る。また, プライマリケア医や総合内科医との違いを明確にしなければ病院内での評価や認識も曖昧となり, 救急医を目指す人にER型救急医のキャリアプランを示すことができない。地方中核病院では救急部を運営できる人材のニーズが高く, 組織マネジメントも積極的に取り入れるべきである。【結語】1. 救急科専門医の能力は地域の中核病院で発揮すべきであり, 他職種との理解と協力のもと急性期医療体制を構築する。2. 救急科専門医はその勤務する病院内のセーフティネットとして機能することが, 地域社会の安心に貢献すると考える。3. 救急科専門医を生涯の仕事として続けられるキャリアパスを示す必要がある。

**O38-4 救急診療能力向上を目的としたトレーニングコースを俯瞰する: 救急医と各科専門医の協力体制を目指して**

<sup>1</sup>京都府立医科大学救急医学教室

山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1</sup>, 安 炳文<sup>1</sup>, 加藤陽一<sup>1</sup>, 松山 匡<sup>1</sup>, 武部弘太郎<sup>1</sup>, 渡邊 慎<sup>1</sup>

【目的】本学会で主催しているICLSコースやJATECに代表されるように, 救急診療能力の向上を目的としたトレーニングコースは現在では数多く開催されている。これらのコースを俯瞰することにより, 救急診療能力の向上における方向性を検討する。【方法】トレーニングコースを<主たる受講対象><主たるトレーニング内容>によってプロットし, 今後埋められるべき空白領域について検討する。【結果】現在開催されているコースでは「幅広い対象の救急診療能力」「各科専門医対象の専門的診療能力」「救急専門医対象の救急診療能力」に関するものが多い。【考察】演者らは2011年より京都府産婦人科医会と協力して, 産婦人科医およびコメディカルを対象とし, 産科的処置内容には踏み込まず, 全身管理を主目的とした産科急変対応コースを開発し, 開催してきた。受講者からは救急診療能力の向上に役立つコースであるとの評価を受けている。この経験も含め, 専門診療科の診療現場を想定した一般救急診療能力向上のトレーニングは, ニーズが高いと考える。対して専門的診療能力を広く共有するためのトレーニングは未だ整備不十分であろう。救急医, 各科専門医がコラボレーションし, 両者の得意分野を相互に高め合う体制作りが望まれる。

**O38-5 事前登録制に向けた当院救急科後期研修プログラムの工夫とレジデントのニーズ**

<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>, 森 浩介<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】2015年卒業者からの新専門医育成制度に伴いプログラムの事前登録制が開始され, 後期研修プログラムのより一層の充実が求められる。【目的・方法】当院における救急科後期研修プログラムの構築に際しACGMEで制定されている6つのcompetencyを参考に57の到達目標を掲げたアウトカム基盤型教育を導入した。その他ER型診療に要求される能力獲得に中毒研修などを設けながら3次診療やICUでの研修を盛り込んだ。また, 達成度評価に半年に一度スタッフ医師全員による評価を行った。本発表では当院のプログラムにおける工夫の一端を紹介しながら研修医の後期研修プログラムへの意識調査などを交えて報告する。【結果】アンケート結果をWilcoxon検定で解析すると, 後期研修先を選択する際に初期研修よりも有意に(P<0.05)研修プログラムを参考にしていた。また, 設定された到達目標よりも高いレベルに成長したいと多くのレジデントが望んでおり, 中毒の研修に全員が重要性を感じ救急研修に特徴的な分野の研鑽は後期研修以降に高いニーズがある事が明らかとなった。【考察・結語】プログラムの事前登録制で求められる魅力あるプログラムでは, 到達目標が明確であること, 初期研修では得られない救急医療に特徴的な分野を学べることが魅力となる可能性が示唆された。

**O38-6 救急医学教育におけるMedical presentationのあり方—ERにおける電子カルテと携帯情報端末の功罪—**

<sup>1</sup>国際医療福祉大学熱海病院神経内科脳卒中・神経センター, <sup>2</sup>聖路加国際病院一般内科

永山正雄<sup>1</sup>, 上田亜紀<sup>2</sup>

【目的】救急部門のカンファレンス(CR), 回診の場で, 電子カルテと携帯情報端末の臨床導入がmedical presentation(MP)に与えた影響は大きい。本報告の目的は, 電子カルテと携帯情報端末がMPに与えたbright and dark sidesの解析から, 救急医学教育におけるMPのあり方を明らかにすることである。【方法】回診, CRの場で, 電子カルテと携帯情報端末がMPに与えた変化を合議により抽出し, その功罪を考察した。【結果】電子カルテと携帯情報端末がMPに与えた正の変化は, 1) 回診, CR出席者の理解と参加の向上, 2) ベッドサイドにおける臨床所見と画像の対比の可能化, 3) Informed consentの質向上, 4) 情報伝達過程の誤りの減少, 5) 回診, CR中の文献検索の可能化, 6) 回診, CR時のfilmless化, 7) 誤字, 難読字の影響回避, 8) リアルタイムの加除修正の可能化。一方, 負の変化は, 1) 回診, CRの場における病歴, 臨床所見の読み上げの一般化(時には正確を期するために奨励される), 2) Bullet and formal presentation能力低下, 3) CR時の着席MPの増加。【考察】電子カルテと携帯情報端末がMPに与えた影響はbright sideの方がdark sideよりも大きい。しかし特にMP能力に与える負の影響は大きく, そのあり方について議論が急がれる。

**O38-7 高度救助隊と災害医療チームとのconfined space rescue and medicine 合同訓練の病院前診療に及ぼす効果について**

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院救命救急センター

落合秀信<sup>1</sup>, 安部智弘<sup>1</sup>, 白尾英仁<sup>1</sup>, 金丸勝弘<sup>1</sup>

【背景と目的】災害現場において医療チームが直接瓦礫内に入り医療活動を行う機会は減少してきている。しかし日常の病院前診療においては医療チームが救助隊と合同で瓦礫内などに入り傷病者の救出にあたらなければならない事例は確実に存在する。その際救助隊との連携や安全管理, さらに病院外での救命処置の習熟等が重要となってくる。我々は平成22年12月より合計7回, 災害や事故を想定し高度救助隊と合同でconfined space rescue and medicine 訓練(以下CSR訓練)を行ってきた。これまで行ってきたCSR訓練を提示し, 訓練が病院前診療に及ぼす効果について検討したので報告する。【対象と方法】CSR訓練が日頃の病院前診療においてどのように役立つのかについてアンケート形式で意見を回収し検討を行った。【結果】消防側も医療従事者側もお互いに顔の見える関係になり連携がスムーズにいくようになったとの意見が多かった。また, 指揮命令系統や通信方法, 装備などについてお互いに理解を深めることができた。さらに医療従事者からは, 種々の状況下における病院外での救命処置も自信がついたとの意見もあった。【結語】救助隊とCSR合同訓練は日常の病院前診療のレベルアップに有用と思われる。

**O38-8 当救命救急センターにおける看護師の問題解決実践力を向上する学習設計**

<sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院救急医療科, <sup>2</sup>獨協医科大学越谷病院看護部

池上敬一<sup>1</sup>, 浅香えみ子<sup>2</sup>, 杉木大輔<sup>1</sup>

救急救命センターの看護スタッフのパフォーマンスに関して, 期待と現状にギャップがある。このギャップを埋めるために職場内学習をデザインした。この抄録ではデザインの概要について述べる。【目的】看護師の問題解決実践力(患者ごとに問題点を整理し, その解決プロセスを計画し実行する能力)を向上する。【デザイン】成人教育原理とインストラクショナル・デザイン(ID)のモデル(精緻化理論)を用いた。学習環境として救命センターICUを用い, 患者の問題解決に必要な認知スキルを総合的にjust-in-time方式で教授し, 学習者は学習成果を自分自身で構築する(コンストラクション)。学習のプロセスは学習カルテに記載し, 最終的にポートフォリオを作成する。インストラクションの戦略は, 学習者を経験年数で層別・グループ化し, 学習者のニーズに応じて処方的に行なうこと。【考察】救急医療や患者急変対応は学習が難しい領域と言える。実際の業務の一部を切り取った集合学習をいくら繰り返しても, 問題解決実践力は獲得できない。医療者の問題解決実践力を効果的・効率的・魅力的に学習するモデルをデザインした。その実践の形成的評価について発表する。

O39-1 防ぎ得た外傷死の減少と将来への展望—日本外傷データベースから

<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  
本藤憲一<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 藤江 聡<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】2002年に導入されたJATECの普及期間での日本の外傷診療成績の推移を明らかにする。【方法】日本外傷データベースの登録例からAIS $\geq$ 3の重症外傷患者を抽出し、JATECの普及期間を鑑み、2004-6年(初期)、2007-8年(移行期)、2009-11年(普及期)の3コホートに分割した。転帰は入院中死亡とした。TRISS法による重症度調整後に、移行期・普及期の初期コホートに対する相対死亡リスクを算出した。次に、重症度別、外科治療の有無による層別化解析と、初期診療成績の変化を生存分析で解析した。【結果】全94664例中、47096例を抽出した。重症度調整後の死亡リスクは、移行期(OR 0.77, P<.001)から普及期(OR 0.68, P<.001)にかけて経時的に改善した。層別化解析で、予測生存率0.5以上の群が0.5未満より普及期の改善が大きく(OR 0.67 vs. 0.71, P<.001)、2日以内の死亡リスクは普及期で改善し(HR:0.58, P<.001)、3日目を降(HR:0.74, P<.001)より優れていた。胸腹部の外科手術非施行例は施行例と比して普及期での改善が大きかった(OR:0.68 vs. 0.83, P<.001)。【考察】軽症例、初期診療の外傷診療成績の経時的改善は、防ぎ得た外傷死の克服を掲げたJATECの成功であろう。一方重症例、外科手術例の改善が乏しく、新たな外傷外科教育プログラムの開発が期待される。

O39-2 JATEC コース (Station 8) への Trauma imaging 導入

<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>済生会横浜市東部病院救命救急センター, <sup>3</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学, <sup>4</sup>福井大学医学部附属病院総合診療部, <sup>5</sup>山形県立中央病院救急科, <sup>6</sup>福島県立医大津医療センター  
松村洋輔<sup>1,2</sup>, 船曳知弘<sup>2</sup>, 昆 祐理<sup>3,4</sup>, 林 寛之<sup>4</sup>, 森野一真<sup>5</sup>, 久村正樹<sup>6</sup>, 織田成人<sup>1</sup>

2013年4月よりJATEC第4版対応コースとなり、Station 8は頸椎X線写真読影からtrauma imagingとしてCT読影を指導することになった。CT普及で既に広くtrauma pan-scanが施行されている現状が反映されたことになる。全身CT撮影で発生する大量の画像データを迅速・適切に治療に活かすため、3段階読影法を推奨している。第1段階で3分以内に緊急処置を要する損傷を把握し、引き続き第2段階で治療方針決定に必要な所見を把握する。第3段階で見逃し確認を行う。読影の第1段階をfocused assessment with CT for trauma (FACT)とし、頭部(減圧開頭の必要性)⇒大動脈峡部(大動脈損傷)⇒肺底部(血気胸、心嚢血腫)⇒骨盤腔(腹腔内出血)⇒骨盤・脊椎(骨盤骨折・後腹膜出血)⇒腹部(実質臓器・腸間膜内血腫)の順に評価する。今後の課題として1)ブース内での読影時間確保、2)読影の第2段階の扱い、3)インストラクターへのFACT概念普及がある。1)には複数箇所で行った指導が有用だが、精通したインストラクターの充足を要する。2)には読影マニュアルの開発が、3)にはJATECや外部機関でのFACT講習開催が考慮される。

O39-3 外傷初療に役立つ基本的な外科手術習得のためのセミナー開催を望む—外傷外科手術体験セミナーを受講して—

<sup>1</sup>済生会福岡総合病院救命救急センター, <sup>2</sup>兵庫県災害医療センター  
松原 庸博<sup>1</sup>, 永川寛徳<sup>1</sup>, 柳 明男<sup>1</sup>, 久城正紀<sup>1</sup>, 柳瀬 豪<sup>1</sup>, 前谷和秀<sup>1</sup>, 則尾弘文<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>2</sup>

救急科専門医認定申請において経験が望ましい項目として、開胸式心臓マッサージ、心嚢開窓術等が挙げられている。更に、外傷に携わる救急医には、緊急開腹術や後腹膜ガゼパッキングなどの外科的手技の習得が望ましい。しかし、勤務する医療施設によっては、あるいは一般外科研修を行ったとしても、必ずしもそれらの手技を十分に経験できるとは限らない。外科系救急のOff-the-jobトレーニングとしてATOMコース等も開催されているが、その多くが基本的な外科手術習得者を対象としているため、救急医を目指す後期研修医や外科経験が少ない救急医にはそれらのコース参加はハードルが高い。今回、演者は川崎医科大学で行われた外傷外科手術体験セミナーを受講する機会を得た。本コースの目標は、「外科トレーニングを積んでいない救急初療医が重症外傷をいかにOperatorにつなぐか」であり、外傷手術手技の講義と実習で構成されていた。実習では、全身麻酔下のブタで、インストラクター指導のもと、緊急開腹術、腹腔内ガゼパッキング、開胸術と大動脈クランプ等の外科的手技を経験した。今後もこのような外傷初療に役立つ基本的な外科手術習得のためのセミナーが開催されていくことを望む。

O39-4 献体による外傷手術臨床解剖学的研究会の有用性 —厚生労働省委託研修事業の分析結果による検討—

<sup>1</sup>東京医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>東京医科大学人体構造学講座  
本間 宙<sup>1</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>, 織田 順<sup>1</sup>, 金子直之<sup>1</sup>, 鈴木智哉<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 寺山隼人<sup>2</sup>, 曲 寧<sup>2</sup>, 伊藤正裕<sup>2</sup>

【背景】本学は、厚生労働省「平成24年度実践的な手術手技向上研修事業」の委託事業者として、「献体による外傷手術臨床解剖学的研究会」を開催した。【目的】研究会の外傷手術教育への有用性を検討すること。【方法】2013年1月から3月に、全5回の研究会を開催した。研究会は1日間の日程で、基本手技と胸部・血管・腹部骨盤・四肢外傷に関する21手技を履修した。参加者には研究会の前後で、手技に対する自己習熟度評価(10段階で点数化)を行い、習熟度の変化を評価した。【結果】参加者は計60名で、事前アンケートから得た手技習熟度によって3グループ(A:最上級レベル25名, B:上級21名, C:中級14名)に分かれて受講した。全参加者の全手技を通しての自己習熟度平均値は、受講前5.31 $\pm$ 3.49, 後7.34 $\pm$ 2.60で、受講後に有意な上昇が認められた。各グループの全手技平均値は、A:受講前7.04 $\pm$ 2.97, 後8.39 $\pm$ 1.96, B:前4.83 $\pm$ 3.44, 後7.14 $\pm$ 2.82, C:前2.94 $\pm$ 2.74, 後5.77 $\pm$ 2.37であり、全グループにおいて、受講後に有意な上昇が認められた。【結語】献体による手術手技研修は、参加者のレベルを問わず、受講後に手技に対する自己評価を上げており、有用である事が示唆された。

O39-5 Acute care surgery部門を活性化させる方策を探る

<sup>1</sup>平塚市民病院外科, <sup>2</sup>平塚市民病院救急科  
金子 靖<sup>1</sup>, 葉季久雄<sup>2</sup>, 金井歳雄<sup>1,2</sup>, 松岡 義<sup>1</sup>, 今井 俊<sup>1</sup>, 福島友一<sup>2</sup>, 前田 彰<sup>2</sup>, 花岡 毅<sup>2</sup>, 中川基人<sup>1</sup>

【背景】当院は2次救急医療施設で、外科と救急科が連携しacute care surgery(以下ACS)診療、acute care surgeon育成に取り組み、3次救急医療施設へのstep upを目指している。【目的】現状からACS診療を発展させる方策を探ることを目的とした。【方法】2012年1月から15か月間に手術が施行されたACSを対象とした。統計学的検定は $\chi^2$ 乗検定を行った。【結果】手術は213件で、平均年齢は53歳。年齢分布(0-14歳/15-64歳/65歳以上)は23/97/93人であった。虫垂炎84人(23/51/10)、腸閉塞26人(0/9/17)、血管24人(0/4/20)、上部消化管穿孔22人(0/9/13)と続き、外傷は4人であった。受診方法は救急車26%、紹介35%、直接来院39%であった。虫垂炎患者は紹介受診することが多く(OR:1.80 [95% CI:1.01-3.19], p<0.05)、65歳以上の高齢者、虫垂炎以外の患者は救急搬送(2.098 [1.130-3.897], p<0.05, 2.731 [1.362-5.474], p<0.05)されることが多かった。【考察】ACS手術件数の40%が虫垂炎で、高齢者は術後に集中治療を有する病態が多かった。2次救急医療施設においてACSを発展させるには、外傷診療を拡充すること、症例の集約化を目指した方策(救急搬送件数、紹介患者の増加)が必要である。

O39-6 外傷診療に診療科の違いは影響するのか?—日本外傷データベース2004-2011の検討

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座  
大貫隆広<sup>1</sup>, 藤田 尚<sup>1</sup>, 内田靖之<sup>1</sup>, 池田弘人<sup>1</sup>, 安心院康彦<sup>1</sup>, 新藤正輝<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【目的】救急医とそれ以外の担当科によって、外傷診療の生命予後に違いがあるのかを統計学的に検討する。【方法】2004-2011年に日本外傷データベース(JTDB)へ登録された症例から来院時心肺停止症例、転帰不明症例、TRISS methodに必要な項目が欠損している症例を除いたうち、ISS $\geq$ 16かつTRISS Ps>0.5の鈍的外傷症例を対象とし、救急医対応例(EM)と非救急医対応例(nEM)で検討した。P<0.05を有意とした。【結果】21789例(EM=15101, nEM=6688)が対象となった。EMで年齢が若く、ISSが高い(49.37 $\pm$ 22.40 vs 55.61 $\pm$ 23.504) (23.70 $\pm$ 7.59 vs 21.61 $\pm$ 6.47)が、MAX AIS scoreは、頭部においてnEMで高かった(2.11 $\pm$ 1.98 vs 2.85 $\pm$ 1.93)。多発外傷例、生存退院率はEMで高かった(42.5% vs 26.0%) (91.2% vs 90.2%)。ISS, RTS, 年齢, 多発外傷の有無, EMを独立変数とし、生存退院を従属変数としてロジスティック回帰分析を行うとEMの調整オッズ比は1.154 (1.031-1.291)であった。【結語】外傷診療における、救急医とその他の診療科の診療成績を検討した。救急医が外傷診療に対して一定の役割を担っていることが示唆された。



**O39-7 カンボジア王国における外傷初期診療教育プログラム普及に向けて：第1報**

<sup>1</sup>京都府立医科大学救急医学教室, <sup>2</sup>アジア医療開発支援機構  
山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1,2</sup>, 安 炳文<sup>1</sup>, 加藤陽一<sup>1</sup>, 松山 匡<sup>1</sup>, 武部弘太郎<sup>1</sup>,  
渡邊 慎<sup>1</sup>

【背景】カンボジア王国では内戦の混乱により医師およびコメディカルの養成が不十分であった期間が長く、今なお指導層にあたる医師が不足しているのが現状である。また病院前も含めた救急医療体制構築や法整備も不十分である。【目的】カンボジア王国の救急診療体制を調査するとともに、外傷初期対応トレーニングを開催し、off-the-job トレーニングに対する現地医師の反応、およびプログラム内容への評価を調査する。【対象】首都プノンペンの中核病院で働く医師【方法】我が国で開催されている、病院前外傷観察処置および外傷初期診療ガイドラインに基づき、現地の医療整備状況を勘案して、2日間12時間のプログラムを実施した。コース実施後にアンケート調査を行った。【結果】10名が受講したが、2名が2日目に参加しなかった。外傷診療記録および重症度評価を指導内容に入れていたが、現地の医療状況から時期尚早と判断し、プログラムから削除した。2日間受講した8名中7名からアンケートを回収した。現場での全身評価、頸椎保護、救急室でのPrimary Survey, FAST, 集団災害について評価が高かった。【考察】今回のトライアルに基づいてプログラム内容を修正するとともに、今後は現地のファカルティを養成することを目標に活動を継続する予定である。

**O40-1 質と量 EICU on ER**

<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  
有吉孝一<sup>1</sup>, 水 大介<sup>1</sup>, 林 卓郎<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>

ER緊急救命室(1994年 米国 NBCテレビ)と救命棟24時(1999年 日本 フジテレビ)。どちらの医療施設を受診すれば安全だろうか? ERのように、軽症・中等症・重症患者が同時に受診した場合、現場は混乱を極め、患者に不利益を生じるおそれがある。軽症・中等症患者はなるべく抑制し、重症患者の診療に対する質を上げるのが、三次救急に特化する救命型の所以である。さすれば大部分の患者はERに誘導され、量のER型に対し、質の救命型という図式が成り立つ。しかし、救急医療とは地域医療であり患者需要を供給する役割を果たさねばならない。重症患者のみに対応することは、地域の医療事情を勘案していない。事実、救命医が組織を出て、地方病院に独り勤務する場合、その求められる役割はER医である。また、そもそも救急医療や災害医療とは需要と供給のバランスが崩れた、不安定性、不確実性への対処が根幹であり、量を断るのでなく、それに惑うことなく診療の質を上げるべきである。当院では、2011年の病院移転に伴い、従来ER診療が大部分であった救命救急センターをER部門とEICU部門に両立させ運用している。量から質に転化させることは可能か、EICU on ERの試みを紹介、提言する。

**O40-2 救命救急型機能を持つER型救急医療体制に求められること～当院の変遷から考える～**

<sup>1</sup>東京都済生会中央病院救急診療科  
入野志保<sup>1</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 菅原洋子<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>

【背景と目的】当院の救急医療システムは、救急医着任を契機に各科相乗り型からER型となり、現在は救命救急センターの開設に伴いER型と救命救急型を両立している。当院の変遷から救命救急型機能を持つER型救急の利点や盲点を明らかにする。【対象と方法】1) 各科相乗り期(2010年4月～12ヶ月間), 2) ER期(2011年4月～15ヶ月間), 3) ER+救命期(2012年7月～9ヶ月間)に分類し、月間救急車搬入数、救急車応需率、不応需要因を分析した。重症病態の治療成績評価のため、集中治療を要した下部消化管穿孔の院内死亡率を調査した。【結果】月間救急搬入数/応需率:1) 294±41 (mean±SD) /71%, 2) 434±44/84%, 3) 457±73/81%。救急医着任後に救急搬入数と応需率は有意に上昇した(p<0.001)。3) 期のうち、二次救急需要が急激に増大した2012年12月を境に2期に分割すると、二次救急応需率は77.2±0.7%から65.4±3.8%に低下し(p=0.002)。三次患者対応中による不応需が5.2±1.5(件/月)から21.5±5.1(件/月)に増加した(p=0.003)。下部消化管穿孔例の生存率:1) +2) 期で63%(5/8), 3) 期で90%(9/10)。【考察】救命救急型により重症病態の治療成績が向上する可能性があるが、ER型との両立においては二次救急の混雑の中で三次救急診療を行うことの困難さが問題となることが示唆された。

**O40-3 Safety netの視点からみるER型救命救急センターの現状と課題**

<sup>1</sup>横浜労災病院救命救急センター  
大屋聖郎<sup>1</sup>, 中森知毅<sup>1</sup>, 木下弘壽<sup>1</sup>, 兼坂 茂<sup>1</sup>

【背景】当院は横浜市北東部にあるER型救命救急センターである。2004年から救急医が常駐してER型診療を行い、2011年に救命救急センターの認可を受けた。救急スタッフ10名(救急科指導医1名, 専門医7名), 後期研修医4名で、患者の来院方法によらないER診療と入院患者の対応を行っている。【目的】当院の医療体制を社会的Safety netという視点から検討した。【結果】2012年度のER受診患者は26168人、内救急車搬送は6133人(応需率83.3%)であった。重症度の内訳は、軽症19828例(75.7%), 中等症4809例(18.4%), 重症1531例(5.9%)であった。外傷は4507例で、内重症(AIS3以上)は289例(6.4%)であった。CPAは271例で、CPAを除く重症疾患の救命率は91.3%であった。対応する救急医は、2-3名が2交代制の各勤務帯に配置され、Patients per Hourは1.5であったが、米国のようなTrauma teamは存在せず、重症対応も各勤務帯の医師のみで対応することが多かった。【考察】ER型救命救急センターは、あらゆる疾患に対応できるER型の対応と、重症診療を行う3次医療の能力が求められる。そのためにはER医の養成と確保が必要不可欠で、教育体制、Work-life balance, Role modelの存在等が鍵となる。また重症患者を受け入れるほどERはOvercrowdingとなることが課題として残る。

**O40-4 ER型救命救急センターが目指す救命救急医療の試み**

<sup>1</sup>洛和会音羽病院救命救急センター  
安田冬彦<sup>1</sup>, 松村泰光<sup>1</sup>, 木下高之介<sup>1</sup>, 清水裕章<sup>1</sup>, 宮前伸啓<sup>1</sup>

高齢社会となり救急搬送数が増加する状況の中で、ER型と救命救急型が互いのメリットを生かしながら共存する救急体制が、セーフティネットとして機能する理想の体制と思われる。そのため現時点では、少数派であるER型医療機関をどのように発展させていくかが我々の抱えている課題である。我々の施設はER型救急を掲げ、外来診療を中心に断らない救急を実践してきた。昨年度当施設には、年間救急搬送5762件(応需率は99.5%)で106件のCPAと重症外傷50件を含む重篤患者678件が含まれていた。こうした重症事例の初期診療の責任者として救急部医師が24時間専従している。当施設では救急部専属医師は5名でマンパワーが少ないため、救急スタッフは月8回程度の当直業務があり、集中治療も行う余裕は現時点ではない。従ってER診療のみでは集中医療や技術的な部分が若手医師にとっては十分とは言えないため、若手医師の希望に応じてICU、外科、総合診療科、小児科などに一定期間ローテイトさせることで、ER診療のみでは身に付けにくい能力や救命救急診療に欠かせない技能を身につけられるようにしている。今回我々はER型救急体制のメリットとデメリットをあげ、デメリットを減らす工夫について報告する。

**O40-5 当院の臨床研修におけるICU型救急とER型救急のコラボレーション**

<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>, 下里アキヒカリ<sup>1</sup>, 三宅 亮<sup>2</sup>, 竹内広幸<sup>3</sup>

【背景】当院は年間6000台以上の救急車搬入件数、20000人以上の救急外来患者受入数を誇り、一次から三次まで、全ての救急患者を断らないことを前提にERを運営している。臨床研修でのプライマリケアスキル獲得の重要性から2012年度より従来のICU型研修に加え、ER型研修2ヶ月を必修化した。【目的】当院でのER型研修の現状に関して検討し、従来のICU型研修との連携の在り方について考察する。【方法】2012年4月から2013年3月までの1年間にER型研修を行った当院初期臨床研修医の経験症例数、重症症例対応数等について後方視的に検討した。【結果】期間中の対象研修医は合計7人であった。2カ月間で経験した症例数は平均391.7例、CPAおよび外傷チーム呼び出し症例の初期対応件数は平均21.7例であった。【考察】本邦のER型救急は二次救急病院に多く、重症救急患者対応が困難な傾向にあるといわれている。当院では、重症症例の初期対応、Walk in症例の重症症例の抽出・対応をER型研修中に行い、ICU型研修で集中治療の研修を行っている。ICU型救急のみでは経験し得ない、非常に多くの症例をERで経験することが可能となった。【結語】一次～三次まで全ての救急症例を受け入れる環境でのER型研修とICU型研修のコラボレーションは臨床研修に有用であると考えられた。

O40-6 地方におけるハイブリッド型救命救急センター開設とその影響

<sup>1</sup>大分県立病院救命救急センター  
山本明彦<sup>1</sup>

当院は平成20年11月に12床の専用病床を有する救命救急センターを開設した。その際、ER型と3次救命型を融合したハイブリッド型の救急システムを考案し導入した。つまり、救急外来において救急外来看護師・研修医は全救急受診患者を対応、救急医と一部の他科協力医が救急搬送患者を担当、それ以外の医師が自力受診患者を担当。一方、各科入院とし各科主治医とするも重症患者は救命救急センター入院とし、初療を行った救急医が主体で全身管理を行なう事とした。本システムでは救急医が救急初療(場合によっては病院前)からセンターでの重症管理までが担当でき、各科主治医は入院から退院に至るまで一貫した診療が可能となっている。各科主治医のため一般病棟への転床がスムーズであり満床による受け入れ困難がほぼ無く、受け入れしやすい環境となっている。実際、導入4年間で救急搬送人員が2110件から2563件に増加、うち重篤患者数も約500件から849件に増えた。厚生労働省の資料によると平成23年実績で、県内の救命救急センターで搬送人員・重篤患者数とも県内トップとなっている。各科との連携が病院前救護と同様に顔の見える関係を構築していると非常に良好なシステムとなるものと考えている。

O40-7 同一敷地内、救命救急型病院、ER型病院10年の評価

<sup>1</sup>神戸赤十字病院ER総合診療センター、<sup>2</sup>兵庫県災害医療センター救急部  
小澤修一<sup>1</sup>、山下晴央<sup>1</sup>、梶本和宏<sup>1</sup>、恵良有紀子<sup>1</sup>、松山重成<sup>2</sup>、川瀬鉄典<sup>2</sup>、石原 諭<sup>2</sup>、中山伸一<sup>2</sup>、三木竜介<sup>2</sup>

【目的】中小規模病院での救命救急センターの質を担保するため、患者の移動を最小限にし、医療従事者が効率よく参集できるように同一敷地内に小規模救命救急型病院と中規模ER型病院を開設し、10年経過したので両病院の評価を行う。【方法】救命救急型病院のソフト面では、所属医師の半数を救命救急医、半数を各科専門医とし、初療、手術、血管内治療、重症患者管理に至るまで両者共同で治療に当たったことを原則とし、ER型病院では、地域の病院と協力し、二次救急輪番群(内科、外科、小児科、循環器、脳、整形)に入り、各科専門科医が初診から診療に当たったことを原則とした。【結果】救急患者受け入れは、救急車が救命救急型病院1000台弱、ER型病院3000台弱、その他8000人弱であった。救命救急型病院では外傷が年間500例程度あり、多発外傷特に脊椎損傷、骨盤骨折合併例ともに50-60例あり、その成績もほぼ満足できるものであった。疾病に関してもCPA症例に対するPCPS導入による社会復帰例増加や、意識障害を伴う急性大動脈解離の社会復帰例の欧米一流雑誌掲載等により新たなエビデンスが生まれつつある。しかしER型病院での専門医の負担が増大したため、ER総合診療医の必要性が判明し、ER型病院にER総合診療センターを開設した。

O40-8 地域に密着したER型救急医療—大学病院と行政の取り組み—

<sup>1</sup>岡山市立岡山市市民病院救急センター、<sup>2</sup>岡山大学大学院地域医療学講座、<sup>3</sup>岡山大学病院高度救命救急センター  
市場晋吾<sup>1,2,3</sup>、木浪 陽<sup>2,3</sup>、寺戸通久<sup>2,3</sup>、芝 直基<sup>3</sup>、鶴川豊世武<sup>3</sup>、桐山英樹<sup>1</sup>、氏家良人<sup>3</sup>

【背景】救急患者の発生は社会的現象であり、適切に対応できる地域救急医療システムづくりが急務である。【方法】岡山市の医療資源を最大限に活用した救急医療システムを構築するため、岡山市と岡山大学が提携し、平成22年、大学院地域医療学講座が開講し、岡山市立市民病院救急センターにER型に準じた救急医療を始めた。所属の3名の教員と岡山大学病院高度救命救急センター派遣の救急医が交代で週96時間勤務した。常勤医と協力して1次2次を中心に診療を行い、3次の重症患者は初療後に3次施設に転院搬送した。岡山大学医学部クリニックラックシップと岡山大学病院初期研修医を受け入れ、医学教育を行った。【結果】ER受診患者数は増加し、平成24年は15610人、救急車搬入台数も漸増し3804台であった。診療科は内科が最多で6553人が受診した。また9人が3次施設へ転院搬送した。一方で人員不足も指摘された。医学生および初期研修医の評価は高かった。【考察と結語】救命救急型施設との連携で、軽症から重症まで補充し合う救急医療システムのモデルが確立された。救急医学教育の場としての評価は高かった。総合内科との協力体制と後期研修医の養成が人員不足解決と診療の質的向上への鍵となると考えられる。

O41-1 救急外来での気管挿管に関連した合併症の検討

<sup>1</sup>公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院、<sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院  
岡本洋史<sup>1</sup>、栗山 明<sup>1</sup>、福岡敏雄<sup>1</sup>、長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】昨年我々は、緊急気管挿管関連合併症の危険因子について報告した(JEAN1 study)。今回は多施設前向き気道管理レジストリであるJEAN2 studyのデータを用い、重要な変数(BMI, Cormack grade)を追加し再検討した。【目的】救急外来における緊急気管挿管に関連する合併症を記述し、危険因子を抽出する。【方法】対象は救急外来で挿管された全ての患者で、外科的気道確保症例、挿管不能症例は除外した。検討した要因は挿管回数、性別、年齢、迅速挿管、ビデオ喉頭鏡の使用、初期研修医、BMI, Cormack gradeで、挿管関連合併症との関連を検討した。【結果】合計1370人のうち、244人(17.8%)に合併症(食道挿管6.5%、片肺挿管4.2%、低血圧3.9%、低酸素2.0%、歯牙損傷2.0%、嘔吐1.8%、気道損傷0.7%、心停止0.2%)を認めた。多変量解析では挿管回数の増加(Odds ratio=2.3)、女性患者(Odds ratio = 1.5)、Cormack grade ≥ 3 (Odds ratio = 2.0)、呼吸不全に対する気管挿管(Odds ratio = 2.8)が有意な危険因子であった(all P < 0.05)。【結語】挿管回数増加、女性、Cormack grade ≥ 3、呼吸不全に対する気管挿管が、合併症の危険因子であった。

O41-2 Rapid Sequence Intubation (RSI) と non-RSI の比較検討：JEAN2 study より

<sup>1</sup>沖縄県立中部病院救命救急センター、<sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院、<sup>3</sup>東京都立小児総合医療センター  
大久保雅史<sup>1</sup>、萩原佑亮<sup>3</sup>、長谷川耕平<sup>2</sup>、高橋賢亮<sup>1</sup>、中山由紀子<sup>1</sup>、直保光一郎<sup>1</sup>、多鹿昌幸<sup>1</sup>、豊里尚己<sup>1</sup>、高良剛ロベルト<sup>1</sup>

【背景】本研究グループは第40回日本救急医学会総会にて緊急挿管でのRSIの有用性を示したが、今回は気道困難症の予測因子を調節し結果を示す。【目的】非心肺停止例におけるRSIとnon-RSIの有用性を気道困難症の評価を含めて比較検討する。【方法】多施設前向き気道管理レジストリであるJEAN2を用い、RSIとnon-RSIの初回挿管成功率を比較した。気道困難症の予測を含む交絡因子を調整因子として多変量解析を行い、オッズ比と95%信頼区間(95% CI)を示す。Non-RSIとは鎮静薬のみ、あるいは薬剤無しの挿管方法と定義する。【結果】適応症例は719例であり、このうちRSIは378例(53%)、non-RSIは341例(47%)であった。RSI、non-RSIの初回挿管成功率はそれぞれ72% (95% CI, 67%-76%)、60% (95% CI, 55%-65%)であった。年齢、性別、Body mass index、挿管適応、気道困難症の予測、挿管者属性の交絡因子をロジスティクス回帰を用いた多変量解析にて調整すると初回挿管成功率はRSIにて高かった。(Adjusted OR, 2.39; 95% CI, 1.18-4.94)。【結論】本研究においてRSIの初回挿管成功率はnon-RSIよりも有意に高く、RSIは有用な気道管理方法であると考えられる。

O41-3 緊急気管挿管におけるフェンタニル投与量の血圧・脈拍に対する影響

<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、<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine Massachusetts General Hospital  
嘉村洋志<sup>1</sup>、東 秀律<sup>1</sup>、本間洋輔<sup>1</sup>、志賀 隆<sup>1</sup>、長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】救急外来における気管挿管の際に、フェンタニルが鎮静剤として併用されることがある。しかし、救急外来では緊急で気管挿管をすることがほとんどであり、患者の体重を測定しフェンタニルの量を変化させる事は困難である。【目的】：救急外来での気管挿管における体重あたりフェンタニル投与量とその血圧・脈拍に対する影響を検証した。【方法】多施設前向きJEAN-2レジストリに登録された気管挿管施行患者のうちフェンタニルを使用した68人を解析対象とした。推定体重1kgあたりのフェンタニル投与量と気管挿管前後の血圧・脈拍の変化との相関関係を重回帰分析(年齢、性別、BMI、挿管前血圧・脈拍、鎮静の有無を調節)を用いて解析した。【結果】体重あたりのフェンタニル投与量と血圧、脈拍の変化は有意な相関関係を認めなかった。(血圧変化β-coefficient, -10.5; 95% CI -32.1 to 11.2; 脈拍変化β-coefficient, -4.7; 95% CI -14.0 to 4.6) 【結論】救急外来での気管挿管における体重あたりフェンタニル投与量は血圧および脈拍に大きな変動を生じさせない可能性が示唆された。



**O41-4 頸部損傷・開口障害モデルに対するビデオ硬性挿管用喉頭鏡の有効性**

<sup>1</sup>宮崎大学医学附属病院麻酔科集中治療部  
新福玄二<sup>1</sup>, 奥那覇哲<sup>1</sup>, 丸田豊明<sup>1</sup>, 矢野武志<sup>1</sup>, 松岡博史<sup>1</sup>, 河野太郎<sup>1</sup>,  
恒吉勇男<sup>1</sup>

【背景】 頸部損傷患者の気管挿管では頸部の動きを制限する方法 (MIAS) が推奨されているが、しばしば開口障害を併発する。ビデオ硬性挿管用喉頭鏡 (MVS) は、気管チューブ内に留置して使用し、開口障害患者でも使用できる。今回我々は、頸部損傷・開口障害モデルに対しマッキントッシュ型喉頭鏡 (LS)、エアウェイスコープ (AWS)、MVSによる気管挿管手技で差があるか検討した。【方法】 被験者は麻酔科医師と集中治療科医師20名。LS、AWS、MVSを使用し、第1目標はデバイス挿入時間、気管挿管時間とした。第2目標は声門の見え方 (Cornack分類)、歯牙損傷の回数とした。【結果】 デバイス挿入時間は、LS2.6±1.2秒、AWS4.7±1.6秒、MVS2.1±0.45秒であり、LSとMVSはAWSより短時間であった。気管挿管時間はLS22.7±8.3秒、AWS18.4±6.7秒、MVS14.7±6.3秒であり、AWSとMVSはLSより短時間であった。声門の見え方ではAWSとMVSでは全例でGrade1、LSはGrade1から3まで存在した。歯牙損傷の回数はLS9回、AWS10回、MVS0回であった。【考察】 MVSは、開口障害を伴う頸部損傷患者の気管挿管ではメリットがあると思われる。

**O42-1 当院および千葉市の救急搬送患者に対する緊急度判定の実状と今後の課題に関する検討**

<sup>1</sup>千葉市立青葉病院救急集中治療科、<sup>2</sup>Center for Resuscitation Science, UPenn,  
<sup>3</sup>千葉大学医学部附属病院救急部・集中治療部  
加藤真優<sup>1</sup>, 島田忠長<sup>1</sup>, 川口留以<sup>1</sup>, 篠崎広一郎<sup>2</sup>, 菅なつみ<sup>3</sup>, 織田成人<sup>3</sup>

救急搬送件数が市内最多の当院は、安全で効率的な救急診療の実践を目的に、2011年秋より救急外来に緊急度判定を導入した。まずは救急医がTriage nurse (TN) の判定した緊急度を評価・フィードバックし、その精度向上を目指してきた。更に緊急度判定の地域共有を目的に、救急隊員による緊急度判定を試験的に導入した【方法】 救急医とTNは到着時、救急隊員は到着時に、第一印象とバイタルサインから緊急度を判定した。病院内緊急度はJTASに則り5段階 (I-V)、救急隊員は消防局の推奨する3段階 (赤、黄、緑) で判定した。JTAS I/IIを救急隊員の赤、IIIを黄、IV/Vを緑とし、重み付けκスコアを算出した【結果】 κスコアは救急医対TNで0.79 (95% CI: 0.71-0.87; 2012年2月) から0.85 (95% CI: 0.78-0.92; 2013年2月) と上昇した。救急医対救急隊員では0.53 (95% CI: 0.39-0.66; 2013年2月) だった【考察】 TNのκスコアは1年間で上昇した。救急隊員のκスコアは高くないが、救急隊員は緊急度判定の方法とタイミングが異なるため、正確な評価は難しい。救急医の継続的なフィードバックにより緊急度判定の精度向上が期待されるため、救急隊員の継続教育、および現場と院内での統一された判定基準の作成が今後の課題であると考察された。

**O42-2 救急患者の主訴・症状の疫学研究：姫路市消防局との共同調査**

<sup>1</sup>製鉄記念広畑病院姫路救命救急センター  
中村雅彦<sup>1</sup>, 高岡 諒<sup>1</sup>, 上川雄士<sup>1</sup>, 多河慶泰<sup>1</sup>, 濱田 徹<sup>1</sup>, 山路哲雄<sup>1</sup>,  
谷口智哉<sup>1</sup>, 佐藤智幸<sup>1</sup>, 田口裕司<sup>1</sup>

【目的】 病院前およびERにおける教育や診療体制構築に結びつけるために救急患者の主訴・症状の頻度を前向きに調査する。【対象と方法】 基本情報と主訴・症状を入力登録できるアプリを作成し、姫路市消防局了承のもと、救急隊全隊に配布した。期間は2011年7月から12月までの6ヶ月間。調査対象は姫路市消防局が救急現場から医療機関に搬送する事案とした。登録された事案は10307例であり、そのうち、救急隊員により内因性と判断された6466例を今回の検討対象とした。【結果】 1) 意識障害・失神15%, 2) 腹痛10%, 3) 呼吸困難8%, 4) めまい・ふらつき7%, 5) けいれん7%, 6) 発熱7%, 7) 嘔気・嘔吐5%, 8) 脱力感5%, 9) 胸部症状 (胸痛, 絞扼感, 圧迫感) 5%, 10) 麻痺・しびれ4%, 11) ショックバイタル・CPA 4%, 12) 腰痛3%, 13) 頭痛・頭重感3%, 14) 吐血・下血3%, 15) 全身倦怠感3%, 16) 過換気3%, その他と続いた。【考察】 上記16種の主訴・症状のうち、上位10種の主訴・症状のみで約80%を占めることが判明した。救急隊員およびERで診察する医師に対し、救急領域における症候学の教育は的を絞って行える事が伺える。また、消化管出血やACSなどの専門診療を要する病態の頻度から救急医療体制を整備する有力な資料の一つとなる。

**O42-3 「神奈川県傷病者の搬送及び受け入れの実施に関する基準」の第6号基準が適応され当院に救急搬送された患者背景の検討**

<sup>1</sup>石心会川崎幸病院救急・総合診療部  
中山幹大<sup>1</sup>, 壬生倉洋介<sup>1</sup>, 矢地 孝<sup>1</sup>, 後藤 学<sup>1</sup>, 笹栗志郎<sup>1</sup>

【はじめに】 平成21年の消防法の一部改正に基づき、神奈川県でも2012年より救急搬送に関する受け入れの実施基準が策定された。その中で「4回以上受入照会しても受け入れに至らない場合」又は「現場到着30分以上経過した場合」を第6号基準と定め、その適応となった川崎地区の救急搬送においては川崎市重症患者救急患者対応病院として選定された当院で受け入れられている。今回我々は第6号基準が適応され当院へ救急搬送された患者についての背景因子について検討したので報告する。【対象】 平成24年9月から平成25年1月に第6号基準が適応され当院へ救急搬送された患者525件の背景因子について比較検討を行った。【結果】 重症度別では中等症200件、軽症308件と中等症と軽症で全体の96.7%を占めた。月別の搬送件数では1月で171件 (33.6%) と最も多かった。背景因子においては「選定困難の事由が特に見当たらない」が197件 (38%) と最も多く、「高齢者施設入所者」が76件 (14%) と続いた。【考察】 長期入院を懸念し受け入れを敬遠する傾向が予想されたが、実際は「選定困難の事由が特に見当たらない」が約4割を占めた。これは救急要請件数の増加や、市内の救急告示病院の診療体制など様々な問題が関与していることが示唆された。

**O42-4 JTASからみた病院選定困難事例 (いわゆる東京ルール) の問題点**

<sup>1</sup>日本医科大学総合診療センター、<sup>2</sup>日本医科大学高度救命救急センター  
荒木 尚<sup>1,2</sup>, 川井 真<sup>1,2</sup>, 林 励治<sup>1,2</sup>, 増野智彦<sup>2</sup>, 新井正徳<sup>2</sup>, 布施 明<sup>2</sup>,  
小原俊彦<sup>1</sup>, 兵働英也<sup>1</sup>, 安武正弘<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【目的】 東京ルールにてER対応を行った症例群を後方視的に検討し、転院調整の律速となる因子について考察する。【対象及び方法】 最近1年間、当院に収容打診された東京ルール適用例383例中、収容後に転院搬送した20例を対象とし、患者特性、社会的背景、トリアージレベル (TL) について調査した。【結果】 当院収容は148/383例 (男92例:女56例) 外因44例 (29.7%)、内因104例 (70.3%) であった。転帰は帰宅85例 (57.4%)、入院21例 (14.2%)、転院20例 (13.5%) であり、20例 (男性13例:平均年齢67±26, 女性7例:平均年齢85±14) の特徴として、超高齢者女性、社会的問題を有する壮年男性 (3/3=100%)、自己決定に問題を有する例 (12/20=60%)、住所不定 (5/20=40%)、慢性疾患未治療の状態 (11/20=55%) が挙げられた。TLは平均3.05 (5=2例, 4=7例, 3=7例, 2=1例) であった。【考察】 1) 夜間の対応不能 (整形外科・脳神経外科・内視鏡等) 2) 自己決定が出来ない (超高齢者・植物状態を含む寝たきり・精神神経疾患等) 3) 住所不定である (身元引受人がない・保険未加入等) 4) 社会的問題がある (自己退院歴や院内トラブル・治療への不同意・酩酊・中毒等) 等の因子は転院調整の律速となる傾向にあり、ERの診療効率への影響が示唆された。

**O42-5 救急搬送応需率に対する影響を及ぼす要因**

<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>, 入野志保<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 菅原洋子<sup>1</sup>, 栗原智宏<sup>1</sup>, 荒川千晶<sup>1</sup>,  
関根和彦<sup>1</sup>

【目的】 救急搬送応需率は救急医療機関の機能を評価するうえで重要な指標である。応需率は様々な要因に影響を受け低下すると考えられるが、これまでその要因を検討した研究は少ない。今回我々は定量的に評価することとした。【方法】 当院における2011年4月から21か月間の月別応需率を従属変数とし、同月の総受診数、総救急搬送数、平均病床利用率を独立変数として回帰分析を行った。【結果】 回帰関数を2次曲線に設定。総受診数が最も強い相関を示し (IRI=0.74, p=0.001)、総救急搬送数 (IRI=0.48, p=0.98)、平均病床利用率 (IRI=0.47, p=0.11) には明らかな相関は見られなかった。【考察】 応需率は総受診数と強い相関がある一方で救急搬送数とは明らかな相関は見られなかった。独歩受診、救急搬送を問わずより多く患者を受け入れ診療することで、結果として応需率の低下を引き起こす可能性が示唆された。施設間で応需率に影響を及ぼす要因は異なることも考えられ、今後多施設で同様の評価を行い、地域全体での応需率向上の対策を行うことが望まれる。

## O42-6 都心部大学病院ERへ救急車搬送された非外傷性鼻出血症例の覚知時刻および搬送時間の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室

泉田博彬<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 田島康介<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ERには鼻出血を主訴とした救急車搬送が広範地域より行われている。当院ERではER型救急診療体制を採用し、鼻出血患者も救急医が初療を行い、必要に応じて耳鼻科医へ診療依頼している。【目的】当施設へ救急車搬送された非外傷性鼻出血症例に関して、覚知時刻および搬送時間について検討する。【方法】2012年1月～10月に救急車搬送された患者6139人のうち、診療録で最終診断名に鼻出血と記載された患者から、外傷性の患者と診療情報に不備のある患者を除いた204人を抽出し、後方視的に検討した。【結果】1. 背景:男性113人。年齢は3歳から94歳、中央値は70歳であった。2. 覚知時刻:4時間ごとの比較では、4時から8時が最多、12時から16時が最少であった。所謂時間外(17時～8時)が81.9%を占めた。3. 搬送時間:3分から55分で、平均値は21.2分であった。77.0%(157例)で平成22年度東京都救急搬送実態調査の平均搬送時間(10.3分)よりも長時間を要していた。【考察】本研究より診療時間外にER型救急診療体制の当院に鼻出血患者が集中し、遠方からの患者も含まれることが示された。地域の救急医療のニーズを満たすためには、救急医によるER型救急診療体制の構築が必要であることが示唆された。

## O43-1 仰臥位胸部X線像における縦隔径の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学

多村知剛<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】縦隔拡大は大動脈緊急症を示唆するが、計測値の評価は容易でない。本研究の目的は仰臥位胸部X線(X線)および胸部CT(CT)で縦隔径を計測し、年齢、性別、および体格との関係を検討することである。【方法】対象はX線とCTとを同日に撮影された連続100人の救急車搬入患者。縦隔径を気管分岐部より頭側で同一高位の最大横径、胸郭径を肋骨内縁を結ぶ最大横径と定義し、X線とCTでそれぞれ計測した。年齢、性別、身長、体重、縦隔径と胸郭径の比(Mediastinal-thoracic ratio:MTR)を検討した。【結果】縦隔径はX線で $85 \pm 17$ mm、CTで $76 \pm 14$ mm、胸郭径はX線で $279 \pm 34$ mm、胸部CTで $248 \pm 26$ mmで、CTよりX線で大きかった( $P < 0.01$ ,  $P < 0.01$ )。MTRは有意な相関を示した(回帰式:X線 $= 0.0047 + 0.98 \times$ CT,  $P < 0.01$ )。一方、縦隔径と胸郭径は身長、体重との有意な相関を認めなかったが、MTRとの相関は認めなかった( $P=0.66$ ,  $P=0.52$ )。MTRは年齢との相関を認めなかった( $r=0.52$ ,  $P < 0.001$ )、性差は認めなかった( $P=0.06$ )。【結語】縦隔と胸郭径は体格の影響を受けるが、MTRは体格の影響を受けずX線とCTは同等であった。X線におけるMTRは縦隔拡大の診断に寄与すると考えられた。

## O43-2 大動脈緊急症における仰臥位胸部X線像の縦隔胸郭径比

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学,<sup>2</sup>川崎市立川崎病院救急科

多村知剛<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】仰臥位胸部X線像上の縦隔胸郭径比(MTR)が大動脈緊急症の診断に有用か否かを検討する。【対象と方法】対象は2012年1月からの15ヶ月にA病院とB病院に搬入され、胸部大動脈緊急症と診断された38人(Stanford A19人, B16人, 大動脈瘤3人)と、2013年1月からの3ヶ月でA病院に搬入された胸部大動脈緊急症以外の114人である。いずれも搬送時に仰臥位胸部X線とCTを撮影されている患者で、MTR、年齢、性別を調査した。【結果】両群の患者背景に有意差を認めなかった。胸部大動脈緊急症のMTRは0.38(95% CI: 0.36-0.40)で胸部大動脈緊急症以外0.30(95% CI: 0.29-0.32)と比較して有意に高値であった( $p < 0.0001$ )。MTR0.32をカットオフとすると胸部大動脈緊急症の感度87%、特異度67%であった。MTR0.26では感度100%、特異度17%であった。【結語】MTR0.26以上では胸部大動脈緊急症による縦隔拡大の可能性が示唆された。

## O43-3 Dダイマーの測定頻度を増やすことで肺塞栓の診断率は変化するか

<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

伊原崇晃<sup>1</sup>

【背景】当院では電子カルテ化に際してPTを含む採血セットにDダイマーがルーチンに含まれていた時期が存在し、この期間中の測定頻度が増加した【目的】Dダイマーの測定頻度と肺塞栓の診断との関連性を調査する【対象と方法】2011年7月4日～2011年10月26日(期間1)の患者群(PT測定時にルーチンでDダイマーも追加検査)と2011年10月27日～2012年10月27日(期間2)の患者群(ルーチンのDダイマー測定なし)で肺塞栓と診断された患者について後方視的に調査した【結果】(期間1)では10,307人の患者がERを受診、51.4%の5,306人に採血が行われた。その中でDダイマーを測定されたのは54.7%の2,906人、新たに肺塞栓と診断された患者は0.2%の6人であった。(期間2)では32,466人が受診、53.7%の17,447人に採血が行われた。その中でDダイマーを測定されたのは21.1%の3,695人、肺塞栓と新たに診断された患者は0.3%の14人であった。14人のうち3人は他疾患を疑いCTを行って偶発的に肺塞栓が発見されたが、その他の患者は病歴などで肺塞栓を疑われており、Dダイマー高値を理由にCTを施行されて診断された患者はいなかった【考察】盲目的にDダイマーを測定しても肺塞栓の発見率は上昇しない【結語】Dダイマーの測定適応を考慮するべきである。

## O43-4 当院救急科を受診した、狭心症および心筋梗塞患者における赤血球および血小板分布幅の検討

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座

寺倉守之<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 西野恭平<sup>1</sup>, 本田充喜<sup>1</sup>, 竹中英樹<sup>1</sup>, 藤崎竜一<sup>1</sup>,

廣田大輔<sup>1</sup>, 立澤直子<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景と目的】日常診療におけるルーチンの血算にて測定される、赤血球分布幅(RDW:red blood cell distribution width)および血小板分布幅(PDW:platelet distribution width)は、主に血液疾患の評価に用いられているが、近年、それらに関する冠動脈疾患の治療結果や予後との関連が報告されている。【対象と方法】当院救急科を受診した、安定狭心症症例(AP)21例、心筋梗塞症例(AMI)41例を対象として、RDWおよびPDWについて後方視的に検討した。採血は来院時に行い、自動血算測定機にてRDWとPDWを測定し、両群間で比較検討した。いずれの統計学的検定において $p < 0.05$ をもって差を有意と判定した。【結果】対象者の年齢は両群とも有意差を認めなかった(AP群: $65.1 \pm 14.2$ 歳, AMI群: $68.4 \pm 13.7$ 歳; NS)。また、性別についても両群で有意差を認めなかった(女性% AP:AMI = 19:26.8; NS)。測定結果は、RDW(AP群: $44.1 \pm 3.86$ , AMI群: $46.7 \pm 3.98$ ;  $p = 0.07$ )、PDW(AP群: $11.1 \pm 1.38$ , AMI群: $12.8 \pm 2.29$ ;  $p < 0.01$ )と両群ともAMI群の方が、有意に高値を示した。【結論】AMI症例において、RDWおよびPDWは有意に高値を示した。それらが高値を示すメカニズムについては、さらなる検討が必要であると考えられる。

## O43-5 ER入院患者における動脈硬化性疾患と脂質パラメータとの関連

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座

廣田大輔<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 西野恭平<sup>1</sup>, 竹中英樹<sup>1</sup>, 本田充喜<sup>1</sup>, 藤崎竜一<sup>1</sup>,

立澤直子<sup>1</sup>, 寺倉守之<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】当院では2009年5月よりERを開設した。当院のERは一次救急、二次救急の患者を受け入れており、様々な疾患を扱っている。我々はERから入院した患者を対象に、動脈硬化性疾患発症と脂質の関連を検討した。【方法】2011年8月から2012年4月までの9ヶ月間で当院ERを受診し即時入院となった患者のうち、総コレステロール(TC)、中性脂肪(TG)、HDLコレステロール(HDL-C)を測定していた1240例(年齢 $66.3 \pm 18.2$ 歳、男性716名、女性524名)を対象とした。対象患者のうち冠動脈疾患もしくは脳血管障害で入院となった患者のTC、HDL-C、nonHDL-Cを、他の疾患で入院となった患者の脂質値と比較した。ERでは食事条件が一定とならないためTGとLDL-C(計算値)は評価しなかった。【結果】冠動脈疾患で入院となった患者は84例で、冠動脈疾患以外の疾患で入院となった患者と比較しTC、nonHDL-Cで有意差を認めた。非心原性脳梗塞(105例)、脳出血(32例)でもTC、HDL-Cで有意差を認めた。【結論】ER受診時の採血において、急性期の動脈硬化性疾患患者でも脂質パラメータに有意差を認めたことから、脂質コントロールの重要性が示唆された。またnonLDL-Cが有用なリスクマーカーとなりうると考えられた。



O43-6 ERにおける頻脈緊急症

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室  
 洪沢崇行<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】頻脈緊急症の疫学研究は少なく、その理由は膨大な心電図の収集解析が困難なためである。診断情報システム Prime Vita<sup>®</sup> (日本光電) を利用して ER で記録されたすべての心電図を解析し、頻脈緊急症の頻度、不整脈の種類、原因を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2012年4月から12ヶ月間(23861例)に ER で記録された12誘導心電図6652件から Prime Vita<sup>®</sup> により心拍数 $\geq 150$ /分の頻拍を抽出し、心電図および患者情報を後方視的に分析した。【結果】頻脈緊急症は43例(0.18%)、平均年齢62.7歳、男性24例(56%)、wide QRS8例(19%)、ショック(sBP $< 90$ mmHg)3例(7%)、平均心拍数165/分であった。心調律は心房細動/粗動22例、発作性上室性頻拍10例、洞性頻脈4例、心房頻拍4例、心室頻拍3例であった。電気的除細動は3例(7%)、抗不整脈薬投与は29例(67%)に施行されていた。洞性頻脈の原因は、敗血症2例・急性心不全1例・全身の皮疹1例であり、体温は他の不整脈群と比較して高値であった(37.6°C vs 36.2°C,  $p < 0.05$ ) が、年齢には有意差を認めなかった。【結語】1) 本邦の頻脈緊急症の頻度は低く、1例を経験するには約600人の救急診療が必要である。2) 頻脈緊急症の90%以上は上室性頻脈であった。3) 極端な洞性頻脈と上室性頻脈との鑑別には体温が有用である可能性がある。

O43-7 インフルエンザ流行期における隠れた重症疾患の比率

<sup>1</sup>大津市民病院救急診療科  
 藤原大輔<sup>1</sup>, 渡邊宏樹<sup>1</sup>, 加藤之紀<sup>1</sup>, 下新原直子<sup>1</sup>, 福井道彦<sup>1</sup>, 小尾口邦彦<sup>1</sup>, 浜崎幹久<sup>1</sup>

【背景】インフルエンザが流行する時期に重症疾患の合併を見逃さないことは重要であるが困難なことも多い。【目的】本研究では、市中病院救急外来におけるインフルエンザの動向を調査し、インフルエンザを合併した重症疾患の比率を明らかにすることである。【対象】対象としたのは2011・2012年度の12～3月(計8ヶ月)にかけて、救急外来をウォークインまたは救急車にて受診した18歳以上の患者である。迅速検査を行ったものを対象とし、臨床所見のみで診断したものは除外した。【結果】対象期間内に ER を受診したのは13872人であり、迅速検査を施行したのは1747人(12.6%)であった。最も多い月では、ウォークイン患者の34.5%が迅速検査を施行されていた。迅速検査が陽性になったのは677人であり、入院加療を要したものは22人(1.3%)であった。入院加療となったものは何らかの疾患を併発していた。内訳は肺炎が最も多く40.9%であった。他に、尿路感染症、溶連菌感染症、胆嚢炎、胆管炎などがあった。これらの患者は45.5%が救急車で来院していた。【考察】重症疾患を合併しているインフルエンザは1.3%と少ないが、約半数の患者は救急搬送されてきていた。【結語】救急搬送されてきたインフルエンザ患者は注意深い観察が必要である。

O44-1 当院における院内CPA症例の検討

<sup>1</sup>JA広島総合病院  
 河村夏生<sup>1</sup>, 高場章宏<sup>1</sup>, 平田 旭<sup>1</sup>, 櫻谷正明<sup>1</sup>, 吉田研一<sup>1</sup>

当院は病床数561床の急性期病院である。院内における急変に対する取り組みとして、従来から院内ホットライン専用PHS、全館放送でのコードブルーが制度として存在している。院内急変に対応するシステムとして、Rapid Response System (以下RRS) が米国や豪州で普及しており、当院でもRRS導入に向けて検討を行っている。現在のところ、2013年6月3日から平日の8:30～17:00を活動時間とし、対症病棟を1病棟としての仮稼働を予定している。それに先立ち、この度2012年4月1日から2013年4月1日までの間で、積極的な蘇生処置を行った院内CPA症例17例を抽出し、CPAに至る8時間前までに何らかの異常を認めていたかについて後方視的に検討を行ったので報告する。

O44-2 当院ERにおける危険な診断エラー症例の検討

<sup>1</sup>耳原総合病院救急総合診療科  
 田端志郎<sup>1</sup>, 瀬恒曜子<sup>1</sup>, 藤本 翼<sup>1</sup>

【目的】ERの危険な診断エラー症例について検討すること。【対象】2007年8月から2012年7月まで当院ERで経験した危険な診断エラー症例14例。定義はERでは診断できず後日致命的疾患が判明したもの。【方法】後方視研究。疾患名、症状、担当医の経験、受診前後2時間のER受診患者数、致命的疾患診断経過について調査。【結果】脳血管障害5例、急性冠症候群2例、急性大動脈解離2例、急性肺血栓塞栓症2例、出血性胃潰瘍1例、消化管穿孔1例、上腸間膜動脈閉塞1例。症状は脳血管障害は嘔吐、失見当識、失神、てんかん、食欲低下。急性冠症候群は失神、上半身痛。急性大動脈解離は嘔吐、下腹部痛。急性肺血栓塞栓症は胸痛、失神。出血性胃潰瘍は失神。消化管穿孔と上腸間膜動脈閉塞は腹部症状を有したが腹部CT読影が不十分。担当医は初期研修医6例、後期研修医1例、ER医5例、ER医以外のスタッフ医2例。受診前後2時間のER受診患者数は平均2.7名。診断のきっかけは、急変8例、入院主治医による診断5例、たまたま検査で診断1例。【総括】疾患は心・脳・大血管疾患が大半。症状は非典型的で、経験のある医師でも起こし、忙しさとは関連なし。入院主治医の診察は正確な診断に繋がった。

O44-3 院内心停止防止に効果的な院内教育のあり方についての検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構別府医療センター救急科  
 鳴海篤志<sup>1</sup>

【背景】予期せぬ院内心停止の転帰改善には、の多くは【目的】院内心停止を減少させるために効果的な院内教育のあり方を検討すること【対象】院内心停止院内教育参加者の導入前後各1年間、院内心停止ならびに院内急変事例と、カンファレンス参加者、シミュレーション教育参加者【方法】各種院内教育における参加者数、および参加者の背景。院内心停止における各種院内教育参加者の対応動向について調査した。【結果】【考察】院内心停止は、対話型急変症例検討会(M&Mカンファレンス)、【結語】インストラクションシステムデザインを取り入れた対話型カンファレンスと、ノンテクニカルスキル向上を目的としたシミュレーション教育の組み合わせは、院内心停止を減少させるのに効果的であった。

O44-4 バイタルサイン計測と小児早期警告スコアリングに関する実態調査

<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>, 神南淳司<sup>1</sup>, 増井美苗<sup>1</sup>, 三浦義文<sup>1</sup>, 竹井真理<sup>1</sup>, 岡島祥憲<sup>1</sup>, 後藤 保<sup>1</sup>, 竹井寛和<sup>1</sup>, 山本剛士<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景と目的】当センターでは院内急変患者の早期介入と予後改善目的に小児早期警告スコアリング・システム(以下PEWSS)を導入し、2013年4月導入後2年が経過した。今回、呼吸不全・循環不全・意識障害の3症例の模擬患者を想定してバイタルサイン計測とスコアリングに関する実態調査を実施した。【調査内容】病棟看護師38名を対象にバイタルサイン測定方法の実態とスコアリングに関する到達度調査【模擬患者シナリオ】(A)RSV感染症4ヶ月、(B)ロタウイルス性胃腸炎7ヶ月、(C)熱性けいれん1歳【検討項目と結果】(1)測定PEWSSスコア:アンダー・スコアリングの傾向であった。(2)心拍数評価:SpO<sub>2</sub>モニターによる評価が最多で、心音聴診による評価もみられた。(3)呼吸数評価:聴診の他、視診による評価もみられた。(4)CRT評価:症例間で差が大きく、評価部位や圧迫時間にバラツキがみられた。(5)血圧:症例間で差があり、半数以上が測定していなかった。【結語】PEWSSの導入により、フィジカルアセスメント能力向上の教育と標準化への課題が浮き彫りになった。今後継続的なOn-the-jobを含めたフィジカルアセスメントの標準化と教育の整備は、院内急変対応システム構築のために不可欠である。

#### O44-5 小児早期警告スコアリングシステム (2012年10月改訂版) の運用と課題

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター

竹井寛和<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 三浦義文<sup>1</sup>, 後藤 保<sup>1</sup>, 山本剛士<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

2000年代半ばから、小児領域における院内急変への適切な介入の必要性とその重要性が認識され始め、小児の急変予測スコアリングシステムであるPEWS (Pediatric Early Warning System) の有効性が各国から報告されており、本邦でも注目されてきている。当院では、院内救急対応システムの構築を医療安全の行動目標として取り上げ、2011年4月から看護師による小児早期警告スコアリングシステムの運用を開始した。導入後の様々な運用課題を抽出し、2012年10月より改訂版スコアリングシステム (Ver.3) へ改変した。このスコアリングシステムは小児病棟に入院している患者全例に対し、小児を評価する際の第一印象である外観・呼吸・循環の指標を、バイタルサインと共に9項目設定し、総点27点となるスコアリングシステムであり、経時的にそのスコアリングを実施した。小児の評価のうち、外観の項目を設けることで主観性を重視し、呼吸ではIE比を設けることで客観性も重視するよう改訂した。改訂版スコアリングシステム (Ver.3) 開始後、2012年10月から2013年9月までの1年間の総括とともに今後の課題を考察し、報告する。

#### O45-1 セーフティネットとしての小児救急医療体制のあり方

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター

松島卓哉<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 小林加奈<sup>1</sup>, 増井美苗<sup>1</sup>, 三浦義文<sup>1</sup>, 竹井真理<sup>1</sup>, 岡田祥憲<sup>1</sup>, 後藤 保<sup>1</sup>, 竹井寛和<sup>1</sup>, 山本剛士<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

当院小児救急センターは、25人の小児科医が初期から3次救急医療まで内因性・外因性問わず全ての小児患者の診療を担当する、いわゆる小児ERである。年間の救急受診者数はおよそ3万人、救急搬送件数は800件であり、入院患者数は3800人、ICU入室者数は80人である。このように小児救急では受診者数は多いが、そのほとんどが軽症であり、入院を必要とするような重症患者は成人と比較すると少ない。しかし一見軽症に見える患者の中に重症患者が潜んでいることはよく知られている。また外科系各科との連携も重要であり、当センターでは年間に形成外科医による縫合処置等を300例、整形外科医によるギプス固定等を500例行っている。小児救急医療においては、小児の内科的危急疾患のみならず、事故や外傷などの外科的危急疾患も少なくなく、重症疾患の初療も必要となることから、昔ながらの小児内科医のみでの診療は不可能である。今後地域のセーフティネットとしての役割を果たすためには、当院のような外傷診療に通じた小児救急医、もしくは小児の診療に慣れたER医やその両者が主導して、外科系各科と連携をとりながら軽症から重症まで診療できうる医療体制を構築することが望ましい。

#### O45-2 埼玉県小児救急医療への都立病院統廃合の影響

<sup>1</sup>埼玉医科大学総合医療センター小児科, <sup>2</sup>埼玉県医師会母子保健委員会  
櫻井淑男<sup>1,2</sup>, 田村正徳<sup>1,2</sup>

はじめに 平成22年3月より都立清瀬小児病院と八王子小児病院は都立小児医療センターに統廃合された。埼玉県の小児救急医療は以前より2病院への依存度が高く、本発表では統廃合の影響を検討した。対象と方法 埼玉県全36消防本部にアンケート調査を行い、平成20年1月-12月と平成22年1月-12月の統廃合前後での県内小児救急車搬送年間データを比較検討した。結果 1) 埼玉県の小児救急車搬送総数は統廃合後に増加したが、都内への搬送件数は約300件減少した。2) 都内へ搬送された患者群では、すべての重症度の患者が同様の割合で減少した。3) 統廃合後も患者重症度が増加するに伴い、都内へ搬送される割合が増加した。4) 統廃合後は、都内の一部の病院へ患者が集中した。考察 埼玉県から都内への小児患者救急車搬送総数は統廃合後に約7割に減少し、県内で年間約300件の搬送増加となった。また、すべての重症度が同等に減少していた。しかし、統廃合前から重症度の増加に伴って都内へ搬送される割合が増加していたが、統廃合後も同様の傾向であり県内の小児重症患者管理体制の不備の持続が明らかとなった。統廃合後は都内の一部の病院に患者が集中したがその病院はすでに閉院し、その負担の行くへに注意する必要がある。

#### O45-3 静岡県立こども病院におけるER型救急システムの開設

<sup>1</sup>静岡県立こども病院救急総合診療科  
唐木克二<sup>1</sup>

静岡県立こども病院は静岡県中部の静岡市に位置し、その小児人口は静岡県で50万人、静岡市で9万人である。当院では2007年に小児集中治療センターが開設されて以降、静岡県の小児救急3次医療施設としての機能を担っており、2010年には厚生労働省により小児救命救急センターに指定されている。このように集中治療型救急システムが確立されている中で、今回新たに2013年6月より1次~3次までをカバーするER型小児救急システムを開設した。ER開設の主な目的としては、逼迫した静岡県の小児救急医療体制の補完、新しい小児救急地域連携モデルの構築、災害時の小児救急対応力の強化、外科内科を問わずに対応可能な小児救急医の育成、交代勤務の導入による小児救急医の負担軽減、小児科後期研修機会の拡充などが挙げられる。ER開設の目的や開設までの経緯、開設後の状況と問題点について報告する。

#### O45-4 愛知県における小児救急診療体制

<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・集中治療医学講座  
沼口 敦<sup>1</sup>, 松田直之<sup>2</sup>, 高橋英夫<sup>2</sup>, 村瀬吉郎<sup>2</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1,2</sup>, 松島 暁<sup>2</sup>

【背景】愛知県の多くの施設では従来より、初期研修医を中心とした救急外来対応システムが取られている。ここでは研修医による初療のあと、専門科の担当医師に引き継がれる。救急(専門)科を有する施設以外では、初療に関する研修医等の教育は、各専門科に一任される現状にある。以前演者らは、愛知県の小児科医に対して質問紙法による調査を行い、救急体制を担う小児科医には特に外因系疾患に関する苦学意識が強いことを確認した。この状況下で、各施設において小児の救急外因系疾患に対する診療と教育は、どの科が担っているのか、医療体制に関して必ずしも明らかではない。【目的】愛知県の医療施設における小児救急患者に対する診療体制を調査し、これを担う医師の立場を明らかにすること。また、小児科がこれに関与するあり方と度合いを調査すること。【方法】各施設の小児科部長(必要に応じて救急科部長も)に対して、小児救急医療体制について質問紙法で調査した。更に、実際に診療に携わる小児科医師、救急医師、研修医に対してもそれぞれ個別に質問紙法で現況調査を加える予定である。【考察】愛知県における小児救急医療体制の問題点について、現状調査の結果をもとに考察を加える。

#### O45-5 京都府における小児救急重症患者と死亡症例の実態—京都小児重症患者診療情報システム2年間の集計—

<sup>1</sup>京都小児科医会小児重症患者診療情報システム管理部, <sup>2</sup>京都小児科医会小児死亡登録検証委員会  
長村敏生<sup>1</sup>, 吉岡 博<sup>1,2</sup>, 青谷裕文<sup>1</sup>, 木崎善郎<sup>2</sup>

【緒言】京都小児科医会では2010年11月より病院間ネットワーク構築を目的にMLを活用した「京都小児重症患者診療情報システム」の運用を開始した。情報提供施設は20、情報共有施設43、ML会員98名である。過去2年間の登録重症患者277例の集計結果と死亡例について報告する。【結果】277例中5歳未満が67.2%を占め、45.1%が基礎疾患を有し、53.8%で人工換気療法が実施されていた。原因疾患は神経・筋疾患(39.4%)、呼吸器疾患(22.7%)、事故外傷(12.6%)の順に多かった。死亡例は32例(11.6%)で、男女比1、年齢中央値1歳3か月、基礎疾患を有する者が62.5%を占め、転送入院例(9.4%)、感染症合併例(25.0%)は少なかった。剖検率は46.9%で、剖検例の73.3%は法医解剖であった。登録期間はA:3日以内群(19例)とB:7日以上群(13例)に2分され、A群の68.4%はCPAOA例で、1歳未満の原因不詳例+SIDSの疑いで47.3%を占め、剖検率57.9%であった。一方、B群は1歳以上の基礎疾患を有する例(神経、呼吸器疾患で61.6%)が多く、剖検率は31.8%と低かった。【結語】本システムの継続は小児救急重症患者の実態把握に有用と考えられた。



## O45-6 小児Drカーは地域小児救急医療体制の充実に貢献できる

<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>, 清水直樹<sup>1</sup>

【背景】平成23年度東京都の小児患者救急搬送件数は全搬送の7.4%、重症は小児搬送の2.4%と著しく少なく、救急隊の経験数は少ない。当院搬送の痙攣重積患者の調査は覚知から搬入までは全国平均より短時間で、救急隊の努力が伺える。しかし痙攣重積は早期治療介入で予後改善が見込まれ、医療介入までの時間をさらに短縮する必要を感じ、解決策としてDrカーによる医師現場派遣の可能性について検討した。【目的】地域救急医療の現状把握と救急隊との顔の見える関係構築、救急現場からみた当院ERの改善点、当院Drカーが現場出動を可能にするための方策を検討する。【方法】救急車同乗実習を行い、現場からヒアリングを行った。【結果】救急隊は成人患者搬送に比べ、小児の搬送に苦手意識があり、Drカーがあれば利用したいという意見が多かった。救急車は停車したまま病院へ情報伝達する。ERの患者情報聴取時間の短縮で搬送時間の短縮が見込まれる。【考察】救急隊の小児搬送に対する苦手意識は、医師と一緒に現場活動する事で補充、改善可能で、医師との現場活動で地域の小児救急医療レベルの向上が見込める。【結語】ドクターカーで早期治療介入と基地病院との連携による患者の予後改善、地域の小児救急レベルの向上が期待できる。

## O45-7 神奈川県ドクターヘリによって搬送された小児心肺停止症例の検討

<sup>1</sup>東海大学医学部外科学系救命救急医学  
石川祥一朗<sup>1</sup>, 本多ゆみえ<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 岡田まゆみ<sup>1</sup>, 鈴木陽介<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 山本五十年<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

東海大学医学部付属病院では平成11年度から神奈川県ドクターヘリを運航しており、平成18年4月から平成23年3月までの5年間では、15歳以下の小児は92例であった。当該期間内にドクターヘリにより搬送された小児の心肺停止15症例について検討した。【方法】平成18年4月から平成23年3月までの5年間に搬送された15歳以下の心肺停止症例について退院時転帰を検討した。【結果】症例は男11例、女4例、年齢0歳～13歳(中央値3歳)で、原因別には溺水5例、原因不明4例、外傷2例、運動中VF1例、窒息1例、喘息重積1例、墜落産1例だった。外傷2例の退院時転帰は死亡であったが、外傷以外では生存4例、死亡9例で生存率26%だった。生存例の神経学的予後はGR2例、PV1例、不明1例だった。ドクターヘリにより初期治療開始までの時間は平均40分短縮されていた。【考察】ドクターヘリによる小児搬送は外傷が約7割を占め、外傷以外が約3割を占めた。早期に医療介入が可能で、搬送時間の短縮も図れることから、心肺停止の小児の生存に関しドクターヘリ搬送は有用であったと思われる。

## O46-1 大学病院救命救急センターにおける小児担当医の診療手技の経験頻度

<sup>1</sup>九州大学病院救命救急センター、<sup>2</sup>九州大学病院小児科  
平田悠一郎<sup>1,2</sup>, 賀来典之<sup>1,2</sup>, 李守永<sup>1,2</sup>, 杉森 宏<sup>1</sup>, 前原喜彦<sup>1</sup>, 原 寿郎<sup>2</sup>

【背景】九州大学病院救命救急センターは常勤医23名のうち4名が小児担当医で、救急搬送例には成人・小児担当の区別なく全勤務者で対応し、小児担当医も成人の診療を行う。【目的】当センター小児担当医の救急に関わる診療手技の経験頻度を検討する。【方法】2012年12月から5ヶ月間、小児担当スタッフ3名(以下S)、レジデント1名(以下R)が行った手技を検討した。スタッフ3名は全て小児科専門医、うち2名は救急科専門医である。【結果】ER受診者は成人1,980名、小児704名、ER経由のICU入室者は成人135名、小児49名。各医師が小児に行った手技数は、気管挿管:S47例、R7例、CVライン:S1-6例、R2例、Aライン:S3-10例、R2例、胸腔ドレーン:S0例、R0例。【考察】救命救急センターは通常では対応困難な病態に対し、侵襲的処置を含む高度な医療を提供する責務がある。しかし適応となる小児は少なく、今回検討した経験手技数も充分とは言いがたかった。当センターには小児の約3倍の成人例があり、成人診療に参加することで手技のみならず外傷、熱傷、CPAなど小児では稀な病態も経験可能である。この診療環境を活かすべきと考える。【結語】救命救急センターにおける小児の診療のみでは手技経験は充分でなく、成人診療に参加できる環境を有効に活用する必要がある。

## O46-2 名古屋大学医学部附属病院における小児の院内死亡例の後方視的検討

<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・集中治療医学講座  
沼口 敦<sup>1</sup>, 松田直之<sup>2</sup>, 高橋英夫<sup>2</sup>, 村瀬吉郎<sup>2</sup>, 足立裕史<sup>1</sup>, 角三和子<sup>1</sup>, 松島 暁<sup>2</sup>

【背景】小児の死亡は社会的なImpactが大きい。欧米諸国の統計では、重症小児患者の多くが小児専門施設等の集中治療室(以下ICU)で心停止に至るとされるが、本邦の現状は明らかでない。【目的】名古屋大学医学部附属病院(以下、当院)において、小児(18歳以下)の院内死亡につき調査すること。また施行された心肺蘇生について併せて調査すること。【方法】2007年1月～2013年2月の74カ月間に当院を死亡退院した症例の診療録より、死亡の状況・心肺蘇生の有無と方法を後方視的に調査した。【結果】98例の小児が対象となった。20例(20.4%)は、それまでの治療管理経過からは予期されない心停止による死亡であった。これらの突然の心停止は、11例が一般病棟・8例がICU(新生児集中治療室(NICU)3例を含む)で発生した。予期されない心停止ではあったが、基礎疾患のため以前より心肺蘇生不適応(DNAR)の同意があった4例には心肺蘇生がなされず、一方で、予期された心停止であったもののICU管理中であった6例には心肺蘇生が行われたため、合計22例で心肺蘇生術が施行されていた。【考察】当院においては、予期されない心停止から死亡退院に至った者は、ICUではなく一般病棟で多く経験されていた。

## O46-3 児童虐待により致命的な経過を辿った当院症例の検討

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター  
石川順一<sup>1</sup>, 大川惇平<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>, 福家顕宏<sup>1</sup>, 有元秀樹<sup>1</sup>, 宮市功典<sup>1</sup>, 林下浩士<sup>1</sup>, 嶋岡英輝<sup>1</sup>

厚生労働省によると児童虐待対応相談件数は2010年で5万件を超えている。当院においても年間50例を超える児童虐待による入院症例(児童青年精神科含む)があり、救命救急センターで集中治療管理が必要な症例も少なくない。当院での児童虐待重症例を提示するとともに児童虐待症例の対応について紹介する。2005年1月から2012年12月までに虐待による外傷で当救命救急センターに搬送され、入院となったのは50例であった。そのうち心肺停止で搬送されたのは4例、死亡症例は6例、後遺症例は18例であった。死因としては低酸素脳症が最も多く、後遺症を残したものではshaken baby syndromeによる外傷例が最も多く15例であった。全例、院内の虐待対策チームを通じて子ども家庭センターに連絡した。当院では虐待症例については子ども家庭センターや保健センターとも綿密に連携を取ることで包括的に対応することとしている。しかし現実的には、治療方針の承諾先や病状安定後の転院先、警察への対応、裁判への証人としての出席の必要性など、単なる外傷とは異なる問題が顕在化することが多い。虐待の症例数の増加とともに症例が一部の医療機関に集約される傾向にあり、医療側に大きな負担となることが今後の課題となりうる。

## O46-4 当院における子ども虐待症例スクリーニングの特徴と検討

<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>, 春成 学<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 権守 智<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>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】子ども虐待の年間推定発生数は3万5千件を超すと言われる。受診時の早期覚知が望まれる。【目的】子ども虐待を選別する上で鍵となる項目を検討する。【方法】平成22年4月1日から25年3月31日までの期間内で、当院の虐待委員会に報告された虐待群と、交通外傷を除く外傷(後の調査にて虐待でない判断された)群を非虐待群との2群に分け、委員会議事録及び診療記録からSidebothamの提唱するスクリーニング項目(A.救急外来受診歴3回以上、B.病歴の辻褄が合わない、C.病歴と身体所見の解離、D.受傷から来院までが遅い、E.年齢1歳以下の頭部外傷・骨折)について後方視的に検討した。尚2項目以上陽性あるいは5.が陽性のものをスクリーニング陽性とした。【結果】虐待群は12例、非虐待群は34例であった。現場での目撃があった虐待群の6例は対象から除外した。虐待群においてスクリーニング陽性の感度は83%、特異度は88%となり、非虐待群での疑陽性率は12%となった。陽性項目は虐待群ではB+C+Eが3例、B+Cが1例、B+Eが1例、非虐待群ではE単独が4例であった。【考察】虐待のスクリーニングにおいては医療者が病歴の整合性を吟味する姿勢が最も重要な要素と考えられる。

**O46-5 当院の救急外来を受診し、小児虐待が疑われCAPS (Child Abuse Prevention System) が介入した症例について**

<sup>1</sup>東京女子医科大学救急医学  
齋藤倫子<sup>1</sup>, 康 美理<sup>1</sup>, 発田万里子<sup>1</sup>, 並木みずほ<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>

【背景】近年、社会的問題として深刻化している小児の虐待について、当院救急外来を通して通告が行われた症例について報告する。【対象】2011年4月から2013年3月までの間に救急外来を経由し、小児虐待が疑われ、かつ児童相談所に通告を行った症例。【結果】救急外来の受診を契機に入院後または通院中に児童相談所、警察の介入がなされた、0歳から10歳の計8症例(男児4例、女児4例)。疾患は外傷6例(頭部打撲3例、急性硬膜外血腫、多発外傷、CPA)、ネグレクトによる低血糖1例、溺水1例であった。児童相談所、または支援センターの介入により、帰宅の上観察となったものが2例、虐待が疑われず終了、が1例、保護者の拒否が1例、母親の入院(精神疾患による)で終了、が1例、児が乳児院に保護されたもの1例、CPA来院で死亡1例、他1例は現段階では面接で調整中である。【考察】救急外来での診察が小児虐待の最初の接触や発見の機会となりうる。数多い小児の外傷受診例の中から、当院では夜間、休日受診にて虐待が疑われる場合は、医療的問題がなくても原則入院とし、院内に留める対策をとっている。しかし、見逃し防止と同時に、保護者との医師患者間の信頼関係への配慮も必要であり、慎重な判断と対応が要される。

**O46-6 小児の溺水は家庭内で起こっている～事故予防策の検討～**

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター救急診療科, <sup>2</sup>同集中治療科  
辻 聡<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>2</sup>, 大西志麻<sup>1</sup>, 内田佳子<sup>1</sup>, 浦田 晋<sup>1</sup>, 伊藤友弥<sup>1</sup>, 佐々木隆司<sup>1</sup>, 植松悟子<sup>1</sup>

【背景】国内で150人/年の小児の溺死が発生しているが、その検討は不十分である。【目的】小児溺死の予防策の立案【対象】'08-'12に当ERに緊急搬送された16歳未満の溺水症例【方法】電子診療録の後方視的検討【結果】対象は47例[月齢23(0-133), 直接搬送39]。発生状況は本人(兄弟)のみでの受傷12・保護者が眼を離した31・転落5・痙攣発作12例。発現時病態は心停止8・呼吸停止7・自発呼吸あり32例。家人によって胸骨圧迫8を含む16例でなんらかの蘇生行為が行われていた。ICU入室18例では10例で気管挿管、8例で脳低体温が施行されたが、心停止時間が30分以上の3例で重度の神経学的後遺症により気管切開を要した。(PIM2 59.4-97.6)。早期介入により数分以内のROSCと自発呼吸が確認された15例は神経学的後遺症なく退院した。発生状況・推定浸水時間[1(0-15)分]と転帰には関連を認めなかった。【考察/結論】小児溺水の転帰改善には推定浸水時間よりも心停止時間が関連する。溺水予防と心停止時間短縮のため、保護者監視下での入浴の啓蒙と、市民への心肺蘇生法の教育普及の必要性が示唆される。

**O46-7 小児SIRS基準の課題と新規SIRS基準の妥当性**

<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>, 小林加奈<sup>1</sup>, 三浦義文<sup>1</sup>, 竹井真理<sup>1</sup>, 岡昌祥憲<sup>1</sup>, 後藤 保<sup>1</sup>, 竹井寛和<sup>1</sup>, 山本剛士<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景】2005年小児SIRS基準は、Sepsis, Sever Sepsis, MOFへの進展症例への早期介入ツールとして有用とされている。近年、発熱に応じた呼吸数(Nijima: BMJ 2012)・心拍数(Thompson: Arch Dis Child 2009)の変化に関する調査結果が報告された。今回当院で新規SIRS基準を作成しその妥当性に関して報告する。【調査方法】小児期を代表する疾患群のVital signにより2005P-SIRSとNew-P-SIRS基準該当症例の評価とその妥当性について検討した。【結果】診断症例率の比較(2005P-SIRS症例%→New-P-SIRS症例%) (1) 潜在性肺炎55例: 83%→62% (2) 腎盂腎炎17例: 100%→58.9% (3) 血球貪食性リンパ組織球症6例: 100%→67% (4) 突発性発疹15例: 100%→20%といずれもNew-P-SIRSによる診断症例は減少しOver-Diagnosis症例が減少した。【考察】2005P-SIRS基準による早期介入が重要である一方で、特に発熱に応じた評価の必要性や呼吸数評価に関するOver-Diagnosisの課題が潜在していることが判明した。

**O46-8 小児RSウイルス細気管支炎における非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)の効果の検討**

<sup>1</sup>兵庫県立塚口病院小児救急集中治療科  
大場彦明<sup>1</sup>, 山上雄司<sup>1</sup>, 大西 聡<sup>1</sup>, 菅 健敬<sup>1</sup>, 高原賢守<sup>1</sup>, 中條 悟<sup>1</sup>

【目的】RSウイルス細気管支炎におけるNPPVの有効性の報告が散見されるが本邦では症例数の少ないものが多い。本研究では、NPPVを使用することにより、RSウイルス細気管支炎の入院期間の短縮と気管挿管下人工呼吸管理の回避に有効であるかを後方視的に検討した。【方法】2010年4月から2013年3月までの間に当院にRSウイルス細気管支炎の診断で入院した症例を対象とした。NPPVを積極的に使用する前の2010年4月から2012年3月の群(前群)とNPPVを積極的に使用した2012年4月から2013年3月の群(後群)の2群に分け、重症心身障害児と気管切開孔のある児を除外し、治療効果を比較検討した。【結果】前群は187例、後群は106例であった。前群では、気管挿管症例が15例(8.0%)、NPPV症例が4例のうち1例が気管挿管を要した。後群では、気管挿管症例が1例(0.94%)、NPPV症例が19例のうち1例が気管挿管を要した。2群で入院期間の比較を行い、前群では平均7.1±4.5日、後群では平均5.8±2.1日であり統計学的に有意に短縮した(P=0.045)。【結論】RSウイルス細気管支炎においてNPPVを導入後に、気管挿管率は減少し、入院期間は有意に短縮した。NPPV管理中に呼吸状態が不安定となり気管挿管に至った症例があり、急変時に対応できる環境においてNPPVは有効と考えられる。

**O47-1 当院における小児外傷症例の検討**

<sup>1</sup>松戸市立病院救命救急センター  
八木雅幸<sup>1</sup>, 吉川俊輔<sup>1</sup>, 幸本達矢<sup>1</sup>, 成田知大<sup>1</sup>, 庄古知久<sup>1</sup>

【はじめに】小児外傷は、北米では小児専門の施設で治療されるのが良いとされているが、本邦においてはそのような体制は整備されておらず、多くの地域で救命救急センターが治療を担っている。当院においても小児科の協力のもと、市内、または隣接地域の小児外傷の多くを受け入れている。今回当院における小児外傷症例の治療成績を調査した。【方法】2008年1月から2013年4月までに当院救急外来を受診した外因性小児患者4759人(救急搬送913人)のうち、入院を要した131例を後方視的に検証した。【結果】平均年齢は9.14歳、男児92例、女児39例であった。受傷機転としては、交通外傷84例、墜落が16例、転倒が11例などであった。AIS3点以上の重症例は46例、多発外傷は9例であった。受傷部位としては頭部が最も多く73例、そのうち31例で頭蓋内出血や頭蓋骨骨折を認め、手術を要したものは4例であった。次に多い部位は腹部で23例に認め、損傷臓器としては肝臓が9例と多く、TAEは2例、手術は1例で認めた。その他、胸部外傷12例、四肢外傷20例などであった。死亡例は搬送時CPAや重症頭部外傷の5例で、PTDは認めなかった。【まとめ】重症頭部外傷、腹腔内出血などの重症例もあったが、PTDは認めなかった。小児外傷の診療体制に関する文献的考察を含め報告する。

**O47-2 小児軽症頭部外傷、いつ帰すの? いままでしょ! ~ PECARN criteriaの有効性について~**

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター  
瀬良 誠<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 又野秀行<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>

【目的】米国の子供は、年60万人が頭部外傷で救急を受診、そのうち6万人が入院、7000人が死亡する。その多くは軽症であり、頭部CT施行時の異常所見は数%、手術が必要なものは1%を下回る。頭部外傷診断にCTを用いることに異論はないが、CT施行時の被爆、鎮静、ER滞在時間の延長、医療費増大など問題は山積みである。年間約32000人、救急搬送3400台(9.3台/日)の患者を受け入れる福井県立病院救命救急センター(ER)において小児軽症頭部外傷患者の特徴を検討した。【対象・方法】2010年1月1日から2012年12月31日までの36ヶ月間に頭部外傷でER受診した1367症例。2歳未満: 513症例、2歳以上18歳以下: 854症例方法: 電子カルテよりレトロスペクティブに頭部CT施行例の特徴を調べた。【結果】頭部CT施行例: 310, 98, 60 (58.4%, 22%, 15.3%) 計468頭部CT上所見を認めた例: 18, 6, 4 (5.8%, 6.1%, 6.7%) 計28 (6.0%) 臨床的重大な外傷性脳損傷: 16例(1.2%) 死亡例は0例(0%) 【結論】2011年以降アウトカムの悪化を認めることなく頭部CT施行例を半分にまで減らすことができた。当院ERでは初期対応を初期研修医が行うため、日々彼らに教育、指導することにより軽症頭部外傷が多く訪れるERにおいて選択的に頭部CTを施行でき、限られた医療資源を有効活用、滞在時間を短縮できよう。



### O47-3 当院における救急外来での小児頭部外傷に対する適応基準の決定前後のCT件数の推移

<sup>1</sup>京都市立病院救急科

林 真也<sup>1</sup>, 森 一樹<sup>1</sup>, 小出 亨<sup>1</sup>, 國嶋 憲<sup>1</sup>

【背景・方法】NICE rules, Canadian rulesなどの出現により, CTの適応が絞られてきているのが現状である。一部の大きな病院を除いて, 各科の医師が当番で救急番をしており, 当院も例外ではない。その中では同じ判断基準でのCTの必要の有無の判断が難しく, 家族の希望や診察した医師の判断のみで小児の頭部外傷に関してCTの撮像の有無が決定されることが多かった。CTの必要のない患者へのCT件数を減らす目的と, 当番医師, 家族の教育も含めて, 当院における小児頭部外傷の適応基準を2012年に定め, 7月より運営を開始した。適応基準決定前後の0歳から15歳までの小児頭部外傷におけるCT件数の推移を比較した。【結果】2011年7月から2012年6月までの頭部外傷患者総数は512人で内CTを撮像した症例は371人(72.7%), 2012年7月から2013年4月までの10ヶ月では患者総数は281人で内, CTを撮像したのは83人(29.6%), 家族の希望で撮像したものはわずか18人であった。CTをとらないことでのトラブルはなかった。【考察】適応基準を設定することで明らかにCTをとる件数を減らすことができた。適応基準を紙面化することで, 当番医師による判断の均一化ができ, 家族への説明も容易となり, 無用なCTをとることを防げると考える。以上を文献的考察を含めて報告する。

### O47-4 救急搬送された小児交通外傷の検討

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科

春成 学<sup>1</sup>, 土井賢治<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>

【目的】当院に救急搬送された12歳以下(以下小児)の交通外傷の特徴を明らかにし, 有効な予防法を提示する。【対象・方法】2011年11月より2013年4月の18ヶ月間で当院に救急搬送された小児の交通外傷107例について, 受傷機転による外傷の特徴を比較した。自転車外傷に関しては, 一人乗りと二人以上乗りに分けて検討した。【結果】受傷機転は四輪車乗車中24例, 自動二輪車乗車中1例, 自転車乗車中57例, 歩行中25例だった。全交通外傷で, 頭頸部・顔面外傷が51例(47.7%), 四肢外傷22例(20.6%)だった。ISS4点以上の外傷は全交通外傷の17例(15.9%)で認めた。うち頭頸部外傷に限ると, 四輪車乗車中1例(4.2%), 一人乗り自転車5例(16.1%), 二人乗り自転車3例(11.5%), 歩行中3例(12.0%)の合計12例で, 頭頸部外傷がISS4点以上の交通外傷の70.6%を占めた。ISS15点以上の重症外傷はいずれも頭頸部外傷で, 一人乗り自転車1例, 二人乗り自転車1例, 歩行中1例だった。死亡症例は二人乗り自転車での重症頭部外傷だった。【結語】小児の交通外傷では頭部外傷が多く, 特に重症外傷はいずれも頭部外傷で, 自転車乗車中が多い傾向があった。自転車乗車中の小児交通外傷の重症化の予防にはヘルメット着用遵守を徹底する必要があると考える。

### O47-5 階段からの転落外傷の検討

<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

森 勇人<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】救急診療において, 小児の階段からの転落外傷は重症例が殆どないという印象がある。【目的】小児の階段からの転落外傷が軽症であることを明らかにする。【方法】2012年の1年間で当院救急外来を受診した6歳以下の幼児と15歳以上の成人を対象として, 医師カルテの記載内容に「階段」と記載された全カルテを参照, 検索を行った。参照する項目としては, 目撃の有無, 転落した段数, 受診までの時間, 打撲部位, 意識消失の有無, 頭部CTの有無, 転機, 頭蓋内出血の有無, 骨折の有無, 体幹部の臓器損傷の有無, アルコールの有無, 抗凝固薬の有無とした。【結果】期間中に受診した階段からの転落した6歳以下の幼児は125人で, 15歳以上の成人は216人であった。6歳以下の幼児は頭蓋内出血・骨折・体幹部の臓器損傷はなく, 経過観察入院は1人のみであった。15歳以上の成人は, 帰宅患者は156人, 入院患者は60人(転送2人含む)で, うち死亡は7人であった。【考察・結語】1年間の観察, また画像の施行基準等限界はあるが, 成人の階段からの転落外傷は重症患者が存在したが, 小児の階段からの転落外傷は高さによらず, 重篤な外傷はなかった。小児の階段転落は, 身体の柔軟性, 低身長, 接地面があることより, 高エネルギー外傷とはならない。

### O47-6 当院での小児外傷患者に対する診療体制の現状と課題について

<sup>1</sup>熊本赤十字病院小児外科, <sup>2</sup>熊本赤十字病院小児科, <sup>3</sup>熊本赤十字病院救急科

吉元和彦<sup>1</sup>, 武藤雄一郎<sup>2</sup>, 奥本克己<sup>3</sup>

【背景】当院では2011年4月以降, 小児科, 小児外科が積極的に外傷診療に参加する方針としている。【目的】現在の当院での小児外傷診療の課題を明らかにする。【対象】2011年4月から2012年10月までに来院した15歳以下の外傷患者のうち二次と三次の患者133人を対象とした。【方法】患者の重症度, 初期診療に関わった診療科, 入院後の診療科について検証した。【結果】来院前の関係科招集適応症例は7人, 小児科6回, 小児外科4回, 脳外科4回招集されていた。入院後の診療科数は1科82人, 2科42人, 3科7人, 4科3人, 救急科単独診療は17人であった。複数科での入院の際には小児科または小児外科が主治医となった。【考察】レベル1の外傷でも必要な診療科を招集できていない場合があり, 招集基準の厳密な運用が今後の課題である。入院後に複数の診療科が関わることで責任の所在が不明瞭になりうるが, 当院では重症外傷患者がPICUで診療されるため, 自然と小児科, 小児外科が主治医となることが多かった。しかし, このことは院内でルールとして明文化されていないため, 時に例外が見られたことは今後の課題である。【結語】当院で今後, 外傷システムを構築していくためには, まず実質的にやっていることを明文化し周知徹底することが必要である。

### O47-7 小児外傷診療におけるER対応の現状と課題

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院総合診療センター, <sup>2</sup>同高度救命救急センター

須崎 真<sup>1</sup>, 荒木 尚<sup>1,2</sup>, 小原俊彦<sup>1</sup>, 小野寺直子<sup>1</sup>, 兵働英也<sup>1</sup>, 林 励治<sup>1,2</sup>, 増野智彦<sup>2</sup>, 安武正弘<sup>1</sup>, 川井 真<sup>1,2</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【目的】当院総合診療センターにて診療した小児外傷患者の特徴と重症度の評価から, ERにおける小児診療の将来像を考察する。尚, 外因性小児救急疾患に対しては救急専門医とのチーム医療を実践している。【方法】2012年1月-2013年4月の期間, 当センター受診した小児外傷(15歳未満)359例を対象とし, 年齢, 性別, 傷病部位, 重症度を後方視的に調査した。また救急搬送記録から, 病院選定時間を追跡し検討を加えた。【結果】平均年齢6.2±4.3歳, 男女比3:2, 受傷部位は頭部171例(47.6%), 四肢(25.4%), 顔面(16.7%), 胸部(2.5%), その他(7.8%)であった。重症度はJTAS低緊急以下311例(89.9%), AIS軽症338例(94.2%), 中等症16例(4.5%)であり, 重症5例(開放性骨折, 転位のある骨折)を経験した。ISSは独歩受診例を含めた全例平均1.4±1.2, 救急搬送例1.6±1.7といずれも低値, 選定時間も全体平均18.8±12.2分であった。一方AIS3点以上の重症例では平均41.8±34.8分と有意差を認めた(p<0.05)。【考察】外傷例の大半は軽症であるが, 重症例に対する専門医のバックアップが重要である。特に開放骨折や転位のある骨折を有した重症例は, 選定時間が優位に長く優先的收容が必要となるため, 多診療科連携の院内調整に努めている。

### O47-8 ドクターヘリで小児外傷患者をPICU (Pediatric Intensive Care Unit) に集約する試み

<sup>1</sup>聖隷三方原病院救命救急センター救急科, <sup>2</sup>静岡県立こども病院小児集中治療科

志賀一博<sup>1</sup>, 早川達也<sup>1</sup>, 植田育也<sup>2</sup>

静岡県西部ドクターヘリにより静岡県立こども病院PICUに搬送した小児外傷患者の治療成績を分析し, ドクターヘリとPICUの連携による患者集約の効果を検討した。2007年6月から2012年8月の搬送患者は55例で, 内訳は直送33例, 施設間搬送22例であった。直送では覚知から平均6分でドクターヘリが要請され, 救急隊現場到着前の要請は23/33例(75.7%)であった。覚知から静岡県立こども病院屋上ヘリポートまでの平均所要時間は直送で65分, 施設間搬送で140分であり, 直送で有意に搬送時間が短縮していた(p<0.05)。ISS16以上の重症小児外傷患者28例の生存率は85.7%で, 予測生存率78.1%を上回った(n.s.)。29例の内訳は直送15例, 施設間搬送13例であった。直送では施設間搬送と比べて有意に重症度の高い患者を扱っていた(平均ISS=34.2, p<0.05)。直送の生存率は80%で, 有意差は認めないものの予測生存率69%を上回っていた(n.s.)。静岡県西部におけるドクターヘリとPICUの連携は, 重症小児外傷患者の救命に一定の効果があるものと考えられた。また, 救急現場からの直送により搬送時間が短縮し, 生存率が向上する可能性も考えられた。

**O48-1 SIRS患者における高タンパク質消化態流動食の有効性の検討**

<sup>1</sup>熊本大学医学部附属病院集中治療部

蒲原英伸<sup>1</sup>, 新森大佑<sup>1</sup>, 田代貴大<sup>1</sup>, 鷲鳥克之<sup>1</sup>, 木下順弘<sup>1</sup>

【背景】ICUにおける重症患者の栄養管理は、消化管機能低下を伴い投与ルートが制限されることが多い。SIRSによる過剰な炎症反応の為、異化が亢進し栄養状態の改善が難しい。高タンパク質消化態流動食 (PEPTAMEN AF: 以後AFと称す) は、乳清ペプチドベースであり蛋白利用率に優れ、EPAとMCTを多く含むSIRS等の炎症制御に適している可能性がある。【対象・方法】2010年7月より2010年5月までの期間に当院ICUにおいて、AFを用いた患者17症例について、AF投与前後の臨床データ (WBC, TLC, Plt, Alb, T-Chol, TTR, BUN, Cr, K他) を比較検討した。【結果】全例にSIRSを合併。平均年齢72.6±11.1歳, 男:女=13:4, 平均投与期間9.6±7.4日。死亡率17.6% (4/17)。AF投与後にAlb (前2.31±0.35, 後2.75±0.46mg/dl), Plt (前20.9±17.05, 後34.7±21.86mg/dl), CRP (前12.3±8.3, 後6.1±6.1mg/dl) は統計学的に有意に改善した。AF投与後にBUN (前19.8±10.8, 後24.9±11.2mg/dl) は有意に増加したが、WBC, TLC, Cr, Kには影響を及ぼさなかった。肝機能障害, 重篤な嘔吐や下痢は認めなかった。【考察・結語】AFを重症患者に対して安全かつ有効に投与できた。AFは炎症を制御し, SIRS状態からの離脱に寄与した。

**O48-2 当施設における重症外傷患者に対する間欠的経胃ポラス栄養投与方法の検討**

<sup>1</sup>独立行政法人国立大阪医療センター救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, <sup>3</sup>Acute Care Nutrition Research Group  
若井聡智<sup>1,2</sup>, 大西光雄<sup>2,3</sup>, 佐尾山裕生<sup>1,2</sup>, 廣瀬智也<sup>2,3</sup>, 定光大海<sup>1</sup>

【はじめに】重症患者の急性期における栄養投与法は少量持続的投与が一般的である。我々は、多くの外傷患者が受傷直前まで正常な消化管機能を有しているとの考えから、入院早期から生理的な投与方法である間欠的ポラス投与を行っている。今回、当施設での投与方法の有効性と問題点について検討し、文献的考察を加えて報告する。【方法】入院時から経管栄養投与が必要で、かつ可能な全外傷患者に対し、原則として来院後24時間以内に経管栄養投与を開始している。栄養投与開始時刻は6:00・12:00・18:00とし、投与速度250ml/30分 (750~1500kcal/日) で行っている。血糖測定は、毎栄養投与直前・投与120分後に加えて、12:00投与時には投与直後・30・60分後、さらに2:00に行っている。来院後7日間までの投与成功率・投与中止となった理由・経静脈栄養移行率・インシュリン使用頻度・各日の窒素バランスについて調査した。【結果】中止した理由は、栄養の停滞・嘔吐、処置などであった。経静脈栄養に移行したものはなく、観察期間中にインシュリン投与を要したものは1割未満であった。【考察・結論】外傷に対する間欠的ポラス栄養投与は重篤な合併症なく行える有効な方法であった。

**O48-3 熱傷患者における免疫調整栄養剤メインを用いた経腸栄養管理の有用性の検討**

<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科

中本直樹<sup>1</sup>, 松下成孝<sup>1</sup>, 吉川吉晴<sup>1</sup>, 木口雄之<sup>1</sup>, 松田宏樹<sup>1</sup>, 松嶋麻子<sup>1</sup>, 久保範明<sup>1</sup>, 稲留直樹<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】広範囲熱傷患者に対し、受傷早期からの経腸栄養管理が必要であるが、熱傷患者の場合目標とする投与カロリーが多く、適切な経腸栄養管理に難澁することが多い。【目的】広範囲熱傷患者に対し、免疫調整栄養剤メインを用いた経腸栄養管理の有用性について検討すること。【方法】2005年1月から2012年12月までに当センターに搬送された熱傷患者241症例のうち、Burn Indexが10以上である人工呼吸管理を要した重症熱傷症例で、入院後24時間以内に死亡した症例を除いた19例を対象とし、メイン導入前の群と導入後の群に分類し、後方視的に検討した。【結果】メイン導入前 (n=9) と導入後 (n=10) では嘔吐、下痢などで経腸栄養継続が困難であった症例数は各々3例、2例と統計学的な有意差は認められなかった。一方入院から目標カロリーに到達するまでの時間においてはメイン導入後の方が有意に短い結果となった (141.1±81.8V.S.43.8±34.9hrs, p<0.05)。【結語】広範囲熱傷患者の経腸栄養管理に免疫調整栄養剤メインは有用と考えられた。

**O48-4 小児重症患者への早期経腸栄養確立へ向けて**

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科

清水淳次<sup>1</sup>, 間田千晶<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>1</sup>, 榎本有希<sup>1</sup>, 西村奈穂<sup>1</sup>

【背景】栄養療法にて早期経腸栄養 (EN) が推奨されているが、小児に関する検討は不十分である【目的】小児重症患者の栄養療法の実態を検証し、早期ENへ寄与する因子を明示する事【対象】2010-2011年に当PICUに10日間以上入室した16歳未満の小児症例。【方法】診療録の後方視的検討。入室48時間後のENにより早期/晩期に分類【結果】対象253 (早期180:晩期73) 例。早期は晩期よりも、入室10日目にENが目標/総投与量に占める割合 (72:26%/100:43%) は高く、経十二指腸 (ED) 栄養 (3:5日) の開始が早く、整腸剤 (34:20%)・浣腸 (76:37日) 使用が高率であった。経過中の高血糖合併 (46:60%) /インシュリン投与 (15:60%)・血流感染/敗血症合併 (5:15/15:329%) は低率、またPICU退室までのCV挿入日数 (7:11) は短く、予測/実死亡率 (4/4:5/19%) は低率であった。(p<0.05)【考察/結語】早期EN群は転帰良好で、ED栄養早期開始・整腸剤投与・浣腸施行が早期ENに寄与しうる可能性も示唆された。しかしながら高血糖・感染症合併などの経過や転帰に関連する因子は、EN確立にも影響し、本研究のみでは早期EN確立に寄与する因子・早期ENの効果とも立証できない。多施設共同など大きな症例数を背景として、基礎疾患や重症度をマッチングした検証が今後の課題である。

**O48-5 重症急性膵炎の早期の経腸栄養実施には既存概念を打破が必要である**

<sup>1</sup>産業医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>産業医科大学病院集中治療部, <sup>3</sup>名古屋第二赤十字病院総合内科, <sup>4</sup>近畿大学医学部外科肝胆膵部門, <sup>5</sup>厚生労働科学研究難治性膵疾患に関する調査研究班

柴谷一貴<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 大坪広樹<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 亀崎文彦<sup>1</sup>, 新井秀明<sup>2</sup>, 蒲地正幸<sup>2</sup>, 横江正道<sup>3</sup>, 竹山宣典<sup>4</sup>, 下瀬川徹<sup>5</sup>, 真弓俊彦<sup>5</sup>

【背景・目的】急性壊死性膵炎をはじめとする重症膵炎では時に死に至るが、重症急性膵炎における経腸栄養の有用性と実態について検討した。【方法】重症膵炎における経腸栄養の有用性と本邦における実態について文献やアンケートに基づき検討した。【結果】RCTやメタ解析では、重症膵炎でも発症48時間から72時間以内の経腸栄養は有意に予後を改善することが示されていた。しかしながら、本邦では経腸栄養実施率が約11%であり、また、1週間以内に施行されているのは25%程度であった。本邦の救命救急センターでの前向き研究でも、蠕動音や胃液排出量などを栄養開始の指標とすると7日以内の開始は50%のみであった。また、厚生省研究班で我々が行ったアンケート結果でも経腸栄養は58%の施設でしか実施されておらず、92%施設で開始基準がなかった。【結語】重症膵炎では、蠕動音聴取など既存の経腸栄養開始基準によらず、まず経腸栄養を開始すべきである。

**O48-6 2012年度の名古屋大学救急・内科系集中治療室における経腸栄養の調査**

<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>, 松島 暁<sup>1</sup>, 波多野俊之<sup>1</sup>, 橋本慎介<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>, 高橋英夫<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【はじめに】2012年度の当院救急・内科系集中治療室における経腸栄養の実態を後向きに調査した。【方法】2012年4月1日から2013年3月31日に、当院救急・内科系集中治療室に入室した患者のうち、入室期間が48時間未満の症例、低体温療法の症例を除外した。対象症例を栄養法の違いにより経口摂取群、経腸栄養群、静脈栄養群に分類し、経腸栄養群を、入室から投与開始までの時間に応じて、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時間以上群とした。各群の入室時APACHE II, 28日死亡率, ICU死亡率を求めた。【結果】上記条件を満たしたのは164名で、経口摂取群は68名 (41.4%)、経腸栄養群は79名 (48.1%)、静脈栄養群は15名 (9.1%) だった。経腸栄養群では、6時間未満群が14名、6時間以上24時間未満群が32名、24時間以上48時間未満群が23名、48時間以上群が10名であり、各々の入室時APACHE IIの平均値は27.6, 31.2, 29.8, 30.2で、28日死亡率は0%, 9.4%, 8.7%, 20.0%だった。各群での基礎疾患の分布やAPACHE IIに差を認めなかったが、48時間以上で28日死亡率が高かった。経口摂取群と静脈栄養群の28日死亡率は4.4%, 26.6%だった。【結語】経腸栄養を早めることで生存率が高まることが確認された。



**O48-7 当院救命ICUにおける経腸・経静脈栄養の現状について**

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学救命救急医学講座, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学災害・外傷外科, <sup>3</sup>藤田保健衛生大学救急総合内科  
宮部浩道<sup>1</sup>, 後長孝佳<sup>1</sup>, 安藤雅規<sup>1</sup>, 神宮司成弘<sup>3</sup>, 波柴尉充<sup>1</sup>, 富野敦稔<sup>2</sup>, 植西憲達<sup>3</sup>, 服部友紀<sup>1</sup>, 加納秀記<sup>3</sup>, 平川昭彦<sup>2</sup>, 武山直志<sup>1</sup>

【背景】集中治療中の栄養については早期からの経腸栄養の重要性が指摘されている。また侵襲早期の過剰栄養の有害性への懸念や経静脈栄養の是非などが注目されている。【目的】当院における栄養管理の現状について検討する。【方法】2012年4月1日から2013年3月31日までに当院救命ICUに入室となった309例のうち1週間以上ICUに在室し、経口摂取が不可能であるも腸管の使用が可能であった109例について経腸栄養の開始時期および入室7日目の投与エネルギーについて検討した。【結果】109例中93例で入室7日目までに経腸栄養が実施され、うち60例は入室3日目までに経腸栄養が開始されていた。入室7日の時点で46例が最終的な目標投与エネルギーの50%以上を経腸栄養のみで投与されており、60%以上が投与された症例は38例であった。経静脈栄養単独群では入室7日目の時点で35例中28例で目標の40-80%のエネルギーが投与されていた。【考察】経腸栄養は各ガイドラインの勧告に近い形で比較的早期に開始できていた。一方GFOを除いたエネルギー供給としての経腸栄養の開始時期、投与量については、改善の余地があると考えられた。

**O49-1 胃電図検査を用いた生体侵襲患者における胃機能評価の試み**

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
平野洋平<sup>1</sup>, 石川浩平<sup>1</sup>, 森川美樹<sup>1</sup>, 杉中宏司<sup>1</sup>, 末吉孝一郎<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>1</sup>, 吉原智之<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】重症患者における栄養管理について、経腸栄養(EN)の重要性についての報告は多く、国際的栄養ガイドラインにおいても早期のENが推奨されている。しかしながら、実臨床においては、胃機能不全(Gastric Functional Failure: GFF)によると思われる嘔吐や誤嚥などで、EN継続困難症例を経験することも多い。集中治療領域において、このようなGFFによる栄養療法の遅延や、誤嚥のリスクの増大は重要な課題の一つであり、GFFの正確な評価方法の確立が望まれる。【目的】重症集中治療を要する患者において、『胃電図』を測定し、GFFの評価方法を検討すること。【方法】当施設に入院した救急患者について、GastroTracTMを用いて、腹壁の体表面から胃平滑筋の電気活動を記録し、健常人の胃電図と比較検討した。【結果】重症患者においては、健常人と比較して胃収縮運動及び胃運動のリズム異常が認められた。【結語】胃電図で得られた筋電波の波高は、胃収縮運動を反映し、胃電図の周波数は、胃運動のリズムを反映する。重症患者に対する胃電図の測定評価は、GFFを定量評価し、経腸栄養開始タイミングの指標となる可能性がある。

**O49-2 敗血症治療におけるアルギニン投与は禁忌?**

<sup>1</sup>東北大学消化器病態学分野, <sup>2</sup>国際医療福祉大学病院救急医療部, <sup>3</sup>慶應義塾大学救急医学教室, <sup>4</sup>東北大学救急医学分野  
北條伸子<sup>1</sup>, 篠澤洋太郎<sup>2</sup>, 佐々木淳<sup>3</sup>, Xiao-Qi Xie<sup>4</sup>

【背景】敗血症ではアルギニンは、血漿アルギニン値は低下、条件必須アミノ酸であるが、NOの基質であるがためにその投与は有害とされ、重症敗血症におけるアルギニン投与はジレンマである。【目的】敗血症におけるアルギニン(Arg)とinducible NO synthase (iNOS) 阻害薬(アミノグアニジン: AG)との併用投与の有用性を検討すること。【方法】Sprague DawleyラットCLP腹膜炎モデル。閉腹直後及び7日間、生食液0.3ml/kg(コントロール:C群) + Arg300mg/kg(Arg群) + AG100mg/kg(AG群) + Arg300mg/kg/AG100mg/kg(Arg/AG群)を腹腔内に投与。7日後の生存率を検討。【結果】生存率はC群8.3%, Arg群25.0%, AG群41.7%, Arg/AG群58.3%で、Arg/AG群はC群に比べ高値であった(p=0.0129)。【結語と考察】アルギニンとiNOS阻害薬との併用によりラット腹膜炎モデルでの生存率は改善した。近年、敗血症重症度とアルギニン/内因性非選択的NOS阻害物質比低下との関連が指摘されているが、本結果はアルギニンとiNOS阻害薬との併用は重症敗血症治療に有用であることを示唆する。本邦では重症敗血症に併存するDIC治療に蛋白分解酵素阻害薬(PI)が多用されるが、PIはiNOS阻害作用を有するため、本邦の敗血症治療成績にはPIのiNOS阻害効果も斟酌されるべきと考える。

**O49-3 ICU栄養管理プロトコール導入で何が変わったか?**

<sup>1</sup>北里大学医学部中毒・心身総合救急医学, <sup>2</sup>北里大学医学部救命救急医学  
神應知道<sup>1</sup>, 片岡祐一<sup>2</sup>, 稲垣泰斗<sup>2</sup>, 花島資<sup>2</sup>, 中谷研斗<sup>2</sup>, 朝隈禎隆<sup>2</sup>, 山谷立大<sup>2</sup>, 猪狩雄蔵<sup>2</sup>, 上條吉人<sup>1</sup>, 北原孝雄<sup>2</sup>

【背景】当院ではH10年から救急NST活動が始まり、H23年7月より、栄養ガイドラインに基づいた集中治療領域での栄養療法の構築などを目的としたICU栄養管理プロトコール運用を開始した。【目的】プロトコール導入前後1年間の栄養内容、アウトカム、医療費の変化を検討すること。【対象】H22年7月～H24年6月までに当院ICUに入院した患者。【方法】ICU栄養管理プロトコール導入前の1年間(H22年7月～H23年6月)を導入前群、ICU栄養管理プロトコール導入後の1年間(H23年7月～H24年6月)を導入後群とし、患者数、経腸栄養のオーダー数、中心静脈栄養のオーダー数、緑膿菌、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)の検出率、ICU滞在中の医療費、ICU滞在日数について検討。【結果】導入前群vs導入後群で、それぞれ患者数: 1567 vs 1701人、経腸栄養のオーダー数: 4163730 vs 4046953食、中心静脈栄養のオーダー数: 1354 vs 1024本、緑膿菌検出率: 2.9% vs 2.9%, MRSA検出率: 4.0% vs 4.1%, ICU滞在中の医療費: 144万2075.8 vs 144万7855.2円、ICU滞在日数: 5.5±7.2 vs 5.0±6.1日で、ICU滞在日数のみ有意差を認めた(p=0.03)。【結語】ICU栄養管理プロトコール導入によりICU滞在日数が短縮する可能性が示唆された。

**O49-4 低体重症例(BMI<20)に対する消費熱量測定(Measured Energy Expenditure; MEE)による初期投与熱量設定の検討**

<sup>1</sup>製鉄記念八幡病院救急・集中治療部  
海塚安郎<sup>1</sup>

【背景】重症症例への初期投与熱量は、簡易推算式20-25kcal/kg/dayで設定し、比較的緩徐な増量が推奨される。しかし実際には症例の個性を反映した調整が望ましい。米国ガイドラインではBMI>30の肥満例の設定については詳述されているが、本邦で多いヤセ(BMI<20)に関して適切な設定値・調整法の検討はない。【目的】BMI<20の重症例における、至適初期投与熱量を検討する。【方法】1. 2012年に3日以上人工呼吸管理を行った症例の背景を検討した。2. BMI<20以下で4日以上挿管管理した内因性疾患症例のMEE値を求めた。【結果】1. 対象67名、平均年齢75.5±11.57歳、BMI 22.1±4.85、BMI階層別では、<20: 38.8%, 20≤<25: 35.8%, 25≤<30: 17.9%, 30≤: 7.5%。2. 対象15名、BMI=17.5±1.57、入室3日目のMEE=28.5±3.65kcal/kg(actual body weight)/day、体重とMEEにはr=-0.50446の弱い負の相関がある。【考察・結語】当院では高齢、ヤセ症例が主たる治療対象である。「若い瘦」は貯蔵エネルギー欠乏と同義であり、厳密な熱量設定が重要となる。推算式では、過剰設定回避のため肥満では理想体重、ヤセでは実体重を用いてきた。本結果からヤセでは初期に25-30kcal/ABW/dayが消費され、体重とは負の相関が示唆された。低体重症例での熱量設定の再考、増量方法、それによる予後への影響を検討する必要がある。

**O49-5 救命救急センターICUにおける栄養サポートチームの有効性と問題点**

<sup>1</sup>秋田赤十字病院総合診療科, <sup>2</sup>秋田赤十字病院消化器外科  
古屋智規<sup>1</sup>, 岩崎涉<sup>2</sup>, 大内慎一郎<sup>2</sup>

【目的】救命救急センターのICUにおける栄養サポートチーム(NST)の有効性と課題を実際の活動を通じて明らかにする。【対象と方法】ICUは完全主治医制。ICUはNST対象外だったが、10年から対象に加え、11年5月から、気管挿管、人工呼吸(IPPV)管理となった緊急入室全例を主治医の承諾を得て支援。対象患者は週1回の回診を行い、ICU退室後もNST支援目標達成まで支援を継続。支援内容は必要熱量の過不足ない投与、腸管の可及的使用を基本とし、目標達成基準は経口/経腸ルートからの必要熱量確保、食事摂取量増加、病態の改善等として総合的に評価した。支援症例数の変化、うちICU患者の割合、目標達成率と達成までの期間を後方視的に調査し、さらに問題点と課題を検討した。【結果】院内全体のNST支援総数は延べ2009～12年度各13, 154, 548, 499件と増加しており、12年度の患者総数120名中ICU患者31名(25.8%)の目標達成率は80.8(全体72.9%)に達した。目標達成までの期間は中央値36(全体24.5)日と比較的長期の継続的支援を必要とした。問題点と課題はICU専従NST不在(NSTメンバー数不足)、チーム支援力不足等だった。【結語】いまだ解決すべき課題は多いが、救命救急センターICU入室時からの、より早期のNST支援開始と、支援継続が予後改善につながるものと思われた。

## O50-1 JTDB2007-2011にみた労災による墜落外傷の検討

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座  
田中啓司<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【はじめに】労働災害の中でも墜落外傷が占める割合は高い。【目的】日本外傷データバンク (JTDB) 2007-2011をもとに、労働災害による墜落外傷を分析することを目的とした。【対象と方法】JTDB2007-2011登録データ79576例を対象として、労災による墜落外傷として登録されたデータを抽出した。このデータから発生総数、月別・時間別発生件数、ISS、AISについて検討した。【結果】労災による墜落外傷は1281例 (30.2%)であった。男性1262例、女性19例、平均年齢48.8歳であった。月別発生数は7月、3・4月に多くみられた。時間帯別では9時～11時と13時～14時に多発していた。生命予後は生存988例、死亡160例、欠損133例であった。ISSは平均20.5 (1～75)であった。損傷部位別にみると頭部および胸部に多く、次いで脊椎・下肢 (含骨盤)に多かった。AIS3以上の重症例に絞ってみると胸部、頭部に多かった。【結語】JTDB2007-2011をもとに、労災による墜落外傷について検討した。

## O50-2 当センターにおける妊婦外傷の検討

<sup>1</sup>国立病院機構熊本医療センター外科・産婦人科  
山口 充<sup>1</sup>

【背景・目的】当センターは県内有数の三次医療機関で外傷症例も数多く、中でも妊婦外傷は母体のみならず胎児への対応が問題となる点で特殊である。演者は現在産婦人科に勤務しつつ外傷診療に携わっており、産婦人科医および外傷医双方の立場から、当センターにおける妊婦外傷症例につき検討した。【対象・方法】2006年4月から2013年3月まで、当センターに入院した妊婦外傷症例を対象とした。症例は電子カルテより検索した。【結果】対象症例は7例で、平均年齢は27.7歳であった。妊娠時期別では初期 (0週～15週) 2例、中期 (16週～27週) 5例、末期 (28週以降) 0例であった。重症度は軽度 (ISS: Injury Severity Score 1～15) 5例、中等度 (ISS16～24) 1例、重度 (25～75) 1例であった。母体は全員生存し、胎児出産は1例帝王切開にて出産、その他1例出産、5例は詳細不明であった。また産婦人科未受診1例であった。受傷機転は自傷1例、他傷1例、交通外傷4例、不明1例であった。【考察】重傷例では母体の生存のために手術含め集学的な全身管理が行われた。また自傷例は精神疾患罹患例であり、妊娠による疾患の増悪に留意した周産期管理を要した。妊婦外傷においては母体のみならず胎児の管理が重要であり、また妊娠特有の疾患 (子宮破裂、胎盤剥離等) の管理にも留意が必要である。

## O50-3 3年間における当院を受診したsurfing外傷の現状について

<sup>1</sup>医療法人鉄蕉会亀田総合病院救命救急科  
大橋正樹<sup>1</sup>, 今本敏郎<sup>1</sup>, 近藤夏樹<sup>1</sup>, 鈴木啓子<sup>1</sup>, 高島順平<sup>1</sup>, 清水翔志<sup>1</sup>, 中井智子<sup>1</sup>, 田中研三<sup>1</sup>, 伊藤憲佐<sup>1</sup>, 葛西 猛<sup>1</sup>

【はじめに】当院の所在する地域は第1回全日本surfing大会が開催されたsurfingにおいて歴史のある地域で、海に面した立地にある当院には毎年多数のsurfingでの外傷患者が来院する。【目的】surfingの外傷は地域性があり、日本全国でも特異的であり、今回当院を受診したsurfing外傷の臨床的背景などを含め検討した。【方法】2008年4月1日～2012年3月31日までの3年間に当院ERを受診したsurfing (bodyboard4例も含む) にて受傷された患者に対し、性別、年齢、受傷機転、曜日、出身地、損傷部位などについて検討した。【結果】症例312症例 (男性270例、女性42例)、平均年齢34.21才 (13～56才)であった。土日及び休日214例、平日98例であった。救急車搬送38例、Dr.heli2例、walk in272例であった。出身地は千葉県外198例であり、千葉県の海に面していない地域45例、外房の海に面した地域69例であった。(結語)近年、全国で200万人以上の人がsurfingを経験しているほど人気のあるスポーツとなった。またprofessionalもamateurも同じfieldで混じって競技練習するという珍しいスポーツでもある。多くのcaseは当日帰宅できたが、生命を脅かすほどの重症例もある。今回はこの地域に特異的な外傷を検討していくためにもpreliminary studyとして報告する。

## O50-4 Horse-related injuryの24症例

<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>, 近藤英樹<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>

【緒言】Horse-related injury (HRI: 馬関連外傷) の報告は本邦では比較的稀である。平成20年6月から平成25年3月までの期間に診療した24例のHRIについて特徴を検討して報告する。【症例】性別は全例男性、年齢は中央値で30歳 (17-62歳)、受傷機転は、落馬のみ7例、落馬・蹴られ6例、脚による蹴られ4例、落馬・下敷き2例、馬体と建物の間の挟撃2例、馬咬創2例、引きずられ1例であった。外傷部位は頭頸部9例 (37.5%)、腹部骨盤腰部9例 (37.5%)、胸背部8例 (33.3%)、上肢3例 (12.5%)、下肢2例 (8.3%)となっていた。Injury Severity Scoreは中央値で4 (1-20)であった。受傷機転では蹴られや下敷き、馬体と建物の間の挟撃などが高エネルギー外傷となる傾向が認められた。転帰は帰宅9例、入院14例、転送1例であった。入院日数は中央値4.5日 (2-80日)であり、死亡例はなかった。24例中9例において過去におけるHRIでの入院歴が認められた。【考察・結語】落馬や下敷き、挟撃では重症例を認め、HRI症例は高エネルギー外傷に準じた対応が望ましいと考えられた。

## O50-5 当院へ搬入されたスキー・スノーボード外傷症例

<sup>1</sup>手稲溪仁会病院救急科  
大城あき子<sup>1</sup>, 木村信彦<sup>1</sup>, 相坂和貴子<sup>1</sup>, 羽岡健史<sup>1</sup>, 清水隆文<sup>1</sup>, 内藤祐貴<sup>1</sup>, 大西新介<sup>1</sup>, 森下由香<sup>1</sup>, 奈良 理<sup>1</sup>, 高橋 功<sup>1</sup>

【はじめに】当院救命センターへ搬入されたスキー・スノーボード外傷症例の受傷機転や重症度についてまとめた。【方法】2008年1月1日から2013年3月31日に救急車かヘリで搬入された競技以外のスキー・スノーボードによる外傷患者を後向きにカルテレビューした。【結果】患者総数は84名で、スキー48名、スノーボード36名だった。ヘルメット装着の記載があったのは3名だった。受傷機転は1)単純な転倒46.4% 2)立ち木に衝突26.2% 3)ジャンプ失敗20.2% 4)他の人と衝突7.1%の順で多かった。受傷部位は1)四肢2)頭部・顔面3)体幹4)脊椎・脊髄の順であった。ISS $\geq$ 16の重症例は10名 (11.9%)で、うち2名が死亡した。重症例の受傷機転は「立ち木に衝突」が多く、9名は頭部外傷を伴っていた。死亡原因は2名とも重症頭部外傷だった。【考察】スキー・スノーボードは高エネルギー外傷となり得、重症頭部外傷は死亡の原因として多い。当院の症例でも重症例は殆どが頭部外傷だった。欧米ではヘルメット装着率が急速に増加しており、米国では2002年度は25%だったのが、2011年度には66.8%、特に小児は80-90%に上昇している。EASTから「ヘルメットは頭部外傷の重症度を下げる」とのガイドラインも2012年に発表された。わが国でも早急に対策が必要である。

## O50-6 飲酒が自転車運転に与える医療経済的影響

<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>, 森 浩介<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】法的規制にも関わらず、飲酒後の自転車運転は慣習的に行われ、多くの事故の原因となっている。これは医療費上昇などに繋がると考えられるが、これを客観的に示した研究はない。【目的】飲酒と自転車事故の関連を統計学的に明らかにし、自転車運転における飲酒の弊害を、医療経済の観点から検証する。【方法】2012年9月1日から2013年3月31日までに、自転車事故で当院救急外来を受診した成人患者を対象とした。電子カルテより、飲酒の有無、画像検査、診療報酬点数などを抽出し、関連性を統計学的に解析した。【結果】対象は117名 (平均年齢50歳、男女比72:45、飲酒者33名)であった。診療報酬点数を従属変数とし多重ロジスティック回帰分析を施行したところ酩酊状態、施行X-p回数、施行CT回数で有意差を認めた。酩酊状態がもっとも有意であった。(OR 4.07, 95% CI. 1.33-12.45; P=.014) 【考察・結語】飲酒後の自転車運転は医療経済的にも社会に負の影響を与えることが客観的に示された。今後はその規制強化に向けての取り組みが望まれる。



**O50-7 当院における局所陰圧閉鎖療法12症例の検討**

<sup>1</sup>さいたま赤十字病院・救命救急センター・救急医学科  
野間未知多<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 高橋 希<sup>1</sup>, 早瀬直樹<sup>1</sup>, 佐藤啓太<sup>1</sup>, 早川 桂<sup>1</sup>,  
勅使河原勝伸<sup>1</sup>, 田口茂正<sup>1</sup>, 五木田昌士<sup>1</sup>, 清田和也<sup>1</sup>

【はじめに】局所陰圧閉鎖療法は、創傷に対して閉鎖環境下で陰圧を負荷することで治癒を促進させる療法である。【目的】当センターで搬送され局所陰圧閉鎖療法を実施した12症例について、後ろ向き診療録調査によって検討し報告する。【結果】症例の年齢範囲は17-77歳、男女比は9:3であった。創傷原因は外傷5例、熱傷2例、術後離創2例、褥瘡3例であった。創傷面積の範囲は4cm<sup>2</sup>-255cm<sup>2</sup>(中央値40cm<sup>2</sup>)、深達度の範囲は0.3-3cm(中央値0.5cm)であった。入院してから局所陰圧閉鎖療法導入までの期間は1-72日間(中央値20日間)、施行期間は5-71日間(中央値15日間)、導入後から退院・転院までの期間は32-134(中央値77日間)日間であった。創閉鎖したのは5例で、閉鎖せずに退院または転院となったのは7例であった。【考察】局所陰圧閉鎖療法の導入後から創部の閉創可能になるまでの期間は一般的に16-17日間とされているが、当センターではそもそも退院または転院までに閉創に至った症例が少ないことや在院日数は長い傾向にある。しかし、既存治療法ではそもそも閉創困難であった創部を治療し得た症例には有益な治療であった。症例を提示し、その有用性を報告する。

**O51-1 マウス骨髄由来間葉系幹細胞の免疫調節機構の解明**

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学, <sup>2</sup>慶應義塾大学医学部生理学教室, <sup>3</sup>東京医科大学  
佐藤幸男<sup>1</sup>, 鈴木禎史<sup>2</sup>, 中村香織<sup>2</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>, 岡野栄之<sup>2</sup>, 松崎有未<sup>3</sup>

【背景】近年、骨髄由来の間葉系幹細胞(MSC)が抗炎症作用を有することが様々な動物モデルで示され、注目されている。しかし、いずれも培養されたMSCの損傷部への局所投与であり、培養がMSCに及ぼす人為的影響は考慮されておらず、骨髄内に元来存在しているMSCが損傷部位に遊走して作用するかは尚明らかでない。【目的】マウス骨髄由来MSCの免疫調節機構を明らかにすること【方法】フローサイトメトリー(FCM)による高純度間葉系幹細胞分離法を用いてCAG-EGFPマウス骨髄からMSCを分離採取し、野生型マウスに放射線照射後経静脈的に投与して移植した。同マウスの末梢血中GFP陽性細胞の表面マーカーをFCM解析し、皮膚損傷部へのGFP陽性細胞の集簇の有無を調べた。【結果】末梢血中GFP陽性細胞は分離採取時には発現していないleukocyte common antigen(LCA)および主要組織適合抗原(MHCクラスII分子)が陽性であった。また、皮膚欠損部位へのGFP陽性細胞の集簇はみられなかった。【考察】骨髄由来MSCはLCAを発現して末梢血を循環し、MHCクラスII分子を介して免疫調節に作用している可能性が示唆されたが、皮膚損傷部へのMSCの直接作用は明らかでなかった。

**O51-2 マウス胸部一次爆傷による脳への影響と軽度外傷性脳損傷**

<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>同大学校病院救急部,  
<sup>3</sup>同大学校麻酔学講座, <sup>4</sup>同大学校防衛医学研究センター情報システム研究部門  
宮崎裕美<sup>1</sup>, 宮脇博基<sup>1,2</sup>, 佐藤泰司<sup>3</sup>, 佐藤俊一<sup>4</sup>, 小野 聡<sup>1</sup>, 阪本敏久<sup>2</sup>,  
齋藤大蔵<sup>1</sup>

【背景・目的】爆発による衝撃波によって、外見には異常がないにもかかわらず、精神・記憶障害、集中力低下など脳の機能障害をきたすと言われるが、その発症機序は不明である。本研究では、マウス胸部一次爆傷モデルを用いて、衝撃波が精神・記憶障害などを引き起こすという仮説の検証、さらに病態に関わる因子の探索を試みた。【方法】セボフルレンで麻酔したC57BL/6マウスに胸部背側からパルス・レーザーを照射し両側の肺損傷を作製した。受傷7、28日後に短期記憶・認知機能、抑うつ状態について評価した。また、衝撃波によって海馬で発現変動する遺伝子について解析を行った。【結果・考察】胸部への衝撃波によって受傷7、28日後には行動学的異常をきたし、抑うつ症状を呈することが明らかとなった。脳機能異常の原因を究明するため、受傷1時間後に海馬での遺伝子発現について検討したところ、老化、細胞周期調節、アポトーシス、あるいは神経活動に関わる遺伝子群の発現が変動していた。したがって、脳に直接的な衝撃が加わらなくとも、胸部への衝撃波が脳機能の調節に関連する遺伝子発現を変化させ、記憶、認知機能、抑うつに影響を与えることが示唆された。

**O51-3 胸腹部損傷の安全基準策定のための動物衝撃実験**

<sup>1</sup>佐賀大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>日本医科大学千葉北総病院救命救急センター  
中島厚士<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>, 山下友子<sup>1</sup>, 西村洋一<sup>1</sup>,  
本村友一<sup>2</sup>, 小網博之<sup>1</sup>, 今長谷尚史<sup>1</sup>

【背景】自動車運転中の腹部損傷の病態は多岐にわたっており、外表面上からの打撲痕だけでも腹腔内の損傷をある程度予測したり、受傷機転から考えられる損傷形態をCT検査のような画像検査を行う前から予測しておくことは極めて有益であると考えられる。【目的】腹部にシートベルトなどの拘束具による多種の衝撃量でどの程度の損傷を生体に与えるかを確認する。【方法】胸部傷害のみを発生させる装置として、自由落下による衝撃で実験動物(ブタ)の胸部に傷害を発生させるものを開発し実験を行った。【結果】下腹部、上腹部のそれぞれにシートベルトによる圧縮衝撃を負荷すると、VCmaxが0.69m/s、エネルギーが252Jで腸や腸間膜など消化器系の傷害が発生し、VCmaxが0.78m/s、エネルギーが279Jで肝臓や脾臓などの内臓器の傷害が発生した。【考察】、衝撃量である荷重と変位より算出したエネルギーを適用し傷害評価を行うと下腹部と上腹部で比較すると大きな差がないことが分かった。上腹部と下腹部では衝撃を負荷する位置が異なるが荷重とひずみの割合に大きな差がないと考えられる。【結語】ブタ胸腹部外傷モデルのための衝撃試験機を開発し、生きた状態でブタを用いた胸腹部圧迫in vivo 実験を実施した。

**O51-4 Primary surveyにFACTを組み入れた外傷初期診療プロトコール**

<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>, 井上潤一<sup>1</sup>, 小林辰輔<sup>1</sup>, 宮崎善史<sup>1</sup>, 松本 学<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>, 岩瀬弘明<sup>1</sup>

【はじめに】外傷初期診療のガイドラインでは、CTはsecondary surveyに位置づけられているが、近年の機器の進歩により迅速な撮影と画像の精度の向上により診断の位置づけが変わってきた。primary surveyに組み入れることにより重度外傷患者の生存率を改善するとの報告もある。【目的】当センターでは、外傷患者の初期診療において2010年10月から単純Xpよりも全身CTを優先するプロトコールで診療を行ってきた。プロトコール導入により治療決定までの時間短縮や予後に影響があったかを検証すること。【対象と方法】当センターに来院した外傷患者を2010年8月から2011年9月までの前期と2011年10月から2013年3月までの後期に分けて比較した。来院からCTまでの時間、来院から初療室入室までの時間と生存率などを比較検討した。【結果】ISS16以上の外傷症例は、前期241例、後期352例であり、初療室入室からCT撮影までの時間は前期26分、後期14分で有意差があり診断・治療決定までの時間は短縮した。生存率は72.3%で、前・後期で差はなかった。【考察】primary surveyで全身CTを撮影することにより、決定的治療開始までの時間が短縮でき、予後を改善出来る可能性があると思われる。

**O51-5 外傷症例の腹部CTにおけるcheckmark signの意義**

<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  
石川和男<sup>1</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 上野正人<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景】近年、interfascial planes (IFP) の概念により後腹膜病変をCTで正確に評価できるようになった。我々は、重症の外傷性後腹膜血腫にはIFPを超えた潜在腔への進展を示すcheckmark sign (CMS) の出現率の高いことを報告したが、外傷一般におけるCMSの意義は明らかでない。【目的】外傷例一般におけるCT上のCMS出現の意義を明らかにすること【対象】最近3年間に当センターで撮影された外傷の腹部CT423例(全630回)【方法】CTで後腹膜病変とCMSの出現頻度を調べた。【結果】423例(ISS 20±13, non-responder47例を含むショック134例)のうち、来院直後に撮られたCTで141例に後腹膜血腫を認め、うち21例(ISS: 32±15)にCMSを認めた。21例中11例がnon-responderで、4例が失血死もしくは出血性ショック後の多臓器不全で死亡した。423例の死因は頭部外傷15例、後腹膜外傷6例、胸部外傷4例、肝損傷1例、敗血症2例であった。一方、翌日以降のCTでは、157例中66例に新たにCMSが出現し、死亡率は6.1%であった。なお、66例中20例は後腹膜血腫のない症例であった。【考察】受傷早期に撮影されたCTでCMSを伴う後腹膜血腫が認められれば重篤であるが、翌日以降のCTで認められる場合は必ずしも重症度は高くなかった。【結語】受傷早期のCTにおいて、CMSの確認は重要である。

## O51-6 意識消失が起因した交通外傷の検討

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学

本多ゆみえ<sup>1</sup>, 梅澤和夫<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 網野真理<sup>1</sup>, 市村 篤<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 守田誠二<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【はじめに】 昨今、運転者の疾病や体調に起因する交通事故が注目されている。【目的】 どのような疾病が意識消失に起因した交通外傷の原因かを検討し予防と啓蒙を行う。【方法】 2012年に当院に入院した意識消失に起因した交通外傷患者の性別、平均年齢、原因疾患、来院時の意識レベル、転帰につき検討した。さらに本原因で複数回交通事故を起こした症例の定期検診を検討した。【結果】 対象症例は56例(9.7%)であり、男性48例(85.7%)、女性8例(14.3%)、平均41.9歳(16~76)であった。自動車28例(50%)、自動二輪車17例(30.4%)、自転車11例(19.6%)、原因疾患は急性アルコール中毒26例(46%)、痙攣発作8例(14.3%)、失神7例(12.5%)、急性薬物中毒4例(7.1%)、不整脈3例(5.4%)、脳血管障害3例(5.4%)、認知症2例(3.6%)、以下、SAS、統合失調症、慢性硬膜下血腫、大麻、居眠り、低血糖、脳腫瘍、眩暈であった。来院時の意識レベルはJCS1以上が30例(53.6%)、その他のJCS1桁は12例(21.4%)、JCS2桁8例(14.3%)、JCS3桁6例(10.7%)で、転帰はGR51例(91.1%)、MD1例(1.8%)、D4例(7.1%)、うちCPAOAは1例であった。【まとめ】 交通外傷例中意識消失が起因したものは9.7%であった。意識消失し交通事故を起こした症例が自動車免許を取得するには、年に複数回の脳波と採血を徹底が必要である。

## O51-7 意識消失による自動車事故の検討

<sup>1</sup>獨協医科大学救急医学講座

寶住 肇<sup>1</sup>, 岩田健司<sup>1</sup>, 神津成紀<sup>1</sup>, 松島久雄<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>

【目的】 交通事故が多数発生しているなか、意識消失の先行した交通事故が発生している可能性があり、また、重症度との関連は不明である。そこで、当院救命救急センターに搬送された交通事故症例を検討した。【方法】 対象は2011年4月から2013年3月末まで当院救命救急センターに搬入された、四輪または二輪自動車運転中の事故症例で、意識消失を先行し交通事故を起こした患者を調査した。重症度の指標としてISSを用いて評価した。【結果】 当院に搬送された交通外傷の患者数は209例で、患者の年齢分布としては平均年齢40歳で、若年性と中高年の二層性に分かれた。9人が意識消失をきたしており、年齢層として10台後半から20台の若年層、中高年層の二層性を示し、意識消失による交通事故患者にISSでの重症患者は居なかった。【結語】 全体的な自動車事故患者は、若年及び高齢者に多く2層性に分布し、年齢が低ければ低いほど死亡率が高く、また、高齢者であるほど死亡率は上昇した。全国的なデータとも同様であった。意識消失によるISSでの重症患者が認められなかったことは、意識消失前に何らかの回避操作をしている可能性がある。しかし、症例数が少ないこともあり、今後も調査を継続する必要がある。

## O52-1 処置拡大実証研究における処置の成果について

<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

東 悟史<sup>1</sup>, 畑田 剛<sup>2</sup>, 伊野 匠<sup>1</sup>, 鈴木幸広<sup>1</sup>, 中川達也<sup>1</sup>, 東海千秋<sup>1</sup>, 石倉 健<sup>2</sup>, 今井 寛<sup>2</sup>

平成24年7月1日から平成25年1月31日津市消防本部管内で「救急救命士の処置拡大に伴う実証研究」が実施された。このうち介入期間は平成24年10月1日から平成25年1月31日までの4カ月間であった。非介入期間及び介入期間の総対象症例は71例で、このうち介入期間中の26例が実証研究での処置の実施対象となった。ショック症状は皮膚・湿潤・冷汗・頻脈・脈拍微弱の各項目を評価し、17例に認められた。静脈路確保が成功し、輸液を行った6例のショック原因の内訳は、出血性3例、心原性1例、その他2例であった。急速輸液により4例で皮膚蒼白が、3例で頻脈が病院到着前に改善された(重複有)。低血糖では、4例中2例でブドウ糖液の静脈内投与により50mg/dL以下の血糖値がそれぞれ102mg/dL、132mg/dLに上昇し、1例ではJCS200からJCS1へ意識障害が改善された。実際に現場で処置を実施した救急救命士へのアンケートを参考に、容態の改善および実施した処置の効果について考察したい。病院前救護活動において、ショック症状を呈する傷病者への静脈路確保および輸液処置、低血糖症状を呈する傷病者へのブドウ糖液投与は有用なものと考えられる。

## O52-2 救急の現場における臨床研究でのインフォームド・コンセントの課題について

<sup>1</sup>救急救命東京研修所、<sup>2</sup>日本医科大学大学院侵襲生体管理理学、<sup>3</sup>東京慈恵会医科大学分子疫学研究室、<sup>4</sup>愛知医科大学病院高度救命救急センター、<sup>5</sup>救急救命九州研修所、<sup>6</sup>愛知医科大学

田邊晴山<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 浦島充佳<sup>3</sup>, 松本 尚<sup>2</sup>, 中川 隆<sup>4</sup>, 郡山一明<sup>5</sup>, 野口 宏<sup>6</sup>

【はじめに】 厚生労働科学研究「救急救命士の処置範囲に係る実証研究」研究班は、平成24年に臨床研究を実施した。その際、日本救急医学会からの指摘と「臨床研究に関する倫理指針」等を踏まえ、対象者からインフォームド・コンセント(IC)を文書で受けることを原則とした。実証研究を通じて得られた、ICの課題について述べる。【研究の概要】 救急の現場で、救急救命士が行う血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与などの救急救命処置の効果等を検証する介入研究(ICの手続き) 処置の実施前に傷病者が署名した文章でICを受けることを原則とし、傷病者からICを受けることが困難な場合には代諾者からICを受けることとした。【研究での結果】 同意を得られた事例で本人が署名した例は5%で、残りは代諾者が署名した。ICの手続き中に病態が悪化するなどの事例があった。【まとめ】 救急の現場でのICの手続きには次の点に配慮した改善が望まれる。・傷病者本人は意識障害などによりICの対象となりえない。・そもそも、救命のための処置を必要とする差し迫った状況では、ICの手続きに時間を費やすことが適切でない場合があり得る。

## O52-3 救急救命士に対する二次救急病院での評価 - 第1報 パイロット調査および多施設調査の報告 -

<sup>1</sup>杏林大学保健学部救急救命学、<sup>2</sup>杏林大学医学部衛生学公衆衛生学

久米梢子<sup>1</sup>, 久保佑美子<sup>1</sup>, 神山麻由子<sup>1</sup>, 岡本博照<sup>2</sup>, 小泉健雄<sup>1</sup>, 和田貴子<sup>1</sup>

【背景】 近年、二次救急病院における救急救命士の需要についての調査研究が散見されるが、彼らが病院において医師、コメディカル、事務職員等からどのように評価されているかについて不明である。【目的】 二次救急病院を職場環境とする救急救命士に対する他職種による評価を把握する目的で調査を実施した。【方法】 平成24年12月、救急救命士が勤務している某二次救急病院の外来看護師ら43人を対象にパイロット調査を実施した。さらに前向きに平成25年6月に10施設の多施設調査を実施予定である。使用した自己記入式質問票は杏林大学保健学部救急救命学と医学部衛生学公衆衛生学とで共同作成したものである。【結果】 パイロット調査の回答者は33人(有効回答率76.7%、看護師27人、クラーク6人)で、救急救命士が必要だと評価したのは33人中24人(72.7%)、活躍できる部署が救急外来と回答したのは33人中26人(78.8%)であった。【考察】 パイロット調査結果では二次救急病院の救急外来部門に救急救命士が必要とされていることが示唆された。多施設調査では、救急救命士が勤務していない二次救急病院も参加しており、救急救命士の評価について職種間だけでなく施設間でも比較検討する予定である。

## O52-4 外傷患者の病院前搬送における頸椎カラー着用の現状とその問題点

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター救急科

東 秀律<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 三反田拓志<sup>1</sup>, 瀬良 聡<sup>1</sup>, 森 浩介<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>

【背景】 外傷患者において、頸椎外傷が疑われる場合には頸椎カラー装着を行い搬送することがJATEC/JPTCで推奨されているが、実際の臨床現場では不必要な頸椎カラー装着や、適応があるにも関わらず装着が行われず、患者の予後に影響を与えている事例も散見される。【目的】 頸椎カラー装着の現状とその問題点を明らかにする。【方法】 当院は首都圏に位置する年間救急搬送6143件、総受診者数17989名(小児内外科除く)のER型救急施設である。救急搬送症例に対しては全例救急隊に搬送記録を記載してもらい、外因性疾患に関しては受傷機転、バックボード固定、頸椎カラーの有無など救急隊が行った処置に関してのデータを回収している。2012年9月~10月までの救急搬送症例1224例の内、鎖骨よりも頭側に外傷がある症例と頸椎カラーが装着された296症例に対してこれらの患者の搬送記録を振り返り、病院前搬送での頸椎カラー装着の有無の現状を明らかにし、その適応基準についても考察を行う。



**O52-5 救急隊員に対する小児の病院前救護講習の実施と今後の展望**

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター  
後藤 保<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 神菌淳司<sup>1</sup>, 山本剛士<sup>1</sup>, 小林加奈<sup>1</sup>, 増井美苗<sup>1</sup>,  
三浦義文<sup>1</sup>, 竹井真理<sup>1</sup>, 岡島祥憲<sup>1</sup>, 竹井寛和<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

当院は救命センター、小児救急センター、救急ワークステーションを擁し、救急隊と連携して重症患者の病院前救護にも積極的に参加している。今回我々は平成23年度に当院に救急搬送された児の検証をもとに、救急隊員に対する小児救急講習会を開催し、その事前・事後アンケートの結果から今後の小児の病院前救護に対する小児科医の関与の必要性、今後の講習会の展望について検討したので報告する。平成23年度に当院へ救急搬送となった小児866名を検証した結果、搬送に関わる問題点が99件、全体の約1割で認められた。小児の意識状態やバイタルサインの評価ができないといった患者評価に加え、酸素投与や頸椎固定・全脊柱固定のような必要な処置が出来なかったという小児特有の問題も認められた。これらの問題点の解消、改善を図るべく、平成25年2月に北九州市消防局の全救急隊員180名に対して(1)小児の初期評価法(2)CPR/AED(3)頭部打撲(身体的虐待)の3項目の小児救急講習会を行った。講習会前後にアンケートをとり、救急隊員157名(うち救急救命士84名)から回答を得た。アンケート結果から救急隊員の小児病院前救護における課題や不安・疑問などを抽出し、今後の講習会で求められる内容や小児救急講習会の意義を検討した。

**O52-6 脳神経専門病院における救急救命士養成課程学生実習の現状**

<sup>1</sup>脳神経センター大田記念病院救急部、<sup>2</sup>倉敷芸術科学大学、<sup>3</sup>岡山大学病院高度救命救急センター  
佐藤圭路<sup>1</sup>, 大田泰正<sup>1</sup>, 大川元久<sup>2</sup>, 平山敬浩<sup>3</sup>, 氏家良人<sup>3</sup>

【背景】当院は190床の脳神経専門病院で、隣県の大学救命士養成課程の学生実習担当施設となっている。今回、アンケート調査をもとにその現状について検討した。【方法】実習は1週間で手術室、救急外来及び病棟、訪問看護、リハビリ部門を回り、各部門で学生3名に対し指導者1名~2名を割り当てた。見学観察、処置介助のみならず部門によってはcase based learningやレクチャーなどの工夫を取り入れた。実習後アンケートを学生、指導者双方に行った。【結果】2年間で17名の学生参加があった。リハビリ、訪問看護で満足度が「普通」との記入があったが、いずれの部門での実習も満足度は高く、スタッフの指導に対する評価も高かった。一方、指導者側からは、積極的な実習で好ましい、教える側のモチベーションが保てるなどの肯定的意見が大多数を占めた。【考察及び結語】当院での実習は「さまざまな医療職との理解と連携」を主眼に行ってきた。脳卒中対応、リハビリや訪問看護実習などは脳神経専門病院の特色を生かした実習と思われる。また、指導側では学生実習の指導は業務負担にはならず、むしろ新たなモチベーションとして定着していると思われる。救急救命士養成課程学生の当院における病院実習は、双方にとってメリットがあるものと思われた。

**O53-1 年度別の心肺停止患者における基礎的の検討**

<sup>1</sup>国士館大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>愛知医科大学高度救命救急センター  
小野修平<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【はじめに】我々はAED配置の基礎的検討資料として、年度別にウツタイン様式データベースを検討し、病院外心肺停止患者の覚知~患者接触時間と一ヶ月後脳機能良好の関連を調べた。【対象と方法】2005-2010年のウツタイン様式データベース670313件を対象とし、救命士以外の乗車、ドクターカー、医師の二次救命処置、PAD、覚知接触・接触病院着の時間的異常値などを除外し、一ヶ月後の脳機能良好の5358件を抽出した。そして2005-2010の各年度の覚知~患者接触までの時間を検討した。【結果】対象とした2005-2010の各年度の覚知-患者接触中央値は360~420秒だった。99パーセントイル値は、1020, 916, 960, 1020, 960, 987秒で、最大値は1260, 1140, 1320, 1380, 1380, 1320秒と近年になるほどに程短縮した。100歳以上の該当者はいなかった。【考察とまとめ】覚知~患者接触の最大値が1380秒を超過する場所は皆無だった。上記の最大値を超過する地点は消防署からの遠隔地、高層ビル、タワーなど現着~接触までの時間がかかる場所と考えられ、現状では当該地点での救急隊のみでの蘇生は困難である。今後は当該地点での住民や職員への積極的BLS教育の他に、民間救命士の活用なども考慮に値する。また年代別患者発生頻度、覚知-患者接触時間を考慮したAED配置の検討も必要である。

**O53-2 何分までの覚知-患者接触時間なら院外心肺停止患者の一ヶ月後脳機能は良好か**

<sup>1</sup>国士館大学体育学部スポーツ医科学科、<sup>2</sup>愛知医科大学高度救命センター  
田久浩志<sup>1</sup>, 曾根悦子<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>

【はじめに】我々はAED配置の基礎的検討資料として、病院外心肺停止患者の覚知~患者接触時間と一ヶ月後脳機能良好の関連を調べた。【対象と方法】2005-2010年のウツタイン様式データベース670313件を対象とし、救命士以外の乗車、ドクターカー、医師の二次救命処置、PAD、覚知接触・接触病院着の時間的異常値などを除外し、1ヶ月後の脳機能良好の5358件を抽出した。そして18-, 30-, 50-, 70-, 80-, 90-, 100-109の各年代の覚知~患者接触までの時間を検討した。【結果】対象とした18-, 30-, 50-, 70-, 80-, 90-の各年代の覚知-患者接触中央値は360~420秒だった。99パーセントイル値は、1076.4, 1021.2, 960, 960, 954, 1059.6秒で、最大値は1140, 1380, 1380, 1320, 1320, 1080秒と高齢になる程短縮した。100歳以上の該当者はいなかった。【考察とまとめ】覚知~患者接触の最大値が1380秒を超過する場所は皆無だった。上記の最大値を超過する地点は消防署からの遠隔地、高層ビル、タワーなど現着~接触までの時間がかかる場所と考えられ、現状では当該地点での救急隊のみでの蘇生は困難である。今後は当該地点での住民や職員への積極的BLS教育の他に、民間救命士の活用なども考慮に値する。また年代別患者発生頻度、覚知-患者接触時間を考慮したAED配置の検討も必要である。

**O53-3 救急隊の疾患別における覚知~接触時間と良好な一ヶ月後脳症の比較検討**

<sup>1</sup>国士館大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>愛知医科大学高度救命救急センター  
古川慎太郎<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>

【背景】我々は救急出場対応の基本的検討資料として、疾患別における覚知~接触時間と良好な一ヶ月後脳機能の関連を調べた。【対象と方法】2005-2010年のウツタイン様式データベース670313件を対象とし、救命士乗車以外、ドクターカー、医師の二次救命処置、PAD、覚知接触・接触病院着の時間的異常値などを除外し、1ヶ月後の脳機能良好の5358件を抽出した。そして心原性、脳血管疾患、呼吸原性、悪性腫瘍、外因性、その他の覚知~傷病者接触までの時間を検討した。【結果】対象とした心原性、脳血管疾患、呼吸原性、悪性腫瘍、外因性、その他の覚知~傷病者接触時間の平均値は、心原性419秒、脳血管疾患406秒、呼吸原性470秒、悪性腫瘍447秒、外因性433秒、その他442秒で、最大値は、心原性1380秒、脳血管疾患960秒、呼吸原性1080秒、悪性腫瘍1140秒、外因性1380秒、その他1320秒となった。特に脳血管疾患での結果が短いことがわかった。【考察】疾患別における覚知~接触時間の平均値は406-470秒と約1分の違いであるが、最大値においては960-1380秒と8分の違いがあることがわかった。特に最大値において脳血管疾患の時間が他と比較して短いため、救急出場の際には迅速な対応が必要となる。今後はこのように地域別の疾患別の覚知~接触時間の検討も必要である。

**O53-4 時間帯による覚知~患者接触時間と院外心肺停止患者の一ヶ月後脳機能良好症例の比較**

<sup>1</sup>国士館大学大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>愛知医科大学  
佐藤裕太<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>, 嶋崎修次<sup>1</sup>

【はじめに】心肺停止患者の基礎的検討資料として病院外心肺停止患者の覚知~患者接触時間と一ヶ月後CPCI症例との関連を調べた。【対象と方法】2005-2010年のウツタイン様式データベース670313件を対象とし、救急救命士乗車以外、ドクターカー、医師の二次救命処置、PAD、覚知接触・接触病院着の時間的異常値などを除外し、一ヶ月後CPCI症例の5358件を抽出し時間帯別における0-6時、6-12時、12-18時、18-24時の各時間帯の覚知~患者接触までの時間を検討した。【結果】対象とした0-6, 6-12, 12-18, 18-24の各時間帯の覚知~患者接触時間中央値は360~480秒だった。99パーセントイル値は、1080, 960, 906, 1020秒で、最大値は1380, 1380, 1320, 1320秒と有意な差は見られなかった。【考察・結語】覚知~患者接触の最大値1380秒を超過する場所は皆無だった。本検討では覚知~患者接触時間において時間帯による差を認めなかったが、地域によっては時間帯により最大値に差が出る可能性がある。覚知~患者接触時間が最大値1380秒を下回ることにより、一ヶ月後CPCI症例を増加させ得る指標となり得る。今後救急隊の活動を最大値1380秒より下回るように運用するべく、救急統計の管理指標とすることも一考であろう。また最大値においては地域による差が出ることを考慮し地域別の検討が必要である。

## O53-5 我が国の市民マラソン大会における心停止の発生頻度

<sup>1</sup> 国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup> 国士館大学防災・救急救助総合研究所, <sup>3</sup> 国士館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>, 高橋宏幸<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>1</sup>, 長谷川瑛一<sup>3</sup>, 齋藤明香<sup>3</sup>, 下田和輝<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【背景】海外の市民マラソン大会ではランナー5~10万人に1人の頻度で心停止が発生すると、複数の文献で報告されている。【目的】国士館大学では年間100程度(市民マラソン大会以外のイベントを含む)のイベント救護活動を行っている。そこで今回、国士館大学が救護活動を行った市民マラソン大会の出走者数と、その中で発生した心停止の発生数から、我が国の市民マラソン大会における心停止の発生頻度を求めることを目的とした。【対象・方法】2008年4月から2013年3月までの過去5年間に、国士館大学が救護活動を行った市民マラソン大会(駅伝大会、トレイルラン、ウォーキングイベントを除く)を対象とし、その全大会の出走者数と発生した心停止事例数から、心停止の発生頻度を求めた。【結果】国士館大学では5年間で92大会のマラソン救護活動を行っており、その全大会の出走者数は793,652人であった。そのうち、16人の心停止事例が発生しており、出走者49,603人に1人の頻度で心停止が発生していることが判明した。【考察】出走者約5万人に1人の頻度で心停止が発生することが判明したことから、心停止の発生を前提とした医療救護体制の構築が必須と言えた。

## O53-6 国士館大学による市民マラソン大会の救護活動報告

<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, <sup>3</sup> 国士館大学防災・救急救助総合研究所  
齋藤明香<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>2</sup>, 田久浩志<sup>2</sup>, 高橋宏幸<sup>1</sup>, 喜熨斗智也<sup>3</sup>, 白川 透<sup>3</sup>, 後藤 奏<sup>3</sup>, 長谷川瑛一<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>2</sup>, 下田和輝<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>2</sup>

【背景】近年、マラソン大会における心停止例の発生は増加傾向にある。国士館大学では、救急救命士・救急救命士養成課程学生で救護活動を行っており、約1.5kmにAEDを持ったモバイル隊(2人1組の自転車隊)を配置できる体制をとっている。国士館大学では平成23年度から24年度の2年間で、駅伝大会を除くマラソン50大会の救護を行った。【目的】2年間に対応した心停止例8症例の内、国士館大学がCPRを行った6例の活動からマラソン救護体制を検討することを目的とした。【方法】2年間でCPRを行った6症例の救護活動を詳細に分析した。【結果】心停止例6例中、現場での除細動実施例6例、現場での心拍再開例6例、社会復帰率100%であった。心停止発生時刻からモバイル隊接触までの平均は1.5±1.3分。心停止発生時刻からCPA覚知までの平均は1.7±0.4分。モバイル隊のCPA覚知から除細動までの平均は1.8±2.1分。心停止発生時刻から心拍再開までの平均は5.8±5.0分。【考察】短時間で除細動を実施できる救護体制を構築することにより、心拍再開率が非常に高い結果となった。【結語】マラソン大会における心停止の早期CPRとAEDの早期除細動は非常に有効であることが判明した。

## O54-1 小児における覚知接触時間の検討

<sup>1</sup> 国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup> 愛知医科大学  
東村めい<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>1</sup>

【はじめに】我々は小児の基礎的検討資料として、病院外心肺停止患者の覚知~患者接触時間と一カ月後脳機能良好の関連を調べた【対象と方法】2005-2010年のウツタイン様式データベース670313件を対象とし、救命士以外の乗車、ドクターカー、医師の二次救命処置、PAD、覚知接触・接触病院着の時間的異常値などを除外し、0歳~12歳の一カ月後の脳機能良好である89件を抽出し、同様に抽出した18歳以上の5358件と比較検討した。【結果と考察】0~12歳での平均覚知~患者接触時間は439秒、標準偏差138、中央値420、99%タイル値960、最大値960秒であった。一方18歳以上の平均時間は423秒、標準偏差165、中央値420、99%タイル値960、最大値1380秒であった。また、12歳以下では、30歳以上に比べて覚知~患者接触時間の最大値が短い。この結果より、覚知~患者接触時間の延長が12歳以下の一カ月後の脳機能良好症例を妨げる一因となっており、より早期に蘇生を開始することが重要である。そのためには、小児のファーストレスポンスとなる確率の高い保護者、小学校職員に対して定期的にBLSの教育を行い、確実に救急隊を要請するための、119番通報を行うシステムを構築することが必要である。

## O54-2 乳幼児院外心停止症例に対する口頭指導の音声記録を解析・検討したことから分かった今後の課題について

<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> 横浜市立大学大学院医学研究科救急医学, <sup>3</sup> 東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部, <sup>4</sup> 金沢大学医薬保健研究域医学系小児科, <sup>5</sup> 大阪医科大学救急医学教室  
大塚 剛<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>, 清水直樹<sup>3</sup>, 太田邦雄<sup>4</sup>, 新田雅彦<sup>5</sup>

【背景】乳幼児の院外心停止(以下OHCA)の症例は希少である。したがって現場においてBystanderは成人症例対応時以上に動揺をし、また指導員も成人症例と同等の対応をとることが困難であることが予測される。さらにプロトコルには地域格差があり、乳幼児OHCA症例ではその差が大きいと予測される。しかしながらこれまで乳幼児OHCAに対する口頭指導の解析は行われては来なかった。【方法】今回、一政令指定都市での乳幼児OHCA症例に対する口頭指導の音声記録9例を解析した。傷病者の背景、要請内容、Bystanderの状況、指導に要した時間等を解析し、問題点を抽出した。【結果】「息をしていない」という訴えが5例と最も多く、8例では複数のBystanderがおり、一方が電話での口頭指示を受け、他方がCPRを施行していた。また基礎疾患を有する症例では家族の混乱が比較的少なかった覚知から指導開始までの時間の中央値は1分55秒であり、場所の特定に時間を要している。【結語】今後も解析・検証を繰り返し、それに基づいたプロトコルの整備が必要であることが明らかとなった。

## O54-3 病院前救護における小児傷病者の呼吸評価の妥当性の検討

<sup>1</sup> 藤沢市民病院小児科, <sup>2</sup> 藤沢市民病院小児救急科, <sup>3</sup> 藤沢市民病院救急科  
渡邊季彦<sup>1</sup>, 福島亮介<sup>2</sup>, 阿南英明<sup>3</sup>

【背景】病院前救護において呼吸の評価は、呼吸様式や呼吸数など身体所見、パルスオキシメーター等により行われる。当院ERには痙攣/意識障害を主訴に多くの小児が搬送されるが、病着後の精査において著しい呼吸性アシドーシスを認める症例も少なくない。今回我々は、痙攣/意識障害を主訴に救急搬送された小児に対する病院前救護における呼吸の評価と検査結果を検討し、呼吸評価の妥当性を検討した【方法】救急搬送記録、診療録を後方視的に検討【対象】2012年4月1日から1年間当院ERに痙攣・意識障害を主訴に救急搬送された小児145名【結果】病院前低酸素に対して酸素投与は89例。病着時PvCO<sub>2</sub>>50mmHgは32例(23%)あり、搬送時救急隊によるBVM換気施行は2例しかなく、また低換気としての換気施行ではなかった。【考察】小児は身体所見の評価が困難なことも多い。病院前救護において酸素化評価はパルスオキシメーターがあり、評価介入は可能だが、換気評価は身体所見からは難しく、病着後の高CO<sub>2</sub>血症を認める例が多かった。今後は経鼻カブノメーターの導入やDr同乗でのon the job training、シミュレーション教育も必要と考えられた。【結語】病院前救護における呼吸評価の妥当性を検討した。

## O54-4 電話相談による救急安心センター事業の検証

<sup>1</sup> 一宮市立市民病院救急科, <sup>2</sup> 愛知県医師会  
中村俊介<sup>1</sup>, 永田二郎<sup>1</sup>, 竹村春起<sup>1</sup>, 志水清和<sup>1</sup>, 野村直孝<sup>2</sup>

【背景】愛知県では、総務省消防庁のモデル事業として平成21年10月から平成22年3月まで6ヶ月間にわたって県民からの救急に関する電話相談を行った。相談員として看護師3名が24時間常駐して対応するもので、期間中の相談件数は7015件、1日平均38.5件の相談があった。相談対象者の年齢は15歳未満が47.7%と約半数を占めており、緊急度別では119番通報を助言した例は全体の3.2%であった。相談内容で最も多かったものは発熱であり、全体の15%を占め、とくに小児においては半数以上が発熱の相談であった。【方法】今回発表されたデータと半年間に当院を受診した時間外ウォークイン患者15,235名および、以前に我々が解析を行った当院における3年間の救急搬送症例18,843例について、年齢・症状・重症度を比較し検討を行った。【結果】電話相談における母集団は、当院のウォークイン外来を受診する患者の母集団により近いと考えられ、症状別の分析からも救急搬送症例とは異なると考えられた。【考察】本モデル事業がもたらす効果として救急搬送の減少には直接は結びつかないものの、二次・三次病院のウォークイン外来の負担軽減に有効であると考えられた。



O54-5 公立中学校養護教諭を通じて行う「災害教育」への取り組み

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学, <sup>2</sup>東京都台東区立中学校養護教諭部  
石川 秀樹<sup>1</sup>, 守原美登里<sup>2</sup>, 藤田桂子<sup>2</sup>, 肥後真紀子<sup>2</sup>, 大野 愛<sup>2</sup>, 梅津桂子<sup>2</sup>,  
加藤明日美<sup>2</sup>, 川崎祐香<sup>2</sup>, 石川美緒<sup>2</sup>, 久我正次郎<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

公教育の場でBLSが普及しつつあるが、より根本的な傷病一般の応急手当は、文部科学省が定める新学習指導要領にも具体的な教育指針がない。学校で救急医療の教育を担うべきと目される養護教諭には日進月歩の救急医療を学習する場がなく、自信を持った教育を行い難い。東京都台東区立の中学校でも2000年頃からBLSを卒業直前に指導しているが、各校1名ずつ勤務する養護教諭が最新の救急医療を生徒への指導に生かすため、『最新の応急処置の実践と指導』を2009年度の研究主題として設定したので、以後ともに活動している。養護教諭に外傷治療の講義と実技を行うほか、救急医療の現状や都と東京消防庁の活動を概説し、これをもとに、養護教諭は文化祭で生徒による応急手当の寸劇を監修し、応急手当法を簡便に図解したリーフレットを作成し、区内公立中学校全生徒と保護者へ配布した。【考察】次代を担う中学生に最新の応急手当を伝えることは意義深い。医療者の負担増になっても、教育機関との連携は、適切な医療知識を将来にわたりより広範に普及させようえ、地域貢献にも繋がる。われわれ救急医は、BLSを含め生徒が実践できる応急手当を全国の公教育で学習しうる体制の構築を支援すべきである。

O54-6 いのちを守ることを伝える一学校BLSの運営に携わった経験から一

<sup>1</sup>杏林大学保健学部救命学科, <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>, 森 数美<sup>1</sup>, 岡部綱好<sup>2</sup>, 久米梢子<sup>1</sup>, 神山麻由子<sup>1</sup>,  
久保佐美子<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>1</sup>

【背景】平成20年作成の学習指導要領に、応急手当の意義と方法、心肺停止傷病者に遭遇した際の対応としてBLSの必要性が強調されている。生徒は成人し社会人となる人材であり、命の教育は低年齢化されるべきであると考えられている。しかしながら成長期であるが故に年齢に応じた指導が必要であり、BLS自体の概念あるいは意義を理解させることは困難を極める。【結果】当施設の取り組みは中学生(羽村市立中学校)を対象として、胸骨圧迫、AED使用、除細動の重要性を十分に説明した後に、実際の救命対応の実技を交えて体験してもらう。平成21~24年度までに中学生だけであるが1648人の生徒を指導し普通救命講習修了者に対して普通講習修了証を発行している。アンケート調査もおこなない、中学生に適切な教育内容を模索している。【考察】中学生においては身体成長とともに判断、処置の意義深さに対する理解力の向上も認められるが、積極性も様々であるため、生徒により授けられる内容のばらつきが懸念材料である。【結語】年少時より心肺蘇生法に精通することは、その知識、技能を社会還元できる可能性を持ち、我が国のヘルスケアをさらに改善することにつながる。社会人として、他人の危機に対処できることは社会的要請に答えることになろう。

O54-7 小学生を対象としたBLS教育の効果の検証

<sup>1</sup>国際医療福祉専門学校, <sup>2</sup>千葉大学環境健康フィールド科学センター, <sup>3</sup>国土館大学院救急システム研究科, <sup>4</sup>千葉大学大学院環境生命医学  
増茂誠二<sup>1</sup>, 松野義晴<sup>2</sup>, 田中秀治<sup>3</sup>, 島津輝明<sup>4</sup>

【背景】我が国ではAEDを含むBLSの普及により、院外蘇生率は22年前の救急救命士法の成立時の3.4%から現在は33.2%まで向上した。しかし小学校のBLSの普及啓発は不十分で、今なお国内では児童の命が失われている。【目的】このため我々は小学生に対しBLS教育を行う必要があると考え、その際、学年によりどの様に教育効果が異なるか検証する事を目的とした。【方法】2010年学校保健委員会会答によると、保健教育可能な学年は小学校3年生からと記載されているため、我々は3年生~6年生(合計330人)を対象にBLS教育を行った。90分の実技を含めたBLS教育を実施し、その前後にBLSの内容についてプレテスト及びポストテストを実施し学年間の平均点を比較した。【結果】プレテストでは学年が低いほど平均点が低くBLSに関する知識は少ないことが明らかとなったが、ポストテストでは全学年平均点が90%以上となり、3年生から十分BLSの内容を理解可能であることが明らかとなった。【結論】9歳以上は、精神発達上、規範どおりに行動するだけでなく自分や他者の思考や感情を把握できるとされているため、「生命の尊さ」についての理解度を調査したが、すべての学年で認識していることが明らかとなった。

O55-1 何故八尾市の救急搬送では軽症の割合が高いのか

<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】平成23年度救急搬送での軽症の割合は、全国で50.4%・大阪府で62.8%・八尾市で71.9%だった。大阪府は全国で最高だが、八尾市はその中でも高い。【目的】八尾市で軽症例の割合が高い要因を検討すること。【対象と方法】全国と八尾市の各種統計結果を比較検討した。【結果】平成23年度の重症度別・年齢層別救急搬送数では、新生児と乳幼児/少年/成人/高齢者の中等症・軽症の割合が、全国の22.5%・74.8% / 22.0%・75.4% / 31.1%・61.8% / 41.7%・37.8% に対し、八尾市では8.1%・91.4% / 9.8%・89.3% / 17.3%・80.5% / 34.8%・61.6% であり、全国では中等症の割合の方が高い高齢者層も含めて軽症の割合が高かった。過去5回の国勢調査では高齢化率・世帯数・一世帯人数に差はなかった。全国的に一旦減少傾向だった救急搬送数が平成21年以降再増加しているが、平成21・22・23年の軽症例の割合が、全国では50.7%・50.4%・50.4%と減少傾向にあるが八尾市では72.1%・72.5%・71.9%と増加傾向にあった。【結語】八尾市では、高齢化率や独居率が高いわけではないが、救急搬送数再増加の状況下において、高齢者の軽症例の割合が高いことが要因であると思われる。

O55-2 奈良県で搬送された心肺停止症例の変遷 一搬送基準策定前後一

<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>関西医大胸部外科  
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、傷病者の搬送受け入れ拒否医療機関の問題から、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、継続的な質の改善方法が検討され始めた。傷病者搬送として搬送時間(覚知時刻から病院到着まで)のみでなく、病院照会件数が検討された。院外心肺停止症例(CPA)もそのひとつである。【対象】搬送基準が実施される前群(2008年4月~2011年1月)と後群(2011年2月~2012年9月)で搬送されたCPA(ドクターカー搬送除)について検討した。【結果】前群2998例と後群1864例で、搬送時間は37.8分、38.9分(p<0.005)で病院照会件数は2.0件、2.0件であった。県内三地域(北和:1650例と1032例, 中和:1056例と662例, 南和:292例と170例)別では、搬送時間は、北和:36.9分と36.7分(p=0.788), 中和:37.6分と39.7分(p<0.01), 南和:43.7分と48.9分(p=0.057)。病院照会件数は、北和:2.0件と1.6件(p<0.0001), 中和:2.2件と2.5件(p<0.01), 南和:1.7件と2.1件(p<0.01)。地区別CPA受け入れ可能病院は、北和:22件, 中和8件, 南和:3件である。【結語】搬送時間の延長が認められ、照会件数は受け入れ病院の多い北和地区のみで減少が認められた。医療機関の体制整備が必要と思われる。

O55-3 地理情報システムを用いた救急隊配置と到着時間のシミュレーション

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

【背景】救急要請から病院収容時間は年々増加、昨年度は全国平均で39分代となった。到着時間は微増に留まっているが、救急隊の再配置により大巾に短縮出来る可能性がある。【目的】新潟市において現行の27救急隊に加えて、新たに2救急隊を運用した場合の到着時間の変化を地理情報システム(GIS)により予測した。【方法】H22年度の救急搬送全データ(32,433件)からドクターカーの関与事例を除いた30,265件を対象として、アドレスマッチングを行った。GISの空間結合により、上記30,265件の出勤場所からの直線距離が最小となる救急隊の配置場所を特定、その直線距離及びその直線距離を走行した場合の所要時間(救急車時速30km)を算出した。更に、新たに2救急隊を運用した場合も算出した。【結果】GIS上、総走行距離は80,839km、総所要時間は2,695時間、1件当たりの到着時間は5.34分となった。新たに2救急隊が運用された場合、それぞれ1,649件及び1,447件が直近となり、全体の到着時間がそれぞれ10秒及び9秒、2救急隊では合計13秒短縮することが明らかとなった。【結語】GISにより、到着時間の具体的なシミュレーションが可能である。更に、GISは救急医療システム構築に際して有効なツールになると考えられる。

O55-4 急病患者における医療機関選定困難の検討

<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  
 廣田哲也<sup>1</sup>, 矢田憲孝<sup>1</sup>, 菊田正太<sup>1</sup>, 宇佐美哲郎<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>2</sup>, 石田文貴<sup>1</sup>,  
 原 悠也<sup>1</sup>, 堀 雅俊<sup>1</sup>

【背景】当院は大阪市北部の二次医療機関(救急搬送7236件/年)で初期から三次の急病に対応している。都市部で多発する選定困難が指摘され、緊急度の高い特定病態への対応を示した実施基準が策定された。【対象】2009~2010年に大阪市北部に隣接する市外地域より搬送され、調査票を回収した15歳以上の急病506例【方法】医療機関照会回数6回以上を頻回照会とし、患者背景、バイタルサイン、特定病態、転帰について頻回照会の割合(頻回照会率)を検討した。【結果】全頻回照会は71例(頻回照会率14%)で、うち65歳以上の高齢者35例、診療時間外67例、帰宅47例であった。意識、呼吸、循環異常の各頻回照会率は26.9%、11.1%、4.8%で、計84例ではいずれかのバイタルサインの異常に認めた。脳卒中、循環器疾患、消化管出血、急性腹症の各頻回照会率は0%、13%、12.8%、6.9%であった。これら特定4病態は計121例で、うち34例にバイタルサインの異常を認めた。ICU入院、一般入院、帰宅の各頻回照会率は6.9%、13%、15.2%であった。入院となった頻回照会率24例のうち、17例は65歳以上であった。【考察】帰宅例は頻回照会の過半数を占め、重症度が低い患者の頻回照会率はやや高い傾向にあった。一方、高齢化により中等症以上の患者の選定困難も増加する可能性が示唆された。

O55-5 救急搬送先選定困難事案の6月と1月での比較検討

<sup>1</sup>高知赤十字病院救命救急センター救急部  
 西山謹吾<sup>1</sup>, 山崎浩史<sup>1</sup>, 島津友一<sup>1</sup>, 西森久美子<sup>1</sup>, 村上 翼<sup>1</sup>, 安岡やよい<sup>1</sup>,  
 本多康人<sup>1</sup>

【目的】高知県において消防機関からの紹介回数が4回以上の事案を、比較的救急患者の少ない6月(平成24年)と病床満床率も高い多忙な1月(平成25年)で比較検討した。【対象】4回以上紹介の総搬送数6月103件と1月244件で比較検討【結果】両月とも科別では内科、整形外科、脳外科の順に多かったが、内科患者の占める割合は6月で34%、1月で53%と増加した。70才以上の高齢者は6月で41%、1月で59%と増加し、70才以上で入院率も若年と比べ高かった。収容先が救命救急センターが6月52%、1月56%と差はなかったが、夜間の救命救急センターへの搬送は6月も1月も約70%であった。【考察及び結語】6月に比べ1月は救急隊は搬送に苦慮していた。その理由は高齢者が多く、高齢者は入院率が高いことが搬送先選定困難の一因と考えられた。高知県では救命救急センターが一次から三次までをカバーしている。特に夜間は6月1月とも搬送に困った症例は救命救急センターへの搬送率が高かった。今後高齢化社会を迎えるに当たってより搬送困難事例は増加すると思われ、対策が必要である。

O55-6 年々長くなる救急搬送時間の内訳

<sup>1</sup>川口市立医療センター救命救急センター  
 直江康孝<sup>1</sup>, 小川太志<sup>1</sup>, 中野公介<sup>1</sup>, 小野寺修一<sup>1</sup>, 中江竜太<sup>1</sup>, 小出正樹<sup>1</sup>,  
 北園雅敏<sup>1</sup>, 細井孝太郎<sup>1</sup>

救急車の適正利用の啓発活動により一旦減少に転じた救急搬送人数は、平成21年から再度増加に転じ、平成23年では500万人を超えた。同時に搬送時間も年々延長傾向にあり、傷病者に不利益をもたらしていると考えられる。今回、川口市消防局の平成23年のデータから搬送に要した時間の内訳を解析し、現場滞在時間の短縮に関する方策を考察した。現場到着から現場離脱までを現場滞在時間、問い合わせ開始から現場離脱までを問い合わせ時間とし、川口市消防局が扱った全救急搬送症例に関してその内訳を検討した。【結果】総搬送傷病者数 19078名、軽症 10613名(55.6%)中等症 6479名(34.0%)重症 1712名(9.0%)死亡 271名(1.4%)それぞれの程度の現場滞在時間および問い合わせ時間は、軽症 23.12分 9.57分、中等症 25.01分 10.81分、重症 23.87分 9.97分、死亡 17.28分 3.62分であった。傷病種別でみると急病 12381名 交通事故 2166名 一般負傷 2452名 労災 26名 自損 240名 加害 212名となっており、それぞれの現場滞在時間、問い合わせ時間は23.48分 9.85分、24.69分 10.8分、27.52分 12.6分、25.01分 12.8分、37.3分 19.4分、32.6分 14.9分であった。中等症、自損、加害症例で現場滞在時間、問い合わせ時間も長い傾向にあった。

O55-7 大阪府3次コーディネーター事業の当院での症例の検討

<sup>1</sup>関西医科大学附属滝井病院救急医学講座, <sup>2</sup>関西医科大学附属枚方病院救急医学講座  
 津田雅庸<sup>1</sup>, 齊藤福樹<sup>1</sup>, 宮崎秀行<sup>1</sup>, 前田裕仁<sup>1</sup>, 中山新士<sup>1</sup>, 北元 健<sup>1</sup>,  
 中谷壽男<sup>1</sup>, 銀方安行<sup>2</sup>

【背景】昨今救急搬送時に病院選定に時間がかかり救急車が現場に長期滞在するなど社会問題となっている。大阪府では独自に2次機関の選定が困難な事例に対し受入調整を3次医療機関に依頼し、その医療機関は自ら病院選定を行うか自施設での受け入れる事業を行っている。【目的】病院選定に関わる問題点を明らかにするため当院で2012年10月から半年間のコーディネーター症例の検討を行った。【結果】症例は42例、すべて自施設で受け入れを行った。平均年齢50.0±20.1歳、現場滞在時間66.9±24.4分、依頼病院数12.7±6.3、医療圏外からの搬送24例(57.1%)であった。また現場で100分以上滞在も5例(11.9%)認められた。疾患は薬物中毒が17例(40.5%)と一番多く、滞在時間73.4±24.3分、依頼数15.1±7.0、圏外搬送12例(70.6%)と遠方からの搬送が多く認められ、選定にも時間がかかっていた。その他の25例では、困難理由として高齢・認知9例(36.0%)、飲酒5例(20.0%)、精神疾患既往2例(8.0%)であった。【考察】近隣に多くの病院、救命センターをかかえる都市部においても多くの問題を抱えており、今後も詳細な検討を行い行政とともにこの問題に取り組む必要がある。

O56-1 FDP/DD比, TAT/PIC比を指標として、相対的線溶抑制が敗血症の病態に与える影響を検討した

<sup>1</sup>大阪府立急性期総合医療センター救急診療科  
 梅村 稜<sup>1</sup>, 木口雄之<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>, 吉岡敏治<sup>1</sup>

敗血症患者では凝固の活性化に比べて、相対的に線溶が抑制されることが知られている。この相対的線溶抑制は血管内皮障害に因り、微小血栓形成から末梢循環不全、多臓器不全を引き起こす。今回、我々は敗血症患者を対象として、相対的線溶抑制と、病態の関連性を後方視的に評価したので報告する。2009年9月から2011年8月までの23か月間で当救命センターに搬送された敗血症患者110例を対象とした。FDP/D-dimer比, TAT/PIC比を相対的線溶抑制の指標とした。両者の間に相関関係はなかった(相関係数-0.051)。相関図を基に対象を3群に分類した。FDP/D-dimer比が高値となる群を第1群として、線溶が抑制されていない群と考えた。FDP/D-dimer比が低値となる群の中で、TAT/PICが低値の群を第2群、高値の群を第3群とした。第1~3群の各人数は11名、88名、11名であった。APACHEscoreの平均値は各群でそれぞれ15.09, 18.70, 25.8(p=0.006)、またSOFA scoreの平均値は4, 6.75, 9.36(p=0.004)となった。いずれも第3, 第2, 第1群の順に有意差を持って高かった。28日生存率は第1~3群でそれぞれ100%, 89%, 45%であった。FDP/D-dimer, TAT/PICの高低は敗血症の病態と一定の関連性を持つことが示唆された。特にFDP/D-dimer比が低く、TAT/PIC比が高い場合は、著しく死亡率が高かった。

O56-2 当院ER受診時における心房細動を有する患者のDダイマー血中濃度上昇とその後の血栓塞栓イベント発生についての追跡

<sup>1</sup>帝京大学医学部附属病院救急医学講座  
 本田充喜<sup>1</sup>, 三宅浩司<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 竹中英樹<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>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】経口抗凝固療法の有無に関わらず心房細動には血液うっ滞の異常が伴う病態が存在する。Dダイマー血中濃度は血栓形成傾向を反映することから、血栓塞栓イベントのマーカーとなる可能性がある。【目的】帝京大学医学部附属病院ERに救急搬送となった心房細動を有する患者に経口抗凝固療法の有無に関わらずDダイマー血中濃度上昇を認めた場合、その後の血栓塞栓イベントの予測因子となり得るかどうかを評価することを目的とした。【方法・結果】当院ERが2010年4月1日より2013年3月31日までに受け入れた心房細動を有する患者を対象とした。ER受診時のDダイマー血中濃度を測定し、その後の血栓塞栓イベントとの関連について評価した。【結語】Dダイマー血中濃度は心房細動患者における血栓塞栓イベント発生に対する有用なマーカーとなる可能性がある。



**O56-3 大腿骨近位部骨折手術例の静脈血栓症の発生状況とDダイマー値の検討**

<sup>1</sup> 社会保険船橋中央病院整形外科  
阿部幸吉<sup>1</sup>

【背景】静脈血栓症 (VTE) は時として致死の経過を辿るため、精度の高い診断を要するが、それにかかるマンパワーとコストも大きい。スクリーニングの1つとして、汎用されているDダイマー値は、骨折自体で異常高値を示し、また施設間で検査方法も異なるため、骨折例の血栓を予測する根拠としては意見の分かれるところである。【目的】VTE発生状況と、Dダイマー値との関係を調査し、当科としてのカットオフ値を導出する。【方法】平成23年9月から1年間に当院における大腿骨近位部骨折手術例について、術後7-11日目に下肢静脈エコーを行いVTEの有無を調べる。また、術前、術後1, 3, 7日にDダイマー値を調べ、統計学的に検討する。【結果】手術例99例中、17例 (17.2%) にVTEを認めた。術後3日と7日のDダイマー値に、血栓例群と非血栓例群との間で統計学的有意差を認めた。術後3日のDダイマー値で、4.1  $\mu\text{g/ml}$  をカットオフ値とすると、感度100%、特異度37.8%であった。【考察】VTEは時として致死の経過を辿るため、偽陰性は許容され難い。特異度は低いが感度を優先したカットオフ値とした。これにより、28.3%の患者で、その後の精査を省略することが可能となり、診断の精度を保ちつつ、医療資源の温存につながるものと考えられた。さらなる症例の蓄積が望まれる。

**O56-4 Dダイマーを指標とした深部静脈血栓、肺血栓塞栓のスクリーニング基準の有用性についての検討**

<sup>1</sup> 長崎大学病院救命救急センター  
猪熊孝実<sup>1</sup>, 長谷敦子<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景と目的】外傷症例をはじめとする重症患者においては、出血や止血異常のため定型的な抗凝固療法は困難である。本研究の目的はDダイマーを指標とした深部静脈血栓 (DVT)、肺血栓塞栓 (PE) のスクリーニング基準の有用性を明らかにすることである。【対象と方法】2011年8月から2013年3月までに救命救急センターに入院となった患者415例を対象とした。創外固定などの装着不能肢を除き入院全例に対して問欠的空気圧迫法を施行した。Dダイマーが増加し15  $\mu\text{g/ml}$  以上となった症例に対して造影CTを施行した。【結果】入院415例のうち26例に造影CTを施行し、15例にDVT/PEを認めた。DVT/PE症例は男性8例、女性7例、平均年齢67.5歳。外傷11例、甲状腺癌浸潤による気道狭窄1例、溺水1例、横紋筋融解症1例、敗血症1例であった。DVT/PEの画像診断日の中央値は13.3病日 (5-25病日)。13例に中心静脈カテーテルを留置し、10例に人工呼吸器管理を行っていた。5例に対して下肢創外固定を施行しており、いずれも患肢にDVTを認めた。造影CT検査を施行しなかった症例では症候性のPEは認めなかった。【結語】造影CT検査を施行した症例のうち57.7%にDVT/PEを認めた。Dダイマー 15  $\mu\text{g/ml}$  を指標にしたスクリーニング基準はDVT/PEの検出に有効である。

**O56-5 外傷後の抗線溶剤と抗凝固剤の投与のタイミングについて**

<sup>1</sup> 花と森の東京病院救急科・脳神経外科, <sup>2</sup> 日本医科大学救急医学  
高山泰広<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>, 佐藤秀貴<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>2</sup>, 土佐亮一<sup>2</sup>, 大村真理子<sup>2</sup>

【背景】CRASH-2では受傷後1-3時間でのトラネキサム酸投与群の死亡危険オッズ比がもっとも低く、1時間以内・3時間以上群よりも良好であり時間的制約があることが示された。投与のタイミングについて報告する。【対象】2004年から2012年までに当関連施設にて治療されたAIS2以上の3626例を対象とした。【方法】1. AIS3以上の単独頭部外傷59例について凝血学的推移を検討した。2. 重症度が同等の骨盤頭部外傷について抗線溶剤の有無での凝血学的推移を比較した。3. 抗凝固・未治療群3094例 vs 治療群532例について合併症死 (肺動脈血栓など) を検討した。【結果】1. TAT (7日目まで高値)・PICは直後が、D-dimerは3時間がピークとなり、tPA-PATは3時間後より上昇し約6時間がピークとなった ( $p < 0.05$ )。Hb, Plt, Fibは3日目から有意に上昇した ( $p < 0.05$ )。2. 非投与例はD-dimerは約3時間がピークとなり投与例ではピークはなく減少を続けた。3. 死亡率0.74% (23例) vs 0.18% (1例) となり有意差は認めなかったが改善傾向にあった。【考察】受傷3-6時間では線溶遮断が優位になるため抗線溶剤の効果が薄くなるものと考えられる。また3日目以降ではTAT・Hb・Plt・Fibが高値となり血栓傾向へ移行することが確認された。3時間以内の抗線溶剤投与・3日目の抗凝固療法開始を推奨する。

**O56-6 外傷におけるトラネキサム酸投与と急性期DICスコア**

<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  
村田希吉<sup>1</sup>, 高橋麻理絵<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】トラネキサム酸の投与が急性期DICスコアとどのような関係を持つかは不明である【目的】受傷当日に急性期DIC診断基準でDICと診断された外傷患者について、トラネキサム酸投与の有無がDICスコアおよび輸血量へ及ぼす影響について検討した。【対象】東京医科歯科大学救命救急センターに2009年1月1日～2012年12月31日に入院した外傷症例1336例のうち、受傷当日に急性期DIC診断基準 $\geq 4$ 点を満たした108例。【方法】該当症例108例をRetrospectiveに以下の項目を調査：トラネキサム酸投与の有無・年齢・性別・受傷機転・転帰・第3/5/7病日の急性期DICスコア・輸血量・FDP・フィブリノーゲン・BE・AIS score。統計ソフトはR version 2.14.0を用い群間比較を行なった。【結果】投与群50例、非投与群58例で両群間の性別、年齢、フィブリノーゲン値、ISS、死亡率に差は認めなかった。DICスコア、DIC離脱率について受傷日、第3/5/7病日で両群間に有意差を認めなかった。輸血量はFDP $< 30$ の症例で投与群において有意に輸血量が減少していた。【結語】トラネキサム酸投与はDICスコア、DIC離脱率を改善しないが、FDP $< 30$ の症例で輸血量を有意に減少させる。

**O57-1 トロンボモジュリンのDICに対する有効性の検討**

<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>, 石部琢也<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>, 横山恵一<sup>1</sup>, 太田育夫<sup>1</sup>, 中尾隆美<sup>1</sup>, 細見史治<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>

【背景】汎発性 (播種性) 血管内血液凝固症 (Disseminated Intravascular Coagulation: DIC) は、感染症、熱傷、外傷などを原因として、全身の微小血管内で血液凝固反応が亢進して血栓が形成され、多臓器不全や大出血を起して高頻度に死に至る重篤な疾患である。DICの新しい治療薬として2008年5月から遺伝子組み換えトロンボモジュリン (rTM) の使用が可能となった。rTMは、これまでのDIC治療薬と異なる機序での抗凝固作用を示すことが知られており、抗炎症作用も併せ持っている。当院でrTMを投与したDIC症例について、DIC原因別に分類しrTM投与前と投与後において比較検討を行った。【対象・結果】当院でDICと診断されrTMが投与された65症例を対象とした。急性期DIC score, APACHEII score, SOFA score, CRPについて検討を行った。特に感染性DICにおいてはrTM投与前と比較し、投与後に優位な改善を認めた。【考察】rTMは感染性DICにおける治療薬として特に有効であると考えられた。

**O57-2 CHDF施行中の敗血症性DIC患者における遺伝子組換えトロンボモジュリンの薬物動態**

<sup>1</sup> 千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学  
渡邊栄三<sup>1</sup>, 瀬戸口大典<sup>1</sup>, 織田成人<sup>1</sup>, 安部隆三<sup>1</sup>, 大島 拓<sup>1</sup>, 服部憲幸<sup>1</sup>, 仲村志芳<sup>1</sup>, 菅なつみ<sup>1</sup>, 児玉善之<sup>1</sup>, 山地芳弘<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>

本邦では敗血症性播種性血管内血液凝固症候群 (DIC) に対する遺伝子組換え分泌型ヒトトロンボモジュリン (rTM) の使用が拡大されてきているにも拘らず、同患者にしばしば導入される持続的血液濾過透析 (CHDF) 施行中のrTMの薬物動態やその投与量について未だほとんど検討されていない。そこで今回CHDFを導入した敗血症性DIC患者に対して、rTMを低用量 (0.02mg/kg) と高用量 (0.06mg/kg) で各4例に無作為に振り分けて投与し同薬物動態を比較検討した。その結果、rTM低用量群と高用量群の半減期、クリアランス、分布容積はそれぞれ29.1 vs 24.1hr, 1.92 vs 2.83mL/hr/kg, 77.1 vs 86.4mL/kgと有意差なかった。一方、rTMの最高血中濃度と血中濃度曲線下面積は約2.7倍高用量群の方が高く (579 vs 1590ng/mL, 66300 vs 175100ng/mL/hr) 投与量に応じた血中濃度が確認された。両群で蓄積性および副作用を認めず、転帰、DIC離脱率、rTM投与前後での各種検査データの変化量等にも有意差はなかった。CHDF施行中の敗血症性DIC患者でのrTM投与は、高用量、低用量いずれも有効血中濃度を保ち、蓄積性は存在しなかった。したがって、急性腎傷害を呈する症例に対してもrTMの投与量補正を行う必要がない可能性が示唆された。

**O57-3 敗血症性ショックに対するリコモジュリンの循環改善効果**

<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<sup>1</sup>, 折田智彦<sup>1</sup>, 中道 嘉<sup>1</sup>, 風巻 拓<sup>1</sup>, 廣江成政<sup>1</sup>, 佐藤智弘<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】リコンビナントトロンボモジュリン (以下rTM) は抗凝固作用以外にHMGB-1やLPSの失活作用があり, 抗炎症作用が循環改善に好ましい影響をあたえる可能性がある。また, PMX-DHPはGMR以外の敗血症性ショックにも効果があるといわれており, その効果は循環改善にある。当院では敗血症性ショックで高用量のカテコラミンを使用する症例に対して積極的にPMX-DHPを導入している。【目的】DIC合併敗血症性ショックに対してPMX-DHPにrTMを併用することで循環動態や臓器予後改善に差があるか検討する【対象】2009年3月から2013年4月までのDIC合併敗血症性ショックにPMX-DHPを施行した35症例【方法】診療記録調査による後ろ向き検討。PMX-DHP群とPMX-DHP+rTM投与群に分けて第1, 3, 7病日においてDIC score, SOFA, カテコラミン係数, 採血で両群間を比較。【結果】1患者背景に両群間で差異なし 2カテコラミン係数はrTM併用群で低い傾向にあった3 DIC scoreはrTM併用群で有意に改善を示した【結語】rTMは敗血症性ショックの循環蘇生薬の一つとして使用できる可能性がある。

**O57-4 敗血症性DICの予後指標として, Antithrombin活性は有用である**

<sup>1</sup>産業医科大学救急医学, <sup>2</sup>産業医科大学集中治療部

真弓俊彦<sup>1</sup>, 染谷一貴<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 大坪広樹<sup>1</sup>, 城戸貴志<sup>1</sup>, 亀崎文彦<sup>1</sup>, 遠藤武尊<sup>2</sup>, 金澤綾子<sup>2</sup>, 荒井秀明<sup>2</sup>, 伊佐泰樹<sup>2</sup>, 蒲地正幸<sup>2</sup>

【背景・目的】重症敗血症ではしばしばDICを生じる。その予後予測指標としてのantithrombin (AT) 活性につき検討した。【対象と方法】I) 既存の報告をreviewし, AT活性と予後との関連を検討した。II) 自験例でATやthrombomodulinを投与した症例でのAT活性と予後との関連について検討した。【結果】I) 救急医学会sepsis registry症例, DIC委員会第3次試験, AT製剤市販後調査等, いずれも重症例や死亡例でAT活性が低く, また, 投与後の上昇も低値であった。II) AT投与後のAT活性は予後を良く反映し, AT1500U投与後, AT活性が15ポイント以上上昇した症例に死亡例はなかった。【結語】AT活性, 特にAT投与後の活性値は感染性DICの予後指標となりうることを示唆された。

**O57-5 生体侵襲下における凝固線溶反応 - 播種性血管内凝固 (DIC), 臓器不全発症におけるエラスターゼによる線溶の役割 -**

<sup>1</sup>北海道大学大学院医学研究科救急医学分野, <sup>2</sup>北海道医療大学歯学部内科学講座

和田剛志<sup>1</sup>, 山本 浩<sup>1</sup>, 小野雄一<sup>1</sup>, 宮本大輔<sup>1</sup>, 柳田雄一郎<sup>1</sup>, 菅野正寛<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 澤村 淳<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>, 家子正裕<sup>2</sup>

【背景】生体侵襲に対して非特異的に起こる病的過剰生体反応としての凝固線溶反応はDICとして捉えられ, しばしば多臓器不全を来することが知られているが, 凝固亢進と線溶抑制に拮抗する線溶活性の不足がその機序として想定される。プラスミンだけでなくエラスターゼの線溶への関与が知られており, エラスターゼによるフィブリン分解産物 (fibrin degradation product by neutrophil elastase; EXDP) を含めた凝固線溶系指標と生体侵襲下DIC, 臓器不全の関わりを検討した。【方法】敗血症患者50人, 重症外傷57人, 心肺停止蘇生後52人の搬入時, 第3, 5病日の凝固線溶指標を測定した。【結果】3つの侵襲すべてにおいて, DIC群におけるプラスミンによる線溶は抑制されていた。特にDIC, 臓器不全発症群においては, プラスミンだけでなく, エラスターゼによる線溶も抑制されていた。【結語】生体侵襲に合併するDIC, 臓器不全発症にはプラスミンだけでなくエラスターゼも重要な役割を果たしていることが示唆された。PAI-1によるプラスミンの抑制をエラスターゼによる線溶が補完できない場合, DIC, 臓器不全が惹起される可能性がある。

**O57-6 ROTEM deltaは, 敗血症性DICを予測するのに有効か?**

<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>, 今長谷尚史<sup>1</sup>, 西村洋一<sup>1</sup>, 山下友子<sup>1</sup>, 中島厚士<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>

【はじめに】敗血症に伴うDICは, 線溶抑制型のDICと言われており, 微小血栓による臓器障害が特徴とされている。近年, 全血を用いた血液弾性粘張度検査 (ROTEM delta) による報告が増えてきているが, 敗血症に対する有用性については不明である。今回, 我々はROTEMを用いて敗血症性DICの特徴を解析した。【対象】2013年1月からの4か月間に当院に救急搬送されROTEMを使用した敗血症16症例 (平均年齢75.1歳, 男性50.0%) を後ろ向きに検討した。急性期DICスコアをもとに, (1) DIC群 (A群: 8例) ならびに (2) 非DIC群 (B群: 8例) に分類し, 来院時現症や採血データ, ROTEMの結果を後ろ向きに検討した。【結果】患者背景やバイタルサインに有意差を認めず, 採血結果でA群は, PT (秒) が有意に延長し (P=0.006), FDP (P=0.013) やDダイマー (P=0.012) も高値であった。ROTEMでは, A群は, EXTEMのCT (凝固時間) が有意に延長していた (P=0.004)。両群とも線溶亢進は認めず, ML (最大溶解度) も有意差は認めなかった。次にDICスコアとPTならびにCTの相関関係を検討したところ, 帰帰式はともに精度が高くPTもPTと同様にDICを予測するのに有用と考えられた。【結論】EXTEMのCTは, 敗血症性DICで有意に延長し, DICスコアと相関することから, 敗血症性DICを予測するうえで有用な指標と考えられた。

**O58-1 当科に入院した受診時診断保留であった発熱患者の検討**

<sup>1</sup>藤沢市民病院救命救急センター

杉山未樹<sup>1</sup>, 赤坂 理<sup>1</sup>, 阿南英明<sup>1</sup>

【背景】救急外来受診時に診断がつかず当科に入院した発熱患者の診断, 転帰について報告する。【方法】2012年1月1日~12月31日の1年間で当院救急外来を受診した15歳以上の患者全18521人の中で発熱を主訴に受診した患者のうち診断保留で当科に入院したものについて検討した。【結果】患者数は38人, 平均年齢77歳, 男性20人女性18人。平均在科日数は11日。転帰は, 他科に転科10人 (26%), 当科から退院20人 (53%), 他院に転院5人 (13%) 死亡3人 (8%)。発熱の原因は, 感染症25人 (66%), 膠原病3人 (8%), 悪性リンパ腫1人 (3%), 退院時も原因不明のものは9人 (23%) であった。感染症の内訳は, 尿路感染症10人 (26%), 肺炎4人 (10%), 感染性心内膜炎3人 (7.8%), 腸炎2人 (5.2%), 感染性大動脈瘤, 胆管炎, 脳炎, 咽頭炎, 蜂窩織炎, 発熱性好中球減少症が各1人であった。【考察】入院後も診断保留率が2割存在し, これらの患者のfollow体制が必要と考えられた。また, 感染症では尿路感染症が最も多いが, 来院時に尿所見が乏しいことや, 画像検査で指摘し得ないことが原因と考えられ, 外来診察でも注意を要すると思われた。【結語】診断保留発熱患者の入院後の診断, 転帰について検討した。

**O58-2 ツキノワグマによる外傷に対する抗菌薬選択の検討**

<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>, 岡元和文<sup>2</sup>

【はじめに】近年, 野生のツキノワグマが市街地で目撃され, またクマによる人身被害が多数報告されている。2012年度は日本全国でツキノワグマによる外傷が73件報告されている。野生のクマによる外傷症例に対する感染予防目的に, 抗菌薬の使用が必要となるが, 抗菌薬の選択については標準化がされていない。以前, クマによる外傷症例に対する抗菌薬選択の検討目的に, 野生のツキノワグマの口腔内常在菌の調査を行った。クマによる外傷症例では咬傷だけでなく爪による損傷も多く報告されている。そこで今回はツキノワグマの口腔内に加え, 爪部から検体採取を行い, 常在菌の検討を行ったので報告する。【方法】長野県内で捕獲されたツキノワグマの口腔内および爪部から検体採取を行い, 常在菌の培養・分離・同定を行った。また, 抗菌薬の感受性試験を実施した。【結果】ツキノワグマの口腔内常在菌と爪の常在菌を比較すると, いずれも腸内細菌属およびブドウ糖非発酵菌が多く分離された。これらの菌の中にはベータラクタマーゼ産生菌も分離された。【考察】クマによる外傷症例に対する抗菌薬は, イヌやネコに対して使用するとされている抗菌薬に比べ, 広域の抗菌薬を選択する必要となる可能性が示唆された。



O58-3 重症敗血症患者の抗生剤選択についての検討

<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  
畑 菜摘<sup>1</sup>, 松岡由典<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】敗血症治療において抗生剤を適かつ早期に投与することは予後改善につながる。【目的】重症敗血症患者の初療における抗生剤の使用実態について検討する。【方法】2011/7～2013/4に敗血症性ショックの診断で、救急外来からICUに入室した成人46症例を対象に後方視的検討を行った。【結果】平均年齢は70.1歳(±13.7), 男女比(31:15) 同定された感染源は呼吸器感染症12例(26.0%), 尿路感染症11例(23.9%), 軟部組織感染症7例(15.2%)であった。選択された抗生剤はMEPM 35例(76%), TAZ/PIPC 7例(15.2%), VCM 16例(34.7%)であった。血液培養は29例(63%)で陽性であった。耐性菌は5例から検出され、MRSA1例, ESBL産生菌1例, 緑膿菌2例, 真菌1例であった。de-escalationした症例は21症例, escalationした症例が3例であった。平均ICU滞在期間は3.8日, 死亡率は17.3%であった。【結論】重症敗血症患者では一定の割合で耐性菌が検出されており, 初診時には広域な抗生剤を選択することは妥当であると考えられた。

O58-4 リネゾリドによる血小板減少と肝腎機能との関連性の検討

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院薬剤部, <sup>2</sup>名古屋大学医学部附属病院救急・集中治療学  
宮川泰宏<sup>1</sup>, 山田清文<sup>1</sup>, 松島 暁<sup>2</sup>, 沼口 敦<sup>2</sup>, 角三和子<sup>2</sup>, 足立裕史<sup>2</sup>,  
高橋英夫<sup>2</sup>, 松田直之<sup>2</sup>

【背景】リネゾリド(LZD)は血小板減少の起きやすい薬剤であり, 投与後14日目以降に生じやすいと評価されているものの, 投与開始から7～10日に認められる場合がある。LZD投与後の肝腎機能障害と血小板減少の関連を評価した。【方法】名古屋大学救急・集中治療部で2010年4月～2013年4月までにLZDを使用した104名において, 18名(17.3%)の患者に明らかな血小板減少が認められた。それらの患者の肝腎機能, および血小板減少後のLZD投与期間, LDZ中止後の血小板数回復までの日数を調べた。肝機能異常は, 高ビリルビン血症, Child-pugh分類でB以上, ASTもしくはALTが100IU/L以上のいずれかを満たす場合とした。【結果】血小板減少が認められたLZD投与後の日数は, 平均で11日だったが, 肝障害が認められた6名の患者では平均6.5日と有意に短縮していた。血小板数回復までの日数は, 平均で7日だったが, 上述の肝障害患者では平均10日と有意に回復が遅延した。一方, Ccr 50mL/min未満の患者および透析患者では, 発生までの日数と回復に要した日数に有意差を認めなかった。【結語】肝障害の既往がある患者にLZDを投与する場合は, 血小板減少の発症の可能性に注意する必要がある。

O58-5 リネゾリドの抗炎症作用に関する検討

<sup>1</sup>福岡大学病院救命救急センター  
川野恭雅<sup>1</sup>, 梅村武寛<sup>1</sup>, 大矢浩史<sup>1</sup>, 市来玲子<sup>1</sup>, 町田 稔<sup>1</sup>, 西澤新也<sup>1</sup>,  
石倉宏恭<sup>1</sup>

【目的】近年, リネゾリド(LZD)の抗炎症作用に関する報告が散見される。今回, 院内肺炎症例に対して, LZDを投与した際の抗炎症作用について検討を加えたので報告する。【方法】2010年1月から2012年12月の3年間に, 当センターにおいて院内肺炎と診断された症例中, Empiric Therapyを含めて抗MRSA薬を7日間以上投与された患者を対象とした。対象患者をLZD投与群(LZD群)とLZD以外の抗MRSA薬投与群(非LZD群)の2群に分類し, 抗炎症作用の臨床評価として抗MRSA薬投与前と投与後day3, 7における体温, WBC, CRP, SIRS陽性項目数の改善度と, day7におけるAPACHE2 score, SOFA scoreの改善度, およびDay28までのSIRS free daysを比較した。【結果】対象症例は17例で, うちLZD群は6例, 非LZD群は11例であった。抗MRSA薬投与開始後の最高体温, WBC数, CRP, ならびにSIRS陽性項目数のday3及びday7の改善度, およびAPACHE2 scoreとSOFA scoreのday7の改善度について, 両群間に統計学的有意差は認めず, またDay28までのSIRS free daysも同様の結果であった。しかし, LZD群の方が改善の度合いは大きかった。【結語】院内肺炎に対するLZDの臨床的抗炎症作用に統計学的有意差は認めなかったが, 有意性が示唆された。今後, 症例数を増やしてさらなる検討が必要である。

O58-6 当院救命救急センターにおける抗真菌薬選択に関する現状と考察  
第1報:L-AMB使用例

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
山田法顕<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 三宅喬人<sup>1</sup>, 田中義人<sup>1</sup>, 鈴木浩大<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>,  
中野通代<sup>1</sup>, 土井智章<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】救命・集中治療部門では, 深在性真菌症の適切な診断とともに迅速かつ的確な治療が重要である。しかし, 抗菌薬同様に不要・適切な抗真菌薬投与は厳に慎まなければならない。本報告では, 当センターで抗真菌薬が投与された症例のうち, L-AMB使用症例についてretrospectiveに検討し, 現状および課題について文献的考察を加え報告する。【対象・方法】対象は2007年4月から2012年3月までに, 当院高度救命救急センターに入室し, 深在性真菌症の診断をうけ, 抗真菌薬の投与をうけた患者について検討した。基本的な治療方針は, 深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2007を原則としながら, Local Factor, 患者状態に基づいて決定した。【結果】対象期間の間に抗真菌薬治療をうけた患者は81例。うち55例でMCFGが, 19例でFLCZ, 6例でVRCZ, 11例でL-AMBが使用されていた。L-AMBについては多くがSecond Lineとして使用されていた。なお, 約半数の症例で血球減少が認められた。【考察】当院での使用例においては, 本邦または海外のガイドラインに照らして概ね適切にL-AMBが使用されていた。しかし一方で投与症例における死亡率は高く, 投与のタイミングや重症度評価など, 今後の課題と考えられた。

O59-1 当院救命センターにおけるPCPSの稼働状況

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センターME室, <sup>2</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科  
川名由浩<sup>1</sup>, 小林利道<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>2</sup>, 坂梨 洋<sup>2</sup>, 増田崇光<sup>2</sup>, 篠原 潤<sup>2</sup>,  
高橋宏之<sup>2</sup>, 高橋政照<sup>2</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>

【はじめに】経皮的心肺補助装置(PCPS)は, 心肺停止患者に対する蘇生治療の1つである。今回, 当院で作成したガイドライン使用前後のPCPSの稼働状況について報告する。【対象】当救命センターに搬送されPCPSを導入した症例を対象とした。PCPS導入ガイドラインが無かった2012年8月までの対象は65例であった。内訳は, 心肺停止65例あった。また, 2012年9月以降は, 当院で作成したガイドラインに準じてPCPSを導入した。【結果】ガイドライン使用前の生存症例は9例であり, 全症例中13.9%であった。また, PCPS稼働時間の平均は, 約34時間であった。【考察】救急領域におけるPCPSは, ショック時の循環維持に極めて有用であり, 救命領域における生存率は30%と上がっているが, 当救命センターでのガイドライン使用前の生存率は13.9%と低い傾向にある。当院においても他施設共同研究中間発表の適格規準を参考にガイドラインを作成した。これによってPCPS導入症例の生存率が, 全国平均レベルに上昇するか否かを検証したい。【まとめ】当救命センターにおけるPCPSの稼働状況について, ガイドライン作成前後の生存率について検討し報告する。

O59-2 東北大学における経皮的心肺補助装置シミュレーションの取り組み

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

【背景】経皮的心肺補助装置(percutaneous cardio-pulmonary support, PCPS)は, 強力な補助循環装置として各種循環虚脱時に使用されるが, 管理に関わる医師・看護師が機器利用や体外循環中の管理に習熟していない可能性があり, 医療スタッフに対する教育が十分に行われているとは言い難い。【目的】PCPSシステム, 模擬回路, シミュレーターを用いて, 実践的なPCPSのシミュレーション教育が可能かどうかを検証する。【方法】難治性心室細動に対してPCPSを導入するシナリオを想定。東北大学シミュレーションセンターで導入したPCPSシステムを用い, 1. プライミング 2. 模擬回路へのカニューレ挿入 3. 回路接続 4. ポンプ開始 5. 管理と離脱(シミュレーターとDaily sheetを使用) 6. 離脱, について3時間のシミュレーションを実施。ELSOガイドラインを参考資料として使用。【結果】2013年4～5月の間に, 当救命救急センタースタッフ並びに, 東北大学病院外スタッフを対象として計6回のシミュレーションを実施。総参加者数42名(医師17名, 看護師25名)。事後評価では, 学習環境に対する評価, ケースベースの進行に対する評価が高かった。【結語】実際の機器, 模擬回路, シミュレーターを利用することで, 効果的なPCPSシミュレーションが実施できると考えられる。

## O59-3 非心原性疾患に対する緊急ECMO/PCPS計7例の検討

<sup>1</sup>社会保険中京病院救急科

中島紳史<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 小島宏貴<sup>1</sup>, 山田菜美<sup>1</sup>, 大熊正剛<sup>1</sup>, 大西伸也<sup>1</sup>

救急領域における体外補助循環の適応について、ACS・心筋炎等の心原性疾患に比して、重症呼吸不全・外因性疾患等の非心原性疾患に対する実施においては、そもそも体外循環を実施すべきか否か、実施する場合にはどのタイミングで導入することが妥当か、ECMOかPCPSか、個々の症例で判断に難渋する場面は少なくない。原則的には補助循環中に原疾患の治療ができること、が導入の前提とされるが、原疾患の確定診断に至らない段階で、その治療が可能か否か見通しのつかないままに補助循環導入に踏み切らざるを得ない切迫する場面が大半であろう。当施設では直近8年間において、非心原性適応例に対し緊急体外補助循環を計7例：呼吸不全2例（重症肺炎1例、劇症型感染症疑い1例）、咯血1例、中毒2例、胸部外傷1例、電撃症1例、に実施し、うち社会復帰に至った2救命例を経験した。2救命例（特発性肺出血、有機リン中毒と最終診断された2例）では共にECMOの想定で準備を始めたものの、補助循環開始間際には循環不全が進行しておりPCPSで補助循環開始となっている点は、導入判断が困難であったことを示すものである。自験例における経過・反省点を振り返りつつ、非心原性適応における体外補助循環実施のポイントを再考したい。

## O59-4 院外心肺停止症例に対するExtracorporeal CPR (ECPR)

<sup>1</sup>福岡大学病院救命救急センター、<sup>2</sup>福岡大学筑紫病院循環器内科、<sup>3</sup>薩摩郡医師会病院救急科

村井 映<sup>1</sup>, 田中潤一<sup>1</sup>, 水沼真理子<sup>1</sup>, 町田 稔<sup>1</sup>, 松尾邦浩<sup>2</sup>, 益崎隆雄<sup>3</sup>, 石倉宏恭<sup>1</sup>

【はじめに】体外循環を用いたECPRは有効な蘇生手段であると同時に侵襲的な治療法である。【方法】当施設における院外心肺停止症例に対するECPR症例を後方視的に検討し、治療成績と合併症について検討を加えた。【結果】2001年1月～2012年7月における対象症例は70例（平均年齢51±17歳、男性59例、女性11例）で、生存退院率は15.7%であった。生存群と死亡群の間には循環虚脱からECPR開始までの時間に有意差を認めた（生存群49±14分、死亡群73±41分、 $p=0.007$ ）。2009年以前と2010年以降で比較したところ、入室からECPR開始までの時間は2010年以降で有意に短縮し（40±23分 vs 29±14分、 $p=0.02$ ）、生存率も向上した（11% vs 20%）。下肢虚血の合併を11例に認めたため、2011年4月以降はローラーポンプを用いた逆行性下肢灌流法を実施し、その後は下肢虚血の合併は認めていない。【考察】入室からECPR開始時間の短縮には、意思決定および手技の向上、コメディカルの充実などが寄与したと考えられた。【結語】早期のECPRは院外心肺停止症例の予後を改善する可能性があり、ローラーポンプを用いた逆行性下肢灌流法は下肢虚血予防に有効な手技である。

## O60-1 ECMO（膜型人工肺）回路の薬物吸着に影響する因子は何か？

<sup>1</sup>岡山大学病院高度救命救急センター、<sup>2</sup>岡山大学病院薬剤部、<sup>3</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急学講座、<sup>4</sup>岡山理科大学工学部生体医工学科 飯田淳義<sup>1</sup>, 市場晋吾<sup>1</sup>, 林久美子<sup>1</sup>, 武本あかね<sup>2</sup>, 北村佳久<sup>3</sup>, 千堂年昭<sup>2</sup>, 座間味義人<sup>3</sup>, 名倉弘哲<sup>3</sup>, 松木範明<sup>4</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【背景】ECMO回路内では各種薬剤が時間経過とともに吸着される報告があるが、吸着に影響する因子は明らかではない。【目的】模擬ECMO回路を作成し、人工肺と回路へパリンコーティングが薬剤吸着に与える影響を評価する。【方法】膜型人工肺（メラエクスセランプライム、泉工医科工業）とポリ塩化ビニル製チューブからなる閉鎖回路、同構造で各部品にへパリンコーティングが施されている回路、また各々から人工肺を除いた回路の計4種類の模擬回路を作成した。各回路はミダゾラム溶解生理食塩水（0.02mg/ml）でプライミングし、ローラーポンプにて流量2.0l/minで灌流した。経時的に検体を採取し高速液体クロマトグラフィー法を用いてミダゾラム濃度を測定した。【結果】人工肺を有する回路では開始直後から濃度が急激に低下して1時間後には6割程度となり、以後濃度低下の速度は鈍化した。一方人工肺のない回路では濃度低下は緩やかであり、明らかな差を認めた。へパリンコーティングの有無は開始12時間まで影響はなかった。【結論】人工肺は薬剤吸着に大きな影響を及ぼす一方、へパリンコーティングは影響が少ない可能性がある。

## O60-2 日本呼吸療法医学会・日本集中治療医学会、ECMOプロジェクトの取り組み-我が国のRespiratory ECMOの向上を求めて-

<sup>1</sup>岡山市立岡山市市民病院救急センター、<sup>2</sup>岡山大学病院高度救命救急センター、<sup>3</sup>日本医科大学付属病院集中治療部 市場晋吾<sup>1,2</sup>, 竹田晋浩<sup>3</sup>

ECMOは、重症呼吸不全の治療におけるrescue therapyの最後の砦として、2008年のCESAR trial, 2009年の新型インフルエンザH1N1パンデミックにおけるECMOの効果に関する報告をきっかけに、我が国でも認識が高まった。しかしながら、Takedaらによる我が国のH1N1インフルエンザに対するECMO治療の集計（J Anesth 2012, 26:650-7）によると、生存率は14例中5例（35.7%）であった。それに対し、ECMOの世界的なレジストリー機構であるELSOによる集計では302例中196例（64.9%）が救命され、海外のECMOセンターに比べ、劣っていることが明白になった。その原因として、長期呼吸補助に適したデバイスと治療のノウハウの欠如、および集約化と重症患者搬送の問題が浮き彫りとなった。そこで、日本呼吸療法医学会および日本集中治療医学会が合同で、ECMOプロジェクトを立ち上げ、欧米の先進ECMOセンターに遜色ない治療成績を上げるためのシステム構築を目指し活動を開始した。2013年4月30日現在、31施設がプロジェクトに参加している。プロジェクトの活動として、症例登録、情報提供、海外研修の斡旋、セミナーでの教育等を行っている。プロジェクトの活動を紹介し、今後の方向性について考案する。

## O60-3 当センターの4年間のRespiratory ECMOの検討と本邦の現状

<sup>1</sup>さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科 佐藤啓太<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 野間未知多<sup>1</sup>, 高橋 希<sup>1</sup>, 早瀬直樹<sup>1</sup>, 早川 桂<sup>1</sup>, 五木田昌士<sup>1</sup>, 勅使河原勝伸<sup>1</sup>, 田口茂正<sup>1</sup>, 清田和也<sup>1</sup>

【背景】重症の呼吸不全に対し、自発呼吸を残しVILIから解放される点がECMO併用呼吸管理の最大の利点である。当センターでRespiratory ECMOを使用して治療した症例を検討し考察した。【方法】対象は2009年4月から2013年4月までの間のRespiratory ECMOの症例で、年齢・基礎疾患・呼吸不全の原因疾患・導入時のSOFA score・ECMO離脱・院内死亡などについてretrospectiveに検討した。【結果】計45症例の平均年齢は66歳でECMO導入時の平均SOFA scoreは12.3点であった。導入時のMurray scoreは3.1点であった。ECMOの離脱は29例（64.4%）、院内生存率は18例（40%）であった。【考察】本邦での生存率は依然として低い。原因として、デバイスの他に症例の平均年齢が高齢であること、導入時のSOFA scoreが高値である事があげられる。当院をはじめとする一般市中病院では、重症呼吸不全の診療機会が多いが海外から報告されているような若年で基礎疾患の少ない症例は年間数例にとどまる。当センターでは、比較的高齢の患者に対しても入院前のADLや運動能、基礎疾患などを加味して可逆性の病態には積極的に施行し良好な結果を得ている。成績や管理にはlearning curveが存在しており今後もさらに予後を改善する治療となりうる。

## O60-4 ECMO管理における問題点と対策～15症例を通して見えてきたもの～

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座 新美太祐<sup>1</sup>, 中村智之<sup>1</sup>, 秋山正慶<sup>1</sup>, 内山壮太<sup>1</sup>, 柴田純平<sup>1</sup>, 栗山直英<sup>1</sup>, 野田昌宏<sup>1</sup>, 山下千鶴<sup>1</sup>, 西田 修<sup>1</sup>

CESAR trial以降ECMOが再注目されているが、重症例の長期管理が必要なこと、管理の習熟とスタッフの理解・教育が必要なことなどにより、ECMO管理には困難を伴うことが多い。また、導入基準や離脱基準も確立されていない。我々は2009年6月の当大学病院ICU開設から2013年4月の間に、重症呼吸不全15症例に対してPulmonary ECMOによる治療を行ってきた。この間様々な工夫とデバイスの選択を行ない、現在は、人工肺の寿命が交換なしで40日以上機能するまでに至った。具体的には、太い脱送血管の使用と適切な留置位置および落差脱血、各種モニタリング、長期使用に適した人工肺（BIOCUBE, NIPRO）、遠心ポンプ（ROTAFLOW, MAQUET）の使用、離脱時の管理などである。適応に関しては、これまでは、多様な超重症呼吸不全病態に対してECMO治療を模索的に行ってきた。しかしながら、fibrosisが進行したもの、多臓器不全の一分症として生じた呼吸不全に対してはECMO導入を慎重に行うべきであることがわかってきた。長期間安全に管理できる知識と技術を習得した後は適切な導入基準の設定が必要であると考えている。これまでの経験をもとに当施設のECMOマニュアルを現在改訂中である。我々のECMO施行中の管理の実際について検討し報告する。



## O61-1 心停止後症候群における全身性炎症反応—alarminsに起因しない炎症反応が関与する

<sup>1</sup>東北大学救急医学

久志本成樹<sup>1</sup>, 山内 聡<sup>1</sup>, 遠藤智之<sup>1</sup>, 工藤大介<sup>1</sup>, 古川 宗<sup>1</sup>, 宮川乃理子<sup>1</sup>, 大村 拓<sup>1</sup>, 松村隆志<sup>1</sup>, 入野田崇<sup>1</sup>

心停止後症候群においては、非感染性炎症反応に伴う病態が関与し転帰に影響を与える。炎症反応にPAMPsとともに内因性分子パターンalarminsが重要であるが、本症候群への関与は明らかでない。Alarminsとしてのmitochondrial DNAとHMGB1に注目し病態との関連を検討した。【方法】蘇生に成功した院外心停止29例を対象として、day 1から7まで解析した。【結果】mtDNA, HMGB1ともday1にピークを有し、重症外傷と同レベルである0.41 μg/mL (IQR 0.17-1.30) (健常 0.01-0.02) および18.5ng/mL (10.4-58.7) へ上昇した。Day1 mtDNAは乳酸値, HMGB1は尿酸値と相関を認め、Mgb, CKと相関を認めず、mtDNA, HMGB1ともにサイトカイン, PCT, 凝血学的指標, SOFAスコアとの相関を認めない。一方, day1 IL-6は56.4ng/mL (18.0-218.3) に上昇し, totalPAI-1 (r=.564, p=.004), E-XDP (r=.446, p=.022), PCT (r=.737, p<.001), 乳酸値 (r=.437, p=.026), TM (r=.669, p=.034) と相関を認めた。さらに, day2 IL-6はSOFAスコア最大値との相関を認めた (r=.606, p=.004) 【結論】mtDNA, HMGB1などのalarminsに直接的に起因せずIL-6の産生誘導を生じる炎症反応によって、心停止後症候群における炎症反応と臓器不全が生じるものと考えられる。

## O61-2 心肺停止蘇生後の全脳虚血再灌流障害における酸化能と抗酸化能、及びATPと神経学的予後との相関

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救命救急センター

石川浩平<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>

【背景と目的】我々は院外心肺停止 (OHCPA) 患者の神経学的予後が活性酸素物質 (Reactive Oxygen Metabolites, dROM) 及び抗酸化物質 (Biological Antioxidant potential, BAP) と相関し、虚血再還流障害の重症度を反映することを報告した(第40回本会総会)。近年 Damage Associated Molecular Patterns (DAMPs) の一つとして考えられているATPも同様に虚血再灌流障害の重症度を反映する可能性がある。本研究は、OHCPA蘇生後患者のdROM・BAP及びATP濃度と神経学的予後との関係を明らかにすることである。【方法】過去2年間に当院に搬送されたOHCPA患者を対象として搬入時に簡易測定機器を用いてdROM・BAPを測定した。自己心拍再開 (ROSC) 症例に、ROSC後7日間、連日経日的にdROM・BAP及びATPを測定し神経学的予後との相関を検討した。【結果】予後不良群では、蘇生直後にBAPは異常高値を呈し、経日的に低下する一方でdROMは異常高値であり、以降経日的上昇を認めた。ATPは予後良好群に比して、予後不良群では、蘇生直後より有意に高値を呈し、経日的に正常近似値に推移した。蘇生直後のATPは、BAPは正の相関を、dROMは負の相関を認めた。【結論】OHCPA患者の初期のdROM・BAP、さらにATPは、虚血再灌流障害の重症度を反映し、神経学的予後予測の指標となる可能性がある。

## O61-3 全身虚血及び再灌流時の血漿酸化抗酸化動態と抗酸化剤投与効果

<sup>1</sup>東北大学病院高度救命救急センター、<sup>2</sup>国際医療福祉大学病院救急医療部

野村亮介<sup>1</sup>, 篠澤洋太郎<sup>2</sup>, 久志本成樹<sup>1</sup>

【背景】心停止後症候群における多臓器不全の病態として、酸素フリーラジカルの役割が注目されている。【目的】心停止蘇生前後の血漿酸化抗酸化動態及び抗酸化剤効果を観察する。【方法】12週齢の雄性Sprague-Dowley (SD) ラットを用いた (n=13)。頸動脈から脱血して尾動脈での非観血式血圧測定不能 (頸動脈観血式血圧20~30mmHg) を以て心停止とし、10分間維持した。蘇生は脱血量と等量を返血して行った。返血直前に生理食塩液またはビタミンCを投与し対照群、抗酸化剤投与群とした。脱血前、返血前、返血5分後の血漿酸化ストレス度 (d-ROMs: reactive oxygen metabolites), 抗酸化力 (BAP: biological antioxidant potential) をFRAS4 (Free Radical Analytical System) で測定した。【結果】心停止によるd-ROM, BAPの変化率 (返血前値/脱血前値) はそれぞれ0.81±0.18, 1.25±0.28であった。対照群 (n=7) vs. 抗酸化剤投与群 (n=6) の、蘇生後のd-ROM, BAP変化率 (返血後値/返血前値) はそれぞれ1.14±0.09 vs. 0.27±0.08 (p<0.0001), 1.06±0.05 vs. 1.51±0.30であった。【結論】心停止により酸化ストレス度は低下、抗酸化力は増加した。再灌流により酸化ストレス度は増加した。再灌流直前の抗酸化剤投与により再灌流後の酸化ストレス度増加が抑制された。

## O61-4 心拍再開後の動脈血酸素分圧が蘇生後脳症患者の脳機能予後に与える影響

<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

松下成孝<sup>1</sup>, 木口雄之<sup>1</sup>, 中本直樹<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】心肺停止蘇生後の患者において、ICU入室直後の高い動脈血酸素分圧と死亡率との関連については報告がある。しかしながら、心肺停止蘇生後に脳低温療法を施行した症例において、高い動脈血酸素分圧の持続が脳機能予後に与える影響は検討されていない。【対象】2008年10月から2013年3月31日までで心肺停止状態で搬送され脳低温療法を施行しえた内因性心肺停止症例82例を対象とした。【方法】対象を動脈血酸素分圧によりnormoxia群 (60mmHg ≤ PaO2 ≤ 300mmHg) とhyperoxia群 (PaO2 > 300mmHg) の2群に分類し1ヵ月後の脳機能予後を比較した。また、hyperoxia群のうち高濃度酸素暴露時間が30分未満群, 30分以上60分未満群, 60分以上群の3群に分類し1ヵ月後の脳機能予後を比較した。【結果】hyperoxia群がnormoxia群と比較して脳機能予後は悪い傾向を認めた。hyperoxia群のうち長時間暴露群で脳機能予後が悪い傾向を認めた。【結論】長時間の高濃度酸素暴露が脳機能予後に悪影響を及ぼす傾向を認めた。

## O61-5 当院における院外心肺停止症例の血液ガスデータの検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構大阪医療センター救命救急センター、<sup>2</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター、<sup>3</sup>北里大学東病院放射線科

西村哲郎<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>, 岡田祥憲<sup>2</sup>, 下野圭一郎<sup>3</sup>, 田中太助<sup>1</sup>, 榎原巨樹<sup>1</sup>, 佐尾山裕生<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血液データの検討【対象】2011 4月~2013 4月までの当院来院心肺停止症例の内、心原性が原因と判断される症例。【方法】年齢・性別・覚知~病着までの時間・体温をpropensity scoreを用いて標準化した。その上で来院時の心電図波形でVF/pulselessVT/ROSC群 来院時PEA/asystole群に振り分けた。その各群 (14症例) について一ヶ月後の神経学的転帰 (CPC良好・不良) を従属因子として、解析を行った。また、来院時の血液ガス所見項目を予後予測因子として多変量解析で検討した。【結果】VF/ROSC群で1ヶ月後のCPCが有意に良好であった (p<0.01)。また、血液ガス検討項目中ではpH (p=0.046) のみ統計学的有意であった。CPCに対するpHのROC曲線をかくとpH 7.05をcut off lineとして予後予測指標とする可能性が示唆された。【考察】背景因子を揃えた症例で検討すれば (条件均等化をすれば)、来院時血液pHは予後予測の有効な手段となりえると思われる。

## O61-6 演題取り下げ

**O61-7 CPAOAのROSC予測因子の検討**

<sup>1</sup>群馬大学大学院臓器病態救急学, <sup>2</sup>群馬大学医学部附属病院救命・総合医療センター  
 萩原周一<sup>1,2</sup>, 金子 稔<sup>1,2</sup>, 青木 誠<sup>1,2</sup>, 村田将人<sup>1,2</sup>, 神戸将彦<sup>1,2</sup>, 古川和美<sup>1,2</sup>,  
 中村卓郎<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>

【緒言】来院時心肺停止患者 (CPAOA) の自己心拍再開 (ROSC) の予測因子は未だ確固たるものはない。【対象】2012年に群馬大学医学部附属病院に搬送されたCPAOAで、来院時に血液ガス分析、凝固検査が行えられた者。【方法】ROSC (+) 群とROSC (-) 群に分け、FDP値 (単位  $\mu\text{g/ml}$ )、Dダイマー (DD 単位:  $\mu\text{g/ml}$ ) 値、アニオンギャップ (AG:  $\text{mmol/l}$ )、アルブミン補正アニオンギャップ (ACAG:  $\text{mmol/l}$ ) を比較。統計処理はIBM SPSSを用いた。【結果】対象期間のCPAOA77人の内データがあるROSC (+) 21人、ROSC (-) 38人を検討。ROSC (+) 群は男13, 女8人、平均年齢はそれぞれ70.5 $\pm$ 17.0, 77.9 $\pm$ 10.0歳。そのほか平均AG 32.2 $\pm$ 9.3, 平均ACAG 35.2 $\pm$ 10.0, 平均FDP122.1, 平均DD 53.3 $\pm$ 82.9。ROSC (-) 群は男14, 女24人、平均年齢はそれぞれ57.1 $\pm$ 17.3, 73.8 $\pm$ 22.6歳。平均AG 38.2 $\pm$ 11, 平均ACAG 42.0 $\pm$ 12.2, 平均FDP 236.0 $\pm$ 174.8, 平均DD 164.2 $\pm$ 103.8。AG, ACAG, FDP, DDはそれぞれ有意だった。ROC曲線のAUCはFDP 0.733, DD 0.729, AG 0.667, ACAG 0.682。ROSC予測因子としてのカットオフ値FDP81.50, ACAG 31.65で、感度/特異度 (%) はそれぞれ70.3/66.7, 81.1/57.1。【結語】ROSC予測因子としてFDPがAUC値や感度、特異度のランスに優れる。

**O61-8 心室細動症例におけるEPA/AA比の検討**

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター  
 夏川知輝<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 玉石順彦<sup>1</sup>, 吉永雄一<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】EPAの抗不整脈作用は細胞膜に取り込まれての作用と血中での作用がある。前者の作用はCa<sup>2+</sup>電流の流入抑制, K<sup>+</sup>電流の流出増強により、プラトー電圧を低下させ、活動電位幅を短縮させ、EAD (早期後脱分極) が抑制されることによる。後者の作用はNa<sup>+</sup>の流入抑制, Ca<sup>2+</sup>の流入抑制, K<sup>+</sup>の流入抑制により、不応期の延長および過負荷を抑制させ、DAD (遅延後脱分極) が抑制されることによる。過去の報告ではEPA摂取による発作性心房細動の発症抑制や心臓突然死の減少が報告されているが、それらに反対する報告もあり一定の見解はない。ACS症例におけるVF症例でのEPA/AA比についての報告はない。【対象と方法】対象は2011年4月1日から2012年9月30日までに当院を受診したACS症例。VF発症群とVF非発症群について患者背景、EPA/AA比を調査した。【結果】ACS症例は184例、VF発症例は47例 (25.5%)、VF非発症例137例 (74.5%)、患者背景では年齢においてVF発症群がVF非発症群より有意に若い (中央値61歳 vs 中央値67歳, P=0.001) という点以外では有意差を認めなかったが、EPA/AA比においてVF発症群はVF非発症群より有意に低かった (中央値0.27 vs 中央値0.34, P=0.020)。【考察】EPA/AA比低値はACS症例におけるVF発症の危険因子の一つである可能性があると考えられた。

**O62-1 日本陸連公認コースマラソン大会における医療体制および心肺停止の現状**

<sup>1</sup>慶應義塾大学スポーツ医学研究センター, <sup>2</sup>丸紅健康開発センター, <sup>3</sup>日本陸上競技連盟医事委員会  
 真鍋知宏<sup>1,3</sup>, 山澤文裕<sup>2,3</sup>

【背景】日本国内のマラソン参加者数は参加者の健康志向と市民マラソンプームのために増加傾向にあるが、マラソン大会における医療体制や心肺停止に関する包括的な調査は行われていない。【方法】2011年4月から2013年3月までに日本陸上競技連盟 (日本陸連) 公認コースで行われた114マラソン大会を対象として、参加者数、医療関係者数、AED台数、心肺停止例などに関する調査を実施した。【結果】調査票は107大会から回収された (回収率93.9%)。マラソン参加者数は745,534人で、完走率は約90%であった。医療関係者数は大会規模に応じて増加傾向にあった。AED配備数は1~134台であった。11例の心肺停止例 (平均50.5歳, 全員男性) が報告されたが、全員救命された。心肺停止発生率は約67,800人に1人であった (10万人に1.48人)。心肺停止例の生じた大会は参加者が多い傾向にあった。一次救命講習会はコース審判員に対しては13大会で、ボランティアに対しては31大会で実施されていた。【考察】本調査における医師数は参加者1,000人あたり約2名で、国際陸上競技連盟の推奨値をほぼ満たしていた。マラソン大会において心肺停止者が生じた際に、バイスタンダー CPRが迅速に開始され、AEDを素早く使用出来る体制を構築することが重要である。

**O62-2 心臓震盪国内例の現状 予後を中心に**

<sup>1</sup>埼玉医科大学総合医療センター救急科 (ER)  
 奥水健治<sup>1</sup>, 大貫 学<sup>1</sup>, 安藤陽児<sup>1</sup>, 高本勝博<sup>1</sup>, 橋本昌幸<sup>1</sup>, 松枝秀世<sup>1</sup>,  
 平松玄太郎<sup>1</sup>, 有馬史人<sup>1</sup>, 坂庭康孝<sup>1</sup>

【はじめに】心臓震盪は若年者の心原性心停止でありながら予後不良と言われていた。しかし、心肺蘇生法の普及と早期除細動により予後は改善している。心臓震盪の国内例についてその予後を中心に現状を報告する。【対象】1997年から2012年までに国内で発生した心臓震盪と考えられる41例を調査した。【方法】自験例、医療関係者、家族からの情報提供をもとにその内容を検討し、心臓震盪が原因と思われる事例について、発生状況、年齢、予後を調査した。【結果】41例の心臓震盪症例を調査し、39例が心停止、2例が完全房室ブロックであった。スポーツに関連するものが32例と多いが、暴行事件による例もあった。年齢は31例が18歳以下であった。心停止の39例中24例でbystander CPRが実施されており、そのうち17例 (71%) が社会復帰していた。13例はbystander CPRが実施されておらず、社会復帰は2例 (15%) であった。Bystander CPRと電気的除細動がともに実施された18例では15例 (83%) が社会復帰していた。【結論】若年者を中心に心臓震盪の発生がみられ、多くはスポーツ中であった。スポーツ中に発生した場合、bystander CPR実施率は高く、AEDの普及や救急隊との連携により予後は良好であった。AEDをスポーツ現場へ携帯することが望まれる。

**O62-3 目撃なしの院外心停止に関する予後**

<sup>1</sup>東京医科大学救急医学  
 園田清次郎<sup>1</sup>, 佐野秀史<sup>1</sup>, 田中洋輔<sup>1</sup>, 大村泰史<sup>1</sup>, 沖田泰平<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>,  
 弦切純也<sup>1</sup>, 新井隆男<sup>1</sup>, 三島史朗<sup>1</sup>, 太田祥一<sup>1</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【背景と方法】院外心停止で救急搬送される目撃あり症例の転帰に関する詳細な分析は報告されているが、目撃なしに関する具体的なデータはよく知られていない。これを明らかにするため、消防庁救急企画室から提供された源データを検討した。【結果と考察】2007年から2011年に院外心停止で救急搬送された総数は588,742例。目撃なしが346,907例で1カ月後の生存率は2.22%で、脳機能カテゴリー・全身機能カテゴリーともに1か2を示す社会復帰率は全体で0.75%、生存者の33.6%であった。社会復帰率は2007年の0.62%から年々上昇して2011年には0.83%となった。更に2011年のデータについて検討すると、生存率が男性2.35%・女性1.76%、心源性2.02%・非心源性2.18%、社会復帰率はそれぞれ1.00%・0.62%、0.90%・0.73%で、年齢別では生存率/社会復帰率が0-9歳9.4/4.1%, 10-19歳6.7/2.4%, 20-29歳3.4/1.7%, 30-39歳2.3/1.2%, 40-49歳3.0/1.4%, 50-59歳3.4/1.7%, 60-69歳3.4/1.4%, 70-79歳2.0/0.7%, 80-89歳1.3/0.4%, 90-99歳1.0/0.3%, 100歳以上0.0/0.0%である。目撃なしの予後は明らかに目撃ありに対して劣るが、生存者に対する社会復帰の割合が比較的保持されていることが示された。蘇生後の予後因子に関して、更に波形種別などについて検討する。

**O62-4 救急隊が目撃しなかった院外心停止の予後は救助者の人数に依存するか?**

<sup>1</sup>金沢大学医薬保健研究域血液情報発信学 (救急医学), <sup>2</sup>金沢大学病院救命センター, <sup>3</sup>石川県立病院救命救急センター  
 稲葉英夫<sup>1,2</sup>, 前田哲生<sup>1,2</sup>, 後藤由和<sup>2</sup>, 田中良男<sup>1</sup>, 西 大樹<sup>1</sup>, 太田啓介<sup>3</sup>

【背景】市民は院外心停止の発生に際し、周囲に助けを求めることが推奨されている。【目的】救助者の人数が救急隊非目撃心停止の予後に影響するかを検討する。【方法】2004年1月から2010年3月までに石川県にて救急搬送された救急隊非目撃心停止5,078例について、Utstein項目に加え、救助者の人数を前向きに記録した。救助者の人数が同定できた4,338例を、2群 (救助者1名と救助者複数) または3群 (救助者1名, 救助者2名, 救助者3名以上) に分け、院外心停止の背景、特色、時間因子、予後を比較した。【結果】全救急隊非目撃院外心停止の背景を群間比較すると、救助者が複数である割合は家庭内、心原性心停止で低かった。救助者が複数である場合、通報からCPR開始までの時間が短かった。人数が増えるほど、院外心停止の1年生存率と機能良好1年生存率は改善した。家庭で発生した心停止に限定して比較した場合、バイスタンダーによるCPRの実施率は高かったにもかかわらず、複数の救助者の予後改善効果は認められなかった。【結語】地域社会全体では、院外心停止の予後は救助者の数が増加するほど改善する。この効果は家庭に限定すると認められない。家庭内で発生した心停止に対する新たな方略が必要である。



**O62-5 救急救命士による特定行為を行った症例の搬送時間と患者の転帰について**

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター  
坂梨 洋<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>, 高橋政昭<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 篠原 潤<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>1</sup>

【はじめに】心肺停止症例に対して、救急救命士によって静脈路確保、アドレナリンの投与、気管挿管等の特定行為が行われる。特定行為と搬送時間、心拍再開率および転帰との関係調べた。【方法】当院に心肺停止状態で搬送されてきた患者を特定行為の有無、心拍再開の有無で分け、現場活動時間、搬送時間、覚知から到着の時間を比較した。【結果】特定行為無し、心拍再開無しのグループは、現場活動時間は平均18分、搬送時間は平均15分、覚知から到着の時間は平均44分で、特定行為有り、心拍再開無しのグループは、現場活動時間は平均9分、搬送時間は平均14分、覚知から到着の時間は平均43分であった。特定行為無し、心拍再開有りのグループでは、現場活動時間は平均16分、搬送時間は平均27分、覚知から到着の時間は平均36分で、心拍再開有り、特定行為有りのグループは、現場活動時間は平均20分、搬送時間は平均15分、覚知から到着の時間は平均45分であった。特定行為有りの心拍再開率は30%、特定行為無しの心拍再開率は28%であり、院内生存率は、特定行為有りは4%、特定行為無しは4%であった。【考察】特定行為の有無により、時間差や心拍再開率、院内生存率に有意差は認められなかった。特定行為による搬送時間延長は予後に影響しないと考えられる。

**O62-6 病院前救護における心肺停止 (CPA) の心拍再開例について検討**

<sup>1</sup>足利赤十字病院救急救急センター  
小川理郎<sup>1</sup>

【背景と目的】地域におけるCPA患者の救命率の向上には心拍再開例の実態把握が必要である。【対象と方法】H24年度の足利消防救急隊が当センターに搬入したCPA165例のうち病院前に心拍再開した13症例をretrospectiveに検討した。【結果】患者の平均年齢は72歳。男性7人、女性6人。Witness5例。Bystander CPR 9例。初回波形VF1, PEA6, A systol 3, 洞調律3例。特定行為の実施は36例(22%)。(気管挿管20例, 薬剤投与7例, 挿管および薬剤投与の実施8例(中断例1例)。その際に合併症はみられず、心拍再開率は7.9%。心原性3例, 非心原性10例。1ヶ月生存者6例(46%)。1ヶ月生存率3.6%。疾患は心原性1例, 非心原性(窒息)3例, 呼吸停止1例, 脳血管障害1例。覚知から接触まで平均8.3分, 心拍再開まで平均23.3分, 到着まで34.2分であり、1ヶ月生存のそれぞれ6例も時間的には殆ど変わらず、CPCIは2症例であった。【考察と結語】1ヶ月生存者は非心原性でVFが少なく、CPAの約2割に救命士が特定行為を実施していたが満足な心拍再開率、生存率は得られず。接触まで約平均2分の延着が問題であろうか。今後のMCの指導に役立てたい。

**O62-7 ドクターヘリで搬送した心肺停止例の検討**

<sup>1</sup>東海大学医学部救急救急センター  
澤本 徹<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 山際武志<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 秋枝一基<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 山本五十年<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景・目的】ドクターヘリによる院外心肺停止患者搬送の有効性は未だ明らかではない。神奈川県ドクターヘリ(以下ヘリ)で搬送された心肺停止例について検討する。【対象】2004年4月から2013年3月までの9年間に、ヘリ搬送した1,896例のうち、救急隊到着時(接触前を含む)心肺停止の243例を対象とした。年齢57.9±23.0歳, 男:女=170:73, 外因:非外因=112:131であった。【方法】1心肺停止の原因, 初回心電図別に、転帰を検討した。2004年~2008年と2009年~2012年の対象について経年変化を検討した。【結果】初回心電図VF/VTのGR・MDは11/34, 生存退院率は12/34と良好でそれぞれPEA, 心静止より有意に高かった。外因112例にGR・MDはなかった。2004年~2008年と2009年~2012年の症例数, 初回心電図別・外因・非外因別の生存退院率, GR・MD率に有意な変化は認められず, なかった。対象例の予想救急車搬送時間は平均37.2分, ヘリ要請から到着まで時間は平均36.5分であった。【考察】救急隊到着時心肺停止のうち非外因性で初回心電図VF/VTの症例にはドクターヘリが有効と思われるため、これを重点的に対象にすべきである。

**O62-8 院外心肺停止症例における、心肺蘇生に伴う気胸合併症発生に関する検討**

<sup>1</sup>産業医科大学病院集中治療部, <sup>2</sup>産業医科大学麻酔科, <sup>3</sup>産業医科大学救急医学  
遠藤武尊<sup>1</sup>, 原山信也<sup>1</sup>, 中村元洋<sup>2</sup>, 金澤綾子<sup>1</sup>, 荒井秀明<sup>1</sup>, 伊佐泰樹<sup>1</sup>, 長田圭司<sup>1</sup>, 二瓶俊一<sup>1</sup>, 相原啓二<sup>1</sup>, 真弓俊彦<sup>3</sup>, 蒲地正幸<sup>1</sup>

【背景】CoSTR 2005では胸骨圧迫の深さは4-5cmとされていたが、CoSTR 2010では5cm以上のより深い胸骨圧迫が推奨されている。時に胸骨圧迫による気胸合併症を経験するが、その発症頻度やCoSTR 2010発表前後での違いの有無に関しては明らかにされていない。【方法】2005年04月より2013年03月までの間、16歳以上の心外心肺停止症例451症例が救急隊により心肺蘇生が行われながら当院に救急搬送された。心肺蘇生開始前に気胸を発症していたと考えられる9症例, DNARの希望や病院搬送直後より蘇生困難と判断され胸部レントゲン撮影がされなかった24症例を除外し、418症例における心肺蘇生に伴う気胸合併症の発生頻度に関して、後ろ向き検討を行った。統計はカイ2乗検定を使用した。【結果】418症例の平均年齢は71.0+/- 17.5 [mean +/- SD] 歳, 男性237例, 女性181例であった。心肺蘇生に伴う気胸の発症頻度は、2010年度以前では2.6%(7/271)であったが、2011年度以降は7.5%(11/147)と有意に増加していた(P<0.05)。【結語】CoSTR 2010ではより深い胸骨圧迫が推奨されているが、気胸合併症の発生増加により蘇生成功率を低下させている可能性がある。

**O63-1 離島の救命救急センターはどうあるべきか?**

<sup>1</sup>鹿児島県立大島病院救急科  
原 純<sup>1</sup>

奄美群島は人口約11.5万人が生活する。もっとも大きな奄美大島は鹿児島県本土からも沖縄県からも300km以上離れた、文字通りの「離島」である。最重症患者については島外に搬送しなければならないが、搬送手段やその手順に時間を要する事も大きな問題となっている。その中、平成26年度救命救急センターを開設することとなった。その前身として平成25年度より救急科として救急専従医2名を配置活動を開始した。センターは出来るだけ島内で治療を自己完結することを目的として開設されるが、専門医不在、輸血不足などの理由で島外への搬送もこれまで通り行われるだろう。早期医療介入、早期の搬送を目指しドクターヘリの配備も検討されているが、現在具体的な配備の目処はたっていない。このような中、地方都市、そして離島に存在する救命救急センターとしてのあり方を模索し、来年度の開設に向けた当院での取り組みを紹介する。また、この地域型救急のあり方を一つの救急医の形と考え、若い救急志望の医師の研修の場としても提供出来るようにすることを目標としている。

**O63-2 ER型救急医療機関において、医療ソーシャルワーカー(以下MSW)を、初療の段階で援助を要する患者の実態調査**

<sup>1</sup>津軽保健生活協同組合健康生病院救急集中治療部  
太田正文<sup>1</sup>, 鳥谷部陽一郎<sup>1</sup>, 山田佳奈<sup>1</sup>, 高橋 世<sup>1</sup>, 辻本功弘<sup>1</sup>

【背景】救急医療におけるセーフティネットには、社会的理由などにより救急受診でしか医療にアクセスできない患者に対処する側面がある。これらの問題の解決には、MSWなど多職種との連携が求められる。当院では、地域医療連携室に所属するMSWと合同カンファレンスを毎日開催し、受診早期から社会的問題を抱えた患者に援助する試みを続けている。【方法】2012年10月31日から2013年3月31日の期間で、ERの段階で社会的問題ありと判断された患者を対象とした横断研究である。MSWの具体的な援助の内容、患者の予後などについて検討した。【結果】この期間に53例について、MSWによる援助が行われた。援助の種類は、受診受療援助39件、心理社会問題解決7件、経済的問題5件、退院援助2件であった。予後については、入院31件、他院転院4件、外来のみで帰宅18件であった。入院症例のうち社会的入院が2例あった。医学的入院適応29例のうち、社会的事情で期間延長したと考えられる患者が6例あった。死亡症例は5例あったが、社会的問題で受診が遅れたと考えられる患者が4例あった。【結語】MSWが救急医療に果している役割は大きい。本調査は、現状把握にとどまるが、今後は、ERでのMSW援助のシステム構築や、入院期間や社会的入院に対する効果も検討したい。

**O63-3 長寿社会に安心を与える予防救急**

<sup>1</sup>飯塚病院

鮎川勝彦<sup>1</sup>, 中塚昭男<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】長寿社会に突入し、救急の需要が益々高まってくる。住民やマスコミ・行政の医療に対する理解が欠かれない。2010年より病院広報室と共に地域医療サポーター (MS) 養成を開始した。疾病や怪我の予防と上手な病院のかかり方をテーマにしている。2ヶ月に1回養成講座を開催し、3回参加された方をMSと認定している。現在MSが502名誕生した。具体的なアクションを考えるため年2回MS対象のサポーターズミーティング (SM) を開催している。【方法】第5回SMで「MS養成講座の内容を周囲に伝えるために」をテーマにした。住民が出来ることなどを話し合った。【結果】MS80名の参加があり18チームに分かれ、意見交換した。1) 自分の情報を救急隊に伝える「救急安心カード」など、身近で取り入れやすい内容を周囲に伝える。2) 友人・近所・職場など、身近な人への発信から始めてみる、などの積極的意見が寄せられた。【考察】病気や怪我の多くは予防可能である。健康寿命を延ばし、医療資源を有効に使うためには、救急医療の立場からも予防策を提言し、適切な医療が、必要な患者に充分行き渡るような住民参加型の救急医療体制構築が必要である。【結論】住民・救急隊と連携し、長寿社会に安心を与えるスマートな救急医療を展開していきたい。

**O63-4 高度救命救急センターの位置づけに関する調査報告**

<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>, 山本保博<sup>4</sup>, 成松英智<sup>4</sup>

【目的】高度救命救急センター (以下、高度) の位置づけ、要件について検討すること。【方法】高度、一般の救命救急センター (以下、一般)、高度を有する都道府県に対してアンケートを行い、現状における高度の位置づけ、一般との違い、それを比較することのできる客観的指標について調査し検討した (平成24年度厚生労働科学研究費補助金分担研究)。【結果】高度の位置づけで意見が多かったものとして、「総合的な高度医療機関」と回答したのは、高度、一般、都道府県で、それぞれ15 (55.6%), 81 (47.6%), 2 (11.1%), 「特殊疾病患者 (指趾切断, 急性中毒, 広範囲熱傷) を特に受け入れる施設」と回答したのは、高度、一般、都道府県で、それぞれ5 (18.5%), 31 (18.2%), 14 (77.8%), 「地域の統括的機能を持った医療機関」と回答したのは、高度、一般、都道府県で、それぞれ1 (3.7%), 19 (11.2%), 0であった。【考察】特殊疾病が高度の評価項目として不適切との意見もある中で、依然として重要な要件であると考えられた。また、高度の位置づけは総合的な医療機関とも考えられており、各地域における位置づけが様々であることも明らかとなった。

**O63-5 都市型救命救急センターにおける転送および転科症例の検討**

<sup>1</sup>昭和大学救急医学講座

萩原祥弘<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 神田 潤<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 福田賢一郎<sup>1</sup>, 門馬秀介<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景目的】近年、二次救急医療機関で収容困難な症例の、都市型救命救急センターへの搬送が増加している印象を受ける。昨年度の研究では搬送後、検査・診断・治療により病状の安定化・治療方針の明確化を図り、再トリージの後に二次救急医療機関に転送する役割を都市型救命救急センターが有している事が示唆された。今年度も引き続き転送症例の検討を行うとともに、初療後に院内専門科に転科となった症例も検討し、都市型救命救急センターの役割を再考した。【方法】平成24年4月から平成25年3月までの1年間に当院救命救急センターに搬送された救急患者の診療記録をもとに後ろ向き研究を行った。【結果】1年間の搬送患者総数971人中、初療室で検査・診断・治療を施した後に他院に転送となった患者数は86人、また院内転科となった患者数は214人であった。転送例では、時間帯別数、主訴、傷病名、転送理由を昨年度と比較すると大きな変化を認めなかった。院内転科例では傷病名で見ると、心不全、脳卒中、消化管出血、急性冠症候群、アナフィラキシーが多かった。【考察】初療において病状の安定化、治療方針の決定を行う事で、二次救急医療機関もしくは院内専門科に円滑に診療を引き継ぐ役割を、都市型救命救急センターは今後も担う必要があると考える。

**O63-6 2.5次救急の充実が、3次救急への患者集中を防ぐ可能性がある**

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院救急科, <sup>2</sup>札幌市消防局警防部救急課, <sup>3</sup>Massachusetts General Hospital

松田知倫<sup>1</sup>, 菩提寺浩<sup>2</sup>, 増井伸高<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>3</sup>

【背景】札幌市の2次救急の多くは救急医以外が担当しており、複数科にまたがる、重症となる可能性がある症例への対応が困難になってきている。当院は2次救急医療機関でありながら、いわゆる「2.5次」として上記症例も受け入れている。札幌市全体の救急搬送件数は年々増加し、2012年度の当院への搬送は市外からを含めると10190件であった。【目的】搬送件数の増加に対し、札幌市の2次、3次救急の搬送先がどのように変化したか検討。【方法】札幌市消防局の搬送件数について、当院を除く2次救急医療機関 (2次)、当院 (2.5次)、3次救急医療機関の3群で、2010年度 (n=57471) と2012年度 (n=63290) を比較。1次への搬送件数を対照群としてOdds Ratio (OR) を計算。【結果】2010年度の件数は2次: 48522, 2.5次: 6439, 3次: 2330。2010年度に対する2012年度の増加率は2次: 7%, 2.5次: 31%, 3次: 14%。ORは2次: 1.01 (0.98-1.04), 2.5次: 1.24 (1.19-1.29), 3次: 1.08 (1.01-1.14) であった。【考察】3次を含めた全体の件数増加 (10%) に比べると、2次の増加は十分ではなく、2.5次が大きく増加していた。2次に対応困難な症例であっても、救急医が勤務する2.5次で受け入れることにより、受け入れ不能事例を作ることなく、3次の受け入れ能力をある程度温存していることが示唆された。

**O63-7 大規模災害時の医療救助に関する市全体の実務者連携**

<sup>1</sup>JA 愛知厚生連安城更生病院救急科

田淵昭彦<sup>1</sup>, 久保貞祐<sup>1</sup>, 加藤雅也<sup>1</sup>, 寺西智史<sup>1</sup>, 森 久剛<sup>1</sup>, 加藤祐将<sup>1</sup>

一昨年度に起こった東日本大震災において医療体制の様々な問題点が浮き彫りになったが、とりわけ各組織間の情報共有の重要性がクローズアップされた。当院の所在する安城市においても、従来の市防災計画内における医療提供 (医師会員が数名単位で直近の救護所を多数設立して医療に当たる) では、未曾有の震災発生時にはライフラインの途絶や情報不足のため、全く機能しない事が問題視されていた。これを受けて市医師会からの呼びかけもあり、市内基幹2病院、市行政職員による実務者の検討会が平成24年2月から開始された。加えて歯科医師会長、薬剤師会長、所割消防本部・警察を交えた合同協議が定期開催されるに至った。これを機に従来定められていた市内避難所の耐震強度・液状化・浸水予測を再度見直し、エリアを分けて適切な救護所の設置場所の再検討を行うに至った (従前の救護所設置数12か所から見直し後は5ヶ所に集約)。また大規模災害時には市の南北に位置する基幹2病院へ地元医師会員が結集し、医師会所属の看護師や事務職員を含めた複数名の医療チームを結成して、エリア毎の救護所運営に当たるプランを検討している。発災時間経過に応じたフローチャートの作成など、より具体的な対応プランを参加実務者によって定期的に見直している。

**O64-1 ドクターヘリは救急医療におけるセーフティーネットを担うためのインフラストラクチャーである**

<sup>1</sup>手稲溪仁会病院救命救急センター

高橋 功<sup>1</sup>, 奈良 理<sup>1</sup>, 森下由香<sup>1</sup>, 大西新介<sup>1</sup>, 内藤祐貴<sup>1</sup>, 大城あき子<sup>1</sup>, 清水隆文<sup>1</sup>, 相坂和貴子<sup>1</sup>, 羽岡健史<sup>1</sup>, 武田慧太郎<sup>1</sup>

【はじめに】道央ドクターヘリ (以下道央ヘリ) の運航実績からその役割について検討した【対象・方法】道央ヘリ運航実績報告書やデータベースから運航圏の背景を踏まえ運航や医学的事項について検討した【結果】1. 要請 (出動) 件数 初年度は346件 (261件) に対し23年度は735件 (501件) と倍増 2. 出動形態 救急現場出動62%, 施設間搬送13%, キャンセル25% 3. 疾患別外傷58%, 心疾患9%, 脳血管障害10%, その他23% 4. 覚知から病院収容までの時間短縮効果は39分 5. 重症度 重症56%, 中等症31%, 軽症9% 6. 転帰 予後良好 (GR+MD) 65%, SD12%, VS4%, D19% 6. 有効性 有効46%, 不変41%, 判定不能9% 7. 有効理由 医師の初期治療14%, 時間短縮40%, 両者46% 6. t-PA施行率10% (投与困難地域) 7. 救急車より道央ヘリの方が交通外傷患者で入院が8日短く、保険点数も10万点少ない 8. 運航圏の背景 全65市町村のうち55市町村 (85%) が過疎地で、うち38市町村 (69%) に道央ヘリが出動。66%は過疎地出動であった【結語】道央ヘリは外傷等の現場活動で効果をあげている一方、過疎地への出動が多く、地域救急医療を支えており、今や救急医療におけるインフラとして欠かれない。



**O64-2 和歌山県における医師同乗防災ヘリ活動の現況**

<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  
足川財啓<sup>1</sup>, 長尾智昭<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 益満 茜<sup>1</sup>, 川崎貞男<sup>1</sup>

当院が和歌山県防災航空隊と協定を結び、医師が防災ヘリに同乗して救急・医療活動を行うようになって7年間が経過した。我々は、救急現場や現場付近に着陸して医療処置を行うようなドクターヘリの運用に加え、患者病態・現場状況によっては、現場上空にホバリングしている防災ヘリからホイスト装置を使用して医師がホイスト降下し、地上で医療処置を行ってから患者を取容・搬送するような運用も行っている。医師が同乗した防災ヘリの出動件数は7年間で59件であり、そのうち医師がホイスト降下を行った症例は8件であった。医師同乗の防災ヘリ出動症例の半数以上は外傷症例であり、心肺停止症例がそれに次いだ。その他、溺水、脳血管障害、虚血性心疾患、アナフィラキシーショック、多数傷病者発生例などの症例も見られた。医師がホイスト降下した症例の内訳は、外傷が5件（外傷性心肺停止3件を含む）、溺水（心肺停止）1例、脳血管障害1例、クラッシュ症候群1例であった。和歌山県ではドクターヘリが着陸不可能で、かつ地上救急隊が到着するまで長時間かかる海岸線や山林内で救急患者が発生することもあり、ホイスト装置を有する防災ヘリによる救急・医療活動は必須と考えている。

**O64-3 本県におけるドクターヘリ運航開始からの活動と今後の課題**

<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>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 高橋智弘<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【はじめに】2012年5月8日よりドクターヘリの運航を開始し、2013年3月31日までの期間に、要請306件、出動256件、対応患者数207名であった。【対象と方法】対応した207例に関して傷病の内訳を検討し、現場出動の際の消防覚知から離陸までの時間を3ヶ月毎に分けて検討した。【結果】207例の内訳は、外因性121例、内因性86例であった。外因性の内訳は交通事故が53例と最も多く、次いで転落16例、中毒7例などであった。内因性では循環器疾患が55例と最も多く、次いで脳神経系13例、消化器系6例などであった。現場出動では外因性が109例、内因性が98例で、転院搬送では外因性12例、内因性54例であった。消防覚知から離陸までの時間は、平均14.8分、12.7分、11.5分、10.4分と短縮傾向にあった。【考察】われわれの施設での三次救急外来における当該年度の患者内訳では内因性2,246例、外因性1,009例であり、内因性が現場出動において内因性疾患がもっと多くなる可能性が高く、今後各地区の消防に虚血性心疾患や脳卒中などに関して積極的に要請をするように啓蒙していく必要があると思われる。また、本県内では要請からランデブーポイントまで20分以上を要する地域も多く、消防覚知から要請までの時間短縮のための啓蒙も必要と思われる。

**O64-4 北海道における医療優先固定翼機（メディカルウイング）研究運航の実績**

<sup>1</sup>札幌医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>手稲浜仁会病院, <sup>3</sup>北海道航空医療ネットワーク研究会  
窪田生美<sup>1</sup>, 丹野克俊<sup>1</sup>, 加藤航平<sup>1</sup>, 森 和久<sup>1</sup>, 成松英智<sup>1</sup>, 奈良 理<sup>2</sup>, 高橋 功<sup>2</sup>, 日黒順一<sup>3</sup>, 浅井康文<sup>3</sup>

【はじめに】広大な面積を有する北海道では医療資源の偏在が認められ高度・専門医療は都市部に集中している。我々は北海道全域をカバーする医療優先固定翼機による研究運航を行ったので報告する。【運航実績】平成23年11月から平成25年1月までのうち10ヶ月間の試験運航を行った。109件の搬送要請があり出動65件、未出動28件、キャンセル16件で、未出動の内訳は天候不良18件、滑走路状態6件、重複4件で天候や滑走路状態の多くは冬期間に集中していた。疾患分類は小児31件が最も多く、次いで心血管14件、外傷13件が続き、小児・周産期が37.6%を占めた。15件の北海道外搬送があり、医療機関間の搬送は平均2時間34分、飛行時間は平均51分であった。【考察】固定翼機による安定した機内では継続的な医学管理下での迅速な搬送が可能であることがわかった。しかし冬期間は天候による未出動が多く課題として残った。今回北海道内から道外への搬送が存在したことから全国でも同様の搬送ニーズが潜在しているのではないかと考えられた。【結語】本研究で明らかになった有効性と課題は、北海道のみならず今後の本邦の固定翼機による患者搬送システムの構築に役立つものと思われる。

**O64-5 ドクターヘリにおける現場滞在時間の分析**

<sup>1</sup>獨協医科大学病院救命救急センター  
和氣晃司<sup>1</sup>, 菊池 仁<sup>1</sup>, 松島久雄<sup>1</sup>, 菊地 研<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>

【背景】ドクターヘリの有用性は、その機動性を利用して救急現場への早期医療介入を可能にすることにある。一方で、現場での滞在時間を必要最小限にすることも、根本治療の行える医療機関への搬送時間を短縮する意味で大切なことだと考える。【目的】ドクターヘリにおける医療スタッフの現場滞在時間を分析する。【方法】平成22年度から平成24年度までの複数傷病者事案を除いた全症例において、医師1名体制と2名体制での現場滞在時間を分析した。【結果】医師2名体制での現場滞在時間は平均15分であり、医師1名体制での平均17分に比べ有意に短縮していた（ $P < 0.001$ ）。また、基地病院搬送事例の現場滞在時間は平均14分であり、他医療機関搬送事例の平均17分と比べて有意に短かった（ $P < 0.001$ ）。一方、他医療機関搬送事例全体では、医師2名体制と医師1名体制で現場滞在時間に差を認めなかった。さらに、医師2名体制全体でみた場合、他医療機関搬送事例の現場滞在時間は平均17分であり、基地病院搬送事例の13分に比べ有意に活動時間が長くなっていた（ $P < 0.001$ ）。今回の分析結果に若干の考察を加えながら報告する。

**O64-6 ドクターヘリの現場活動の円滑・効率化を目指して—現場滞在時間の内訳の解析—**

<sup>1</sup>大分大学医学部附属病院救命救急センター  
石井圭亮<sup>1</sup>, 田邊三思<sup>1</sup>, 黒澤慶子<sup>1</sup>, 江崎かおり<sup>1</sup>, 金崎彰三<sup>1</sup>, 松成 修<sup>1</sup>, 赤木智徳<sup>1</sup>, 柴田智隆<sup>1</sup>, 竹中隆一<sup>1</sup>, 塩月一平<sup>1</sup>, 野口隆之<sup>1</sup>

大分県ドクターヘリは、大分大学医学部附属病院を基地病院とし、2012年10月より運航開始された。活動実績は、2013年3月までの6カ月間での要請件数が229件であり、出動件数が206件で、内訳では現場出動が129件であった。日本航空医療学会による全国のドクターヘリデータ集計には、現場滞在時間（着陸から離陸まで）の項目があるが、その内容にはバリエーションが大きく、客観性や統一性がなく不透明な部分が多い。一般的なランデブーポイントを介した活動であれば、現場滞在時間は、平均約10分だが、ランデブーポイントでの長時間待機例や救助事案や現場医師投入例などのように現場到着後、患者接触に時間を要したものや、患者接触後、陸路で直近医療機関に搬入した例などでは、60分を超える事案も存在する。そこで、今回、我々は、今後のより円滑な現場活動を行うために、現場滞在時間の内訳を検討した。具体的には、現場着から患者接触までの時間、診療時間（患者接触から診察・処置終了＝患者搬送決定までの時間）、搬送決定から離陸までの時間を検討し、各々の時間を遅滞させた因子を解析する。

**O64-7 救急ヘリの重複要請による不応需を減少させるには**

<sup>1</sup>国立病院機構熊本医療センター救命救急センター  
木村文彦<sup>1</sup>, 高橋 毅<sup>1</sup>, 原田正公<sup>1</sup>, 橋本 聡<sup>1</sup>, 江良 正<sup>1</sup>, 北田真己<sup>1</sup>, 櫻井聖大<sup>1</sup>, 山田 周<sup>1</sup>

2001年4月にドクターヘリが日本に初めて配置されて久しいが、現在では全国各地でドクターヘリをはじめとした救急ヘリが病院前医療の要として活躍している。ドクターヘリは、総要請件数も右肩上がりが増えており、全国で年間16000件近くの要請となっている。出動件数も地域格差はあるものの、年間13000件近くの出動があり、多くの命が救われているといえよう。しかし、その反面、ヘリ出動中のために現場要請に応じることができない事案も存在しており、2011年度は重複要請による不応需例が全国で921件もあったことも事実である。熊本県では、2012年1月にドクターヘリが導入されたのに伴い、「熊本型」ヘリ救急搬送体制が稼働した。これは、ドクターヘリと県消防防災ヘリの2機を協同運航させ、ドクターヘリは現場救急事案に、県消防防災ヘリは病院間搬送事案に出動し、完全にその役割を2機間で分担させている。2機CS間および基地病院、協力基幹病院は同時通話システムでリアルタイムに情報を共有しており、ドクターヘリ出動中の現場重複要請にも県消防防災ヘリが迅速にドクターヘリ的活動を行うことでそれを補完している。この「熊本型」の体制は、重複要請に十分に対応できていると思われ、有効な体制と考えている。「熊本型」の実際とその有効性について報告する。

## O65-1 愛知県ドクターヘリ運航10年間のへき地医療への関わり

<sup>1</sup>愛知医科大学医学部地域救急医療学寄附講座, <sup>2</sup>愛知医科大学病院高度救命救急センター

井上保介<sup>1</sup>, 青木瑠里<sup>1</sup>, 三木靖雄<sup>2</sup>, 野口裕記<sup>2</sup>, 梶田裕加<sup>2</sup>, 熊谷常康<sup>2</sup>, 岩倉賢也<sup>2</sup>, 寺島嗣明<sup>2</sup>, 鉄慎一郎<sup>2</sup>, 竹内昭憲<sup>2</sup>, 中川 隆<sup>2</sup>

【背景】愛知県にも24カ所の無医地区や三つの離島があり、9ヶ所のへき地診療所、7カ所の拠点病院が地域医療を支えている。この地域でのドクターヘリの貢献度を調査した。【結果】愛知県ドクターヘリは2002年に運航開始され、へき地医療への有効活用が期待されていた。11年間で出動件数は4855件。初年を除く10年間で4573件(現場救急3020件, 転院搬送380件, キャンセル1173件)。対象地域からの10年間の要請総数は1789件(39.1%, 現場1236件, 転院172件, キャンセル381件)であった。【考察】広大な東三河山間部には4カ所の診療所と中心部に拠点病院が存在するが、慢性的な医師不足から救急受入は左程改善されていない。診療所から拠点病院まで平均約30kmで救急搬送には一時間以上を要する。直近の救命救急センターへはさらに20kmを要する。この様な背景の元に重症患者の救急初期診療や転院搬送に関してドクターヘリが有効活用されて来た。自治体の認識も深まり山間部に新たなヘリポートが設置され運航にも好影響を与えている。【結語】へき地に関してはドクターヘリに限らず、消防・防災ヘリを日常から利用することで、これらの地域住民に対する公平な、救急医療確保が望まれる。

## O65-2 ドクターヘリの効果に関する検討

<sup>1</sup>徳島県立中央病院

奥村澄枝<sup>1</sup>, 川下陽一郎<sup>1</sup>, 大村健史<sup>1</sup>, 三村誠二<sup>1</sup>, 住友正幸<sup>1</sup>

【目的】ドクターヘリの効果を明らかにする【対象】H24年10月からH25年4月までに救急現場から出動要請を受け診療した104名【検討項目】1. フライトドクター(以下、FD)が患者に接触した時刻と、ドクターヘリ出動要請しなかった場合に搬送したと思われる病院への到着予想時刻との差(以下、初療差時間。FDの診療が早く開始される場合を+, 遅く開始される場合を-で表示) 2. FDが新たに行った処置・検査 3. ドクターヘリ出動要請せずに搬送した場合、搬送中に心肺停止に至った可能性が高いものの割合【結果】1. 初療開始を早めることができたのは91.3%で、初療差時間は-24分から+93分に分布した。2. 静脈路確保89.4%, 薬剤投与78.8%, 超音波検査36.5%, 血糖測定10.6%等であった。3. 2.9%【考察】ドクターヘリが出動することにより直接、初療開始を早めるだけでなく、ドクターヘリ到着前に初療を開始してもらえるよう近隣病院に協力を依頼したものが4.8%あった。直接的にも、間接的にも速やかな初療開始に寄与できると考えられた。状態の安定化や安全な搬送のための処置として静脈路確保や薬剤投与が高率に行われていた。病院前で行われる超音波検査や血糖測定等は病院取容後の治療や検査のスピード・方向性を規定する貴重な情報源になっていると思われる。

## O65-3 内因性疾患vs.外因性疾患:ドクターヘリ始動時間の比較検討

<sup>1</sup>福島県立医科大学救命救急センター, <sup>2</sup>太田西ノ内病院救命救急センター

大野雄康<sup>1,2</sup>, 塚田泰彦<sup>1</sup>, 島田二郎<sup>1</sup>, 池上之浩<sup>1</sup>, 篠原一彰<sup>2</sup>, 田勢長一郎<sup>1</sup>

【背景】急性期疾患の治療において時間は大切な要因であり、要請側は可能な限り早くドクターヘリシステム(DHS)を始動させるべきである。内因性、外因性疾患の違いがDHS始動時間(119通報からDHS要請まで要した時間)に及ぼす影響を検討した。【対象】2008年1月~2012年1月の間にDHSが現場出動した外因性疾患(外傷553例, 中毒56例, 熱傷32例)および内因性疾患(急性冠症候群47例, 脳卒中173例)のDHS始動時間を調査、解析した。【結果】DHS始動時間は外傷14±12分, 中毒10±9分, 熱傷15±13分, 急性冠症候群18±15分, 脳卒中19±13分であった。Tukey法による多重比較で急性冠症候群と中毒(P<.05), 脳卒中と中毒(P<.001), および脳卒中と外傷(P<.001)間の始動時間に有意差を認めた。【考察】内因性疾患は外因性疾患に比べてよりDHS始動時間が長く、要請側にとって、よりトリアージが難しいことが示唆された。内因性疾患には受傷機転や服毒内容などの重症度を推定する前情報がないこと、重症度が解剖学的評価に一致しないこと、徴候から病態確定が難しい事などが要因と考えた。当日は研究結果を踏まえ、新たなDHS始動トリアージ法を提案する。

## O65-4 交通僻地2次救急病院における病院間ヘリ搬送の有用性と課題—救急車搬送との比較—

<sup>1</sup>岩手県立宮古病院循環器科

田巻健治<sup>1</sup>, 石川 徹<sup>1</sup>

【背景】岩手県は日本一面積が広く人口密度の少ない県で、特に三陸沿岸部は県都の盛岡市から標高750mの北上山脈の峠を越えて100km以上離れており救急患者の搬送は負担が大きい。【目的】三陸沿岸中央部に位置する当院の救急患者のヘリ搬送を救急車搬送と比較し有用性と課題を検討した。【対象】平成22年から24年までの3年間に当院から100kmを超える遠距離搬送をされた急患連続403件。【結果】搬送手段別ではヘリが94件(23%), 宮古消防署の救急車が309件(77%)であった。搬送時間は、最も件数が多かった県立中央病院への209件で検討した。救急車は144件で111分, 防災ヘリは43件で64分, 昨年5月から運用を開始したドクターヘリは22件で60分であった。一方夜間や気象条件のためにヘリが飛ばずに救急車搬送に切りかえた率は70%であった。【結語】救急車搬送と比較してヘリ搬送では47-51分の時間短縮が得られた。さらに稼働間もないドクターヘリは防災ヘリより時間短縮効果が大きかった。ただしヘリ搬送においても搬送時間が60分以上を要したのは、宮古地区にも盛岡地区にもヘリポートを持つ病院がないためと考えられた。又必要時にヘリが飛ばない稼働率の低さも今後の課題である。

## O65-5 重症外傷例に対するドクターヘリの効果

<sup>1</sup>久留米大学救急医学, <sup>2</sup>福岡大学救命救急医学

鍋田雅和<sup>1</sup>, 高須 修<sup>1</sup>, 永瀬正樹<sup>1</sup>, 森田敏夫<sup>1</sup>, 中村篤雄<sup>1</sup>, 越後 整<sup>1</sup>, 大田大樹<sup>2</sup>, 宇津秀晃<sup>2</sup>, 高松学文<sup>2</sup>, 山下典雄<sup>2</sup>, 坂本照夫<sup>2</sup>

【目的】重症外傷例に対するドクターヘリの効果を救急車搬送例と比較し評価した。【対象】2011年までのISS16以上の重症外傷直入例で、CPA、16歳以下、頭頸部AIS3以上、抗血小板・抗凝固薬服用を除く145例(ヘリ(H)群80例:年齢54, ISS22, 救急車(Q)群65例:年齢54, ISS26)。【方法】2群のI.出動地域分布, 覚知~到着時間(分), II.年齢, 現場RTS, ISSを調整因子として、搬入時の乳酸値, 動脈血pH, Shock index(S.I), III.Ht, Plt, PT%, PLG, FBG, FDP値を比較。IV.搬入24時間以内の早期死亡・大量輸血の有無を2群で比較。【結果】数値は(H群, Q群;中央値又は平均±SD)で表記。I.H群が遠方に分布, 時間(67±19, 36±18;p<0.01)に有意差あり。II.乳酸値(2.7, 2.6), pH(7.38, 7.38), S.I(0.8, 0.8)に両群差なし。III.Ht(34±7, 36±7;p=0.015), PT%(76±18, 80±21;p=0.04)はH群で有意に低く、Plt, FBG, PLG, FDPに差なし。IV.群間差なし。【考察・結語】重症外傷では早期治療介入と高次医療機関への搬送が防ぎえない外傷死の回避に重要である。H群は出動地域がQ群より遠く搬入までに時間を要するが、死亡・輸血をアウトカムとした場合に差がなく、近隣からの救急車搬送例と院内治療開始時に同じ土俵に乗る機会を形成できることが、効果として期待される。

## O65-6 ドクターヘリ導入により外傷患者はどのように変化したか

<sup>1</sup>徳島県立中央病院外科, <sup>2</sup>徳島県立中央病院救急科

大村健史<sup>1</sup>, 三村誠二<sup>2</sup>, 奥村澄枝<sup>2</sup>, 住友正幸<sup>1</sup>

2012年10月より、当院を基地病院として全国40機目となるドクターヘリの運用が開始となった。運用開始から約半年となる2013年3月末時点での出動件数は129件(うちキャンセル5件)であり、月ごとで見ると増加傾向にある。診療傷病者数は合計134名で、うち42名(31%)が外傷患者であった。ドクターヘリの導入前後で受け入れる外傷患者数、重症度の変化のほか、現場で行った処置等について検討を行う。徳島県は人口約80万人で、医療圏としては東部、南部、西部の3つに分けられている。当院は最大の人口を擁する東部医療圏(全体の70%)唯一の救命救急センターとして、救急医療に重点を置き救急患者の受け入れを行ってきた。ドクターヘリ運用開始に当たり、兵庫県の淡路島(人口14万人)をエリアに含め、さらに和歌山県(高知県と協議中)と相互応援協定を結び利用を行っている。ドクターヘリ事業が始まり、重症外傷患者が他医療圏から搬送される例が増えるとともに、早期より医療介入できる患者も増えることが予想される。これらドクターヘリで搬送される外傷患者が当院で受け入れる外傷患者の数や重症度に与える影響について検討を行う。



## O65-7 Pre hospital Anesthesia ~愛知県ドクターヘリにおける検討~

<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  
鉄慎一郎<sup>1</sup>, 中川 隆<sup>1</sup>, 竹内昭憲<sup>1</sup>, 井上保介<sup>2</sup>, 三木靖雄<sup>1</sup>, 野口裕記<sup>1</sup>, 梶田裕加<sup>1</sup>, 青木瑠里<sup>2</sup>, 熊谷常康<sup>1</sup>

【はじめに】近年、プレホスピタルで医師が行う救急手技の機会が増加しつつある。中でも気管挿管は比較的施行機会の多い処置である。しかし、そうしたマニュアルは確立されておらず、その安全性維持は今後の課題である。マニュアル作成を目指し愛知県ドクターヘリ(以下:愛知DH)のプレホスピタル気管挿管症例を調査。【対象と方法】2007年1月~2011年12月において愛知DHで初療した2362例より現場で気管挿管を行った72例を抽出し薬剤使用群(RSI群)と非使用群(Awake群)に分類、後方視的に調査。検討項目は、年齢・性別・Shock Index・使用薬剤・疾患・挿管成功率。【結果】RSI群30例, Awake群42例。使用麻酔薬はチトゾール, ミダゾラム, 筋弛緩薬であった。Shock Indexにのみ両群間有意差を認めた。【考察】当院救命救急科には日本麻酔科学会指導医が3名, 専門医が2名在籍し, 麻酔知識と経験に富む運営集団といえる。薬剤にばらつきは無く, ショックに対する懸念から薬剤の使用非使用を決定したものと考察される(今後, どこで線引きするかが課題)。海外ではプレホスピタル気管挿管マニュアルやシミュレーション教育が存在。【結語】プレホスピタル気管挿管マニュアル作成及びシミュレーション教育は必須。

## O66-1 くも膜下出血に対するドクターヘリ搬送の有効性—医療経済的側面から—

<sup>1</sup>東海大学医学部救命救急医学

本多ゆみえ<sup>1</sup>, 梅澤和夫<sup>1</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 守田誠二<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【はじめに】神奈川県ドクターヘリは, 2002年7月から正式運用され多くの脳卒中患者を搬送した。中でも, くも膜下出血は, 救急車搬送中に再出血を起こすことがあり, 再出血を起こすと予後が悪化し在院日数が延長する。くも膜下出血症例に対しドクターヘリ搬送が導入されたことにより, 早期治療開始や搬送時間の短縮, 早期ABCの安定化などで, 予後を改善させることができると考え, 過去に2004年から2007年までにドクターヘリ搬送されたくも膜下出血症例を検討した。救急隊覚知から治療開始まで時間が約3分短縮し, 来院時の収縮期平均血圧が約10mmHg低下し, 搬送中の確実な気道確保と意識レベル低下症例の減少等で, 予後改善の傾向はあったものの, 症例数が少く有意差は出なかった。今回, 神奈川県ドクターヘリが導入され10年以上経過し症例も蓄積されており, 医療経済面を含めくも膜下出血症例に対するドクターヘリ搬送の有効性を検討する。【対象と方法】2002年7月から2013年3月までに, ドクターヘリ搬送された3611例中くも膜下出血症例118症例を対象とし, 覚知から到着までの時間と治療開始までの時間・血圧・WFNS分類・mRS・ICU滞在日数等につき, 同時期に救急車搬送されたくも膜下出血症例と比較し, 病院前での個々の処置の予後への影響についてもあわせて検討する。

## O66-2 ドクターヘリ搬送後に血栓溶解療法を行った脳梗塞症例の検討

<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>, 青木弘道<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 山際武志<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】急性期脳梗塞に対する血栓溶解療法(以下t-PA)は普及し, 禁忌事項がなければ発症後4時間30分以内が適応である。【目的】t-PA施行された脳梗塞に対するドクターヘリの有効性を検証する。【対象】2006年10月1日~2013年3月31日に当院へドクターヘリ搬送された脳梗塞のうち, t-PA施行した12例。【方法】発症~救急隊到着, 接触~要請, 要請~医師接触, 現場滞在, 要請~医師接触・病着の陸送(推定)との比較, 発症~t-PA開始, t-PA前後のNIHSSを調査。【結果】男:女=10:2, 平均70(59~80)歳。発症~救急隊到着19(9~60)分, 接触~要請9(2~17)分, 要請~医師接触12(7~16)分, 現場滞在12(8~19)分, 要請~医師接触35分短縮・要請~病着1.4分短縮, 発症~t-PA開始148(60~180)分, NIHSS改善8例, 増悪1例, 不変3例。現場気管挿管2例, ドクターヘリ搬送中増悪例なし。【考察】ドクターヘリにより, 陸送よりも要請~医師接触が大幅に短縮, 要請~病着もやや短縮し, t-PA後8/12(67%)にNIHSSの改善が見られた。一方, 発症~救急隊到着に9~60分と大きなバラツキがあり, 市民啓蒙が重要と思われた。【まとめ】ドクターヘリはt-PAの適応を拡大し, 脳梗塞治療に有効と考えられる。

## O66-3 岐阜県ドクターヘリによる脳卒中患者への効果的活用

<sup>1</sup>岐阜大学医学部救急災害医学

豊田 泉<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 加藤久昌<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 土井智章<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 中野通代<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【背景】2013年度の岐阜県ドクターヘリは357出動し, 脳卒中は40件である。その内, 現場救急は18件で, ほとんどが高度な意識障害での要請である。「麻痺, 眩暈, 頭痛, 意識障害」等を要請のキーワードとし, 現場から積極的に活用する方法がある。【方法】しかし, 岐阜県においては, 全ての要請基準に柔軟性を持たせ, それぞれの地域に応じて, 消防指令が判断する方法を取ってきた。これには当初, 消防での混乱があったが, 運航開始2年を経て徐々に習熟され, 効果的に活用されるようになってきている。さらに数年来, 救急隊へのPSLS等の脳卒中病院前救護教育を行うことにより, 早期に的確に対応できる病院へ搬送するシステムを構築してきた。【結果】これらのシステムで各地域病院にて早急な診断と処置を行い, 「緊急外来搬送」の形で, 岐阜大学病院へドクターヘリあるいは, 緊急車輛を用いて転院搬送を行い, 「drip, ship & retrieve」や高度な根治手術の施行を可能としている。【結語】脳卒中はバイタルサインから判断すれば, 超緊急処置を要することは比較的少ないが, 正しい時間内に的確な治療がなされないと, 大きな後遺症を残すことになる。それぞれの地域に応じたドクターヘリの効果的な使用ができるシステムの構築は重要である。

## O66-4 ドクターヘリを活用した長野県内の急性期脳卒中血管内治療の運用

<sup>1</sup>信州大学高度救命救急センター, <sup>2</sup>信州大学脳血管内治療センター

岩下具美<sup>1</sup>, 長島 久<sup>2</sup>, 高山 浩<sup>1</sup>, 小林専志<sup>1</sup>, 新田憲市<sup>1</sup>, 岡元和文<sup>1</sup>

脳梗塞急性期治療として, t-PA 静注療法が2005年に開始され2012年より投与対象が4.5時間に延長された。またt-PA療法適応外例や投与後の血流非再開例にはカテーテルを用いた血栓摘出術も検討している。長野県はドクターヘリ2機を有し, 2012年から市民の通報内容から救急指令員がヘリ要請を判断できるキーワード方式を導入した。「突然の片麻痺」もキーワードにあり, 脳卒中の医療投入が迅速になった。フライトドクターはt-PA療法(Drip)可能な病院を選定するが, 今後は血管内治療(Retrieve)可能な施設への搬送(Ship)も考慮すべきである。当県は広大な面積(全国4位)を有し中規模集落が分散している。日本脳神経血管内治療学会専門医(専門医)は9施設に10名いるが, 敷地内ヘリポートを有す施設は6カ所である。8施設では専門医1人のため他事案対応中や不在(休日)で不応需の可能性も高い。専門医とホットラインを担当する救急医との即時的な情報共有や, ドクターヘリの迅速性を利用し全県レベルの専門医輪番制(広域搬送)が求められる。そこで専門医・救急医・フライトドクター等により, ドクターヘリを活用した急性期脳卒中血管内治療の運用に関する研究会を立ち上げた。今後は患者と共に医療者にもセーフティネットを整備したドクターヘリ運用を計画している。

## O66-5 急性心筋梗塞におけるドクターヘリの第3の効果~早期受け入れ準備開始による病着後PCI開始までの所要時間の短縮~

<sup>1</sup>水戸医療センター循環器科・救急科, <sup>2</sup>水戸医療センター外科・救急科,

<sup>3</sup>水戸医療センター循環器科

黒澤 亮<sup>1</sup>, 堤 悠介<sup>2</sup>, 古橋杏輔<sup>1</sup>, 田畑文昌<sup>1</sup>, 土谷飛鳥<sup>2</sup>, 石上耕司<sup>3</sup>, 藤枝 薫<sup>2</sup>, 中山久美子<sup>3</sup>, 田口修一<sup>3</sup>, 安田 貢<sup>1</sup>

【背景】ドクターヘリ(DH)活用には現場での迅速な初期治療と搬送時間短縮2つの利点がある。さらに急性心筋梗塞においては現場で早期確定診断を行うことができ, 基地病院での事前受入準備をいち早く行え, 病着からPCIまでの院内所要時間を短縮出来る事が予想される。【方法】2007年1月から2012年9月に日中(8:30-17:30)の間に当院に現場から直接搬送された全ての心筋梗塞患者を対象にDH搬送群と陸路搬送群でdoor-to-balloon timeとdoor-to-angiography timeを比較した。【結果】対象となった32患者の内, 7例がDH搬送群, 25例が陸路搬送群であった。DH群では, 携帯用12誘導心電図を用い全例が現場で急性心筋梗塞と診断された。Door-to-balloon timeはDH群45.3±12.0分に対し陸路搬送群78.6±30.2分(p<0.01)。Door-to-angiography timeはDH群19.1±5.3分に対し, 陸路搬送群49.5±26.0分(p<0.01)と共にDH群で有意に短くなった。【結論】急性心筋梗塞においてDHは, 早期初期治療と搬送時間短縮だけでなく, 現場診断と早期病院受入準備開始により, PCIまでの院内所要時間も短縮する効果がある。

**O66-6 虚血性心疾患に対する岩手県ドクターヘリの有効性に関する検討〜ドクターヘリ出動による病院到着までの時間短縮の可能性〜**

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  
松本尚也<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 大間々真一<sup>1</sup>, 山田裕彦<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【背景】岩手県ドクターヘリ (DH) の初年度の運航実績は、現場救急では外傷症例が約70%を占めていた。一方、院内での治療開始までの時間短縮が求められる虚血性心疾患 (ACS) や脳梗塞に対するDHの有用性と実際の運用方法について検討した。【方法】119番通報から経皮的冠動脈形成術 (PCI) 施行可能な病院に到着するまでの時間について検討した。対象地域は基地からDHで15分以内の3消防、覚知と同時にDH要請、現場滞在15分、搬送先はヘリポートを有するPCI施行可能なC病院、と想定した。【結果】C病院から20km以上の場所では、DHにより病院到着までの時間が短縮される可能性があるという結果であった。また、上記で発症したACSが疑われる症例に対して、積極的なDHの介入をC病院、消防と確認した。【考察】ACSに対するDHの有効性はすでに報告されているが、今回の検討でも同様の結果が示唆された。しかし消防からは、内因性疾患に対するDH要請の判断が難しいという意見があった。今後、DHが有効な範囲の選定に加え、要請のタイミングや出動基準に関しての検討が必要であると思われる。

**O66-7 岐阜県ドクターヘリによる循環器疾患搬送症例の検討**

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
牛越博昭<sup>1</sup>, 森下健太郎<sup>1</sup>, 木野村祐二郎<sup>1</sup>, 橋本孝治<sup>1</sup>, 名知 祥<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 中野通代<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【背景・目的】岐阜県ドクターヘリは2011年2月に導入され、2年が経過した。岐阜県の地理的特徴および医療状況により、ドクターヘリによる救急搬送にて救命される症例が増加し、その有用性は地域医療の面でも評価されてきている。そのうち緊急開心術やカテテル検査が必要な循環器疾患について検討した。【対象】2011年2月〜2012年12月まで岐阜県ドクターヘリにて救急搬送された循環器疾患患者88名。【方法】ドクターヘリ搬送記録より、疾患名、出動内容 (現場出動、施設間搬送)、搬送時間、転帰を検討した。【結果】現場出動29例、施設間搬送59例であり、対象疾患は急性冠症候群 (ACS) 60例、不整脈13例、急性大動脈解離4例、その他・不明11例。施設間搬送は基地病院への搬送15例、他病院搬送44例であった。緊急手術検査症例は57例であった。【考察】岐阜県は森林面積が約3分の2を占め、道路事情が不良である。また循環器緊急開心術が施行可能な病院が県南部にしかなく、ドクターヘリによる施設間搬送が極めて有用である。さらにカテテル治療可能な病院へのアクセスも陸路搬送より向上する。【結語】岐阜県ドクターヘリによる循環器疾患搬送例は、ACSの施設間搬送が多数を占め、その有用性が改めて確認された。

**O67-1 岩手県高度救命救急センターにおける敗血症性ARDSの検討**

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  
柴田繁啓<sup>1</sup>, 高橋 学<sup>1</sup>, 小鹿雅博<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 鈴木 泰<sup>1</sup>, 山田裕彦<sup>1</sup>, 中館俊英<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ARDSについて検討した。【対象】1980年11月1日から2012年12月31日までの32年2ヶ月間に入院加療を行った40,651名である。【方法】前向き (一部後ろ向き) 調査を行った。敗血症・ARDSの診断/APACHE IIスコアの算定は、複数かつ同一の救急科専門医及びCIRCとの合議にて行った。【結果】全症例中、ARDSを合併した症例は1,933名 (4.8%) であった。そのうち敗血症性ARDSは1,067名 (55.2%) であった。総敗血症例3,089名に占めるARDSの割合は34.5%であった。敗血症にARDSを合併する割合は1980年〜2005年では30%前後で推移したが、2005年以降には40%超に上昇し、2012年には50%超となった。原疾患で最も多いのは腹膜炎の430名 (40.3%) で、年々増加傾向にある。センター開設当初のoverall 28日死亡率は30%を超えていたが、その後徐々に低下し、1012年にはAPACHE IIスコア27.3でoverall 28日死亡率が6%、90日死亡率は10%となった。【結語】この32年で敗血症性ARDSの死亡率は著明に低下した。その要因について詳細に検討する必要がある。

**O67-2 呼吸終末 (ETCO2) - 動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO2) 偏差率は呼吸終末肺胞群の換気血流比不均等の程度を示す**

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科  
財津昭憲<sup>1</sup>

【目的】カブノメーターには故障が無いのに、動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO<sub>2</sub>) と呼吸終末二酸化炭素分圧 (ETCO<sub>2</sub>) とに極端な不一致症例が続出したので、そのメカニズムを考察する。【方法】49症例の176ポイントでETCO<sub>2</sub>とPaCO<sub>2</sub>を測定し、そのCO<sub>2</sub>偏差率 (ETCO<sub>2</sub>/PaCO<sub>2</sub> - 1) の分布を調べた。【結果】偏差率は0%をピークに釣り鐘状に分布し、-10%に小さな凹みのある度数分布を示した。急性期のE-ICU群の偏差率は+10%にピークを持ち、亜急性期のPost E-ICU群は-20%にピークを持っていた。胸部CTに異常の無かった時には偏差率がマイナスだった症例が、急激にプラスへ変化した時のCTには虚脱肺胞が形成されていた。【考察】虚脱肺胞は肺胞血流量に比して肺胞換気量が少なく起る。低換気肺胞のガス組成は混合静脈血に近くなる。呼吸終末相に肺全体の換気血流比より低換気肺胞の割合が増えるとETCO<sub>2</sub>はPaCO<sub>2</sub>より高くなり、CO<sub>2</sub>偏差率はプラスになる。逆に、過換気肺胞の割合が増えるとETCO<sub>2</sub>がPaCO<sub>2</sub>より低く、CO<sub>2</sub>偏差率はマイナスになる。【結語】CO<sub>2</sub>偏差率は全肺の換気血流比に比べて呼吸終末呼出肺胞群の換気血流比のズレとその肺胞血流量の増減の程度を示している。

**O67-3 急性肺傷害モデルにおける人工呼吸管理中の自発呼吸と筋弛緩の効果について**

大阪大学大学院医学系研究科生体統御医学麻酔・集中治療医学講座、<sup>2</sup>大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻機能診断科学講座分子病理学教室  
吉田健史<sup>1</sup>, 内山昭則<sup>1</sup>, 松浦成昭<sup>2</sup>, 藤野裕士<sup>1</sup>

【目的】肺傷害の重症度に応じて、自発呼吸 (SB) と筋弛緩の肺含気/換気分布に対する効果をdynamic CTを用いて検討した。【方法】軽度肺傷害 (サーファクタント除去) と重度肺傷害モデル (サーファクタント除去に加え高一回換気量による人工呼吸) を作成し、兎をSBの有無に従って、4群に分類した。肺保護換気下、4時間の人工呼吸を行った。【結果】軽度肺傷害では、SBを温存した方が、酸素化が良く、CT上正常含気肺の改善が認められた。一方、重度肺傷害群は、一回換気量を保つために、29cmH<sub>2</sub>O前後と高いPplatが必要であり、またSBもより強く出現した。結果、重度肺傷害にSBを温存すると、経肺圧 (PL) : Pplat-Pplは最も高くなり、CT上無気肺及びtidal recruitmentの増加が認められた。また、重度肺傷害に筋弛緩を使用すると、CT上肺含気分布の改善は認められなかったが、換気分布がより均一であった。【結論】軽度肺傷害時は、SBを温存した方が肺含気分布の改善に有利である。しかし、高いPplatが必要な重度肺傷害時は、SBを温存するよりもむしろ、筋弛緩により厳格にPplat及びPLを管理した方が肺傷害の悪化を防ぐ可能性がある。

**O67-4 成人市中肺炎の予後を予測する、A-DROPシステムの外的妥当性の検討**

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>, 森 浩介<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】市中肺炎は病院外で日常生活をしていた人に発症する肺炎であり、しばしば救急外来でも遭遇する。予後や入院加療の必要性については、症状の程度や基礎疾患などを各症例に応じて十分に検討する必要がある。【目的】2005年に成人市中肺炎ガイドラインにて発表されたA-DROPシステムは、2003年にイギリスより発表されたCURB-65スコアを日本人向けに改良したものであるが、その外的妥当性について研究された論文は限られる。そこで当院に肺炎で入院した患者について後ろ向きに検討することでA-DROPの外的妥当性、さらにはA-DROPの改善について検討する。【方法】2012年5月〜2013年4月において当院救急外来を受診した患者で、肺炎と診断され入院加療および外来加療を受けた患者336名に対して後ろ向きにA-DROPを適応し、その予後について検討する。また、肺炎の予後に関わると思われる項目についても各症例で抽出を行い、A-DROPの改善余地があるかどうかについても検討を行う。



**O67-5 当院における特発性縦隔気腫29例の検討 - 入院や抗菌薬投与は必要か -**

<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  
 蛸名正智<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【はじめに】特発性縦隔気腫は若年者に発生する比較的稀な疾患でありこれまでも論文・学会発表での症例報告がされている。鎮痛剤投与などで自然軽快するとされているが、経過観察入院を行うことが一般的であり、予防的抗菌薬投与が行われている例もある。【目的・方法】2007年1月から2012年12月までの5年間で、当院で経験した特発性縦隔気腫の診療録を後方視的に調査し、外来・入院治療の割合、抗菌薬投与を受けた症例数とその転帰をまとめ、抗菌薬投与や入院の必要性について検討する。【結果】期間中に特発性縦隔気腫と診断されたものは29例であった。抗菌薬投与を受けた症例は2例のみであり、外来での経過観察は20例、入院での経過観察は9例であった。入院症例のうち4例は喘息発作に合併した縦隔気腫であり、喘息発作の治療目的での入院であった。入院外来問わず全ての症例が軽快し、縦隔炎等致死的な合併症を発生した症例は無かった。【考察】全ての症例が合併症無く軽快しており、多くの症例が抗菌薬投与無しで外来での経過観察をされていたことから、特発性縦隔気腫の治療において予防的抗菌薬投与は不要であり、症例に応じて外来での経過観察ができる可能性が高い。

**O67-6 入浴中溺水の特徴の検討**

<sup>1</sup>慶應義塾大学救急医学  
 小林陽介<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 大野聡一郎<sup>1</sup>, 吉澤 城<sup>1</sup>, 泉田博彬<sup>1</sup>, 松岡 義<sup>1</sup>, 前島克也<sup>1</sup>, 岩野雄一<sup>1</sup>, 渋沢崇行<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】入浴中の急死の原因は明らかでない。溺水が急死の原因となる可能性がある。本研究の目的は入浴中に溺水のため搬入された患者の臨床的特徴を検討することである。【対象と方法】1999年からの14年間に、溺水のため搬入され入院加療を要した成人6人でCPA1人を除いた5人(男性3人)について調査した。【結果】5人中65歳以上は4人で、この4人(80%)はすべてが入浴中の溺水であった(自宅浴槽2人、公衆浴場1人、福祉施設浴室1人)。溺水の目撃は公衆浴場1人で救急隊到着時JCS II-20であった。他の3人は発見までに10~30分(平均20分)を要し、救急隊到着時JCS III桁は2人であった。P/F比<100は2人(公衆浴場1人)に認め、気管挿管と人工呼吸管理が施行されたが、3日以内に抜管が可能であった。入院後の死亡は認めず、意識は全員で回復した。【考察】成人溺水の80%が入浴事故であった。溺水は救助の遅れが心停止に移行する危険性があると考えられるが、入浴中に重症意識障害を来し、心停止に至らずに発見された溺水患者では、溺水時間が長くても呼吸障害は軽微であった。意識障害のため水の誤嚥量が少ない可能性が考えられた。

**O68-1 神経救急における高齢化の状況と課題**

<sup>1</sup>筑波大学附属病院日立社会連携教育研究センター脳神経外科, <sup>2</sup>筑波メディカルセンター病院脳神経外科, <sup>3</sup>筑波メディカルセンター病院脳神経内科, <sup>4</sup>筑波メディカルセンター病院救急診療科  
 小松洋治<sup>1</sup>, 坂倉和樹<sup>1</sup>, 木村 泰<sup>1</sup>, 伊藤嘉朗<sup>2</sup>, 中村和弘<sup>2</sup>, 上村和也<sup>2</sup>, 廣木昌彦<sup>3</sup>, 河野元嗣<sup>4</sup>

【目的】急速な高齢化の神経救急への影響と課題を明らかにすること。【対象・方法】筑波メディカルセンター病院神経救急入院患者について、2000~2001年を前期、2010~2011年を後期として両期間の神経救急の実態を比較検討した。年齢は79歳以下を対象群、80歳以上を高年齢群とした。【結果】前期は1083例で平均年齢60.4、後期は1344例で66.4歳であった。高年齢群は前期で16.7%、後期で27.2%と有意に高齢化していた。疾患構成には有意差はなかった。血管障害での自宅退院率は高年齢群の前期50.4%、後期32.3%と減少し、転院率は25.2%から53.5%に有意に増加した。くも膜下出血重症例での瘤処置率は高年齢群で有意に低く、その理由には医学的理由とならんで家族の意向もみられた。根治治療例であっても高年齢群の転帰は有意に不良で、基礎疾患の影響もあった。瘤処置非施行が療養機関への転院の支障となった症例もあった。【結論】神経救急患者は急速に高齢化している。重症な高齢者症例に対する治療適応について社会的共通認識を確立する必要があるとともに、急性期診療後療養環境の整備が急務である。

**O68-2 当院における脳梗塞と脳出血患者における来院時血圧の検討**

<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  
 瀬田宏哉<sup>1</sup>, 溝辺倫子<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 森 浩介<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】脳出血・脳梗塞は血圧上昇が特徴的だが、梗塞と出血は血圧管理方針が異なる。そのため、来院時血圧と最終診断との相関を分析し、血圧から診断を推測可能か検討した。【方法】2012年5月-2013年3月当院搬送の脳梗塞・一過性脳虚血発作94例と脳出血43例を後ろ向き分析。多変量解析にて、来院時収縮期血圧もしくは平均動脈圧の、年齢、性別、高血圧既往、来院時意識状態などを調整した際の、最終診断との相関を検討した。【結果】来院時収縮期血圧の平均は梗塞168±33.25mmHg、出血177±6.17mmHgであり統計学的有意差を認めなかった。(t検定P=0.19)。前述の変数で調整した際に来院時収縮期血圧は最終診断と相関しなかった。オッズ比1.01(95%CI 1.00-1.02)。平均動脈圧では梗塞115±2.3mmHg、出血124±4.78mmHgと有意差を認めず。(t検定P=0.08)平均動脈圧でも多変量解析を行ったが最終診断との相関は認めなかった。オッズ比1.03,(95%CI 1.00-1.03)【考察・結語】脳卒中において来院時血圧からは梗塞と出血の推測は困難であり、画像評価前の治療介入に注意が必要である事が示された。今後大規模なサンプル数での検討が必要と考える。

**O68-3 首都圏の勤労者における頭痛の実態調査**

<sup>1</sup>三越厚生事業団診療所, <sup>2</sup>慶応片頭痛研究コンソーシアム  
 横山雅子<sup>1,2</sup>

【緒言】ERへの頭痛搬送は全搬送患者の3.2%(救急搬送患者における頭痛日本頭痛学会誌, 2001)。頭蓋内病変, SAHの否定が重要だが、1次性頭痛の増悪も37%あった。勤労者の1次性頭痛を報告する。【目的】1次性頭痛調査。【方法】首都圏の百貨店、保険会社、コンピューター会社、大学病院で健診時に、ICHD-2分類可能な問診票を同封(7917(男4272, 女3645))し検討した。【結果】風邪と二日酔いを除く頭痛のうち、片頭痛(M)は704(男1.4%, 女13%)、緊張型頭痛(T)は1167(男9%, 女14%)、MやTの診断基準を満たさない頭痛(O)は3248(男25%, 女32%)。PC作業時間2時間未満、2-4, 4-6, 6-8, 8時間以上で分類すると、男性の頭痛の割合はMで1.9, 2.4, 3.3, 4.4, 4.0, 6.8%(p<0.001)で、T 3.8, 8.3, 14.8, 16, 17.3, 19.8%(p<0.001)で、O 28, 34.3, 33.3, 37.3, 39.4, 44.6%(p<0.001)、頭痛全体33.6, 45, 51.4, 57.6, 60.8, 71.3%(p<0.001)だった。PC作業時間が長いほど頭痛の割合が増加した。女性は有意差がなかった。残業時間45未満と45時間以上では男性M 3.0, 6.1%(p<0.001), T 11.2, 21.5%(p<0.0001), O 35.9, 39.2%(p=0.07)、頭痛全体50.2, 66.8%(p<0.001)で、残業時間45時間以上で全ての頭痛頻度が多く、女性では有意差はなかった。

**O68-4 救急隊が現場で判定した1/JCSという意識レベルは「意外に」重篤な病態を示唆する**

<sup>1</sup>JR東京総合病院救急部門  
 山口陽子<sup>1</sup>, 田中博之<sup>1</sup>

【背景】救急隊は意識レベルを1/JCSと報告することがある。これは、どのような病状を示唆するのだろうか。【対象・方法】2011年7月1日から2012年3月31日までの期間に、当院へ救急車で搬送された症例のうち、救急隊が現場で1/JCSと判定・報告し、その報告が記録されている症例を対象とした。記録は概ね当院診療日(平日および第2第4土曜日)の診療時間内(8:30~17:00)に搬送された症例について記載される連絡用紙(電話受付票)にもとづいて調査した。【結果】当該期間に当院へ救急車で搬送された症例は2,267例、うち連絡票が記載されていたのは981例(43.3%)、さらにこのうち、救急隊が現場で1/JCSと判定・報告し、記録されていたのは93例(9.5%/981例)、年齢は53±25歳(平均±標準偏差)、中央値は53歳、男性52例(57±22歳、中央値60歳)、女性41例(48±27歳、中央値37歳)であった。入院となったのは21例(22.6%)で、そのうち脳出血1例、脳梗塞3例、急性硬膜外血腫1例、外傷性クモ膜下出血4例が診断された。【考察】救急隊が現場で1/JCSと判定・報告した場合、意外に重篤な病態の可能性がある。

**O68-5 救急隊員は何を基準にして「意識レベルが1/JCS」と判定しているのか**

<sup>1</sup>JR東京総合病院救急部門  
山口陽子<sup>1</sup>, 田中博之<sup>1</sup>

【背景】患者さん取容依頼の際、救急隊員らから「意識レベルが1/JCS」という報告を受けることがある。【目的】救急隊員らは何を基準にして「意識レベルが1/JCS」と判定しているのかを調査する。【対象】2011年7月1日から2012年3月31日までの期間に、救急隊が現場で1/JCSと判定・報告したのち当院へ救急車で搬送された症例のうち、搬送完了後に後述の訊き取り調査を実施できた50例を対象とした。【方法】1/JCSと判定した救急隊員（多くは救急救命士）に対して、判定した時点で1) 氏名・生年月日を言えたか = 3/JCS未達である、2) 見当識障害はなかったか = 2/JCSではない、3) 何を根拠に1/JCSと判定したのか、について訊き取りを行った。【結果】見当識(時・所・人)をすべて確認したのは6例、いずれか2つが28例で、4例は全く確認できていなかった。1/JCSと判定した根拠は25例で反応が遅い、27例でボンヤリしている、などであった。【考察】1/JCSは「一見、意識清明のようであるが、今ひとつどこかボンヤリしていて、意識清明とは言えない。」と定義されており、何を根拠に判定すべきなのかが明確ではない。さらに症例を重ねて報告する。

**O68-6 脳低温療法中の全身合併症〜いかに肺炎を予防し、経腸栄養を成功させるか〜**

<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>, 頼経英倫<sup>1</sup>, 藤本智子<sup>1</sup>, 岡 雅之<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>, 菅井 寛<sup>1</sup>, 岡本雅雄<sup>1</sup>, 大石泰男<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【はじめに】脳低温療法では、原疾患である頭部外傷、くも膜下出血の根本治療に加えて、適切な呼吸管理、栄養管理も重要である。自験例で脳低温療法中の呼吸器系合併症、消化器系合併症を検討したので報告する。【対象と方法】2010年4月より2013年3月の3年間の頭部外傷とくも膜下出血の症例を検討した。検討項目は、脳低温療法の導入期間や抗生剤の種類や投与期間を含む背景因子に加えて、呼吸器系合併症、消化器系合併症を検討した。全例で気管切開術と早期持続経腸栄養を施行した。【結果】該当期間に施行した症例は、頭部外傷例11例(男性8例, 平均41.3歳), くも膜下出血例24例(男性8例, 平均62.3歳)であり、年齢には有意差を認めなかったが、その他の検討項目には有意差を認めなかった。空腸チュービングを施行した症例はくも膜下出血例に多い傾向にあった。【考察】脳低温療法の施行期間が長くなるほど、抗生剤の投与期間、種類も多くなる。呼吸器合併症として、無気肺や肺炎よりARDSに移行し重症化する症例もあり、また消化器系合併症では、適切な理学所見がとれず、年齢が高くなるにつれて、麻痺性イレウスの出現や、併発する肺炎、胆嚢炎も併発する可能性が高くなり、画像診断や検査データから適切な判断が必要である。

**O69-1 脳卒中ホットライン導入後の当院における脳卒中診療の現状**

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
吉原智之<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 滝沢 聡<sup>1</sup>, 星野哲也<sup>1</sup>, 角 由佳<sup>1</sup>, 松田 繁<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>

【背景】急性期脳梗塞に対する経静脈的血栓溶解療法の時 window が、発症後4.5時間に延長された。当院では脳神経外科、神経内科と救急診療科を中心とする脳卒中センターを立ち上げ、2013年4月より脳卒中ホットラインを導入、速やかな患者受け入れを実践している。【目的】脳卒中ホットラインにより、脳卒中診療に与えた影響および問題点を検証する。【方法】3科のほか、放射線科、看護師、薬剤師、検査技師を加えた working group により、速やかな患者受け入れから治療までの strategy を作成する。現場の救急隊により、脳卒中の key word となる症候を認めた場合、ホットラインにより救急診療科医師が 1st touch で患者を受け入れる。頭部画像診断を行い、急性期脳梗塞であれば経静脈的血栓溶解療法や catheter intervention を含めた再開通療法へ速やかに連携を図る。【結果】3科の連携により、ホットライン導入後は脳卒中患者への速やかな対応が可能となった。【考察】ホットライン対象となる患者の選定には救急隊への適切な feedback が必要である。

**O69-2 救命救急センターの、脳卒中センター・脳神経外科との連携**

<sup>1</sup>関西医科大学附属滝井病院脳神経外科, <sup>2</sup>関西医科大学附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講座  
岩瀬正顕<sup>1</sup>, 中谷壽男<sup>2</sup>, 津田雅庸<sup>2</sup>, 前田裕仁<sup>2</sup>, 齊藤福樹<sup>2</sup>, 宮崎秀行<sup>2</sup>, 織方安行<sup>2</sup>, 浅井昭雄<sup>3</sup>

【目的】大学附属病院に併設する救命救急センターの、脳卒中センター・脳神経外科との連携について検討した。【方法】大学附属病院500床に併設する救命救急40床・年間600例・ICU8・SCU2。脳卒中センターでは、専属医師、専属ベッド、ホットラインの設置、MRIに対応している。【成績】平成24年、脳卒中センターの脳梗塞急性期患者の搬入は、62例、(t-PA1例, 血管内4例)となった。救命救急センター経由の脳梗塞2例で、重症意識障害患者であった。出血性脳卒中は12例あり、脳神経外科と連携して治療していた。【結論】1. 三次救急患者を対象とする救命救急センターに搬入された脳卒中は、脳梗塞を脳卒中センターと、手術を要する出血性脳卒中を脳神経外科と連携し治療していた。2. t-PA 地域格差の是正に対応すべく脳卒中センターを救命センターICUと同じフロアに設置した。多職種が脳卒中へ対応するための教育を要する問題点がみられた。3. 附属病院2施設で救命センター間・脳卒中センター間・脳神経外科間の情報共有、地域連携リハビリテーション状況の病状把握への応用の試行状況も含めて報告する。

**O69-3 3次救急施設に搬送された発症目撃の無い脳梗塞患者の特徴と転帰**

<sup>1</sup>日本医科大学附属病院高度救命救急センター脳神経救急部門  
橋詰哲広<sup>1</sup>, 山口昌紘<sup>1</sup>, 五十嵐豊<sup>1</sup>, 鈴木 剛<sup>1</sup>, 松本 学<sup>1</sup>, 恩田秀賢<sup>1</sup>, 荒木 尚<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t-PA 静注療法や血管内治療には発症目撃の有無が重要であるが三次救命救急センターの当施設に搬送される患者は発症目撃の無い場合が多い。当施設に搬送された脳梗塞患者を発症目撃の有無で治療転帰について比較検討したので報告する。【結果】2008年1月〜2013年3月に当施設に搬送された脳梗塞患者は227名であり平均年齢は73.1歳で男性109名、発症目撃無しが55.1%、搬送時間は最終目撃から2時間以内、2〜8時間、8時間以上が各37.9%、25.5%、36.6%でありJCS3以下が44.9%、JCS100以上が34.4%であった。専門的治療(血栓溶解、血栓吸引、外科的治療など)を行ったのは24.7%でありt-PAが7.9%、血管内治療が10.6%、外科的治療が4.4%であった。発症目撃無しに限ると保存的治療が86.4%であり13.6%に専門的治療を行い血管内治療が9.6%、外科的治療が2.4%、t-PAが1.6%に施行され専門的治療を行った場合転帰良好が35.3%と保存的治療の転帰良好26.9%と比較し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。

**O69-4 2次救急告示病院でのMRI4年間の検討**

<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  
小松孝美<sup>1</sup>, 朝元雅明<sup>2</sup>, 大林俊彦<sup>1</sup>, 山田芳嗣<sup>2</sup>

【はじめに】発症初期の脳梗塞はMRIの拡散強調画像(diffusion-weighted image: DWI)で簡単に診断出来る。DWIはFLAIRと共に10分程で、鮮明に脳梗塞を表し、他の診断法より簡便かつ正確である。救急指定病院でも24時間体制でMRIを施行している施設が全てとは言えない。【目的】救急患者を受け入れ、MRIとCTを24時間撮影可能としている病院で、脳梗塞を疑われる患者にDWI撮影を行った。新たな脳梗塞が出現した患者の年齢、性別、症状、画像などを検討した。【対象】平成21年7月21日より平成25年4月28日の間、二次の救急指定病院(40床)で神経学的な所見があり、DWIを施行した患者。【結果】MRIを6073例施行して、発症初期の脳梗塞を診断したのは82例であった。患者の年齢は41〜94歳、性別は男女比約4:3であった。症状はしびれが、麻痺・脱力、めまい・ふらつき、頭痛の順で多かった。他には呂律難などの構音障害、他に外傷患者、意識障害、嘔気、耳鳴り、手の冷感、足が出難いなどの症状がそれぞれ数例あった。入院症例は97.5%であった。【考察】発症初期の脳梗塞の診断にはMRIが必至であると思われる。MRIをすぐ撮影できる体制が必要だと思われる。



**O69-5 眩暈のみを訴えて来院した救急患者における検討**

<sup>1</sup>福岡市民病院救急科  
松本松い<sup>1</sup>、岸川政信<sup>1</sup>、奥山稔朗<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>

【背景と目的】眩暈診療において急性期の診察は困難なことが多く、眼振、歩行検査を施行できないことしばしばである。特に眩暈のみを呈する患者では中枢性眩暈の除外に画像検査が必要と考えるが同症状の全例に画像検査をすべきか否かは議論の多いところである。そこで我々は頭痛、頸部痛や眼振以外の神経学的所見を伴わない眩暈のみを呈する中枢性眩暈群(中枢群)を眩暈のみ呈した末梢性眩暈群(末梢群)と比較し画像検査以外で鑑別に有用な項目の有無を検討した。【方法】2010年4月から2013年3月までに福岡市民病院へ眩暈を主訴に救急受診をした患者を後ろ向きに調査した。患者総数は351例で、全例に画像診断(うちMRI181例)をもとに中枢性と末梢性の鑑別を行った。中枢群は11例でこれらを末梢群とで、バイタルサイン、性別、既往歴等における有意差を比較検討した。【結果と考察】末梢群と中枢群において、末梢群には女性が多いこと( $P<0.05$ )以外は有意差のある項目はなく画像診断が唯一の鑑別法であった。なおサブ解析において中枢群は他に神経学的所見を合併する中枢性眩暈例に比較して小脳局所性病変が多く認められた( $P<0.05$ )。【結語】救急における眩暈診療においては画像検査が必要であると考える。

**O69-6 めまいが主訴のER受診症例に頭部MRI撮影は必要か**

<sup>1</sup>東京警察病院救急科  
鳥山亜紀<sup>1</sup>、栗田直<sup>1</sup>、伊藤礼子<sup>1</sup>、金井尚之<sup>1</sup>

【目的】めまいを起こす疾患は予後良好な疾患が多いが、中には生命予後が不良な疾患も含まれている。ERではこれらの鑑別診断を的確に行う必要があり、どの症例でMRIを撮影するべきかを迷うことが多い。MRIを撮影する指標は何かを診療録をもとに検討した。【対象と方法】2011年1月～12月までに当院ERをめまいで受診し、診察所見から小脳梗塞・小脳出血が疑われた症例45例の頭部MRI実施の有無と最終診断を検討した。【結果】全例で頭部CT施行、頭部MRI施行は17例で、小脳梗塞6例、小脳出血1例、延髄梗塞1例、陳旧性脳梗塞2例、所見なし7例であった。頭部CT検査では問題ないが症状が改善せずに緊急入院した症例が4例。そのうちの1例は第二病日に頭部MRIを撮影し小脳梗塞と診断された。帰宅した症例のうち2例は症状が改善せずに再来院。再診時に撮影した頭部MRIで小脳梗塞と診断された。【考察】当院の小脳梗塞・小脳出血症例では回内・回外試験や歩行障害、指指試験などの小脳症状がみられた。これらのことより、小脳梗塞、小脳出血を見逃さないためには神経学的診察を丁寧に行い小脳症状が見られた症例では頭部MRIを撮影する必要があると考えられた。また、小脳症状が無くても点滴加療後も症状が軽快しない場合は頭部MRIを撮影する必要があると考えた。

**O69-7 マーモセット低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの確立と解析**

<sup>1</sup>日野市立病院、<sup>2</sup>慶應義塾大学脳神経外科、<sup>3</sup>名古屋市立大学大学院再生医学分野、<sup>4</sup>実験動物中央研究所、<sup>5</sup>慶應義塾大学生理学  
原 晃一<sup>1</sup>、井上 賢<sup>2,5</sup>、金子奈穂子<sup>3</sup>、疋島啓吾<sup>4</sup>、伊藤豊志雄<sup>4</sup>、澤本和延<sup>3</sup>、吉田一成<sup>2</sup>、河瀬 斌<sup>2</sup>、岡野栄之<sup>5</sup>

【目的】脳梗塞の先進的治療法開発のため、霊長類を用いることで、臨床応用に向けた効率の良い研究が可能になる。マーモセットは小さく多産、遺伝子導入動物も樹立され、実験動物として注目されている。そこで我々はマーモセット脳梗塞モデル作成を試みてきた。【方法】頸動脈より塞栓糸を挿入する低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルを作成した。術後MRI撮影、行動学的解析、BrdU腹腔内投与を行い、6週後に組織学的検討を行った。【結果】術後MRI上右大脳に梗塞巣を認めたが、4週後には縮小した。行動学的解析では術後4日目をピークに神経症状が増悪したが、その後改善傾向を認めた。組織学的検討では、MRI所見と同部位に梗塞巣が確認できた。BrdU陽性細胞は患側皮質、基底核に多く、主としてグリアであり、神経細胞再生は極めて限られた。【考察】マーモセット一過性中大脳動脈閉塞モデルを確立した。ヒトに比べ行動学的に軽快傾向が強かった。組織学的に患側脳における神経再生はわずかであり、回復機序を説明出来るものではなかった。救急医学の場で根本的梗塞治療を実現させるためには病態解明が重要であり、本モデルは非常に有用と考えられる。

**O70-1 初診時に救急車で来院しなかったくも膜下出血症例の検討**

<sup>1</sup>飯塚病院救急部、<sup>2</sup>飯塚病院脳神経外科  
山田哲久<sup>1</sup>、名取良弘<sup>2</sup>、中塚昭男<sup>1</sup>、出雲明彦<sup>1</sup>

【はじめに】くも膜下出血は突然の激しい頭痛で発症し救急搬送されることが多い。症状が軽微であるため救急車で来院しないこともありこれまで報告されている。今回当院で経験したくも膜下出血で初診時に救急車で来院しなかった症例に関して検討したので報告する。【対象・結果】2003年～2011年に当院脳神経外科で入院加療を行ったくも膜下出血は551例で平均年齢65.5歳、男女比1:2.7であった。初診時に救急車で来院しなかった症例は105例(19.1%)で平均年齢59.9歳、男女比1:1.3であった。来院時GCSは15点77例、14点18例、13点5例、12点、11点、10点、9点、8点がそれぞれ1例であった。発症当日に来院が64例、翌日が14例、その他day3までが12例、day4以降が15例であった。初診時に誤診された症例は23例あった。2例は急性期に他院へ転院した。転院を除いた症例の退院時のGOSはGR68例、MD13例、SD10例、VS5例、D7例であった。【考察・結語】救急車で来院しなかった症例は、症状が軽く予後も良好な症例が多い。しかし、再出血によって予後が不良となる症例が存在する。症状が軽微であるため、診察・診断が遅れることがあり、再出血を防止することが重要である。また、初診時に診断がつかず見逃される症例も存在する。確実に診断することが重要である。

**O70-2 ER滞在中に再出血を生じたと考えられた内因性くも膜下出血症例の検討**

<sup>1</sup>川崎市立川崎病院救命救急センター救急科  
金尾邦生<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】内因性くも膜下出血(SAH)において再出血は機能予後のみならず生命予後に関し、発症急性期には再出血予防に重点を置いた管理が極めて重要となる。【目的】ER滞在中に再出血を生じた症例(急激なGCS7点以上のレベル低下および頭部CTでの血腫量の増大)の危険因子を抽出する。【方法と対象】平成23年6月から平成25年3月までの間に当院へ直接搬送された内因性SAH(来院時心肺停止例、Hunt&Hess分類Grade5は除外)の14例(男7、女7、平均年齢は53.5±17.1歳)を対象に再出血群(5例)と非再出血群(9例)に分け、来院から鎮痛剤投与までの時間、降圧(収縮期血圧160mmHg未満)が達成された時間などの7項目に関して検討した。【結果】来院後1時間以内の鎮痛剤投与( $p=0.031$ )、1時間以内での降圧目標の達成( $p=0.021$ )が再出血の危険因子として統計学的有意差をもって抽出された。【結語】内因性SAHに対しERでは遅くとも来院1時間以内には鎮痛薬を投与し、可及的速やかに積極的な降圧を図るべきである。

**O70-3 当院救急外来を受診したくも膜下出血症例の心電図変化についての検討**

<sup>1</sup>洛和会音羽病院京都ER  
清水裕章<sup>1</sup>、諸石耕介<sup>1</sup>、松村泰光<sup>1</sup>、木下高之助<sup>1</sup>、宮前伸啓<sup>1</sup>、安田冬彦<sup>1</sup>

くも膜下出血(以下SAH)は、主に脳動脈瘤破裂により生じた頭蓋内出血であり、病院到着前の死亡を含めると約50%が死亡する疾患であり、初期診療が重要となる。SAHの早期診断には頭部CTが重要であるが、最近では心電図異常をきたす症例も散見されており、タコつぼ型心筋症を生じるといいう症例も報告されている。そのため、頭痛を主訴とした症例で、心電図異常を伴う場合、頭部CTを早急に撮影する必要がある。当院は、京都市東部に位置する588床のER型救命救急センターであり、年間約32000人の患者が来院している。そのうち、2009年4月から2013年4月までに当院を受診し、SAHと診断した症例数は、81症例(男性33例、女性49例)であった。これらの症例中、約半数の事例でST偏位や陰性T波の出現、完全左脚ブロックといった心電図異常を認めた。そのため、各症例における発症機転や発症した状況、受診時の意識状態や収縮期血圧、重症度、心電図異常の有無を集積した。受診時の意識状態と受傷度分類が予後因子として重要であり、それらと心電図異常の相関性について検討したので、若干の文献的考察をふまえて報告する。

## O70-4 中枢神経系傷病に伴う心筋運動障害 (neurogenic stunned myocardium) 症例の検討

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター

小畑仁司<sup>1</sup>, 杉江 亮<sup>1</sup>, 頼経英倫那<sup>1</sup>, 頭司良介<sup>1</sup>, 後藤拓也<sup>1</sup>, 西本昌義<sup>1</sup>, 福田真樹子<sup>1</sup>, 笠井 寛<sup>1</sup>, 岡本雅雄<sup>1</sup>, 大石泰男<sup>1</sup>, 秋元 寛<sup>1</sup>

【背景】種々の傷病や情動ストレスに関連して心筋運動異常をきたすことが知られる。心尖部の無収縮と心基部の過収縮が特徴的なこのつぼ型が典型的であるが、さまざまな形態の収縮異常をきたしうる。【目的】中枢神経系傷病に伴うneurogenic stunned myocardiumの検討。【対象】2000年以降当施設へ救急搬送されたすべての中枢神経傷病。【方法】救急外来で全例に経胸壁エコーを実施し、病態および経過について診療録をもとに検討。【結果】くも膜下出血 (SAH) の9.1% (54/596), 脳内出血の0.3% (3/772), 脳梗塞の0.8% (4/500), 頭頸部外傷の0.1% (2/1639), けいれんの1% (3/308), 脊髄出血および肝性昏睡各1例にみられた。年齢は5-94歳 (平均62.6, SD 14.9歳), 女性/男性50/21例, 重度の意識障害例が多く, SAHではWFNS Grade Iが2例, IIが1例, IIIが1例, IVが13例, Vが31例, 心停止蘇生後が6例であった。収縮低下部位は心尖部(たこつぼ型)が38例, 心基部6例, 全周性17例, その他の局所10例。心筋運動異常は可逆的であったが, 術中, 術後早期に著明な循環不全・肺水腫をきたす症例があった。【結語】SAHのみならず重度の中枢神経傷病では多様な心筋運動異常を呈しうる。心機能に十分に注意して治療に当たる必要がある。

## O70-5 subclinical seizureの診断におけるAmplitude integrated EEGの有用性の検討

<sup>1</sup>奈良県立医科大学付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>, 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>, 藤岡政行<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

【目的】subclinical seizureの診断におけるAmplitude integrated EEG (以下aEEG)の有用性を検討する【対象と方法】平成24年12月から平成25年4月の間に, 当院高度救命救急センター (以下当センター) に入院した症例のうち, aEEGを使用した23例(男性14例)を診療録を元に後方視的に検討した。【結果】対象の平均年齢は50.3歳で, 頭部外傷8例, 心肺停止蘇生後 (以下蘇生後) 4例, けいれん重積3例, その他8例であった。このうち5例21.7% (頭部外傷1例, 蘇生後3例, けいれん重積1例) にsubclinical seizureを認めた。5例中2例 (けいれん重積例と蘇生後の1例) は, けいれん重積に対し, 全身麻酔療法中にけいれんは認めないものの, aEEG上は発作波を認め, subclinical seizureと診断, 全身麻酔薬増量や抗てんかん薬調節を行った。他の3例 (蘇生後の2例と頭部外傷の1例) は, けいれん発症前にaEEG上発作波を認め, subclinical seizureと診断, 抗てんかん薬の投与を開始した。5例中3例 (蘇生後2例とけいれん重積例) は来院前の意識レベルまで回復したが, 他の2例 (蘇生後の1例と頭部外傷の1例) は昏睡が遷延し, 死亡した。【結語】aEEGにより対象症例の21.7%にsubclinical seizureを認め, subclinical seizureの診断に有用であった。

## O70-6 長時間ビデオ脳波検査による脳神経救急患者の非けいれん性てんかん重積の現状

<sup>1</sup>朝霞台中央総合病院脳神経外科, <sup>2</sup>東京女子医科大学脳神経外科  
久保田有一<sup>1,2</sup>

【背景】脳神経救急の現場において, 原因不明の意識障害・意識変容を呈する患者に遭遇することがある。その一部の患者に非けいれん性てんかん重積 (以下, NCSE) の患者が含まれていることが知られているが, 実態は不明である。【目的】当院救急搬送された意識障害・意識変容の患者のうち, NCSEの患者がどのくらい含まれているか, 長時間ビデオ脳波検査にて調査すること。【対象】平成25年4月1か月間に当院脳神経救急外来に搬送された意識障害, 意識変容を呈する患者を対象とした。明らかな運動性発作の患者は除外した。【方法】入院後同日より脳波を装着, 最低12時間の脳波を測定し, NCSEの有無を確認した。【結果】10名に長時間ビデオ脳波を施行。その内3例でNCSEを観察した。内訳はくも膜下出血の患者, 両側前頭葉の脳挫傷の患者, 脳卒中後てんかんの患者であった。【考察】NCSEの診断には, 特徴的な運動発作が見られないため診断に苦慮する。過去, 脳卒中の意識障害の患者の20-35%にNCSEがみられるという報告もあり, 本研究でも同様の結果となった。NCSEは, 適切な抗てんかん薬治療により後遺症も最小限に抑えられ速やかに回復する可能性もあるため脳波に基づいた迅速な対応が望まれる。【結語】NCSEの診断には, 長時間ビデオ脳波検査が有用である。

## O70-7 神経蘇生における脳波検査の導入においての問題点—第二報—

<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>同中央検査部, <sup>3</sup>東邦大学医療センター佐倉病院脳神経外科, <sup>4</sup>日本臨床救急医学会意識障害に関するERにおける標準化委員会

本多 満<sup>1</sup>, 一林 亮<sup>1</sup>, 鈴木銀河<sup>1</sup>, 坪田貴也<sup>1</sup>, 伊藤 博<sup>1</sup>, 吉原克則<sup>1</sup>, 杉山邦夫<sup>2</sup>, 長尾建樹<sup>3</sup>, 安心院康彦<sup>4</sup>, 奥寺 敬<sup>4</sup>

【背景】JRC神経蘇生ガイドライン2010において脳波モニタリングの有用性が指摘された。しかし現在, 時間外あるいは救急外来での緊急脳波が可能な施設は限られている。今回我々は, 痙攣重積および心肺停止後に集中管理を必要とした患者において入院中の異常脳波をもとに導出数を減らしたモニターで異常波の検出が可能であるかを検討した。【対象および方法】対象は痙攣重積および心肺停止にて入院加療を行った15症例であり, 入院中の16誘導の脳波のデジタルデータをもとに導出数を8, 4, 2, 1誘導に減少して異常脳波を検出できるかを検討した。【結果】1. 棘波や鋭波が全般化している際には2誘導でも, 発作波が検出出来, 安定性の悪い後頭部の電極は不要である可能性が示唆された。2. 脳波室での記録と異なり筋電図やアーチファクトが混入しやすく, 通常と異なるフィルター, 時定数の設定が必要である。【結語】今後, 救急脳波検査の普及により簡易的なモニタリング脳波の重要性が増してくると思われる。さらに症例を増やして, モニタリングの最適な誘導数, モニター数を決定する必要があると考えられる。

## O70-8 慢性硬膜下血腫後の痙攣リスク因子の検討

<sup>1</sup>聖路加国際病院救急部, <sup>2</sup>聖路加ライフサイエンス研究所臨床疫学センター  
三上 哲<sup>1</sup>, 今野健一郎<sup>1</sup>, 三谷英範<sup>1</sup>, 田中裕之<sup>1</sup>, 伊藤恭太郎<sup>1</sup>, 大出幸子<sup>2</sup>, 望月俊明<sup>1</sup>, 大谷典生<sup>1</sup>, 石松伸一<sup>1</sup>

【背景】痙攣は慢性硬膜下血腫 (chronic subdural hematoma: CSDH) に引き続いておこる重要な神経合併症の一つである。【目的】CSDH後の痙攣発生のリスク因子の検討。【対象】当院で過去10年間にCSDHと診断され外科的介入を行った119症例【方法】後ろ向きコホート研究。プライマリーアウトカムを90日間のフォローアップとし, 患者因子, 頭部CT所見等の考えられるリスク因子をコックス比例ハザードモデルを用いて検討した。【結果】73% (87/119) が男性であり, 平均年齢は71歳 (26-96 SD13.3) だった。痙攣は5.9% (8/119) で確認され, immediate seizure (<24時間) が1例, early seizures (<2週間) が3例, late seizures (≥2週間以上) が4例だった。意識変容や来院時のGlasgow coma scale, 脳の著明な萎縮, マスエフェクト, 高血圧, 認知症の存在, 脳梗塞の既往などが痙攣を示唆する傾向にあったが, コックス比例ハザードモデルでの検討では, 独立したリスク因子は明らかにはならなかった。【結語】当検討では90日間のフォローアップにおいて, CSDH患者の5.8%に痙攣が認められたが, 独立したリスク因子は明らかにはならなかった。CSDH後の痙攣に関しては, より複雑に, 多因子が関与している可能性がありさらなる検討が必要である。

## O71-1 当院におけるコードステータスの認識

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター救急科

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>, 森 浩介<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>

【目的】現在重症で搬送されてくる患者のほとんどは高齢であり, 人によってはどうして欲しいかという希望を持っている。どこまで治療をするかは, 通常は患者もしくは代理人の意志による。この治療方針をコードステータスと呼ぶ。我が国ではリビング・ウィルの関心は高まっているが, 意思決定の円滑化は進んでいない。そこで当院に受診された患者でどのくらいコードステータスが決まっていたか, また救急医がどのくらい認識できていたかを明らかにすることを目的とした。【対象】2012年7月20日から2013年3月31日までの期間で当院救急外来に受診された75歳以上の患者のうちトリアージで緊急群, 蘇生群に登録された患者【方法】診療録を利用した後ろ向き研究トリアージはJTASに準じて当院で作成した基準を使用【結果】トリアージで緊急と判定されたのは194人, 蘇生と判定されたのは143人で, そのうちコードステータスが決まっていたのは緊急で25人: 12.9% (95%信頼区間5.4%-15.9%), 蘇生で14人: 9.8% (95%信頼区間8.5%-18.4%) であった。【考察】都市部の救急部に搬送される緊急度の高い高齢者で事前にコードステータスが決定されていた患者は限られていた。既往歴や年齢などがコードステータスの決定に影響する可能性があり, それらを調整し追加解析を行い報告する。



**O71-2 高齢化社会における自動問診システムの導入**

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター  
二宮宣文<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 鈴木健介<sup>1</sup>

【背景】 気仙沼市本吉地区は一万人の住民のうち65才以上の高齢者は30%である。東日本大震災以降気仙沼市では1万人の若者が職を得るため都会に出て行き実質的な高齢者割合はそれ以上となった。【目的】 本吉地区は病院が気仙沼市立病院一つであり数人の常勤医師が対応しており多忙をきわめている。この状態を少しでも軽減するために本吉地区高齢者の健康寿命の2年延伸を目標に歩数計やバイタルサイン測定を一元化したシステムを構築した。さらに身体の不調を訴えたときに相談出来る自動受診相談システムを構築することを目的とした。【方法】 東京消防庁救急相談センターが使用している救急医療相談プロトコルを基本として高齢者を視野に入れて改変しコンピューターで使用出来る自動問診システムを作成し仮設住宅を中心に配置した。【結果】 このシステムは高齢者の易使用性を主眼に開発され配置された。【考察】 本来このプロトコルは、医療職が電話相談するときに使うものであり、医療職以外の一般人が理解出来ないときは最終的に救急専門医が専用電話でバックアップするシステムとした。このシステムは、他のデータと連携しており、医療者側は患者の普段の健康データを見ることが出来るシステムとした。このシステムは高齢者医療改善につながると思われる。

**O71-3 東日本大震災後に増加した高齢者救急患者への対応～専任メディカルソーシャルワーカーとの協働～**

<sup>1</sup>石巻赤十字病院救命救急センター  
小林道生<sup>1</sup>, 榎本純也<sup>1</sup>, 詫磨裕史<sup>1</sup>, 遠山昌平<sup>1</sup>, 佐藤哲哉<sup>1</sup>, 小林正和<sup>1</sup>, 石橋 悟<sup>1</sup>

【背景・目的】 当院は「断らない救急」を掲げ救急医療を提供している。東日本大震災後の高齢者救急の現状を示し、救急専任メディカルソーシャルワーカー(MSW)との協働につき紹介する。【方法】 2012年度救急車搬送患者、救急科入院患者における75歳以上の後期高齢者の割合・診断群・転帰、MSW介入、在院日数、救急車応需率につき震災前1年間と比較検討した。【結果】 2012年度救急搬送患者6602人中、後期高齢者2528人(38%)であり、震災前の約1.4倍(+701人)となった。診断群は呼吸器、消化器、外傷などが増加し、転帰は入院が61%から54%に減少し帰宅・転院が増加した。2012年度は入院適応なく帰宅困難な外来患者へのMSW介入を積極的に依頼。依頼全54人のうち後期高齢者は24人(転院14人、社会背景10人)であった。2012年度救急科入院543人中、後期高齢者は159人(29%)であり、震災前の約1.4倍(+42人)であった。後期高齢者へのMSW介入数は震災前の約1.9倍(+34人)となり、介入患者の平均在院日数は30.8日(震災前33.2日)であった。2012年度救急車応需率は99.0%(震災前94.8%)であった。【結語】 東日本大震災後増加した高齢者救急患者に対し、救急外来から入院まで地域の現状に精通した救急専任MSWの積極的介入が、在院日数減少、救急車応需率維持に寄与した。

**O71-4 高齢者搬送増加が及ぼす成人の搬送時間延長**

<sup>1</sup>市立堺病院救急センター・救急外科, <sup>2</sup>近畿大学医学部救急医学  
森田正則<sup>1</sup>, 蛭原 健<sup>1</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 中田康城<sup>1</sup>, 横田順一朗<sup>1</sup>, 平出 敦<sup>2</sup>

【はじめに】 救急搬送件数の増加によって搬送時間の延長が問題となっているが、これまで、系統だった検討はされていない。そこで、搬送時間延長の程度を年齢や重症度に分けて検討したので報告する。【方法】 1998年から2011年に大阪市消防が搬送した選択搬送を、15歳未満(小児)15-64歳(成人)65歳以上(高齢者)の群と、救急隊現場到着時心肺停止(蘇生), JCS100以上(重症) JCS1-30(中等症) JCS0(軽症)の群に分けて、搬送時間の推移について検討した。【結果】 搬送時間が延長しているのは、成人重症群22.8分→45.2分, 成人中等症群20.9分→42.7分, 高齢中等症22.1分→41.5分であった。蘇生群26.1分→29.5分, および小児群22.5分→30.3分では、延長の程度は限られていた。【考察】 1998年～2011年にかけて救急搬送件数が、成人で約8千件減少しているのに対し高齢者は約3万8千件も増加している。高齢者搬送の増加が高齢者のみならず成人中・重症例にも影響している可能性が示唆された。今後さらに高齢者搬送が増加することを考えると、小児や心肺停止の場合と同様に、高齢者に対する配慮と、成人の安全を分けたシステム構築の必要性を検討すべきである。

**O71-5 適切な高齢者救急医療とは ～我が国の結核対策の現状をもとに考える～**

<sup>1</sup>国立国際医療研究センター国際医療協力局  
吉澤 大<sup>1</sup>

我が国の結核患者数は年々減少傾向ではあるものの、近年その構成が変化してきている。主に1) 高齢患者の増加, 2) 合併症の多様化である。1) については、2010年に全結核患者に占める70歳以上の高齢者の割合が51.2%と半数を超え、80歳以上の新登録結核患者数は増加傾向である。ここでの問題点は、高齢者施設入所者の増加、高齢者の結核の再燃、搬送先の医療機関での診断の遅れ、施設・医療機関内での結核集団発生である。2) の課題は心筋梗塞や消化管出血といった急性疾患が合併症である際の治療時の空気感染対応が不十分であることである。これらの対策のひとつは地域連携の中で早期に結核の診断をすることである。施設入所時、入所中、更には搬送先医療機関受診時であっても胸部単純X線検査を行う。また抗酸菌塗抹染色検査で排菌の有無を確かめ、結核を除外できるまでは個室管理を行う。治療経過中であれば積極的に鑑別診断に結核を挙げる。合併症対策としては一般病棟に陰圧個室を設置するのみでなく、諸検査室でも空気感染対応をすることである。これにより感染症合併の有無にかかわらず適切な医療を確保することができる。高齢者救急医療の目標は、院内感染対策も含め、いかなる病態であっても停滞しない良質な医療提供体制の確立である。

**O71-6 高齢者医療における社会的入院当救急科における現状とそのセーフティネット**

<sup>1</sup>東京警察病院救急科, <sup>2</sup>東京警察病院医療ソーシャルワーカー  
金井尚之<sup>1</sup>, 栗田 直<sup>1</sup>, 伊藤礼子<sup>1</sup>, 鳥山亜紀<sup>1</sup>, 妹尾結太<sup>2</sup>

【背景】 社会的入院とは、結核や精神疾患などで帰る家がなく入院を継続していたことに対して使われていた言葉であるが、近年高齢者の増加でますます問題となってきている。【目的】 高齢者の社会的入院の原因とその対応を探ること。【対象・方法】 平成24年4月から翌3月までに当科に入院後、医療の必要性が小さくなったのに社会的理由により入院を継続していた症例を対象に、その背景・原因・対応を検討した。【結果】 入院は261例でそのうち社会的入院と考えられたのは6例であった。内訳は、男3例、女3例、71歳から98歳。疾患として、脱水5例、肺炎1例。退院できなかった理由として、一人暮らし3例、家族の協力なしが3例。転機は、施設を含む転院4例、現在入院中2例であった。【考察】 通常の退院調整が困難であった場合、医療ソーシャルワーカー(MSW)を中心に動くことが多いが、MSWが転院先を探しても、転院先の医療費や医療内容で問題となってしまうことがある。急性期医療の病院からなかなか長期療養型病院や介護施設に移れない現実がある。個別に対応するしかないのが実情であるが、急性期病院から次の場所が見つかるまで入院を継続できる公的な補助を受けた施設があると社会的入院の減少に有効ではないかと考えている。

**O71-7 救命センターにおいての医療費適正配分に対する考察—患者年代別の医療費調査から—**

<sup>1</sup>杏林大学医学部救急医学科, <sup>2</sup>杏林大学保健学部救急救命学科  
小泉健雄<sup>1,2</sup>, 山口芳裕<sup>1</sup>

【はじめに】 救命センターは危急の疾患発生、不測の事故などの傷病者の命を迅速に受け入れ早急に病態診断、緊急治療をおこない、社会からの要請に応えるために存在している。しかしながら、少子高齢化は加速度的に進み、高齢者救急患者の増加は著しくなっている。最新の厚生労働省試算では平成37年度には死亡者数が153万人に達するとされている。今後、生産者年齢層と高齢層それぞれに対する施策を講じなければ少なくとも救命センターの運営は存在意義の観点から立ち行かない。【目的、対象】 杏林大学高齢者救命センターにおける2012年1～12月の年齢層別の医療費調査をおこない、救急医療費適正配分について考察する。【結果】 2012年の救急医学科患者は905人、平均年齢は59.3±22.9歳、平均DPC請求点数は98751.9±177474.3点であった。70歳以上の患者群は全体の42.3%を占め、DPC/総医療費は45.7%であった。既往があり予備能の低い高齢者では医療費がより高くなることが確認された。【結語】 一般診療においては高齢者医療費の増大は積年の問題となっているが、高齢化社会を迎えるにあたっては救命センターでの高齢者治療も適切な医療資源配分が必要となろう。救急医療の範疇に留まらず社会的、俯瞰的に議論することにより光明を見いだす。

**O72-1 過疎地、高齢化社会での院外心停止を考える—秋田県救急搬送データベースの解析から—**

<sup>1</sup>秋田大学救急集中治療医学講座  
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>

秋田県は人口10万人当たりの病院数5.6と全国平均を下回り、面積3位、人口密度は下から3位であり重症傷病者の搬送には不利な地域であると言える。さらに高齢化率は全国1位で、年1%を超える人口減少がありながら年々心停止傷病者搬送件数は増加している。そこで、秋田県の救急搬送データベースを解析し、今後さらに進む過疎化、高齢化社会への対応を考えることとした。現在2012年症例を解析中であるが、2008年から2011年の4年間に秋田県内で搬送された心停止傷病者は5833人、年齢中央値は80歳(0歳から104歳)であった。うち心原性でかつ一般市民目撃ありは1086例で、1か月後生存率9.7%、社会復帰率6.7%であった。さらにそのうち初期心電図がVF/VTであったのは204例あり、1か月後生存率33.8%、社会復帰率は25.0%であり全国平均をやや上回る成績である。しかし、医療圏別にみると心原性目撃ありで1か月後生存率がおよそ5%から20%、目撃ありVF/VTで10%台から40%台と著しい差を認め、都市部の成績が県全体の成績を上げていることが分かった。Bystander CPR、覚知から接触までの時間、搬送時間、救急隊の処置など病院前のデータ、さらには受け入れ病院の現状などもふまえて都市部と過疎部を比較し、今後の過疎、高齢化の進む地域での救急医療の課題を報告する。

**O72-2 滋賀県湖東地域における高齢心停止 (CA) 患者の発症前ADLと蘇生成績についての検討**

<sup>1</sup>彦根市立病院循環器科, <sup>2</sup>彦根市立病院救急センター  
池田智之<sup>1</sup>, 林 薫<sup>2</sup>

【目的】高齢化に伴いCAで搬送される高齢患者が増加している。高齢CA患者の蘇生の現状について検討した【方法】2009年11月より2013年3月までに、当院に搬送されたCA患者について、蘇生成績と発症前のADLについて検討した。蘇生成績はウツタイン様式で評価した。ADLは厚生省の定めた“高齢者の日常生活自立度”で評価した。85歳以上の末期高齢者を84歳以下の患者を比較した。【結果】調査期間内に当院に搬送されたCA患者415名のうち、末期高齢者は151名(36.4%)であった。84歳以下の患者と比較すると、発見時の心電図波形は無脈性VT/Vf: 2.1% vs 4.7% p=0.41であった。CA前のADLは正常:25% vs 67% p<0.01, 低下:75% vs 33% p<0.01であった。蘇生成績は、自己心拍再開(ROSC)率は38% vs 35% p=0.54, 1ヶ月生存率は1.4% vs 6.1% p=0.02, 1ヶ月後の神経予後良好例は0.6% vs 3.8% p=0.03であった。85歳以上の患者で心停止前のADLと蘇生成績を検討すると、ROSC率は差がなかったが、ADL低下群では1ヶ月後の神経予後良好例はなかった。【結語と考察】末期高齢者の蘇生成績ではROSC率に差はないものの、神経予後は不良であった。また、発症前のADLが低下している症例では神経予後良好例はなかった。このようなデータをふまえてCA前から対応を考慮しておくべきかもしれない。

**O72-3 当院におけるCPA搬送症例の検討**

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター救急科部  
高階謙一郎<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 松浦宏貴<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 奥比呂志<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 有原正泰<sup>1</sup>, 竹上徹郎<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>, 依田建吾<sup>1</sup>

【はじめに】人口の高齢化に伴い心肺停止(以下CPA)症例に対しDNARを希望する例が多くなってきた。今回当院に搬送されたCPA事案の問題点を検討したので報告する。【対象・方法】平成23年4月からの2年間に搬送されたCPA事案を対象とし、心拍再開・DNAR提示・医療介護施設からの搬送・医師介入の有無等の分析を行った。【結果】2年間の搬送症例は229例で男女比は1.5:1 年齢は0-102歳(平均71歳)であった。心原性は約40%であった。ERにおける心拍再開率は76例でその内55例は入院となった。一か月後生存例は9例であった。医療介護施設からの搬送事案は17例でその内65%はDNARであった。現場に医師が関与した症例は9例であった。【考察】自己心拍再開例においても積極的治療を望まない症例も多く高齢化が影響している可能性も考えられた。医療介護施設や診療所からの搬送例の中にDNAR症例も含まれていた。各施設においてDNARの確認や死亡確認を実施することにより患者の希望に反した搬送症例の減少が図れる可能性が示唆された。【結語】過去2年間に当院に搬送されたCPA症例について検討した。今後高齢化に伴いDNARの増加が予想され、救急搬送システムを含め適切な医療資源の有効利用を進める必要があると考えられる。

**O72-4 院外心肺停止症例からみえてきた都市型救命救急センターにおける社会ニーズ**

<sup>1</sup>横浜市立市民病院救命救急センター  
伊巻尚平<sup>1</sup>, 繼 渉<sup>1</sup>, 町田雄樹<sup>1</sup>, 石戸淳一<sup>1</sup>, 中田 駿<sup>1</sup>, 谷口隼人<sup>1</sup>, 矢澤利枝<sup>1</sup>

【はじめに】院外心肺停止症例について検討を行い、高齢者社会における都市型救命救急センターに求められる社会ニーズについて考察した【結果】平成23・24年度当センターにおける総救急車受け入れ数は11,602台であり、内CPAは721例(6.2%)であり、70歳以上の高齢者が約72%を占めていた。全体の生存退院例は31例(4.3%)、うち完全社会復帰例19例(2.6%)であった。高齢者施設からの搬送は130例(18%)であり、うち78例(60%)がDNARを希望していたが、24年度は施設からの搬送件数は約半数に減少していた。一方、全体におけるDNARは183例(約25%)を占めたが事前に意思表示はその約25%に過ぎなかった。また、施設からの搬送はその約40%を占めていた。さらに何らかのADL障害を認める症例が24年度は大幅に増加し226例(約30%)を占め、その内125例(約55%)がDNARを希望しており、DNAR症例におけるADL障害例の占める割合は約70%にも達していた。【考察】医療制度の変革に伴いついては医療機関に入院していた方が様々な形態の高齢者施設や在宅に存在している現状において、施設医師や在宅医の体制の整備が整わない限り、その地域における救急医療の最後の砦である救命救急センターがそのカバーしていかねばならない現実が浮き彫りとなり、早急にそのあり方を検討すべきと考えられた。

**O72-5 社会復帰を目的とした場合、心肺蘇生の早期中断を考慮できる因子の検討**

<sup>1</sup>社会医療法人ハートライフ病院救急総合診療部  
三戸 正人<sup>1</sup>, 金城太貴<sup>1</sup>, 久場良也<sup>1</sup>

【背景】初期波形が心室細動の院外心停止患者へは積極的に低体温療法を導入し社会復帰率の改善を実感しているが、社会復帰を望むことが困難と思われる患者に対しても同様に医療資源を費やし、救急医療現場が疲弊してきている現状がある。【目的】社会復帰を目的とした場合の、早期に蘇生中断を考慮できる因子がないかを検討する。【対象】2009年1月から2012年12月までの4年間に搬送された非外傷心肺停止180症例【結果】心拍再開率35.6%, 30日生存率6.1%, 社会復帰率(CPC≤2)1.7%。血液ガス分析装置で測定できる検査項目では、pH、PCO2は心拍再開率に関与し、HCO3-は関連を認めなかった。30日生存率ではpHのみに関連を認めた。アドレナリンは使用量が少ないほど心拍再開率、30日生存率ともに高い傾向を認め、投与量が5mgを越える症例、pH<6.8の症例で心拍再開を認めた症例はなく、初期波形がショック非適応、来院時pH<7.0、アドレナリン4mgを越えて使用した症例で社会復帰例は認められなかった。【考察】高齢である事は蘇生中断を決める因子にはならないが、来院時pHが低い、心拍再開までにアドレナリンが4mgを越える(20分以上を要する)症例では、社会復帰を目的とした場合、蘇生中断を考慮してもよいかもしれない。

**O72-6 札幌市ドクターカーにおける気道異物による窒息心肺停止症例の検討**

<sup>1</sup>市立札幌病院救命救急センター  
方波見謙一<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>, 齊藤智誉<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 岡田昌生<sup>1</sup>, 佐藤朝之<sup>1</sup>, 提嶋久子<sup>1</sup>, 松井俊尚<sup>1</sup>, 遠藤晃生<sup>1</sup>, 高氏修平<sup>1</sup>, 平安山直美<sup>1</sup>

札幌市では消防指令あるいは現場救急隊から適応があると判断された症例に対し、市立札幌病院に隣接する消防ワークステーションから出動するという、消防と連携したドクターカーシステムをとっている。ここ数年、要請件数は増加の一途をたどり、出動件数は1000件を超えるようになってきているが、その一因として高齢化などが考えられる。高齢化に伴い誤嚥や窒息などといった嚥下トラブルに関する救急要請が今後も増えてくることが予想される。過去の報告では、低酸素による心肺停止の神経学的予後は非常に悪いとあり、実際、窒息による心肺停止症例にて心拍再開が得られても、神経学的予後が悪い場合が多い。平成19年から23年の5年間でドクターカー要請となった心肺停止症例は6788例あり、そのうち窒息によるものは350例で、初期波形Asystoleであった226例を検討すると1年後のCPCI-2の数は3例(0.8%)であった。一方で、高齢者の終末期医療、平穩死などという問題も関連し、家族の意向に反する処置をしてしまうことも度々経験する。この度、過去5年分のドクターカー出動症例での窒息による心肺停止症例を検討し、その神経学的予後について考察し、今後の救急対応での問題点を検討する。



**O73-1 高齢者における非外傷性意識障害の原因と救急治療：特に年齢別にみて**

<sup>1</sup>深谷赤十字病院救命救急センター, <sup>2</sup>東京医科大学老年病学講座, <sup>3</sup>東京消防庁, <sup>4</sup>東京医科大学救急医学講座  
金子直之<sup>1</sup>, 羽生春夫<sup>2</sup>, 田牧洋平<sup>3</sup>, 新出裕典<sup>3</sup>, 三島史朗<sup>4</sup>

【背景】救命救急センターに搬送される高齢者に意識障害 (LOC) は多いが、原因を分析した報告は少ない。また高齢者人口が増加した中で65歳以上を一括に論じるべきではないと考えるが、年齢別に分けた論文は渉猟しえなかつた。今回、年齢別にみたLOCの原因の特徴を検討し、診療のあり方に言及する。【方法】2012年に当科に搬送された高齢者のLOCを1 (65-74歳)・2 (75-84歳)・3 (85歳以上) 群に分けて検討した。【結果】搬送総数1762例, 65歳以上935例。三次選定の理由: LOC (306例) 33%, CPA 31%, 呼吸障害12%, 胸背部痛11%, 等。LOCの原因: 頭部疾患 (B) 35%, 感染症 (I) 15%, 循環器疾患11%, 神経調節性反射 (VVS) 8%, 内分泌代謝疾患7%, 栄養障害5%, 等。年齢層別ではBとIで差が著しく, 1・2・3群で前者は47・33・28%と減少, 後者は3・13・24%と増加し, 特に尿路感染症で差が大きかった。VVSは入浴中, 排尿・排便中, 軽い飲酒後などに生じていた。33%では複数の因子がLOCに影響していた。【考察】過去の報告では高齢者LOCの原因はB・内分泌代謝・循環器・呼吸器疾患の順となっていたが, 今回の調査では大きく異なつた。LOCの原因は幅広く, 年齢層別に特徴がみられた。【結語】初療から様々な因子を認識し, ADLや社会背景も含めて治療方針を選択すべきである。

**O73-2 超高齢者の急性冠症候群に対する経皮的冠血行再建術の治療予後は、後期高齢者における治療予後と比べて決して劣らない**

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構岩国医療センター  
大塚寛昭<sup>1</sup>, 櫻木 悟<sup>1</sup>, 山田桂嗣<sup>1</sup>, 藤原敬士<sup>1</sup>, 谷本匡史<sup>1</sup>, 三木崇史<sup>1</sup>, 山本和彦<sup>1</sup>, 川本健治<sup>1</sup>, 片山敬祐<sup>1</sup>, 田中屋真智子<sup>1</sup>

【背景】超高齢者 (85歳以上) に発症する急性冠症候群 (ACS) に対し, 救急現場で治療方針の決定を急がれる場面は少なくない。【目的】当院で加療した超高齢者のACS患者の患者背景, および治療成績について調査した。【対象】2010年1月から2012年9月までに当院に救急搬送され急性冠症候群と診断された超高齢者および後期高齢者 (75~84歳) のうち, 緊急冠動脈造影を施行し, 引き続き経皮的冠血行再建術 (PCI) を施行し得た連続73症例。【方法】超高齢者群, 後期高齢者群における冠危険因子, 血行再建後の死亡率, 主要心血管イベント発生率について追跡調査し (平均観察期間434日, 2群間に有意差なし), 統計的に検討した。【結果】超高齢者群24人, 後期高齢者群49人について, 冠危険因子については高血圧のみ有意差がみられた (20例, 95% vs 35例, 73%)。血行再建後の死亡率 (4例, 17% vs 9例, 18%), 主要心血管イベント発生率 (9例, 39% vs 26例, 53%) については, logrank検定による解析の結果, 有意差はみられなかった。【結語】超高齢者群のACSに対するPCIの治療予後は, 後期高齢者群と比べて決して劣っていない。超高齢者のACS症例にPCI治療を行うことは有用である。

**O73-3 高齢者救急医療における早期摂食嚥下チーム介入の重要性について—一口から食べて早期退院を目指す当院の取り組み—**

<sup>1</sup>社会医療法人社団三思会東名厚木病院救急部, <sup>2</sup>摂食嚥下部  
山下 巖<sup>1</sup>, 安齋明雅<sup>1</sup>, 小山珠美<sup>2</sup>, 芳村直美<sup>2</sup>, 黄金井裕<sup>2</sup>, 西川利恵<sup>2</sup>

介護度の高い高齢者救急患者の急激な増加に伴い, 入院治療終了後, 認知, ADL低下で, 長期入院となる例も増加している。長期入院患者が増加すれば, 空ベッドは減少し, 結果として, 地域の救急医療に大きな支障をきたす。当院では, 高齢者救急医療の重要な結果は, 早期より口から食べて幸せな生活を取り戻すことと考えている。口から食べることで, 患者は満足し, 病状, QOLを改善し, 結果として早期退院, 転院が可能となる。高齢者救急患者に対して, 医師が入院当日摂食機能療法の指示をだし, 摂食嚥下チームが介入を開始する。口腔ケアおよび個々に応じた摂食嚥下機能を評価し, リハビリと協働しながら誤嚥性肺炎や窒息のリスクを念頭に段階的な食上げを行っていく。平成19年より4年間に摂食嚥下チーム介入1707例中 (死亡例は除く), 経口摂取退院例は1518例 (88.9%) で, 入院から経口のみとなるまでの平均日数は7.8日であった。その内, 脳卒中693例中91.8%, 肺炎434例中82.5%に経口退院が可能で, 85歳以上超高齢者においても, 各々80.2% (n=106), 83.6% (n=159) と高率であった。高齢救急患者でも, 入院時より高い能力をもつ摂食嚥下チームが介入すれば, 安全な早期経口摂取が可能で, 病状の改善, 患者の満足, QOLの向上, 入院期間の短縮につながると考えられた。

**O73-4 救急医療における高齢化と胃瘻造設の是非について～胃瘻を離脱できた症例についての検討～**

<sup>1</sup>東京警察病院救急科  
栗田 直<sup>1</sup>, 鳥山亜紀<sup>1</sup>, 伊藤礼子<sup>1</sup>, 金井尚之<sup>1</sup>

【背景】我が国の高齢化が進むにつれて脳卒中や認知症に伴う嚥下障害患者が増加しており, 経皮内視鏡的胃瘻造設術 (PEG) 施行件数が増加している。現在, 胃瘻を使い栄養摂取をしている国内の患者数は40万人以上といわれているが今後も増加することが予想される。当院においても救急搬送される高齢者の割合が年々増加しており, 高齢患者を救急部門で主治医として診療し, 胃瘻造設するケースがある。患者本人の意思をうまく確認できない状況で行うことの多い胃瘻造設については転院先の確保など医療側の都合や家族の倫理観が多分に関与する。【目的】留まるところのない現代日本の高齢化社会において, 胃瘻造設の是非に関して, 救急医療における「救命」と「延命」双方を重ねて考える必要がある。当科において胃瘻造設を施行した症例のうち胃瘻離脱を果たした症例に絞って胃瘻の是非を検討した。【対象・方法】平成21年より当科で診療し胃瘻造設を施行した65歳以上の33症例について栄養状態, その後のADLの変化について比較した。【結果】33症例中, 3症例が胃瘻造設後に経口摂取が可能となり胃瘻離脱を果たした。【結果】胃瘻造設を契機に栄養状態, 嚥下機能の改善が進み, 胃瘻離脱・経口摂取に移行することができる症例がある。

**O73-5 ER型救命救急センターにおける高齢者の受け入れと後送業務についての試み**

<sup>1</sup>洛和会音羽病院救命救急センター  
木下高之介<sup>1</sup>, 宮前伸啓<sup>1</sup>, 清水裕章<sup>1</sup>, 松村泰光<sup>1</sup>, 安田冬彦<sup>1</sup>

高齢者救急搬送の問題点は, 1) 医学的問題点が多岐にわたる, 2) 入院期間が長期化しやすい, 3) 退院後の後送施設と自宅生活支援の確保の難しさと考える。当院は京都東部に存在する急性期地域中核病院であり, 独居あるいは介護の必要な高齢者であるという理由での救急車搬送依頼の拒否はしていない。当院では, ER診療医が初期診療を行い, 多くの基礎疾患や生活上の問題を抱えている場合には, 全人的, 総合的な管理が必要であるため, 入院担当科を総合診療科に委ねている。次に入院期間の長期化を防ぐべく, 院内リハビリチームやMSWが退院困難な高齢者を入院早期に抽出, 介入を開始し, 主治医と同様に詳細なカルテ記載を行っている。当院では, Medical social worker (以下MSW) が後送に関与した患者数は, H20年に2569件であったが, H24年には3254件となり, 年々増加傾向である。こうしたMSWや院内在宅支援センターの努力で, 当院からの退院患者の多く (昨年度: 80%) は帰宅可能となっている。我々が実践している高齢者救急体制の支柱は, 断らない救急—総合診療科の全人的な関わり—院内リハビリチーム, 入院相談員 (MSW) と包括的在宅支援センターの早期介入が一連の流れとして機能することであると考えている。

**O73-6 過去4年間の当院における偶発性低体温症例の検討**

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター  
伊藤嘉彦<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>, 鍛冶有登<sup>1</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>

【背景】近年, 偶発性低体温症例が増加しており, その背景について検討する。【目的】過去4年間に当院に救急搬送された偶発性低体温例について検討する。【対象】平成21年4月から平成24年3月までの4年間に救急搬送されてきた偶発性低体温症例を対象とした。【方法】偶発性低体温症の年間発生症例数, 年齢, 男女比, 原因および予後などについてについて検討した。【結果】過去4年間で偶発性低体温症は21症例であり, 年齢は75.3±10.3歳, 男女比9:12, 直腸・膀胱温度28.1±3.5°Cであった。低体温の原因となった基礎疾患は, 血糖異常症9症例 (DKA3, 低血糖4, 高血糖2), 徘徊3症例, 甲状腺機能低下症2症例, 外傷2症例, 胃癌術後衰弱2症例, 脳卒中2症例, 敗血症1症例であった。年次経過では平成21年度2症例, 平成22年度3症例, 平成23年度7症例, 平成24年度9症例と年々増加している。死亡は3症例であり, ERで心肺停止の1症例を除き, 他の2症例は原疾患による死亡であった。【考察】偶発性低体温症は, 体温が30°C以下で搬送されてくる症例が多く, 低温環境における代謝低下・内分泌障害などにより環境温度に適應できなくなっている高齢者に多く発生しているものと考えられる。【結語】偶発性低体温症は高齢化社会を反映して年々増加するものと考えられる。

**O73-7 疾病外傷予防と救急医学：高齢者の入浴中急死（温泉気候物理学会・法医学会・救急医学会参加厚労省指定型科学研究）**

<sup>1</sup>慶應義塾大学救急医学  
鈴木 昌<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】入浴は日本独特の快適な習慣だが高齢者の急死の一因でもある。本研究では入浴中急死の発生状況と件数とを検討し予防策を提言する。【方法と結果】2012年10月からの4か月に東京都と山形県で入浴関連の救急要請事案全例を調査した。東京都と山形県の事案総数はそれぞれ2,630件（高齢者10万人あたり100件）、344件（107件）で、CPAは889件（34%）と86件（25%）だった。浴槽内発生非外傷は1570件（60%）と170件（49%）で、このうちCPAは818件（CPAの92%）、80件（93%）だった。高齢者10万人あたりの月別浴槽内発生CPA件数は東京都で10月（平均気温19.4℃）3.5件、11月（12.7℃）5.9件、12月（7.3℃）11.0件、1月（5.5℃）10.8件、山形県で10月（14.7℃）8.7件、11月（7.6℃）8.7件、12月（1.1℃）11.1件、1月（-1.2℃）10.1件で、気温低下が件数増加と関係した。また、浴槽の湯はCPA群で深い特徴が認められた。【考察】入浴中急死は居住環境の異なる地域で同等件数が発生していた。急死では気温低下と全身温浴が入浴中急死に関与することを啓発すべきである。疾病や外傷による高齢者のQOL低下を予防することは健康長寿社会に寄与する。救急医学の観点は高齢者の快適かつ安心な生活の実現に有用である。

**O74-1 当救命救急センターにおける過去3年間の90歳以上救急搬送症例の検討**

<sup>1</sup>福岡大学病院救命救急センター, <sup>2</sup>薩摩郡医師会病院  
水沼真理子<sup>1</sup>, 市来玲子<sup>1</sup>, 弓削理絵<sup>1</sup>, 星野耕大<sup>1</sup>, 松本徳彦<sup>1</sup>, 益崎隆雄<sup>2</sup>, 石倉宏恭<sup>1</sup>

【背景】我が国の超高齢化に伴い、救命救急センターへ的高齢者の入院は今後より一層増加する事が予測される。【目的】90歳以上の症例における3次救急医療機関入院の妥当性を検討すること。【方法】2010年4月から2013年3月の間に当センターへ入院した90歳以上の症例を対象に背景や転帰を検討した。【結果】対象症例は50例で全症例の19%であった。入院時診断は来院時心臓停止10例、外傷14例、心疾患7例、脳血管障害7例、消化器疾患6例、その他6例で、このうち慢性疾患の急性増悪が5例（10%）存在した。来院手段は他院紹介27例、直接救急搬送14例、高齢者施設からの搬送9例で、入院前のADLは自立25例、要介助14例、全介助10例、不明1例であった。転帰は生存32例、死亡18例（うちDNAR7例）で、生存32例中14例（44%）に緊急手術を含む積極的治療を行い、うち4例（13%）が自宅退院となった。2000年4月以降3年間での90歳以上の搬送症例では症例数や転帰に差はないが、高齢者施設からの搬送が1例と少なかった。【考察および結論】90歳以上の症例でも積極的治療により転帰の良い症例もあり、年齢だけで治療適応の有無を決定することはできない。高齢者施設からの救急要請が増加したが、積極的治療を望まないケースもあり、living willの表明や確認が重要と考える。

**O74-2 当院における超高齢者の救急入院の現状**

<sup>1</sup>さいたま市民医療センター内科, <sup>2</sup>自治医科大学附属さいたま市民医療センター総合医学第1  
坪井 謙<sup>1,2</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>1,2</sup>

【はじめに】人口の高齢化が急速に進んでいるさいたま市の高齢者の救急搬送は増加しており、地域救急医療の問題となっている。【目的】我々は高齢者救急の現状を理解するために、当院に救急入院した超高齢者患者を検討した。【方法】平成23年4月～平成25年3月までに救急入院した超高齢者914例について入院時の疾患や入院前環境、在院日数、転帰を検討した。【結果】救急入院した超高齢者の平均年齢は90.3歳（85-104歳）であり、女性が68.1%、入院率は61.1%であった。年度別の救急受診数は1.5%減少していたが、超高齢者入院は5.5%増加していた。入院中の3例を除く911例の平均在院日数は20.6日（1-112日）であった。呼吸器疾患が244例（うち肺炎216例）と多く、消化器、循環器、整形外科、脳神経の順であった。入院前環境では自宅675例、有料老人ホーム124例、特別養護老人ホーム47例、介護老人保健施設37例、その他の施設25例、転院6例であり、転帰は死亡146例（16.0%）で、入院前環境への復帰率は66.2%であった。【まとめ】救急受診する超高齢者の入院率は高く、在院日数も長い。入院前環境への復帰率を考えると、超高齢者の救急受け入れにはある程度の日数の入院と緊急入院が可能な病床の確保と退院時の受け入れがスムーズになるような出口の解決が必要である。

**O74-3 救急救命センターにおける高齢者医療**

<sup>1</sup>昭和大学救急医学講座  
福田賢一郎<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 川口絢子<sup>1</sup>, 井手亮太<sup>1</sup>, 萩原祥弘<sup>1</sup>, 神田 潤<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>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】高齢者の増加が医療全体の課題と言われて久しい。本来社会的弱者であるはずの高齢者が一人暮らし高齢者や老老介護などの問題により発見が遅くなり手遅れになることも少なくない。また、社会復帰の困難、転院の難航、気管切開、胃瘻など高齢者医療には数多くの問題点が存在する。当救命センターにおいても高齢者は年々増加しており、その治療方針については困難をきたすことが少なくない。【目的】平成24年度に当院の救命センターに搬送された高齢者を抽出し検討を行う。【結果】当院の平成24年度における総患者数は971名であった。そのうち65歳以上の高齢者は543名（55.9%）にのぼり、その内訳は、来院時心臓停止が220名、肺炎などの感染症が68名、脳出血やけいれん発作などの脳神経系疾患が61名、心筋梗塞や心不全などの循環器疾患が58名、外傷が35名、消化管出血や穿孔などの消化器疾患が27名であった。【考察】今回の研究で救命救急センターに高齢者が多く搬送されていることが明らかになった。行政や福祉などのセーフティネットに頼らず徐々に状態が悪くなった症例も少なくない。高齢者医療には、MSWの早期介入、社会福祉の充実、家族によるケア、地域病院の連携、在宅医療の充実などが重要となる。

**O74-4 長寿社会の高齢者救急医療に求められる救命救急センターの役割**

<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>, 佐藤秀峰<sup>1</sup>, 夏川知輝<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>

大阪府豊能地域の救急搬送数のうち、85歳以上の超高齢者の占める割合は増加しており、2012年は14.8%（6332 / 42896件）に達した。重症化しやすく入院期間も長引きやすい超高齢者は搬送先選定に難渋することも多く、当センターへの救急搬送数に占める割合も10.3%（315 / 3057件）と増加している。ICU入院に占める割合も8.1%（75 / 931例）に及ぶが、実際には患者や家族は救命センターでの集中治療を望んでいなかった例も多く、その後の予後も良いとは言えない。出口の問題も大きく、超高齢者の自宅退院率は40.3%（64 / 159例）と低かったうえ、療養型病院や施設も飽和状態にあり、急性期離脱後に転院調整による入院期間の長期化も認められた。原則、救急隊は年齢やADLに関わらず患者の重症度に応じて搬送先の選定を行わざるを得ず、救命センターでは、終末期と判断できない傷病急性期に治療の制限や中止を決定することは困難であるため、例え患者や家族が濃厚な集中治療を望んでいなくとも必要なら積極的に取り組むを得ない。当センターの現状や取り組み、医師・救命士・患者家族・法律家など多方面からのアンケート結果・意見を交え、高齢者救急医療の在り方と救命センターに求められる役割について考察する。

**O74-5 よりよい高齢者救急医療の提供には病連携が必要である  
— ERに搬送された高齢患者データからの考察 —**

<sup>1</sup>平塚市民病院外科, <sup>2</sup>平塚市民病院救急科  
松岡 義<sup>1</sup>, 葉季久雄<sup>2</sup>, 金井歳雄<sup>1,2</sup>, 福嶋友一<sup>2</sup>, 前田 彰<sup>2</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 花岡 毅<sup>2</sup>

【背景】当院は2次救急医療施設であり、年間約5500件の救急搬送を受け入れている。高齢化に伴い救急搬送される高齢患者は増加している。本研究の目的は高齢患者の特徴を明らかにし、2次救急医療施設としてどうあるべきかを検討した。【対象と方法】2013年1月から2か月間に当院に救急搬送された患者の外來転帰、入院期間、および入院後転帰を調査した。【結果】搬送された患者は、1001名（年齢：中央値69歳、範囲0～102歳）で、高齢者（65歳以上）は577名（57.6%、年齢：中央値79歳）であった。高齢者の特徴は、有意に入院加療が必要（高齢者vs非高齢者：43.8% vs21.4%, OR, 3.14 : 95% CI, 2.38-4.14）であり、また、有意に入院後死亡が多かった（12.6% vs2.3%, 6.17 : 1.45-26.35）。高齢者は、入院期間が有意に長く（22±22日 vs15±22日, p<0.01）、転帰別の平均入院期間は軽快21日、転院37日、死亡19日で転帰が入院期間に関係している事がわかった（p<0.01）。【結論】救急搬送される高齢者は、有意に入院加療が必要となり、入院後死亡率が高かった。入院期間が長くなる要因の一つとして、転院先の確保に難渋している事がわかった。2次救急医療施設のあるべき形としては、救急患者を積極的に受け入れ、かつ治療後は円滑に転院できる体制が望まれる。



## O74-6 地方都市である滋賀県大津市にある大津赤十字病院救命救急センター ERにおける救急搬送患者の推移と65歳以上高齢者との関連

<sup>1</sup>大津赤十字病院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】滋賀県大津市は人口約35万の中核としてある。H15からH24の間に人口は全体として約1.06倍の増加だが、65歳以上の人口は約1.4倍増加し大津市消防局の救急搬送数は約1.5倍と増えている。大津赤十字病院は大津市内にある救命救急機能を持つER型救急医療体制をとっている救命救急センターであり大津市の搬送の約45%受け入れている。65歳高齢者の推移を検討した。【結果】1: 総患者数26737名(H15)から33139名(H24) 2: 救急車受け入れ4967件(大津消防4196件)(H15)から6585件(大津消防5604件)(H25) 3: 65歳以上の高齢者の比率が39.8%(H15)から54.7%(H24)と上昇している 4: それに伴いCPA症例, 内因性疾患が増えている 5: 年齢にかかわらず交通事故が激減しており重傷外傷も激減している。【考察】大津市では人口は約6%しか増加していないのに患者数および救急車受け入れ件数が増加している。これは65歳以上高齢者人口比が増えているからと考えられる。また近年の交通事故減少, 高齢化などにより外傷及び重症外傷が減ってきている。今後65歳高齢者人口比の上昇に伴い当院のみならず地域の救急対応病院で今後の内因性患者受け入れの体制強化を検討していく必要がある。

## O74-7 地方救命救急センターにおける高齢者救急医療の現状と救急医の役割

<sup>1</sup>石巻赤十字病院救命救急センター  
佐藤哲哉<sup>1</sup>, 榎本純也<sup>1</sup>, 詫磨裕史<sup>1</sup>, 遠山昌平<sup>1</sup>, 小林正和<sup>1</sup>, 小林道生<sup>1</sup>, 石橋 悟<sup>1</sup>

【背景】WHOによる平均寿命世界一は日本で83歳であり, 我々は超高齢社会の医療について考えなければならない。【目的】当院当科における高齢者救急医療の現状と問題点を把握し, 今後の効率のかつセーフティネットとしての役割を失わない適切な高齢者救急医療について検討する。【方法】2012年4月から2013年3月までの1年間に, 当院へ救急受診し当科に入院した患者のうち, 後期高齢者159例について各項目についてチャートレビューを行った。【結果】年齢の中央値は82歳, 疾患群は外傷・熱傷が32例(約20%)と最多で, 次いでCPA17例(約11%), 呼吸器16例(約10%), 脳神経16例(約10%)であった。死亡率は約24%, 平均SOFAスコア約6, 人工呼吸(含NPPV)施行は約28%であった。受診前より要介護・認知症有が約35%, DNAR有が約28%, 自宅退院は約56%, MSW退院支援介入は約65%であった。平均在院日数は約20日であった。【考察】過去の報告と比較すると, 死亡率はやや低い傾向にあり, また, 平均在院日数は短い傾向にあった。当科では診療の質を維持しつつ, いわゆる「出口問題」は比較的スムーズに解決しているといえる。しかし, DNARの割合が高いことは救命医療に根ざしている救急医にとってモチベーションの低下につながるため, 改善していかなければならない今後の課題である。

## O74-8 総合内科症例表に鎮座する高齢者救急症例の検討

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター, <sup>2</sup>福井大学医学部付属病院救急部・総合診療部  
又野秀行<sup>1</sup>, 前田重信<sup>1</sup>, 瀬良 誠<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 谷崎真輔<sup>1</sup>, 石田 浩<sup>1</sup>, 嶋田喜充<sup>2</sup>, 林 寛之<sup>2</sup>

【背景】当院救命救急センターは北米型ERとして運営され, 入院診療の担い手は各科専門医であり, 「疾患に専門性の乏しい症例」の担当は議論の対象となりやすい。十数年前から当院ERには総合内科症例表(通称:カウ〇ト患者表)が存在する。当初の目的は脳梗塞やCPA蘇生後症例の分担であったが, 時を経て高齢者内因性疾患が主役となっている。こうしたシステムはER型救急を継続する上で不可欠だが, 専門医の負担も軽くはない【目的】総合内科症例表を分析し, 患者の特徴と, ERでの運用システムの利点・問題点を抽出し, 今後の改善改良に役立てる【総合内科症例の定義】平日日中にdispositionが決定する症例のうち, 各専門科の専門性に納まらないと救急専属医または各科専門医が判断したもの【対象】2006年1月1日より2012年12月31日までに総合内科患者に登録された317例【方法】診療録を用いた後方視的検討。【結果】平均年齢は78.6歳(18-104)。80歳以上が198例と約2/3を占め, 専門医の平均入院担当日数は20日。入院中死亡例は来院時CPAの21例を含め81例, 転院を要する症例が63例【結語】複数科に疾患が跨り重症度も高く増加傾向にある高齢者救急は, ER総合診療の肝である。当院のデータが問題解決の糸口になれば幸いである

## O75-1 心肺停止時の末梢静脈路確保とドリル式骨髄路確保の比較検討

<sup>1</sup>広島大学救急医学  
板井純治<sup>1</sup>, 貞森拓磨<sup>1</sup>, 稲川嵩紘<sup>1</sup>, 木田佳子<sup>1</sup>, 太田浩平<sup>1</sup>, 大谷直嗣<sup>1</sup>, 宇根一暢<sup>1</sup>, 津村 龍<sup>1</sup>, 岩崎泰昌<sup>1</sup>, 廣橋伸之<sup>1</sup>, 谷川攻一<sup>1</sup>

【背景】心肺停止患者の薬剤投与方法は末梢静脈路が第一選択であるが, 心停止患者においては必ずしも容易な手技ではない。骨髄路確保は成人の救急領域においても使用がひろがっており, ドリル式骨髄針(EZ-IO)の登場により普段骨髄路確保に精通していない医師でも容易に施行できるようになった。心停止時のドリル式骨髄路確保の有用性について検討した。【方法】当院に来院した心肺停止患者を対象とし, 末梢静脈路とEZ-IOを用いた骨髄路確保をそれぞれ行なった。手技開始から輸液滴下までのかかった時間, 施行回数, 成功率, 合併症, 手技をした職種と経験年数を比較検討した。【結果】心停止患者15名に対して行われ, 成功率は骨髄路確保15/15(100%)に対して, 末梢静脈路確保は11/15(73.3%)であった。確保まで要した時間は骨髄路65±28.5秒に対し, 末梢静脈路115.6±52.8秒だった(P<0.03)。確保時間において静脈路の方が短かったのは3/15(20%)のみであり, 2回以上穿刺した静脈路確保は120秒以上の確保時間を要した。合併症は骨髄路では粗大なイベントなく, 末梢静脈路では血腫が4/15(26.7%)のみであった。【結語】ドリル式骨髄路確保は末梢静脈路確保よりも高い成功率, 確保時間の短縮が期待でき, 初回に静脈路確保失敗時は積極的に使用するべきである。

## O75-2 当センターにおけるmassive transfusion protocol策定までの変遷

<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  
福島憲治<sup>1</sup>, 井口浩一<sup>1</sup>, 山口 充<sup>1</sup>, 大饗和憲<sup>1</sup>, 西潟一也<sup>1</sup>, 中田一之<sup>1</sup>, 大井秀則<sup>1</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>, 堤 晴彦<sup>1</sup>

【はじめに】重症外傷に対する大量出血患者への治療戦略は近年著しく変化してきている。この動きに対応し当センターにおいても以下に挙げる変革を行っている。これはドクターヘリによる重症外傷患者搬送体制/薬剤/輸血製剤供給体制/止血戦略といった多岐にわたる分野が複合的に実施される環境が生じてきている事から, 劇的な予後改善に至る可能性を秘めている。当センターのmassive transfusion protocol構築への取り組みを紹介すると共に文献的考察と今後の検討課題を挙げる。【当センターが行ってきた外傷出血患者に対する主な事柄】埼玉県ドクターヘリ事業とそれに伴う現場からの外傷治療体制の検討(出血に対する現場対応法の統一化等), CRASH-2 studyに基づくTranexamic acid投与, 輸血部との検討による濃厚赤血球(以下RCC)と新鮮凍結血漿(以下FFP)の病院到着前準備の検討(血液型の検討, FFP解凍方法の検討等), RCC/FFP/血小板輸血比の検討, 輸血製剤の検討, 出血を伴う複数部位損傷における治療優先順位の検討(翌日カンファレンス, 特徴的症例に対する後日検討会を含む), massive transfusion protocolの作成

## O75-3 重症多発外傷症例における重炭酸リンゲル液の有用性

<sup>1</sup>山口大学医学部附属病院先進救急医療センター  
田中 亮<sup>1</sup>, 福田信也<sup>1</sup>, 荻野泰明<sup>1</sup>, 古賀靖卓<sup>1</sup>, 中原貴志<sup>1</sup>, 戸谷昌樹<sup>1</sup>, 藤田 基<sup>1</sup>, 金田浩太郎<sup>1</sup>, 河村宜克<sup>1</sup>, 小田泰崇<sup>1</sup>, 鶴田良介<sup>1</sup>

【背景】重炭酸リンゲル液の重症多発外傷患者に対する有用性を検討した報告は少ない。【対象と方法】2011年9月から当センターに搬送された外傷症例のうち, 24時間以上生存したISS16以上の多発外傷症例を対象とした。初期輸液を重炭酸リンゲル液(重炭酸R群)か酢酸リンゲル液(酢酸R群)に割り振り, 外傷症例に対して24時間同一の輸液を継続した。各群14症例を集積し, 経過中の動脈血ガス分析, 24時間総輸液量・輸血量, 平均動脈圧の評価を後方視的に検討した。【結果】2012年12月までにISS16以上の症例は44症例で, 重炭酸R群24例, 酢酸R群20例だった。除外症例以外の各群14例の対象症例比較で, アシデミアの推移は両群ともに改善していたが, 重炭酸R群と比較して酢酸R群では来院3時間後のpHが低く, 乳酸が高く, 平均動脈圧が低い傾向を認めた。重炭酸イオン値, 24時間の総輸液量と総輸血量, 腎機能には有意差を認めなかった。【考察】重炭酸リンゲル液は乳酸/酢酸リンゲル液と比較し, より生理的に体液補充ができるため, 重症外傷症例に対しては重炭酸リンゲル液の方が適している可能性があるが, 本研究では有意差をもって証明できなかった。

## O75-4 不適切な輸液による外傷性凝固症候群を防ぐために-SpHbの検討-

<sup>1</sup>関西医科大学滝井病院救命救急センター救急医学講座, <sup>2</sup>関西医科大学枚方病院高度救命救急センター救急医学講座  
齊藤福樹<sup>1</sup>, 津田雅庸<sup>1</sup>, 中山新士<sup>1</sup>, 中谷壽男<sup>1</sup>, 鎌方安行<sup>2</sup>

従来、外傷性凝固障害の本態とされてきた希釈性凝固障害が誤った輸血療法が招く医原性障害であることが指摘されている。大量出血時における最も重要なことは、速やかに出血を御し、生じた病態に対処し以降生じる可能性のある病態を予防することである。Hb値をリアルタイムにモニタリングすることが出来れば必要な輸血量を迅速に決定でき、酸素運搬や血管内容量が最適化され、最適な輸血療法が施行されると仮定した。Masimo Rainbow SET Pulse CO-Oximetryは、非侵襲的、持続的な全ヘモグロビン値 (SpHb) 測定が可能であり、今回SpHbが初期治療にもたらす効果について検討した。【方法】出血性疾患を有した患者 (ISS $\geq$ 15) 12症例。測定項目: 初療室からのバイタル, Masimo Radical-7, Rad-87によるSpHb値とRadiometer ABL725 (血液ガス分析器) によるtHb値の推移, 比較解析。【結果】ショック患者においてはSpHbを測定できない症例が存在する。また、バイタルの安定しない状態での相関関係は不良であった。【結語】救急初療室での不安定な患者においての輸血療法に対するSpHbの有用性は確立されなかった。

## O75-5 当院の重症外傷の出血性ショックにおける早期輸血療法の検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター  
山田成美<sup>1</sup>, 日宇宏之<sup>1</sup>, 増田幸子<sup>1</sup>, 香村安健<sup>1</sup>, 中道親昭<sup>1</sup>, 高山隼人<sup>1</sup>

【背景】重症外傷の出血性ショックの治療はJATECガイドラインで、2Lの細胞外液輸液に反応しない場合3Lまでに輸血療法を開始するとされている。しかし晶質液が大量輸液されDICを助長した自験例が多数あった。【目的】重症外傷の出血性ショックにおける早期輸血の適応を検討する。【対象】2011年1月から2013年3月に当院救命救急センターに入室した重症外傷で出血性ショックを呈した33名。【方法】対象を生存、死亡で群別し、初診時のpH, BE, 乳酸, ヘモグロビン, ヘマトクリット, 血小板, fibrinogen, PTおよび受傷時から輸血開始までの時間を検討した。【結果】生存群と死亡群で、BE (生存群 $-3.67\pm 2.90$ , 死亡群 $-7.80\pm 4.61$ ), 乳酸 (生存群 $32.61\pm 12.14$ , 死亡群 $64.46\pm 31.66$ ), fibrinogen (生存群 $127.32\pm 37.52$ , 死亡群 $105.34\pm 47.99$ )で有意に差がみられた。【考察】生存群と死亡群で輸血開始までの時間に有意差はなかったが、死亡群で循環血液量欠乏の指標となる代謝性アシドーシスが高度でfibrinogen低値例が多いという結果から、受傷後早期に循環血液量および凝固因子を是正する必要性が示唆され、新鮮凍結血漿を含む早期輸血療法が重要と考えられた。【結語】重症外傷の出血性ショックの治療において、初診時のアシドーシスやfibrinogen低値を指標に早期輸血療法を考慮すべきである。

## O75-6 当院における異型適合血輸血の実績

<sup>1</sup>福島県立医科大学付属病院臨床研修医, <sup>2</sup>福島県立医科大学救急医学講座,  
<sup>3</sup>福島県立医科大学輸血・移植免疫学講座  
矢野徹宏<sup>1</sup>, 塚田泰彦<sup>2</sup>, 小野 智<sup>3</sup>, 安田広康<sup>3</sup>, 長谷川有史<sup>2</sup>, 池上之浩<sup>2</sup>, 田勢長一郎<sup>2</sup>, 大戸 齊<sup>3</sup>

輸液に対するnon-responderである外傷患者がドクターヘリ等で病院前診療施行されている場合、来院時すでに大量晶質液輸液を施行されており、早期の輸血療法が求められる。当院では輸血・移植免疫学講座との連携のもと異型適合血を準備しておくことで病院到着後の速やかな輸血を実現している。当院では輸血・移植免疫学講座と事前協議の上、輸血オーダーから15分以内の輸血実施を目標とした異型適合血輸血を超緊急輸血と定義し、日頃からシミュレーションを行っている。超緊急輸血が必要と判断した場合は、O型RhD (+) (入手可能であればO型RhD (-) を優先する) の濃厚赤血球とAB型RhD (+) の新鮮凍結血漿を準備する。患者到着後は、交差試験用検体を採取後、用意しておいた異型適合血を輸血する。交差試験完了後は同型交差適合血を輸血する。当院では平成23年以降、ドクターヘリ搬送例12例を含む計29例の患者に超緊急輸血 (うち同型輸血は9例) を行っており、重篤な副作用は経験していない。RhD (-) 患者はいなかった。異型適合血輸血により、早期の輸血開始が可能である。特に重症外傷のドクターヘリ出動例はよい適応と考えられる。当院では輸血・移植免疫学講座と連携し、迅速で混乱のない対応を実現している。

## O76-1 東日本大震災の津波による浸水被害の程度と脳卒中罹患増加との関係について

<sup>1</sup>岩手医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>岩手医科大学脳神経外科学講座, <sup>3</sup>岩手医科大学内科学講座心臓血管・腎・内分泌科分野  
大間々真一<sup>1</sup>, 吉田雄樹<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>, 小川 彰<sup>2</sup>, 中村元行<sup>3</sup>

【目的】岩手県では東日本大震災直後4週間に津波による浸水被害地域で脳卒中罹患が増加していたことが明らかとなった。今回、浸水被害の程度と脳卒中罹患増加との関係を明らかにすることを目的とした。【方法】岩手県沿岸部全域と内陸部の17市町村を津波による浸水範囲内に居住していた人口割合により、内陸地域、0~20%地域、20~40%地域、40~60%地域、および60%以上地域に分け、震災前3年間の同時期を基準とした震災直後4週間の標準化罹患比を算出した。さらに性別、および75歳未満群と75歳以上群に分け、同様に標準化罹患比を算出した。【結果】震災直後4週間の脳卒中標準化罹患比は内陸地域で1.21 (0.80 - 1.61), 0~20%地域で0.88 (0.53 - 1.22), 20~40%地域で1.10 (0.76 - 1.45), 40~60%地域で1.26 (0.66 - 1.85), 60%以上地域で2.18 (1.36 - 3.00)であった。60%以上地域で男性、75歳以上、および75歳以上の男性に限定して標準化罹患比を算出すると、それぞれ2.69 (1.41 - 3.97), 2.89 (1.48 - 4.31), および3.83 (1.16 - 6.48)であった。【結語】東日本大震災の津波による浸水被害が高度になるほど脳卒中増加率は高くなり、特に男性および高齢者で増加率が高かった。

## O76-2 当院における東日本大震災前後の自殺企図患者の動向

<sup>1</sup>太田西ノ内病院救命救急センター  
岡田 恵<sup>1</sup>, 佐藤哲也<sup>1</sup>, 千田康之<sup>1</sup>, 杉山拓也<sup>1</sup>, 駒場智美<sup>1</sup>, 松本昭恵<sup>1</sup>, 篠原一彰<sup>1</sup>

【目的】東日本大震災後に当院に救急搬送された自殺企図患者の震災前後の動向を検討し、精神的ケアが特に重要な期間を明らかにする。【対象】2010年3月11日~2013年3月10日の間に当院ERへ救急搬送された自殺企図患者401例。【方法】震災直前の1年間を基準年とし、2011年3月11日~2012年3月10日 (翌年), 2012年3月11日~2013年3月10日 (翌々年) で、自殺企図患者の動向をretrospectiveに比較検討した。検討項目は、全搬送症例に対する自殺企図患者の占める割合、精神疾患既往歴の有無、自殺手段、死亡率とした。【結果】全搬送患者に占める自殺企図患者の割合は、基準年 (3.0%) と比較して翌年 (2.2%), 翌々年 (2.0%) は有意に減少した。精神疾患既往歴の比率に有意差はなかった。手段として、基準年と比べて翌年は墜落・転落と縊頸が有意に増加し、中毒が有意に減少したが、いずれも翌々年には基準年と同様の比率に戻った。各年度で死亡率に有意差はなかった。【考察】福島県では震災後の自殺死亡者は減少傾向にある。当院においても自殺企図患者数は減少する傾向だが、震災翌年には墜落など、より危険と思われる手段の増加を認めた。翌々年には基準年と有意差が無くなっていることより、今回の災害時において精神面のケアが特に重要なのは震災後1年間である可能性が示唆された。

## O76-3 3.11災害時避難所感染症予防活動のあり方の検証

<sup>1</sup>岩手県立大船渡病院救命救急センター  
山野日辰味<sup>1</sup>

【はじめに】災害時避難所感染症予防活動のあり方について検討する。【対象・方法】2011年3月12日震災翌日~4月末の大船渡市内避難所救護所および大船渡病院を受診した患者で (1) 上気道感染症 (2) インフルエンザ (FLU) (3) 急性胃腸炎の動向を分析し、大船渡保健医療チーム、および県感染症制御チーム (ICAT) などによる避難所感染症予防活動のあり方について検討した。【結果】避難所: 上気道感染症が圧倒的多数を占め、FLUは数人レベルでの発症があったが、救護班・保健師により隔離室などの設営を行い、流行は押さえ込まれ、4月初旬にはコントロールされた。急性胃腸炎は少数発生のみであった。病院: 上気道感染が5月に入る頃にも一定の発生が継続した。FLUは4月中旬前半にはほぼ終息した。胃腸炎は4月末に増加した。【考察】3/12からの避難所での保健師・救護班による予防活動で肺炎やFLUは、ICATが活動を開始する前の4月中旬前にはコントロールされていた。これは震災直後に多くの避難所で活動を開始している多数の支援救護班・保健師の幅広い活動が感染症防御に有効である事を示している。【結語】災害時の避難所での感染症拡大防止活動は多数の早期救護班・保健師の通常活動が有効であり、活動開始時期の遅い少数の感染症制御チームの活動は効果はなかった。



## O76-4 破傷風に対する成人追加ワクチン接種に伴う費用分析

<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>独立行政法人国立病院機構災害医療センター臨床研究部, <sup>3</sup>国立感染症研究所細菌第二部, <sup>4</sup>化学及血清療法研究所, <sup>5</sup>独立行政法人医薬品医療機器総合機構品質管理部, <sup>6</sup>独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科  
一二三<sup>1,2</sup>, 山本明彦<sup>3</sup>, 銀永明弘<sup>4</sup>, 高橋元秀<sup>5</sup>, 霧生信明<sup>6</sup>, 長谷川栄寿<sup>6</sup>, 小笠原智子<sup>6</sup>, 加藤 宏<sup>6</sup>, 小井土雄一<sup>2,6</sup>, 黒田泰弘<sup>1</sup>

【背景】東日本大震災関連破傷風患者が10名発生し、震災大国の本邦ではその予防が重要視された。破傷風の特徴は抗体価が十分に上昇している場合には予防できるが、陽性率は40歳以上で30%以下に低下する。現状では、40歳と60歳前後でのワクチン追加接種を行えば、全年齢で予防可能となる。【目的】成人追加ワクチン接種の費用対効果を検討する。【方法】現行の破傷風の費用を算定する。さらに予防はまず40歳にワクチン投与、その20年後から40歳、60歳に接種すると仮定し、今後60年間の破傷風費用を推定し比較する。【結果】現行破傷風費用においては、入院費:約1000万円×年間100(人)=10億。破傷風トキシノイド:約4億。グロブリン:約3億。合計約17億円/年間とした。一方、定期接種にすれば、ワクチン費用7億/年間であり、60年間の概算:現行:約1020億円、予防開始した場合:約1225億円(+通知費、ワクチン副作用対策費)となった。【結語】費用対効果から有用性は低いが、震災対策の観点踏まえれば検討に値すると考える。

## O76-5 災害時の通信システムの課題:東日本大震災における通信の問題点から

<sup>1</sup>大阪市立大学救急医学

山村 仁<sup>1</sup>, 羽川直宏<sup>1</sup>, 山本朋納<sup>1</sup>, 金田和久<sup>1</sup>, 加賀慎一郎<sup>1</sup>, 溝端光光<sup>1</sup>

【目的】東日本大震災後に行われた医療活動での通信体制・機器の問題点をあきらかにし、通信に関してこれから何が必要かを知ること。【方法】震災後に医療活動した375チームを無作為に抽出し、アンケート調査を実施した。調査は、医療活動を行った活動場所、活動時期、時期毎の通信状態や通信機器の満足度、通信機器の問題点、今後の通信機器に求める要件などの内容とした。【結果】220チームから回答があった(回収率58.7%)。震災後に多く使用された通信機器は、携帯電話、コンピュータ、衛星電話、無線、固定電話であった。震災後7日目までにおける通信機器毎の問題点は、携帯電話、コンピュータは通信できない、回線が繋がりにくい。固定電話は、携帯できない、回線が繋がらない。衛星電話は、回線が繋がらない、通信の安定性が悪いなどであった。今後の災害時には、通信が繋がりがやすい、バッテリー機能を有する、通信の安定性が良いなどの機能をもった通信機器を求める要望が多かった。【結語】災害時に有用と考えられる衛星電話も改善すべき問題があった。今後は、通信機能が回復してくるまでの期間における通信体制の整備と衛星電話の改良を行うことが重要と考えられた。

## O76-6 大規模災害時における日本医師会の薬剤選定について-東日本大震災を通して-

<sup>1</sup>岩手医科大学, <sup>2</sup>九州大学, <sup>3</sup>日本薬剤師会, <sup>4</sup>日本医師会  
秋富慎司<sup>1</sup>, 眞瀬智彦<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>, 永田高志<sup>2</sup>, 永田泰造<sup>3</sup>, 石井正三<sup>4</sup>

【背景】東日本大震災では医薬品の不足状況が続き岩手では医薬品は3日分もない状況まで追い込まれていた。日本医師会が米軍協力のもと8.5t(宮城県5.8t, 岩手県2.7t)もの医薬品を被災地に搬送し状況を保っていた現状がある。【目的】東北中心の災害であったが医薬品不足等の問題が露呈した。今後の大震災時の備えのために避難所及び救護所運営を中心とした医療・公衆衛生活動が必要となる薬品を選定しストックすれば良いか考察する。【対象】日本医師会が主導するJMATが対象。想定規模は人口1000人の地域の避難所支援に行き300人程度を診察し1人あたり最大3日分処方する状況を1週間想定。季節は春や秋を想定。【結果】成人基本セットを基本とし、精神科セット、妊婦緊急搬送セット・アフタービルセット、小児キット、簡易測定セット、緊急用薬剤セット、消毒セットとし、季節・災害の種類・感染症情報などにより、薬剤の種類及び数量は変更することを明記した。【結語】統一した医薬品を共通の認識でストックし活用できることがシステムティックな運用を行う上で重要であり今後の大災害を乗り切るためにもある程度の柔軟性を持たせた指針を設定することが必要である。また薬剤師会のみならず卸問屋及び製薬会社の協力、生活必需品補給やICTの活用も進められるべきである。

## O76-7 東日本大震災と原子力災害を受けた災害拠点病院における入院患者の受け入れ搬送の報告

<sup>1</sup>名古屋大学医学部脳神経外科, <sup>2</sup>南相馬市立総合病院  
太田圭祐<sup>1</sup>, 及川友好<sup>2</sup>, 若林俊彦<sup>1</sup>

南相馬市立総合病院は福島県の浜通り、また海岸線より約3KM地点に位置している。東日本大震災時に多くの患者を受け入れた。福島第一原子力発電所から約23KM地点に位置し屋内退避地区の災害拠点病院として孤立し患者搬送に苦慮した経験を報告する。2011年3/11重症患者約25人を含む100人を超える患者受け入れた。3/13には20KM圏内の緊急避難地区内の総合病院入院患者約50人を受け入れた。その後も急性期医療を維持しつつ入院患者の搬送を試みたが、ガソリンや搬送車両の不足により一日数人程度しか搬送できなかった。最終的に災害担当大臣の来院により病院閉鎖、自衛隊による搬送指示を受けた。自衛隊主導の搬送にて2日間で残った入院患者約100人の搬送を完了することができ、また重症患者は、DMAT、自衛隊、海上保安庁の協力にて広域搬送することができた。重症患者、自立度の低い患者の搬送は人的、搬送資源を多く必要とし一病院、一地域による搬送には限界があった。大学病院、他の中核病院の協力も屋内退避地区では得ることが困難であり早期に国家行政の介入の必要性を感じた。

## O77-1 災害拠点病院の二次医療圏への新たな役割

<sup>1</sup>社会医療法人岡本病院(財団)第2岡本総合病院救急部, <sup>2</sup>同薬剤部  
清水義博<sup>1</sup>, 箕輪啓太<sup>1</sup>, 岡崎裕二<sup>1</sup>, 長谷川雅昭<sup>1</sup>, 松田知之<sup>1</sup>, 瓦比呂子<sup>2</sup>

【背景】災害時は日赤やDMAT等域外からの支援体制はあるが、被災地内では災害医療体制がない事が多い。京都府では二次保健医療圏単位で災害拠点病院を指定している。災害医療をコーディネートする組織として、2013年4月山城北二次医療圏において当院(災害拠点病院)と京都府山城広域振興局の二つの機関が山城北災害医療連携協議会を発足した。最初の段階として、5つの救急病院と医療圏に存在する全ての、市町の災害防災担当実務者、医師会、消防本部、警察、自衛隊、保健所をメンバーとした。【目的・方法】医療と行政が一体化する災害医療体制の構築に災害拠点病院が中心的役割を果たしたので、2回の準備会と本会議の内容及び提言を報告する。【結果】1. 医師会と全医療機関、薬剤師会、透析ネットワーク含む関連医療団体と行政の連携と情報共有 2. 通信手段 3. 医療コーディネーターの明確化 4. 災害の6つのフェーズにおける地域防災計画の医療面の具体化 5. 救護所設置場所 6. EMISの共有 7. 平時の情報交換、研修訓練を通じた顔の見える関係の構築。などについて議論した。【結語】二次医療圏単位は各関係機関の横の連携を築き、包括的な災害医療体制を実践する上で適度かつ適切な範囲であり今後の災害拠点病院の新たな役割を示し、モデル地域となりえる。

## O77-2 大規模災害時における被災市町村への県としての医療支援のあり方

<sup>1</sup>岩手医科大学災害医学講座, <sup>2</sup>岩手医科大学救急医学講座  
眞瀬智彦<sup>1</sup>, 赤坂 博<sup>1</sup>, 秋富慎司<sup>2</sup>, 遠藤重厚<sup>2</sup>

岩手県では県対策本部内に医療班を設け発災直後から医療活動の支援を行った。医療班を発災直後はDMAT県庁本部が、その後は「いわて災害医療支援ネットワーク」が運営した。【目的】大規模災害時における被災市町村への県としての医療支援のあり方について検討した。【方法】東日本大震災での被災6市町村に、事前計画の有無、被災状況、医療体制の確立、外部との連携・調整等について調査した。【結果】医療体制の確立については、どの地域も保健・医療の関係者ミーティング(調整会議)が開催されていた。その組織のされ方は、保健所主導、市町村主導、医師会主導と地域で様々であった。DMTと調整会議のかかわりは調整会議の発足の時期にも関係するが、あまり関り合いがない所が多かった。医療班の受け入れは、独自の受け入れ態勢を構築した地域もあったが、規模が小さい市町村で行政機能が大きな被害を受けたところは、独自での受け入れ態勢の確立に難渋していた。【考察】地域の調整会議の組織のされかたは様々ではあるが市町村毎に組織され、一定の機能を果たしたと考えられた。調整会議への県としての支援のあり方として、保健所職員を調整員として派遣することが重要であると考えられた。被害の大きい市町村へは早期から県職員の派遣を考慮すべきと考えられた。

## O77-3 災害時の診療録のあり方委員会における、災害時診療記録(案) 制定の現状について

<sup>1</sup>宮崎善仁会病院  
牧原真治<sup>1</sup>

【背景】これまで阪神淡路大震災・中越地震等、災害が起こるたびに、標準災害診療録の必要性が指摘されてきた。今回の東日本大震災においても、診療記録の不備が指摘された。今回、日本救急医学会、日本集団災害医学会、日本病院会及び日本診療情報管理学会が合同で、標準災害診療録を目指して2012年1月より「災害時の診療録のあり方委員会」を立ち上げ、1013年5月までに6回の委員会を開催し議論を進めてきた。最終的には電子化記録の可能な診療記録を目指す、初年度は紙ベースの診療記録の制定を目指した。【災害時診療記録(案)】診療の継続性への考慮、診療録の形式・記載項目欄の必要性、法的・社会的な問題への考慮、保健衛生・疫学への考慮、国際化への配慮が必要であると考え、これらの事項を考慮したVersion 1となるものを設定した。国際緊急援助隊メディカルレコードをベースとし、一般診療及び軽傷外傷までカバーする。これにJATECに基づいた外傷記録用紙をオプションで付けられるように設計した。項目数が多すぎると、記載抜けが多くなると考え、記載項目のバランスを考えた。今後、災害訓練等でテスト運用し、ブラッシュアップしてゆくことが必要である。

## O77-4 災害時におけるインターネットを用いた患者データベース運用の問題点とその対応の可能性

<sup>1</sup>東京女子体育大学運動医学、<sup>2</sup>独協医科大学越谷病院救急医療科  
山田浩二郎<sup>1</sup>、杉木大輔<sup>2</sup>、池上敬一<sup>2</sup>

【背景と目的】現在災害現場における患者情報管理はトリアージタグ：紙ベースで行われている。我々はQRコード、GPS情報とインターネット(以下IT)を用いた災害時における効率的患者情報の蓄積共有が可能になると主張してきた。しかし2011年の東日本大震災発生直後にはDMATもインターネット(以下IT)を利用できない状況があったことが報告された。【方法】ITに接続できない災害発生超急性期における災害患者情報管理システム(以下本システム)について必要な要件を検討する。【結果と考案】近年ITに接続していない状況において情報端末にデータを入力蓄積しITに接続可能となった時点でサーバーのデータを更新できる情報管理サービスが始まっている。これを階層化するようなシステム構築が可能となる。災害に最初にアプローチした個人が個人の情報端末にデータ入力蓄積(1次)、現場指揮本部がローカルな無線LANを設定しLAN内でデータ収集、蓄積、共有(2次:局所データ蓄積)、2次がIT接続可能となった時点より速やかにメインシステムにデータ送付(3次以上:消防、医療機関はデータ入力閲覧可能、自治体、警察などは閲覧可能)となる。現在の技術を応用することでDMATが有する機器で、ITが使用不可能な状況においても本システムを利用できると考えられた。

## O77-5 全電源停止を想定した災害拠点病院のBCP策定からみえてきたもの

<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>、諸井隆一<sup>1</sup>、原田知幸<sup>1</sup>、並木みずほ<sup>1</sup>

【背景】ベッド数1423床を有する私立大学病院において、災害拠点病院としてのBusiness continuity plan (BCP)の策定に関わり、大病院におけるBCP策定の課題を報告する。【方法】策定には東京都から配布された『災害拠点病院のBCP策定ガイドライン』を参考とし、全電源停止を想定する内容とした。【結果】非常電源稼働時には、1)入院患者全体の1/3に相当する約500名の他病棟への一時退避、2)上水の確保、3)画像検査(X線、CT、MRI)、血液生化学検査、電子カルテの不稼働、が挙げられた。他に未整備な点では、4)医療材料不足、5)医療情報管理の脆弱性、の課題が残っている。【考察および結語】当院では、現段階でのBCPの実施には極めて多くの課題があり、大規模災害発生時、入院患者の安全確保が困難である状況が浮き彫りとなった。大規模災害対応には一医療機関単独での限界がある中で、今後は災害拠点病院としての責務を果たすために、病々連携を含めた地域協定、もしくは、地方自治体の強力な支援を前提としたBCPを作り上げて行く必要があると考えられた。

## O77-6 全国の災害拠点病院における省エネルギー対策の現状

<sup>1</sup>順天堂大学静岡病院救急診療科

岡本 健<sup>1</sup>、大森一彦<sup>1</sup>、林 伸洋<sup>1</sup>、大出靖将<sup>1</sup>、井上照大<sup>1</sup>、大坂裕通<sup>1</sup>、竹内悠二<sup>1</sup>、柳川洋一<sup>1</sup>

【背景】医療機関は社会の重要なインフラであり、被災によりライフラインが途絶しても自力で診療継続できるよう準備が必要である。【目的】災害拠点病院の省エネルギー対策の現状を調査する。【方法】全国の災害拠点病院を対象に、節電・節水対策を中心にハード・ソフト両面の省エネルギー対策について41項目のアンケート調査を実施した。【結果】有効回収票を184施設から得た(回収率29%、精度6%)。施設規模は許可病床数516±248(平均±標準偏差)、年間電気使用量は7,491±6,173MWh、平日の1日水道使用量は332±260tであった。省エネ関連の組織的活動では「専任者あり」59%、「啓蒙活動の実施」50%、「定期会議の開催」38%、「節電パトロールあり」33%などであった。節電対策では、「デマンド監視装置の導入」60%、「コージェネレーション設備の運転」26%などであり、照明、空調および機器類の節電対策の導入率は比較的高かった。節水対策では、「食器・機器洗浄の機械化」73%などの導入率が高かった。ライフライン途絶時の対応マニュアルを有する施設は49%であり、対応訓練の経験施設は27%であった。【考察】災害拠点病院の省エネ対策はある程度整備されていた。災害時に備蓄エネルギー源を可及的に節約活用する施策を準備しておくことが今後の課題と示唆された。

## O77-7 国立大学法人大学医学部附属病院が負担し得る防災対策費用の考察

<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

足立裕史<sup>1</sup>、日下琢雅<sup>2</sup>、波多野俊之<sup>2</sup>、橋本慎介<sup>2</sup>、江嶋正志<sup>2</sup>、松島 暁<sup>2</sup>、沼口 敦<sup>2</sup>、角三和子<sup>2</sup>、村瀬吉郎<sup>2</sup>、高橋英夫<sup>2</sup>、松田直之<sup>2</sup>

2011年の東日本大震災以後、国、各地方自治体を挙げて防災対策が見直され、多くの施策が実施されている。愛知県の東南海地震防災計画は、大規模災害時に県内で2万人の死者、10万人の傷病者が発生すると見込み、傷病者1%の1000人の緊急入院需要に対し、4大学病院がその半数程度を担うべきとの認識があるが、災害時診療体制の整備は経営に関するコスト増に直結する。2004年に国立大学医学部附属病院は法人の運営する病院となった。国立大学法人の経常収益に占める附属病院収益は平成22年度に30%を超え、損益に関しては全国で209億円の利益が残されている。当該利益は病院再開発のための整備及び診療報酬改定の趣旨に則した医師等の処遇改善等として使用する予定で、国立大学法人法第22条に示された国立大学法人の業務の範囲に、地域防災計画を策定する地方自治体への支援は一切含まれていない。しかし、元来医療サービスを地域特性と切り離して考える事は困難であり、都道府県単位の対策がより重要な事を踏まえ、今後は立地する自治体と連携し、防災に関しては複数の施設間で協調した計画作成、費用負担の重要性が増すと考えられる。

## O78-1 骨盤骨折による後腹膜出血に対しTAEよりパッキング術を優先する適応

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

一柳裕司<sup>1</sup>、佐藤秀峰<sup>1</sup>、大場次郎<sup>1</sup>、吉永雄一<sup>1</sup>、伊藤裕介<sup>1</sup>、夏川知輝<sup>1</sup>、金原 太<sup>1</sup>、澤野宏隆<sup>1</sup>、大津谷耕一<sup>1</sup>、林 靖之<sup>1</sup>、甲斐達朗<sup>1</sup>

【目的】骨盤骨折による後腹膜出血に対しTAEよりパッキング術を優先する適応を検討する。【対象と方法】7年間に骨盤骨折による後腹膜出血に対し、パッキング術を施行することなくTAEで救命し得た群(救命群)とTAEは施行されたがパッキング術は施行することなく死亡した、またはTAE後にパッキング術が追加されたが死亡した群(死亡群)を抽出し、救命群はパッキング術よりTAEを優先し救命し得た、死亡群はTAEよりパッキング術を優先すると救命し得る可能性があったと考え、両群で年齢、ISS、来院時血圧・心拍数、来院時BE・Hb値、止血術を要する他部位合併損傷の有無などについて比較検討した。【結果】救命群は21例、死亡群は11例で、それぞれの年齢の中央値は38、72と差を認めしたが、ISSは41、41と差を認めなかった。来院時収縮期血圧は100と90、心拍数は120と90と差を認めなかった。来院時BEは-2.5、-9.4と差を認めしたが、Hbは11.7、10.3と差を認めなかった。止血術を要する他部位合併損傷の有無は1例と5例で差を認めた。【結語】骨盤骨折による後腹膜出血に対しTAEよりパッキング術を優先する適応は、年齢、来院時BE値、そして止血術を要する他部位の合併損傷の有無がその決定因子になり得る事が示唆された。



## O78-2 骨盤骨折に対する創外固定を行わない早期動脈塞栓症例の検討

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター

狩野謙一<sup>1</sup>、谷崎眞輔<sup>1</sup>、瀬良 誠<sup>1</sup>、永井秀哉<sup>1</sup>、川村正太郎<sup>1</sup>、又野秀行<sup>1</sup>、前田重信<sup>1</sup>、石田 浩<sup>1</sup>

【目的】当センターでは骨盤骨折に対して循環動態の安定化のため、早期動脈塞栓術が選択されている。そこで、創外固定を行わずに早期に動脈塞栓術を行ったプロトコールを検討する。【対象と方法】症例は2005年4月から2013年3月までの8年間で搬送された骨盤骨折166例で、来院時心肺停止は除外した。男性74人、女性92人、平均年齢は64.3歳であった。非骨盤性でない循環動態不安定な骨盤骨折患者やCT上で骨盤内に造影剤が血管外漏出した患者に対して血管造影や動脈塞栓の適応となった。当院のプロトコールでは骨盤輪を早期に創外固定は行わなかった。【結果】全症例のうち、64例の血管造影が施行された。循環動態が不安定なのは36例であった。CT上で血管外漏出が45例あり、血管造影を行った患者のうち49例は陽性だった。動脈塞栓による合併症や再度の血管造影例は認めなかった。血管造影を施行した患者のうち死亡率は10.2%であった。【考察】創外固定を行わない早期の動脈塞栓術は、非骨盤性の出血がない循環動態不安定な骨盤骨折患者やCT上で骨盤内に血管外漏出を認める患者に対する初期治療として有用かもしれない。

## O78-3 骨盤骨折に対し希釈法を併用したTAEによる造影剤減量の試み

<sup>1</sup>亀田総合病院救命救急科

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>、峰谷聡明<sup>1</sup>、横尾由紀<sup>1</sup>、北井勇也<sup>1</sup>、吉見宏平<sup>1</sup>、今本俊郎<sup>1</sup>

【目的】不安定型骨盤骨折に対するTAEに造影剤希釈法を用い造影剤の減量を試みた。【方法と対象】約1年間に当院ERを受診した不安定型骨盤骨折症例でTAEを施行したものを対象とした。骨盤骨折以外の原因で活動性出血を伴う症例は除外した。DSA撮影時にのみ二倍希釈した造影剤(160mgI/mL)を使用し、それ以外の際には原液(320mgI/mL)の造影剤を使用した。TAEの成否、造影剤総使用量、希釈法を併用しなかった場合の予測総使用量、年齢、性別、ISSを記録した。【結果】該当期間に10例が対象となった。平均年齢は72.1±14.5歳、平均ISSは21.6±6.18であった。全例にてTAEは成功し止血が得られた。造影剤の総使用量は平均101.6±33.2mLであり、希釈法を併用しなかった場合は平均138.3±36.4mLと推定された。Student t-testにてp=0.000001と有意に使用量は減少していた。【結語】希釈法を併用したTAEにて造影剤の総使用量は約36.7mLの減量が可能と思われる。これにより造影剤による副作用発生頻度の減少、医療費の削減が期待されると思われる。

## O78-4 当院におけるfloating hip injuryの急性期治療成績

<sup>1</sup>札幌医大高度救命救急センター、<sup>2</sup>札幌医科大学整形外科

井畑朝紀<sup>1,2</sup>、入船秀仁<sup>1,2</sup>、平山 傑<sup>1</sup>、前川邦彦<sup>1</sup>、喜屋武玲子<sup>1</sup>、窪田生美<sup>1</sup>、坂脇園子<sup>1</sup>、片山洋一<sup>1</sup>、丹野克俊<sup>1</sup>、成松英智<sup>1</sup>

【はじめに】Floating hip injury (以下FHI)は、骨盤輪骨折や寛骨臼骨折と同側大腿骨骨折を併発したもので、高エネルギー外傷で発生し合併損傷も重度であることから、その治療はチャレンジングなものである。我々は搬入後よりただちにDCOを行っている。当院での急性期治療成績について報告する。【対象と方法】2006年1月から2012年12月までに当センターに搬送されたFHI32例を対象とし、受傷時年齢、性別、受傷機転、重傷度、初期治療、生命予後等について検討した。【結果】平均年齢は51歳、男性15例、女性17例であった。受傷機転は全例高エネルギー外傷で、交通外傷17例、高所転落15例であった。平均ISSは33.5で、合併症は頭部外傷10例、胸部外傷17例、腹部外傷8例、他部位の骨折27例であった。24時間以内の死亡は5例であった。骨盤初期治療は骨盤創外固定12例、TAE3例、ガーゼパッキング2例施行、大腿骨初期治療は創外固定11例、牽引4例に施行した。当院での院内死亡率は15.6%であった。考察)FHIは、他部位の合併損傷が多く死亡率が高い外傷である。当院での同期間の骨盤骨折全症例のISSは平均27.6、死亡率は15.2%であったのに対し、FHIでは33.5、15.6%であった。ほか、生命予後に関係する要因について検討を加えて報告する。

## O78-5 造影剤漏出を伴う非骨傷性大腿血腫にどう対処すべきか?

<sup>1</sup>山梨県立中央病院救命救急センター救急科

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>、萩原一樹<sup>1</sup>、木下大輔<sup>1</sup>

【背景】外傷全身CTの普及後、造影剤漏出を伴う非骨傷性大腿血腫が、散見されるようになったが、治療戦略は確立していない。【目的】上記疾患の頻度、特徴と治療適応を明確にする。【対象】2007/4/1～2012/3/31の5年間に当救命センターに搬送された鈍的外傷患者のうち同側大腿骨骨折を伴わず、CT上大腿筋内への造影剤漏出と血腫形成がみられた症例。【方法】医療記録を用いた後方視研究【結果】5年間に来院した鈍的外傷2968例のうち、当該損傷は16例(0.54%)にみられた。合併損傷として、頭蓋内出血が最多で8例にみられた。症状として4例で血行動態不安定を生じ、1例では大腿コンパートメント症候群も併発した。血管造影を6例に行い、5例7部位に血管外漏出を認めた。損傷血管の内訳は総大腿動脈分枝1 浅大腿動脈分枝1 大腿深動脈分枝5であった。すべてに選択的動脈塞栓が可能で、手技関連合併症は認めなかった。塞栓術を行わなかった11例では、いずれも圧迫のみで止血可能であった。【考察】塞栓術を要した症例は、ISSが高く、線溶が亢進し、RTsが低い傾向にあった。【結語】造影剤漏出を伴う大腿血腫の大半は圧迫止血が可能だが、一部は重篤化する。TAEは安全かつ止血に有効であり、躊躇すべきでない。

## O79-1 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

<sup>1</sup>福岡記念病院救急科

小松研一郎<sup>1</sup>、黒田亮太<sup>1</sup>、山口 哲<sup>1</sup>

【目的】救急搬送後の診療開始から診断と治療までの流れを専門医の目で探ること。【対象】2005年11月～2013年4月当院に救急搬送後入院した121例中確定診断に至った手術既往の無い73例(男51例、女22例)。年齢58.8(12～87)歳、入院期間31.2(1～124)日。受傷機転は転倒37例、転落10例、交通事故19例、後屈位強制・スポーツ外傷・縊頸など7例。膠原病・透析例無し。頭部外傷合併15例。初診時Frankel分類:A2例、B4例、C10例、D49例、E8例。【結果】MRIで頸椎症35例、OPLL11例、椎間板ヘルニア8例、正常11例、脊髓空洞症1例、(骨折脱臼8例)。発育性脊柱管狭窄(CT計測13mm未満)13例で頸椎症は7例。正常11例中頸椎アライメント不良例は8例で、31.3(12～66)歳と若年者が多い傾向を認めた。メチルプレドニゾロン大量療法2例実施されていた。頸髄T2高輝度群20例(頸椎症10例、OPLL5例、骨折脱臼3例)は後遺症を残した。【考察】意識障害、小児・高齢者・精神障害、神経疾患例は労を要するが、頸椎症性脊髄症・OPLL以外にも発育性脊柱管狭窄、頸椎奇形、脊髓空洞症、軸椎・胸椎骨折の合併が有りうるので早期CT・MRI撮影は望ましい。早期CT・MRIは適切な頸椎保護方法・固定除去・手術検討と決定に有用である。若年者症例他、数例症例検討する。

## O79-2 頸髄損傷完全麻痺は、救命センターにおける初期治療で予後が決まるか

<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

井口浩一<sup>1</sup>、石塚京子<sup>1</sup>、上村直子<sup>1</sup>、福島憲治<sup>1</sup>、大饗和憲<sup>1</sup>、森井北斗<sup>1</sup>、西潟一也<sup>1</sup>、松谷 晁<sup>1</sup>、花石源太郎<sup>1</sup>、杉山 聡<sup>1</sup>

【背景】頸髄損傷完全麻痺は除圧術の有効性に関してcontroversialであるが、受傷後24時間以内の除圧術の優位性を示す論文がある。また頸椎脱臼完全麻痺に対し、迅速な整復により急速に麻痺が改善する報告が散見される。頸髄損傷完全麻痺に対し、迅速な除圧術や脱臼整復が重要であるならば、救命センターにおいてその治療の役割を担う必要がある。【目的】頸髄損傷完全麻痺の除圧術や脱臼整復の時期と、麻痺の改善との関係を探ること。【対象】2009年1月～2012年6月の3年6カ月の間に当院で治療を行った中下位頸髄損傷完全麻痺28例。非骨傷性頸髄損傷が14例、破裂骨折が3例、脱臼骨折が11例で、非骨傷群は、早期手術4例、非早期手術7例、保存治療3例で、骨折群は早期手術2例、非早期手術1例であった。脱臼群は6時間以内の非観血的整復が7例、6時間以後の非観血的整復が2例、非観血的整復不成功例が2例であった。【結果】非骨傷群では早期手術例は全例改善がみられた。骨折群では早期手術例で改善がなかった。脱臼群では5例に改善がみられ、3例は6時間以内の非観血的整復例、2例は非観血的整復不成功例であった。【結語】迅速な除圧術や脱臼整復が重要かもしれない。早期手術の有効性に関してRCTを行う必要がある。

**O79-3 高齢者非骨傷性頸髄損傷の外科的療法の治療成績とその問題点**

<sup>1</sup>国立病院機構仙台医療センター救急センター脳神経外科  
鈴木晋介<sup>1</sup>, 佐々木徹<sup>1</sup>, 金森政之<sup>1</sup>, 上之原広司<sup>1</sup>

脊髄損傷の急性期治療は不安定な責任圧迫病巣を急性期に早期除圧・固定を行い、早期離床、早期リハビリを開始することにあると考える。保存的治療を第一とすべきとの意見があるが、当科のデータからはそのようには考えられない。高齢者非骨傷性頸髄損傷にターゲットを絞り検討を加えた。【対象・方法】当科の脊椎・脊髄損傷症例は560例(93~111)あり。65才以上の高齢者例は138例中、非骨傷性頸髄損傷76例(男性60例, 女性16例, 平均73.4才)を対象とした。重症度はASIA scaleを使用した。自発疼痛に関しVASを使用した。全脊髄損傷の非高齢者群と高齢者群の改善率も算定した。追跡調査も施行した。【結果】受傷原因は転倒が有意に多かった。頸髄損傷レベルはC34が最多であった。外科治療を67例に施行した。外科的治療例のADL自立改善率は76.9%であった。不全損傷例(B, C)の84.7%がD, Eへ改善した。四肢自発疼痛を来した34例の術後VAS改善率は平均67%で、術直後より痛みが治まり早期リハビリが促進された。退院時D, Eの40例の95%は自宅生活自立が可能となり、8例が社会復帰した。【結論】高齢者非骨傷性頸髄損傷に於いても早期離床、早期リハビリが重要である。脊髄損傷由来疼痛例では外科的除圧により疼痛軽減が可能で、早期離床、早期リハビリが促進された。

**O79-4 重度頸髄損傷に合併する低Na血症の検討**

<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  
多田祐介<sup>1</sup>, 岩村あさみ<sup>1</sup>, 出端祥成<sup>1</sup>, 川井康之<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>, 藤岡政行<sup>1</sup>, 畑 倫明<sup>1</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

【はじめに】重度頸髄損傷症例は低血圧のためリハビリがすすまないことがある。その一因として、低Na血症が関与していると報告されているが、本邦における重度頸髄損傷と低Na血症に関する報告は少ない。当センターにおける重度頸髄損傷と血清Na値について検討し、重度頸髄損傷における低Na血症の合併頻度とその臨床経過を検討したので報告する。【方法】2007年から2012年に当センターに搬送された重度頸髄損傷15例(Frankel分類A or B)を対象とした。受傷日, 2, 7, 14, 21, 28日目の血清Na値, 尿量, 血圧の変動について検討した。【結果】対象15例のうち, 13例(87%)に低Na血症を認めた。asymptomatic 4例, mild 5例, moderate 4例であった。低Na血症群は受傷後7日目に血清Na値が最も低かった。また血圧は低Na血症を呈した群で、受傷日より変動が大きく徐々に改善する傾向にあった。【考察】頸髄損傷における低Na血症の原因としては腎交感神経回路損傷によるNa排泄増加が原因と報告されている。低Na血症を治療することで循環動態の安定が図れる可能性がある。【結論】重度頸髄損傷に低Na血症は高率に合併した。低Na血症を呈した群は血圧変動が大きい傾向にあった。

**O80-1 日本(都市部)における外傷センターに求められるもの**

<sup>1</sup>帝京大学医学部附属病院外傷センター  
坂なつみ<sup>1</sup>, 井口浩一<sup>1</sup>, 黒住健人<sup>1</sup>, 新藤正輝<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】2009年に当院で外傷センターが設立後、国内での外傷センター設立が相次いでいるがその定義付けや必要条件は明確にされていない。当院では10人程度の外傷センター所属の整形外科医が、救命科との協力関係の基、重度整形外科外傷に対して一貫した治療を担当している。【目的】外傷センター設立前後で外傷患者の受け入れがどのように変化したかを調査し、今後の外傷センターに必要な点を考察する。【対象】2008年1年間と2012年1年間、それぞれの期間中、当院救命救急センターに搬送となった外傷患者【方法】外傷センター設立の前後で全体の症例数及び搬送内容についての検討を行った。【結果及び考察】救命センター搬送となった外傷患者数は2008年で232例、2012年で329例であり、107例増加した。その中には緊急手術が必要な例、また都外からの搬送も多く含まれていた。緊急外傷に対する治療には集中治療、外科、脳外科、整形外科など集学的治療が必要だが、その環境が整う医療施設は、未だ少ないのが現状である。外傷センターを設立し、スタッフ、物資を集約することで、その環境を目指すことが可能であった。一方で既存の病院に追加で外傷センターの機能を持たせており、緊急外傷のための手術枠が常に確保できないことなどの問題も浮かび上がった。

**O80-2 日本に実現可能な外傷センターとは—香港、韓国の外傷センター視察を通して—**

<sup>1</sup>運動器の10年・日本協会運動器外傷の救急医療に関する委員会, <sup>2</sup>帝京大学医学部附属病院外傷センター, <sup>3</sup>横浜労災病院整形外科, <sup>4</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>5</sup>湘南鎌倉徳州会病院外傷センター  
黒住健人<sup>1,2</sup>, 三上容司<sup>1,3</sup>, 井口浩一<sup>1,4</sup>, 土田芳彦<sup>1,5</sup>

【目的】本邦の目指す外傷治療体制についての一つの意見が外傷センターである。今回、香港と韓国を対象に各々の外傷センターの設立の経緯や現状を視察した経験をもとに、日本に実現可能な外傷センターの在り方について考察する。【経緯および結果】運動器の10年・日本協会の活動として香港と韓国を訪問し、多施設の外傷センター医師と各々の国の保険や救急医療制度、さらに外傷センター設立の経緯やその現状について会談した。香港においては、14の救命センターのうち5つに外傷センターを併設するかたちですでに外傷治療体制は構築され、重症外傷患者搬送システムも整備され全ての重症外傷患者が集約されている。患者データもtrauma registryにより管理されている。韓国においては、政府の介入により外傷外科医が中心となり重症外傷に対応するかたちで外傷センターが構築されつつある。【考察】香港および韓国の外傷センター整備は、外傷チームの形成と患者集約である。本邦においても、既存の救命救急センターの外傷チーム形成による選別化と、搬送基準の整備で達成されると思われる。

**O80-3 自己完結型救命救急センターの現状とその利点について**

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院救命救急センター  
金子純也<sup>1</sup>, 谷 将星<sup>1</sup>, 佐藤 慎<sup>1</sup>, 磐井佑輔<sup>1</sup>, 福田令雄<sup>1</sup>, 北橋章子<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>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 畝本恭子<sup>1</sup>

当センターは3次救急を主とした自己完結型救命救急センターである。センター内の各分野の専門医が協力し初期診療から手術、術後管理、集中治療まで一貫して行っている。診療規模は入院件数約900件/年、手術件数約250件/年(脳外科120件, 整形外科60件, 腹部胸部外科40件他)であり、常勤スタッフ11名で対応している。2011年1月から2012年12までの2年間で、急性期治療を当センターで自己完結できた患者、できなかった患者について検討した。入室1803名に対して当センター内で急性期治療を終えて直接転院、自宅退院したものは1725名であり、95.6%の症例はセンター内のみで完結できた。他院または院内他科に依頼した症例の主な内訳は、初期対応後かかりつけ病院への転送が約半数で、他は心筋梗塞に対するカテーテル治療はじめ院内循環器科の協力23件、胸部大動脈解離・弁置換など心臓外科手術目的での転院7件などであった。自己完結型センターの最大の利点は、多発外傷例など疾病が複数科に渡る症例で治療優先度を迅速に決定できる点である。当センターの現状について診療実績データと、実際の多発外傷症例を提示して報告する。

**O80-4 当救命センターにおける外傷治療成績**

<sup>1</sup>東京都立墨東病院救命救急センター  
石井桂輔<sup>1</sup>, 三上 学<sup>1</sup>, 亀崎 真<sup>1</sup>, 高須雄一<sup>1</sup>, 杉山和宏<sup>1</sup>, 明石暁子<sup>1</sup>, 大倉淑寛<sup>1</sup>, 長尾剛至<sup>1</sup>, 東夏奈子<sup>1</sup>, 山川 潤<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>1</sup>

【目的】当施設における外傷治療成績を明らかにすること。【対象と方法】2012年1年間に当施設に入院した外傷患者649名のうち退院時死亡であった症例25例(来院時心肺停止は除外)。調査項目はthe abbreviation injury scale, 入院時の収縮期血圧, 呼吸数Glasgow Coma Scale及び年齢とした。予測死亡率(%)で示されるTRISS (Trauma Injury Severity Score)を算出し、これが50未満でありながら退院時死亡となったPTD (preventable trauma death) 症例数を求めた。これを全外傷死亡数で除したPDR (Predicted Death Rate)を算出し、当施設における外傷治療成績とした。【結果】外傷死亡症例25例のTRISSは平均62.2 (5.4から99.9), PTDは7例で、当施設のPDRは28%であった。PTD7症例の主な死因は、頭部外傷が4例、出血性ショックが2例、敗血症が1例で、肝硬変合併が2例あった。【考察】当施設のPDRは28%で日本外傷データベースによる全国平均50%前後と比較し劣っていない。ただし短期間の結果で症例数も少ないため直ちに当施設の外傷治療成績の優劣を評価することは困難である。今後も継続的にPDRを明らかにし真の外傷治療成績を求めたい。また個々のPTD症例を検討し治療法を改善し成績向上を期したい。【結論】当施設のPDRは他施設と遜色ない可能性があった。



O80-5 当院における外傷患者治療成績の検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構呉医療センター  
村尾正樹<sup>1</sup>, 宮加谷靖介<sup>1</sup>, 瀬川貴嗣<sup>1</sup>

【目的】地方都市救急救命センターでは、救急科医師が少なく、外傷例の治療の質が問題になっている。今回、当院の外傷患者結果の評価を行った。【対象】2010年4月より2013年3月に当院救急救命センターに入院となった外傷患者397名(男/女:258/139, 年齢60.6±22.6歳)【方法】予測生存率(Probability of survival, Ps)を算出し、治療結果と比較検討した。またPs<0.5での生存例についての経過を検討した。【結果】Ps≥0.5は358人、Ps<0.5は39人で、実際の転帰は生存357人、死亡40人で、Ps<0.5での生存例は12人であった。5例は多部位にわたる損傷で3科以上の診療科で、3例は胸部もしくは四肢の外傷に中等度頭部外傷を合併しており救急科で、4例は頭部や頸椎の単部位損傷で専門診療科単独で治療された。【考察】地方都市救命救急センターでは救急医が外傷治療の中心で各科との連携を図り各診療科の強みを引き出すことでPs<0.5での生存症例を得ることが可能である。

O80-6 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>栃木県済生会宇都宮病院救急診療科  
山元 良<sup>1</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>, 若佐谷敦<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>, 小林健二<sup>1</sup>

【背景】救急室開胸(EDT)は重症外傷患者の初期診療において重要な手法の一つであるが、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3年間に当院に搬送された外傷性心肺停止患者40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、受傷から到着までの時間や心肺停止からEDT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8例であった。平均年齢は51(14-76)歳、男女比は7:1であった。2例が墜落外傷、6例が交通外傷であった。ISSは平均29(16-43)であり、5例(63%)に修復が必要な胸部外傷を認めた。受傷から到着までの時間は平均31分であり、心肺停止からEDTまでの時間は平均36分であった。自己心拍が再開した症例は3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。【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。

O80-7 多発外傷に伴う胸部大動脈損傷に対する治療戦略

<sup>1</sup>神戸赤十字病院/兵庫県災害医療センター心臓血管外科, <sup>2</sup>神戸赤十字病院/兵庫県災害医療センター放射線科, <sup>3</sup>神戸赤十字病院/兵庫県災害医療センター救急部  
小澤修一<sup>1</sup>, 築部卓郎<sup>1</sup>, 松川 律<sup>1</sup>, 原口知則<sup>1</sup>, 森 岳樹<sup>2</sup>, 中山晴輝<sup>3</sup>, 小出 裕<sup>3</sup>, 黒川剛史<sup>3</sup>, 松山重成<sup>3</sup>, 川瀬鉄典<sup>3</sup>, 中山伸一<sup>3</sup>

【目的】多発外傷に伴う胸部大動脈損傷に対してステントグラフト挿入術が行われるようになってきたが、その遠隔成績については議論のあるところである。【対象, 方法】過去10年間で46例の多発外傷に伴う胸部大動脈損傷を経験した。年齢は16-70(51.4)歳、男女比30:16, ISS 25-75(53.9), 交通事故35, 墜落11, Grade 3or4, 44(95%) Grade2, 2(5%)であった。これらを初療室開胸10例、開胸大動脈修復術8例、ステントグラフト挿入術25例について手術成績、遠隔成績を検討した。尚Grade2の2例と、重症頭部外傷合併の1例は保存的治療を行った。【結果】初療室開胸10例全例死亡で死亡率100%、開胸大動脈修復術8例中2例死亡、死亡率25%、ステントグラフト挿入術25例は全例救命でき、死亡率0%で3群の死亡率には有意差があった。しかし25例中8例がmigration, endoleak等で開胸大動脈修復術を必要とした。8例の平均年齢は33歳であった。【結語】多発外傷に伴う胸部大動脈損傷に対してステントグラフト挿入術は有用であるが、若い人にはbridge useとして用いるべきである。

O81-1 重症外傷患者における脳脂肪塞栓症の検討

<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>, 山本 浩<sup>1</sup>, 宮本大輔<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>, 菅野正寛<sup>1</sup>, 早川峰司<sup>1</sup>, 丸藤 哲<sup>1</sup>

【緒言】脂肪塞栓症候群は外傷患者に発症することは比較的稀と言われているが、長幹骨折の際には注意が必要である。特に多発外傷の際には脂肪塞栓症候群を診断することが重要である。臨床症状として意識障害、呼吸不全、皮下出血が出現する。12~72時間の無症状期間が存在する。今回我々は重症外傷患者における脳脂肪塞栓症の検討を行い、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2004年1月1日から2012年12月31日まで、診療録ベースで検索した。【結果】6例の患者が抽出された。男性2名、女性4名で平均年齢は45.8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22.5点であった。初期無症状期間の平均が約3時間であった。APACHEスコア平均が25.8点であった。脳MRIではDWI, T2WI, FLAIRともに高信号域を認めた。平均ICU在室日数は15.5日、平均入院日数は32.3日であった。【考察】外傷患者での脳脂肪塞栓症候群は非常に稀である。また、脳CTでは異常が認められないことが多い。【結語】重症外傷患者において脳脂肪塞栓症候群を見逃さないことが重要である。重症外傷患者において意識レベルの増悪が認められた場合は、早急に脳MRIの精査を行うべきである。

O81-2 Primary SurveyではわからないABCを脅かす外傷~全身CTの立ち位置へ~

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター  
小出 裕<sup>1</sup>, 松山重成<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>

【目的】外傷例においてABCが脅かされた状態でCTを撮影することは、慎むべきとされ、初療室でのPrimary Survey(以下PS)により外傷を同定し蘇生することが推奨される。しかし、実際にはXP, US, 身体所見だけでは推測しえず、CTで初めて診断できる外傷がある。このようなABCを脅かす外傷について検討したい。2010年8月1日から2011年5月31日までに来院した重度鈍的外傷患者の内、止血術前に全身CTを撮像された症例に対してretrospectiveに検討した。PSとCTの所見を比較し、CTでのみ診断しえた緊急対応を要した外傷について検討した。【対象】106例 ISS24 PS0.81【結果】CTで診断し、緊急処置を要した例 15例(14%) ISS39.6 PS0.54大動脈損傷5(ステントグラフト1 緊急降圧4) 軟部組織出血5(圧迫2 TAE2 OP+TAE1) 肝損傷+副腎損傷1(TAE1) 腎損傷3(TAE1 OP2) 腸間膜損傷2(OP2) 肺裂傷+気道出血1(OP1) 全身CTは多発外傷時に有用で、大動脈損傷や軟部組織出血、後腹膜出血などを診断した。

O81-3 外傷診療におけるCT検査の位置づけ

<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>, 中尾隆美<sup>1</sup>, 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>, 木村貴明<sup>1</sup>, 横山恵一<sup>1</sup>, 太田育夫<sup>1</sup>, 西村章朗<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>

【はじめに】2009年に、Lancetに外傷患者に全身CTを撮ることで予後が改善するという論文が掲載されCTの位置づけが大きく変化した。外傷初期診療ガイドラインによると、CT検査はSecondary Surveyの一環として行われる。今回、当院における外傷診療患者において後ろ向きに検証を行った。【対象・結果】2008年1月~2012年12月までの5年間に外傷にて当院救命救急センターに搬送され、ISS(Injury Severity Score), RTS(Revised Trauma Score), TRISS(Trauma and Injury Severity Score)が算出できた症例で、ISS16以上の患者を対象とした。対象症例は199例(男性137例、女性62例)、平均年齢は43.8歳であった。平均ISSは28.4、TRISSは64.4であった。年齢、ISS、RTS、TRISSとCT撮影時期を振り返り検討した。【考察】CT検査の目的は治療の優先順位を決定するための診断である。CT検査を行うということは生命予後につながらなくてはならないと考えられる。CT検査の位置づけは環境や体制などの病院側因子と、年齢や生理学的兆候などの患者因子によって左右すると考えられる。

## O81-4 CTは「科学的にも」死のトンネルか？

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救急災害医学, <sup>2</sup>防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門  
白石 淳<sup>1</sup>, 中堤啓太<sup>1</sup>, 齋藤大蔵<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】“CT scan, the tunnel of death” (Peggy Knudson) 重症外傷の外科治療をCTで遅らせるなどという教訓は救急医に刻まれているが、科学的検証は無い。本研究では日本外傷データベース (JTDB) からこの教訓を検証した。【方法】JTDB登録例の欠損データを多重補完法を用いて補完した (NEJM 2012; 367: 1355)。体幹に重症外傷を有し、外科治療を受け、CTと手術の施行時間が明確で、手術開始が到着から60分以内の例から、外科治療をCTに優先した群と、年齢・性別・登録年・外傷重症度・輸血の有無が合致するCT優先群をPropensity score matchingで選択し、群間比較した。【結果】両群のマッチは良好で (AUC 0.84), 168例ずつが選択された。外科治療優先群の死亡率はCT優先群より良好だが有意ではなかった (32% vs 35%, P=0.64)。The Injury Severity Score (ISS) で重症度調整後のリスクも差がない (外科治療優先群の死亡リスク OR 0.69, P=0.14)。外科治療優先とCT優先には、登録年 (P=0.32)、手術までの時間 (P=0.35) で層別化しても有意な交互作用は無かった。【結語】体幹重症外傷患者への外科治療優先に有意な転帰改善効果の証明は未だない。対象症例数の少なさが主たる要因だが、一方でこの群の高い死亡率を改善するための重要な仮説であり今後も解析を要する。

## O81-5 高度救命救急センターにおける緊急IVR症例から考える処置中のリスクマネジメント

<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>

【背景】待機的IVRと緊急IVRでは重症度が著しく異なるがその認識は乏しく緊急IVRにおける望ましい急変対応の体制は確立されていない。【目的】緊急IVRの重症度を客観評価しリスクを検討し適切な急変対応システムを構築する。【対象と方法】2011年から2012年まで高度救命救急センターへ救急搬送となり放射線診断科にて行われたIVR症例の背景を後方視的に検討した。【結果】高度救命救急センターからは2年間で54件のIVRが放射線診断科により行われた。その内訳は骨盤骨折が18例、腹腔動脈、上腸間膜動脈操作が25例であった。ISSは平均26.6点、SOFAスコアは6.5点、APACHE-IIスコアは18.3点であった。死亡例は4例 (7.4%) であった。処置中6例が急変した。【考察】救急科依頼の緊急IVRの重症度は高く予測死亡率はいずれも3割前後であった。しかしながら当施設での治療成績は良好なものであり複数科がリアルタイムで連携し柔軟に治療目標を変え急変に対応することが重要であったと考える。緊急IVRは重症度が高い緊急手術と同等の対応が求められ、そのためにまず重症度の認識と処置中、移動時のモニタリング、急変時の対応、さらに手術や代替治療への転換の即時判断ができるシステム構築が必要だと考える。

## O81-6 外傷診療における血中Lactateの有用性

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救急救命センター, <sup>2</sup>国保旭中央病院, <sup>3</sup>東京女子医科大学付属病院  
中堤啓太<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>, 方山真朱<sup>3</sup>, 小寺 聡<sup>2</sup>

【背景】非外傷専門医が診察に当たることが多い日本において、初期診療の段階で重症度を判定することは難しい。原因として来院時vital signが正常な重症症例が多くあることが挙げられる。Lactateは外傷の重症度と相関することは広く知られているが、Vital signの安定した群での評価はしっかりとされていない。本研究ではLactateが外傷の重症度を鋭敏に反映するパラメーターであるか検証した。【方法】2012年2月-2013年1月までの1年間で、国保旭中央病院救急外来に高エネルギー外傷のため救急搬送され、Lactateが計測されている70例を対象とし、さらにその中でshock index > 1の症例の解析を行った。Outcomeを28日以内の死亡、ICU入室、ISS15とし関連を解析した。【結果】単変量解析では (生存群: 1.82mmol/L, 死亡群 3.65mmol/L, P=0.0068)。多変量解析でも (OR: 0.47, P=0.0296)、共に有意な相関を認められた。ICU入室、ISS15でも同様に相関を認めた。ROC曲線ではAUC=0.773, cut off=2とすれば感度80%、特異度60%、cut off=3とすれば感度50%、特異度90%を示した。【結論】Lactateは外傷症例の重症度を予測する上で有用な検査である。Vital signの安定した症例でも重症度と有意に相関しており、外傷症例のスクリーニング検査として有用である。

## O81-7 外傷患者におけるCD13陽性マイクロパーティクルの臨床的意義

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
松本寿健<sup>1</sup>, 山川一馬<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 康 泰珍<sup>1</sup>, 松本直也<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】我々は侵襲時に種々の細胞から産生される活性化小胞 (マイクロパーティクル: MP) に注目し、病態との関連を検討してきた。CD13陽性MPは単球中心の骨髄系細胞由来MPとして注目されている。本研究の目的は、外傷患者におけるCD13陽性MPを評価し、外傷病態でMPの役割を發現マーカーを用いて検討することである。【方法】対象は当センターで加療した成人外傷患者11名 (平均ISS 21.6)。受傷0-1病日にフローサイトメトリー法でアネキシンV/CD13陽性、かつ直径が2.0um未満をMPと評価した。發現マーカー別に、組織因子陽性MP (TF-MP)、トロンボモジュリン陽性MP (TM-MP)、血管内皮プロテインCレセプター陽性MP (EPCR-MP) を各々CD142抗体、CD141抗体、CD201抗体で特定した。重症度は外傷重症度スコア (ISS)、APACHE IIスコア、SOFAスコアで評価した。健康人13名のデータと比較した。【結果】外傷患者のCD13陽性TF-MP、TM-MP、EPCR-MP数は、健康人と比較し、いずれも有意に上昇した (p < 0.05)。特に、CD13陽性TF-MP数はISSの上昇と有意に相関した (r=0.68, p < 0.05)。またTF-MP数は、APACHE IIスコア、SOFAスコアとも有意に相関した (p < 0.05)。【結語】CD13陽性TF陽性MPは、外傷患者の重症度と相関し、急性期病態や臓器障害の進展に関連する可能性が示唆された。

## O81-8 四輪車乗員におけるシートベルト着用の効果について～その効果と問題点～

<sup>1</sup>太田西ノ内病院救命救急センター  
篠原一彰<sup>1</sup>, 佐藤哲也<sup>1</sup>, 橋本克彦<sup>1</sup>, 佐々木徹<sup>1</sup>, 大野雄康<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>

【緒言】我々は従来より当院に救急搬送される交通外傷の患者を対象としてシートベルト (以下SB) 着用の効果を検討してきた。今回、その効果の実態と問題点を総括する。【対象と方法】1995.7～2012.12の期間に当院に救急搬送された交通外傷患者の中で、四輪車乗員で事故の詳細が明らかでない5629例を対象としてretrospectiveに検討した。SB着用群/非着用群の重症度を、患者に加わった外力の方向 (前突/側突/後突)、乗車車種 (軽自動車/普通自動車)、乗車位置 (前席/後部席) 別に比較検討した。重症度の評価にはAIS90を用い、 $\chi^2$ 検定でP < 0.05を有意差ありとした。【結果】SB着用群ではSB非着用群に比べて、全方向からの外力において、乗車車種、乗車位置の違いを問わず、AIS3以上の重症外傷が有意に少なかった。一方でSB着用群において後部乗員は前部乗員よりも重症腹部外傷が有意に多かった。これは後部席のSBが2点式として使用されたり、正しい着用方法が守られない、などの理由によると考えられた。【考察と結語】SBの人体保護効果は従来報告と同様に今回も明らかであったが、運転席乗員に比べて後部乗員は適切な使用方法を教育されていないことも多く、体格に合った正しい使用方法をさらに啓蒙する必要がある。

## O82-1 初期研修医に対する就職時の救急患者対応シミュレーション研修を行って

<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, <sup>2</sup>自治医科大学附属病院卒後臨床研修センター  
鈴木義彦<sup>1</sup>, 浅田義和<sup>1</sup>, 早瀬行治<sup>2</sup>

【背景】自治医科大学では、初期研修医の就職時研修にシミュレーション研修を行っている。今回は、救急外来における急変患者の診療の流れを理解させるために高機能シミュレータを用いてその体験研修を行った。【対象】平成25年度入職の初期研修医50名。【方法】高機能シミュレータ2体を使用し、それぞれをアナフィラキシーショック及び急性心筋梗塞の病態に設定した。いずれも数分で急変するシナリオとした。研修医を1グループ7～8名に分けた。グループ内で3、4人が一体のシミュレータの病態に対応し、残りのものがその対応をチェックリストで評価した。その後、診察と観察者の役割を入れ変えて、もう一体のシミュレータに対応を行った。その後、全体でデブリーフィングを行った。そして、研修後受講者にアンケート調査を行った。【結果】今回の研修を臨床研修に入る前に行ったことは有益だったとの意見が多数だった (7件法にて平均6.74)。また、チェックリストによる評価も同様に高い評価だった (同6.30)。そして、シミュレーションセンターを今後も利用したいとの意見も多かった (同6.53)。【まとめ】急変患者のシナリオを用いた高機能シミュレータ研修は、急変患者の対応を体験させる上で有用であると思われる。



**O82-2 看護学生1年次を対象としたICLS講習での学びに関するテキストマイニング手法を用いた質的内容分析**

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院, <sup>2</sup>大阪府立大学, <sup>3</sup>東京慈恵会医科大学  
松尾正人<sup>1</sup>, 増永恵子<sup>1</sup>, 志田京子<sup>2</sup>, 大森一彦<sup>1</sup>, 卯津羅雅彦<sup>3</sup>

【目的】順天堂大学保健看護学部では、学部1年生を対象に専門基礎科目の選択科目として救急救命法の理論と実践(以下ICLSコースとする)を開講し三年目となるがほぼ全員が履修している。本邦において、基礎教育段階においてICLSコースを実践している看護系大学は皆無に等しい。ICLSコースは約1日間で行うが、本学生は3日間にわたって履修している。このICLSコースが、学生の学びにどのような影響を与えているのかを明らかにすることは、学習ニーズの把握、理解促進のための対策検討など、現状での教育課題を見出すことができると考えられる。【方法】平成24年度学部1年生の課題レポートを用い、学生の学びについてテキストマイニング手法を用いて質的内容分析を行った。【結果】レポート提出数は101名であった。各自のデータから頻出キーワードが48カテゴリに分類できた。うち「救急法(CPRを含む)」、「チーム医療」、「胸部圧迫」、「演習」、「困難さ」、「知識」、「助ける」が80%以上であった。また、プロトコルの「数字や割合」、胸部圧迫の「程度」が特徴的に見られた。【考察】看護学部1年生のICLSコースに関する理解度、教育評価をテキストマイニングを用いて実施した。今後は対象を変えて比較検証していきたい。

**O82-3 救急車の受入れ数向上に向け学生が動いた～MUSH(Mie University Student Helpers)の功績～**

<sup>1</sup>三重大学家庭医療学講座  
江角悠太<sup>1</sup>

【目的】救急車のたらいまわしをなくすため、大学病院での受け入れ態勢を整えることが一つの選択肢であった。その一つ的手段として増加するであろう看護師の仕事をサポートするために有志の医学生が集まった。彼らがMUSHとして活動していく中で、看護師業務や救急医療を理解し、また、実際に患者のために自分たちが出来ることを実感し、患者に責任感を持つことが出来る。【方法】医学生5,6年生が実習終了後の18:00～23:00までの平日の準夜帯に看護助手のアルバイトとして雇い、定期的にアンケートをとって振り返りをする。その行いを組織化し学生が主体と為ってその組織を継続していく。【結果】医学生の看護師職への理解、救急医療への興味が増えた。【結語】有志で集まった医学生が主体的に患者のために看護助手として働くことで、実習では得られない患者への責任感、救急医療に対する興味、義務、それに伴う自分の医師像の形成するきっかけが得られ、また、看護師業への理解と感謝が得られることが証明された。

**O82-4 本学会提言を背景にした急性期終末期医療に関する医学生講義の意義**

<sup>1</sup>深谷赤十字病院救命救急センター  
佐藤 章<sup>1</sup>

【目的】本学会の「救急医療における終末期に関する提言」(提言)は、治療差し控えや中止を検討するにあたり、「提言があるから許される」のではなく、個々の医師、病院において自ら倫理的であると信ずる根拠に基づいて終末期医療を考えることを求めている。今回は急性期終末期に関する講義が、提言の示す意味を学生が理解することに果たす役割につき報告する。【方法】医学部2, 4, 6年生に行ってきた急性期終末期医療に関する生命倫理講義の効果につき、アンケート結果も含めて検討した。【結果】4・6年生は全体講義で、6年生は04年から延べ655名、4年生は05年から延べ540名が受講した。2年生は選択セミナーで06年から延べ101名が受講した。セミナーの特徴は、救急医1名と生命倫理専門家2名で9回の講義を行い、医学外からの意見や批判を含めて終末期医療に関する様々な考え方を学生が知るようにしたことである。医学部低学年から急性期終末期対応の倫理的に問題につき学ぶことで、将来医療現場で厳しい判断を下す際に、倫理的対応につき自らが考えるという提言が求める医師としての姿勢を身につけるのに有効な方法であると捉えている。既に複数回の講義を受けた6年生が5世代410名いることも踏まえ、アンケート結果についても報告する。

**O82-5 医学科および看護科1年生の心肺蘇生法実習における試み**

<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附属柏病院救命救急センター, <sup>3</sup>東京慈恵会医科大学附属葛飾医療センター救急部  
及川沙耶佳<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>1</sup>, 卯津羅雅彦<sup>1</sup>, 近藤達弥<sup>1</sup>, 坂本早紀<sup>1</sup>, 桐山信章<sup>1,2</sup>, 大瀧佑平<sup>1,2</sup>, 行木太郎<sup>1,3</sup>, 奥野憲司<sup>1</sup>, 大谷 圭<sup>1</sup>, 小川武希<sup>1</sup>

【目的】医学科および看護科1年生へのCPR実習における胸骨圧迫手技を2回行うことによる手技獲得の即時評価を試みた。【方法】対象は162名で、使用する簡易型蘇生人形から、あっぱくん(G1, 3, 4)とミニアン(G2)の4群に分類した。まず、1時間程度の胸骨圧迫訓練を行い、その後レザシアンシミュレーターを用いて、胸骨圧迫手技(30回×2)を記録した。次に、リトルアンを用いて再度1時間程度の胸骨圧迫訓練を実施し、同様に手技(30回×1)を記録し、得られた結果を比較検討した。【結果】圧迫回数は、各群2回とも100/分以上であった。圧迫の深さはG2とG3で1回目が50mm未満だった以外は50mm以上であった。圧迫の速さは、各群2回とも100/分以上であった。不完全な手の位置の割合は、2回目で増加する群(G2, 4)と減少する群(G1, 3)がみられた。不完全な手の戻しの割合は、2回目で減少する(G3, 4)と変化しない群(G1, 2)がみられた。【結論】医学科および看護科1年生における胸骨圧迫手技を獲得する際に、使用する人形による明らかな違いはみられなかった。簡易型蘇生人形では圧迫する手の位置と圧迫解除の指導に配慮する必要があると考えられた。

**O83-1 臨床研修医に対するユニバーサルな救急初期診療アプローチ教育の有用性**

<sup>1</sup>獨協医大越谷病院  
杉木大輔<sup>1</sup>, 金子浩明<sup>1</sup>, 鈴木達彦<sup>1</sup>, 五明佐也香<sup>1</sup>, 上笹貴俊郎<sup>1</sup>, 岩下寛子<sup>1</sup>, 池上敬一<sup>1</sup>

【はじめに】臨床研修医が救急医療の現場で患者にアプローチする方法としてベースとなるものがないと戸惑う事が多く、症候別・疾患別・内因や外因別にアプローチを変更しなくてはならないと考える傾向にある。そこで当救命救急センターでは、救急初期診療にあたる場合の患者アプローチの方法をユニバーサル化し、スタッフ・研修医で共有している。救急初期診療能力向上を目的とし、臨床研修医教育にも活用しているので紹介する。【方法】救急初期診療のレディネス形成を目的とし、オリエンテーション期間にAHAのACLSコースとAMLS(Acute medical life support)コースの要素を取り入れた当科独自の救急初期診療アプローチの学習(シナリオ作成、シミュレーション)を行った。その後当科をローテートする期間には、そのアプローチを現場とシミュレーションで実践できるようにしている。3ヶ月目には指導医の支援の下、救急初期診療のリーダーを経験する。【結果】アンケート調査から、本アプローチを用いることで経験の浅い研修医が救急初期診療を行う上で混乱が少なく、正統的周辺参加するためのツールとして有用であった。【まとめ】今後はこうしたアプローチを用いて、より発展的な教育を実践していきたい。

**O83-2 救急指向型初期臨床研修オリエンテーション：研修医ニーズ評価に基づいたプログラムによる救急医学への興味・学習の動機付け**

<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>, 伊藤壮一<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 斎藤 豊<sup>1</sup>, 竹村成秀<sup>1</sup>, 権守 智<sup>1</sup>, 近藤英樹<sup>1</sup>, 進藤 健<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

当院では2010年度より救急科が主体となり4月の1ヶ月間で初期臨床研修医に対するオリエンテーションを行なっている。救急医療の現場での医師として必要な知識・技術・態度の習得を目標としたプログラムを、前年度までの研修医へのアンケートによるニーズ分析により改変・実施している。研修初日には例年、医師としての自覚を促すために、医師のコンピテンシーについてワークショップ形式で学習させている。その後の研修では救急診療・急変時対応法、臨床推論、基本的手技の習得に加え、医療現場でのコミュニケーション方法や看護師業務の経験を行うことで、チーム医療・患者安全の概念形成も行なっている。今年度からは、講義の大部分をシミュレーション教育およびワークショップ方式とすることで、自己省察を行う時間を例年以上に増加させた。救急領域の知識技能習得を中心としたプログラムを救急医が専属で行うことにより、初期研修医の救急医療への興味・学習への動機付けが向上したかどうか、またシミュレーション教育を中心に行う事が初期研修医にとって有用かどうかを、研修数カ月後の初期臨床研修医へのアンケート調査の結果等踏まえて考察する。

**O83-3 初期臨床研修医に対するハイブリッド救急研修の試み**

<sup>1</sup>横浜市立大学大学院医学研究科救急医学  
野垣文子<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 春成伸之<sup>1</sup>, 松崎昇一<sup>1</sup>, 石川淳哉<sup>1</sup>, 高橋耕平<sup>1</sup>,  
石山美保<sup>1</sup>, 松本 順<sup>1</sup>, 土井智喜<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【背景】本大学には2つの大学の附属病院があり、一方に初期2次救急を担う救急部、もう一方に3次救急を担う高度救命救急センターがある。研修医はそれぞれの附属病院に所属、救急研修の際一方しか研修できなかった。そこで救急研修中は所属に関係なく両方の施設で研修出来るようハイブリッド研修を開始した。【目的】本大学附属研修医に対する救急ハイブリッド研修の現状と課題について報告する。【方法】研修医1年次に救命救急センター2か月、救急部1か月を研修するカリキュラムを策定。救急外来や集中治療に係るセミナーを定期開催。行動目標に経験すべき手技の回数や症例数を明示、ICU入室症例を初療患者に見立て蘇生や判断過程を指導医が評価。これらの内容につき研修後研修医からアンケート調査を実施。【結果】13名より回答を得た。全体としては概ね満足のものでもとしながらも、胸痛、呼吸困難の経験数が少ないという意見が多く、期間は3回は適切だが2回は「少し短い」が多かった。気管挿管、人工呼吸、FASTは実施機会が比較的多いにも関わらず自己実施の割合が低かった。【考察】具体的な数値目標の設定に基づくハイブリッド研修は評価を易くし質向上に寄与する。今後は2年間を通じた救急外来患者を診察する体制の構築が重要と考える。

**O83-4 ER・救命救急センター・集中治療室における初期研修は患者の転帰に影響するか?**

<sup>1</sup>東京医科歯科大学救急災害医学, <sup>2</sup>東京医科歯科大学医学部医学科  
白石 淳<sup>1</sup>, 山本陽菜<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】医師卒後臨床研修制度は初期研修医に2ヶ月間の救急ローテーションを義務付けているが、救急患者の転帰にかかる影響は明らかでない。本研究では、救急研修期間、全研修期間、研修医の人数の患者の転帰への影響を解析し、救急研修の効果とリスクを考察する。【方法】2010-11年度の、東京医科歯科大学救命救急センターでの入院症例を対象とした。救急研修を行う初期研修医は2ヶ月毎に一斉に交代する。各症例の入院日ごとの1年目初期研修医の救急研修期間、全研修期間、人数を予測変数とし、対象の生死の転帰を追跡して生存時間分析を行った。【結果】対象は2003例だった。初期研修医の救急研修期間が1ヶ月以上の場合には1ヶ月未満と比較して患者の生存を改善した (HR 0.72, 95% CI 0.56-0.95, P=0.022)。全研修期間6ヶ月以上で6ヶ月未満と比較して (HR 1.11, 95% CI 0.85-1.45, NS), また1年目初期研修医の人数が一人増えるごとに (HR 1.01, 95% CI 0.90-1.14, NS), それぞれ転帰への影響は無かった。【考察】本研究は日本の臨床研修制度が患者の転帰に影響しうることを示す唯一のものである。救急研修期間は、全研修期間や研修医の人数とは異なり、患者の転帰と関連した。これは救急研修の教育効果の高さを示すとともに、研修の安全管理の重要性を示している。

**O83-5 救急集中治療領域における、定型化アプローチ手法を利用した教育・解析への取り組み**

<sup>1</sup>東京医科大学救急医学講座, <sup>2</sup>東京医科大学病院総合診療科  
織田 順<sup>1</sup>, 上野雅仁<sup>1</sup>, 織田香里<sup>2</sup>, 行岡哲男<sup>1</sup>

【背景】救急集中治療では、病態把握と治療計画立案が困難で研修効果が得られにくい。そのため我々は全ての入院症例について、ABCから神経学的所見 (D)、さらに感染/炎症/DIC (I)、栄養 (N)、さらに安静度/リハビリ (R)、家族対応と納得 (F)、転院/転床/退院調整 (T) を加えた定型化アプローチにより、症例提示や回診、診療録記載を行っている。【方法】連続した100例の入院症例について診療録よりA-Tの基本的解析を行った。【結果】各項目の記録回数は681 (A), 850 (B), 1130 (C), 956 (D), 877 (I), 622 (N), 409 (R), 497 (F), 664 (T) であった。代表的な組み合わせとして呼吸不全、ショック、意識障害による気道確保 (BA, CA, DA)、肺炎で酸素化不良 (BI)、経口摂取と気道リスク (NA)、気道、栄養ルート、意識障害による転院退院困難 (AT, NT, DT)、DNAR (DCF) が挙げられた。救命救急センター退室にはABCの安定が必要である一方、完全回復が見込めない多くの症例では目標状態 (ゴール) 設定が重要であった (Iはコントロールされ、DNはstable) が、初期研修医とスタッフ医でこの点でもっとも理解に差があった。【結論】A-Tを軸とした集中治療に対する新アプローチは教育・実診療の可視化、分析に極めて有効であった。

**O84-1 バイタルサインからの臨床診断シミュレーショントレーニング「CPVS」受講は、どのような行動変容を得られたか?**

<sup>1</sup>浦添総合病院総合診療部, <sup>2</sup>おきなわクリニカルシミュレーションセンター,  
<sup>3</sup>沖縄県立中部病院  
入江聰五郎<sup>1,2</sup>, 中山由紀子<sup>3</sup>

【背景】救急医療におけるバイタルサインの生理学的解釈法は必須である。その教育方法標準化を目的として、レクチャーの作成に始まり書籍出版にいたるもの、十分な教育効果が得られていないと感じたため、2012年度よりCPVSコースを開発し、おきなわクリニカルシミュレーションセンターで定期開催している。パイロットコースを含め4年目に入る新興シミュレーショントレーニング (2010年1月より開始) であるが、救急専門医資格者を含む受講生からの満足度評価は非常に高く、救急医の感覚的なポイントを効果的に指導できていると好評である。【目的】今回は、行動変容が得られたかどうかのアンケート以外に、受講生と未受講生を対象に臨床症例を元にした筆記試験を実施、その正答率を比較した。【方法】コースでは実際に用いていないバイタルサイン異常を呈している臨床問題7例を、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。受講生と未受講生の点数比較をするともに、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。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。

**O84-2 医学教育における3D映像効果の検討**

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学, <sup>2</sup>慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科, <sup>3</sup>慶應義塾大学医学部解剖学教室, <sup>4</sup>東京救済生会中央病院救急診療科  
佐藤幸男<sup>1</sup>, 藤田智行<sup>2</sup>, 高橋真理子<sup>2</sup>, 高詰佳史<sup>3</sup>, 高沖英二<sup>3</sup>, 関根和彦<sup>4</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 当麻哲哉<sup>2</sup>, 今西宣晶<sup>2</sup>, 相模貞和<sup>3</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】当教室では2008年よりClinical Anatomy Laboratory (CAL) における臨床解剖学教育を行っている。これまで本教育の一環として救命手技・処置に関する映像教材を2Dおよび3D映像とで作成してきたが、3D映像の映像効果が医学教育に影響があるのかは明らかでない。【目的】2Dおよび3D映像による医学教育に対する映像効果の差を明らかにすること【対象】当院の初期臨床研修医および救急科医師【方法】CALにて作成した気管挿管の手技映像を2Dおよび3Dで視聴し、視聴中の各々の被験者の視線をモニターで追跡して、両群の視線計測結果を比較した。【結果】3D映像が2D映像よりも視聴者の視線が集中する傾向がみられ、それは初期研修医で著明であった。【考察】3D映像では映像に凹凸があるため、凸ないし凹部分に視線が集中することが考えられている。結果を踏まえると、医学教育において3D映像教材は、画面に凹凸がつくことによって被教育者の視線を映像の重要部分へ集中させる効果があることが示唆された。

**O84-3 研修医に対する内科救急初期診療研修の試み**

<sup>1</sup>岩手医科大学医学部救急医学講座  
井上義博<sup>1</sup>, 菊池 哲<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 佐藤 寿<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 小鹿雅博<sup>1</sup>, 遠藤重厚<sup>1</sup>

【目的】研修医に対する内科救急初期診療研修を構築する。【対象】当施設で研修を行った初期臨床研修医。1年次研修医6名, 2年次研修医6名。【方法】事前に主な臨床スキル (血液浄化, 人工呼吸器, 胸腔ドレナージ, 腰椎穿刺, 骨髄穿刺, 輪状甲状靭帯切開, 心のう穿刺, 細菌のグラム染色, 簡易腹部超音波検査) のDVDを作成した。さらに主な内科救急疾患についてのテキストと、それに対する問題集を作成した。研修医には事前に配布したテキストを読み、問題を解き、その後回答を配布して自己採点していただく。実習日には臨床スキルのDVDを供覧した後、シミュレーターを用いて胸腔ドレナージ, 腰椎穿刺, 骨髄穿刺, 輪状甲状靭帯切開, 心のう穿刺の実習を行う。簡易腹部超音波検査は研修医同志が被検者となって体験する。1年次研修医にはこの後、シミュレーション実習を行う。最後に試験を行い終了とした。尚、実習開催時期は準備の関係で、年次終了間際の2月及び3月に行なった。【結果】実習終了後に研修医に対して行ったアンケート調査の結果では、テキスト, 実習, シミュレーション共に為になったという評価であった。開催時期に関しては、1年次研修の初期に行ってほしいという意見があった。



**O84-4 ERは初期研修医のHandoff能力をトレーニングする最適な場所になりえるか?**

<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>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 郷内志朗<sup>1</sup>, 高橋俊介<sup>1</sup>, 大城健一<sup>1</sup>, 田熊清継<sup>1</sup>

【背景】医師が備えておくコンピテンシーの一つとして、Handoff (申し送り) の情報リテラシーがある。質の悪いHandoffは重大インシデントを招くとされている。ERでは入院患者のHandoff (申し送り) が多数発生し、初期研修医のNTS (ノンテクニカルスキル)であるHandoffの教育および実践をする最適な場所であると考えた。【目的】ERでの初期研修医のHandoffの教育の必要性および有用性を検討する。【方法】初期研修医12名を対象に、ERで発生した実際の症例に対するHandoffの読み原稿を作成させ、実際に読ませた。米国AHRQ/DoDが提供するTEAM STEPPSのHandoffツール (I PASS the BATON) を改訂したチェックリスト (加点25項目, 減点7項目) を用いてテキストを評価し、その実際のHandoffに要した所要時間を測定した。その後、当院のTEAM STEPPS基礎ワークショップを受講させ、受講前後でHandoffに差異が生じるかを検討した。【結果】受講前後での点数は有意に上昇した (pre 19.4±1.1点, post 21±1.3点, p=0.003)。「簡潔さ」の指標 (Handoff時間/点数) は改善せず、時間と点数には正の相関関係を認めた。項目では「緊急性」、「安全性」の事項の欠落が多かった。【結語】初期研修医に対してNTSであるHandoffの教育は必要であり、ERはその実践に最適な場所になりうる。

**O84-5 研修医の救急診療におけるフィードバック体制の構築**

<sup>1</sup>半田市立半田病院救命救急センター  
太平周作<sup>1</sup>, 杉浦真沙代<sup>1</sup>, 田中孝也<sup>1</sup>

当院は救命救急センターであるが、救急専門医が常駐しているのは平日の日中のみであり、特に夜間は研修医が初期診療を行うことがほとんどで、そのバックアップは各科医師に依存しているのが実情である。その状況ではわれわれ救急専門医が救急診療全体を把握したり、問題点を抽出することは難しい。また研修医間においても症例や知識を共有することは困難であった。そこで、われわれは4年前から研修医および全科医師を対象として週に一度カンファレンスを開始した。研修医が救急診療する中で問題症例、珍しい症例、典型的症例などを持ち寄り、また各科医師からも検討を要する症例を持ち寄り、ファイルメーカー Pro を用いてファイリングして順に検討を行っている。各年およそ120例の症例が上がり、年々症例が蓄積されている。このデータは救命センターのパソコンから閲覧することができ、疾患別に検索しやすいようにしてある。この結果、研修医間で症例および知識の共有ができ、病院特有のやり方なども容易に共有できるため非常に有用であるとの意見が上がっている。また、各科医師とのディスカッションも直接行うことができ、各科医師も他科疾患の知識を増やすことができ、救急診療に目を向ける方策の一つとして非常に有用であると考えている。

**O84-6 ICLSコース受講が初期研修医の胸骨圧迫技術におよぼす影響**

<sup>1</sup>京都府立医科大学総合医療・医学教育学教室、<sup>2</sup>京都府立医科大学救急医療学教室  
入江 仁<sup>1</sup>, 渡邊 慎<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】本学附属病院 (当院) では初期研修開始直後にICLSコースを受講させている。しかし、いわゆるたすきがけ方式により1年目を当院以外の協力型施設 (市中病院) で研修する場合にはこの限りではない。今回、当院初期研修医の胸骨圧迫技術の面から同コース受講の効果を検証した。【方法】平成24年度当院初期研修医59名を対象とし、同年11月に機器を用いて2分間の胸骨圧迫技術を測定した。測定機器は胸骨圧迫を速さ、深さ、duty cycle (DC)、各圧迫後に胸壁を完全に戻す (リコイル) の4要素から評価する。【結果】当院で研修中の21名中19名 (90.1%; 当院群) と、協力型施設で研修中の38名中14名 (36.8%; 市中病院群) からデータを得た。当院群の全員がICLSコースを受講しており、市中病院群の8名 (57%) が研修開始後に何らかの心肺蘇生コースを受講していた。実際の症例に対して胸骨圧迫をした経験は当院群の13名 (68%) と、市中病院群の全員が有していた。胸骨圧迫の習得率は当院群79.8±4.5%、市中病院群74.7±4.7%でほぼ同等だったが、適切な深さの割合 (98.3±1.7% vs 82.2±17.2%) と適切なDCの割合 (69.5±9.9% vs 41.1±15.1%) は当院群の方が有意に高かった (p<0.05)。【考察】研修開始時のICLSコース受講は初期研修医の胸骨圧迫技術の維持に寄与している可能性がある。

**O85-1 救命救急センターが主催する研修医中心の研究会の回顧**

<sup>1</sup>岡崎市民病院救急科  
浅岡峰雄<sup>1</sup>, 中野 浩<sup>1</sup>, 鈴木 愛<sup>1</sup>, 本田倫代<sup>1</sup>, 松本卓也<sup>1</sup>, 長谷智也<sup>1</sup>, 佐藤 敏<sup>1</sup>

【背景】当院は約30年前に救命センターの認可を受け地域の中核的医療機関として歩んできた。創成期から毎年1回救命センター検討会を行ってきたが記録が残っている最近の内容を検討しその傾向や今後への提言を探りたい。【方法】最近19年間の演題などを解析する。【結果】全体で356題の発表があり、医師は232題 (1年目研修医が224題)、看護師40題、救急救命士35題、技師32題などであった。初期は症例報告が多かったが、最近では臨床研究の形態が増加していた。研究内容としては集中治療に関するものが171題、救急外来に関するものが79題、プレホスピタルに関するものが46例などであった。病態としては循環管理に関するもの63題、感染症関連53題、外傷関連27題など、幅広い分野にわたっていた。研修医の能力向上に加え病院全体に反響を起こすことがしばしば見られた。一般参加者数の記録が残っていないが医師の参加は不十分と感じた。【考察】初期は救命センター (おもに集中治療) の症例検討会としてまた初期研修医の修練として行われていたが、徐々に病院全体の成績の検討から問題点の提起、改善案の発信の意味を持つようになってきている。数値として評価は困難ではあるが継続していく意味があると感じる。今後は一般医師の参加の増加が期待される。

**O85-2 臨床研修指定病院の救命救急センターにおける救急科研修を見据えたER型救急医療の展開**

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院救命救急センター  
鴻野公伸<sup>1</sup>, 松本 優<sup>1</sup>, 毛利智好<sup>1</sup>, 鶴飼 勲<sup>1</sup>, 二宮典久<sup>1</sup>, 杉野達也<sup>1</sup>

【背景・目的】初期臨床研修における救急科研修の目的は、全ての研修医が日常診療で頻繁に遭遇する疾病や小外科などを適切に対応できるように、基本的な診療能力や手技を習得することであるが、救命救急センターでは、重症患者の診療に限られてしまい救急科研修が持つ本来の目的を履修できない場合がある。当センターでは、2011年4月より二次患者の受入を積極的に開始し、その初期診療を救急科スタッフの指導のもと、研修医に担当させる取組を開始した。【結果】2010年度の救急搬送件数は1215件であったが、二次患者受入後の2011年度は2229件、2012年度は2919件と大幅に増加し、そのうちICU入院となった重症患者数も、2010年度481件、2011年度597件、2012年度721件と増加した。重症患者数の増加は、救急隊が現場で軽症と判断し二次患者の受入開始前は搬送して来なかったいわゆるアンダートリアージ症例が多数含まれることが一因となっていた。また、研修医からは多くの症例を経験でき、その結果診療に自信が持てるようになったなど好評であった。【考察】救命救急センターにおいて二次患者を受入することで、救急科研修の質が向上するだけでなく、搬送患者数だけでなく重症患者の搬送件数も増加し救命救急センターの機能も強化された。

**O85-3 一宮市立市民病院での救急医療に関する研修医教育について  
—第2報—**

<sup>1</sup>一宮市立市民病院救急科、<sup>2</sup>岐阜大学高度救命救急センター  
永田二郎<sup>1</sup>, 竹村春起<sup>1</sup>, 志水清和<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>2</sup>

【背景】我々は第38回の本学会総会において、当院で行っている「救外研修レポート発表会」について報告した。当院のウォークイン外来のファーストタッチは研修医が担当し、いわゆる屋根瓦方式の診療体制をとっているが、スタッフ不足もあり救急領域における教育指導が行き届いているとはいえない。【方法】【結果】「救外研修レポート発表会」は、平成21年5月より開始し、隔週の木曜日の昼にランチョンセミナー形式で行っており、これまでに110回の開催を数えた。救急外来でよく経験する疾患や注意を要する病態等についてパワーポイントを利用して発表してもらうこととし、テーマ毎に各科専門医に発表内容の指導と当日のコメンテーターとしての参加を依頼している。これまでに参加した医師はのべ3400名を超え、毎回約30名の医師の参加がえられている。研修医のモチベーション維持の目的もあり、発表内容は「救急外来レジデントマニュアル〜一宮市立市民病院編〜」として製本化し、これまでに第3版までを発刊した。【考察】医学生の面接時、救急外来が忙しく興味があるとする意見が多くみられるが、救急医療に対して継続して興味を持ち続けてもらい、ひいては医療崩壊を防ぐためには、研修医教育に対する全病院的なバックアップ体制が必要不可欠である。

## O85-4 病院救急士における研修医教育と今後の展望

<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>, 磯谷栄二<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 篠原 潤<sup>1</sup>,  
高橋宏之<sup>1</sup>

【背景】近年、救急救急士の資格取得は多岐にわたり、専門学校を経て消防機関入職前に救急救急士資格を取得するケースが増えている。そんな中で、資格を生かすフィールドも多岐にわたり、院内における研修医を指導する「病院救急士」も散見されるようになった。従来の研修医プログラムを多職種専門家が担うこと、研修医以外にも看護師、臨床工学士や救急救急士を目指す学生もオーディエンスに加えた。On-the-job training 以外にも積極的にoff-the-job trainingへの参画を促してきた。こうした教育プログラムの改革がスタッフのスキルアップの安定化をもたらすかを検討した。【方法】普段の業務に役立つことや知っておくべき知識を講義する。講義内容はJPTEC、BLS (救急救急士)、人工呼吸器・血液浄化療法・IABP・PCPS (臨床工学士)、呼吸理学療法、鎮痛・鎮静 (看護師)、JATEC、SSCG、循環管理 (医師)、病診連携 (MSW) の全12コマとした。医師、看護師による急変時の対応などのために定期的にICLSを開催した。【結果】受講したスタッフは、向上心を身につけ定期的なJPLTECといったoff-the-job trainingに参加している。【結語】病院救急士によりoff-the-job trainingへの意識も高まった。アンケートを実施し、救命での研修が有意義なものだという意見が多数であった。

## O85-5 各科乗り入れ型の地方救命救急センターに専従医配置した効果判定

<sup>1</sup>長野赤十字病院救命救急センター、<sup>2</sup>長野赤十字病院救急部  
山川耕司<sup>1,2</sup>, 加藤秀之<sup>2</sup>, 柳谷信之<sup>1</sup>, 古澤武彦<sup>2</sup>, 榎手善久<sup>1</sup>

【はじめに】研修評価の指標としてカークパトリックモデルが一般的に多用されており、1. ~ 4. のレベルで4段階評価されている。1. は受講者の反応 (満足度) を評価。2. は受講者の学習 (理解度) を評価。3. は行動の変容 (現場での実効性) を評価。4. は行動変容がもたらした結果 (達成度) を評価。【方法】救命救急センターに専従医を配置したことにより、平日日勤帯における外傷初期診療及び外傷初期診療のシミュレーション研修を開始し継続してきた。この効果を4段階で評価。【結果】1. 研修後アンケートで、満足した返答が得られた。2. 事前試験に比べ事後試験の平均点数が上昇した。3. 外傷評価の超音波検査やポータブル骨盤レントゲン検査の年間施行回数が、2005年度から2012年度までに飛躍的に増加し、現在もなお増加傾向。4. 集中治療室入室の患者の生存退院は著変なかったが、ISSで27点以下の生存率は、2008年度より2012年度の方が改善している。また、ISSで40点以上の症例で生存退院や歩行して帰宅された症例も出現してきた。【考察】カリスマ指導者はいないが、外傷初期診療のシミュレーション教育の導入と地道な日常臨床を継続してきたことによりえられた成果だと考えられる。【結語】これからも継続して地域医療への貢献を目指していく。

## O86-1 First Aid コースの日本展開の状況

<sup>1</sup>浜松医療センター総合診療科、<sup>2</sup>東北大学病院高度救命救急センター、<sup>3</sup>熊本大学心臓血管外科、<sup>4</sup>筑波大学麻酔蘇生学、<sup>5</sup>聖マリアナ医科大学東横病院麻酔科、<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>, 大崎静香<sup>2</sup>, 田爪宏和<sup>3</sup>, 高橋伸二<sup>4</sup>, 関 一平<sup>5</sup>, 軍神正隆<sup>6</sup>, 田中行夫<sup>7</sup>, 青木重憲<sup>8</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】日本語版出版に先立ち、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 (前回の本総会にて発表) を参考に、FAコースを開催し、コース後のアンケートや意見について、市民 (=非医療従事者) と医療従事者とで比較し考察を加えた。【結果】市民、医療従事者ともに、コース内容全体についての満足度は高かった。内容について「役に立つ」とする割合を分野別にみると、「アドレナリン自己注射器の使い方」では市民の方が、一方、「止血の方法」では医療従事者の方がより高いなど、両者間で関心のある分野に差がみられた。【考察】FAコースは、FAを学ぶ教育コースとして市民および医療従事者の両者にとって有用であると考えられた。コース進行に際しては個々の受講生の背景を十分に考慮し、また、受講者によるコース評価を十分検討し、コース改善に努める必要があると考えられた。

## O86-2 応急手当普及活動とバイスタンダーのサポートは車の両輪である—消防との取り組みから

<sup>1</sup>岡山赤十字病院  
石井史子<sup>1</sup>

【はじめに】応急手当普及活動に伴うバイスタンダーを守るためのシステムは殆ど存在しない。2010年の本学会で応急手当に関わったために結果としてトラウマとなってしまった事例を紹介し、サポートの必要性について発表した。今回はその後の消防との取り組みについて報告する。【経過】イメージは消防がまずバイスタンダーにお礼と連絡先を書いた紙 (サンキューカード) を渡す。一次連絡先は消防だが消防が対応に困る事例があれば当院に相談することにする。岡山市消防との話し合いの結果、2011年1月からCPAの現場でバイスタンダーにお礼と連絡先を書いたものを渡すことを開始した。配布率のアップを目指して2012年4月からカードサイズに変更した。2013年1月からは県南東部4消防も同様のカードの配布を開始した。当院の窓口は「患者に関わる人の心のケアを行う」事を目的とした委員会であるグリーンケアチームとした。グリーンケアチームは心療科・緩和ケア科医師や看護師・MSW・臨床心理士などで構成している。【結語】この活動はバイスタンダーを守るための一つの試みであり、応急手当普及活動に関わる医師を始めとする医療者がバイスタンダーのトラウマについて認識する事が最も重要である。応急手当普及活動とバイスタンダーのサポートは車の両輪である。

## O86-3 歯科クリニックにおける救急蘇生コースの試み

<sup>1</sup>横浜市立大学医学部救急医学、<sup>2</sup>横浜市南区歯科医師会、<sup>3</sup>横浜市立大学医学部歯科・口腔外科  
松崎昇一<sup>1</sup>, 高橋耕平<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 山下 誠<sup>2</sup>, 大村 進<sup>3</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【背景】我々救急医学教室はクリニックにおける救急蘇生コースを開催している。歯科クリニックでもクリニック同様頻度は少ないものの救急蘇生を要する病態に遭遇することがあるが、実際に診療体制に即した体系的かつ標準的な対応法を示す講習会はない。【目的】歯科クリニックにおける救急蘇生コースの開発。【方法】横浜市南区歯科医師会、当院歯科・口腔外科と連携し、暫定コース参加者として、4歯科クリニックから歯科医師、歯科衛生士、歯科助手、歯科技工士、事務職員計22名で行った。コース内容は、前半に一次救命処置 (BLS) 全般、後半は歯科診療中に遭遇する急変、簡易モニタのバルスオキシメータの使用法の座学とシナリオ演習を実施した。シナリオ演習は実際に口腔外科外来を使用したシミュレーションを行い、前後にアンケートを実施した。【結果】コース運営においては概ね満足度は高かった。実技は胸骨圧迫、呼吸の確認、救急要請のタイミングで難しいとする割合が高かった。【考察】クリニックでは患者の急変時には限られた人数での対応を強いられる。このため今回試みた実際の外来を使用するなど各クリニックの診療体制の実情を踏まえたコース内容が重要であると考えられた。

## O86-4 自動車運転教習所における心肺蘇生教育の実態調査

<sup>1</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科、<sup>2</sup>日本救護救急財団、<sup>3</sup>国士舘大学体育学部  
原 貴大<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1,2,3</sup>, 高橋宏幸<sup>3</sup>, 喜闘斗智也<sup>2</sup>, 白川 透<sup>1</sup>, 後藤 奏<sup>3</sup>, 曾根悦子<sup>3</sup>, 長谷川瑛一<sup>3</sup>, 下田和輝<sup>1</sup>, 田久浩志<sup>1,3</sup>

【背景】日本は平成6年に自動車教習受講時の心肺蘇生法講習受講が義務付けられた。運転免許統計によると平成24年は新規運転免許取得者数が1,226,891名であり同年の消防庁の応急手当講習受講者数が1,425,550名であることを踏まえると自動車教習所の心肺蘇生法講習は重要である。だが教習所の心肺蘇生法教育の実態は知られていない。【目的】自動車教習所内での心肺蘇生法教育の実状を把握し、問題点を抽出すること。【方法】全国の自動車教習所665施設に施設内の心肺蘇生法教育についてのアンケート調査を行った。(有効回答数385施設) 【結果】回答のあった385施設の内340施設がAED講習を実施していた。講習の問題点は、指導員の技量不足が147件と最も多く受講生の受講意欲の低さが106件だった。指導者が指導者講習を受けているのは78施設だった。【考察】自動車教習所の心肺蘇生法講習は受講生・指導員共に運転技術向上のために教習所に来ているので、双方の意欲は高くない。そのため指導者講習が重要である。【結語】自動車教習での心肺蘇生法教育は受講生の受講意欲と受講意欲の低い受講者に対する講習を行う指導員の技量と教育が大きな問題となっており、今後指導者の技術向上及び意識改革が不可欠である。



**O86-5 高等教育におけるBLS教育へのe-learning導入効果**

<sup>1</sup>倉敷芸術科学大学生命科学部, <sup>2</sup>倉敷芸術科学大学芸術学部  
水野恭志<sup>1</sup>, 大川元久<sup>1</sup>, 丸田昌宏<sup>2</sup>

【背景】以前より一次救命処置の教育についての提唱はされているところであるが、それを専門としている対象者以外への周知・教育は講習会などで行われているものの、意識の向上は難しいのが現状ではないかと考える。【目的】本学は芸術学部と共存しているため、資格教材の作成に協力してもらいe-learning教材を作成し教育に導入し、その効果の検討を行うこととした。【対象】本学の救急救命士コースに所属する3年生25名。【方法】対象者をグループ分けし、テキストでのスタイルとe-learningのスタイルによる講義を実施する。講義後にアンケートにて意識調査をするとともに、講義後に時間を空けて再度の講義を実施し、記憶としてどのくらいの知識が残存するかを確認する。【結果・考察】視覚教材による効果は、ガイドラインの中でも有効とされており、今後の導入には期待できる。今後は追跡調査をさらに進めること。また、対象者を救急救命士という専門的知識を学ぶもの以外で調査を行うことを考えている。

**O86-6 全職員に対する継続的なCPR教育を目指して ～AHAファミリー&フレンズCPRを用いた院内BLS講習会の経験～**

<sup>1</sup>公立松任石川中央病院集中治療室  
安間圭一<sup>1</sup>

【背景】当院では過去にオリジナルのBLS講習会を開催したが、スタッフの負担が大きく継続出来なかった。現在はAHA BLS-HCPコースを開催しているが医療者向けであり全職員の教育にはつながっていない。【目的】全職員に継続的なCPR教育を行うためAHAファミリー&フレンズCPR (FF-CPR)を用いたBLS講習会を始めたので報告する。【方法】FF-CPRの成人セクションに練習を加え1時間の講習とした。受講生10名はDVDに添って学習し、練習ではチェックリストを基に互いに確認するスタイルとした。また講習前後にアンケートを施行した。スタッフは指導経験を問わずBLS受講を条件として募集。進行表と模擬コースで共通化を図り、各回3名で運営した。【結果】これまで46名が受講。守衛など非医療者が85%を占めた。アンケートでは練習が十分出来たという意見が多く、講習後はほぼ全員がCPR、AEDを実施できると回答した。スタッフは全16名で、各人の参加を年2、3回に分担できた。指導内容に関するアンケートでは継続しやすい、経験が少ない人でもストレスなく参加できるなどの意見がみられた。【考察】FF-CPRを用いたBLS講習会は短時間で効果的な学びを提供できると思われた。また映像を用いた自己学習スタイルの講習はスタッフの負担が少なく継続開催する上でも有用と思われた。

**O86-7 院内ICLSコース終了後の意識調査**

<sup>1</sup>総合病院社会保険徳山中央病院集中治療室  
宮内善豊<sup>1</sup>

当院では、3年前から職員対象にBLSとICLSコースを院内で開催し、看護職員は新規採用を除くほぼ全員(約560人)がICLSコースを受講した。このため、今後の緊急時対応の教育方法を検討することにした。参考材料として、受講した看護師の意識調査を行った。当院独自のICLSコース方式が確立した後に受講した看護師385人を対象にしてアンケート調査を行った。380人から回答があり、年代別では、20歳代から50歳代まで順に、100、125、107、48人であった。蘇生教育希望は全体で81%、年代別では、82、84、81、70%であった。実施期間は1年毎が50%、ついで2年毎が33%で、1年に数回という希望もあった。教育内容希望は、講義だけ28%、ICLS再受講27%、シナリオコースのみ20%、自主学習できる仕組み19%、BLSのみ6%であった。心停止以外の緊急時対応に関する講義希望は95%、実習希望は73%であった。院内緊急通報と対応について名前は知っているが、具体的な実施方法を知っているのは少なかった。なお、医師については回収率が悪かったが、心停止以外の緊急時対応に対する教育の希望が多かった。これらの結果から、今後の教育内容を医師と看護師で検討しているが問題は多いと思われる。

**O86-8 ICLS指導者養成ワークショップのデザインと形成的評価**

<sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院救急医療科  
池上敬一<sup>1</sup>

ICLSコースはAHAのACLS基礎コースとして開発され、国内で広く普及している二次救命処置のシミュレーションコースである。コースの学習目標や時間割についてはコンセンサスがあるが、インストラクションの方法(インストラクターが行なう教授活動)については言及はない。今回、成人教育とインストラクショナル・デザイン(ID)のモデルを導入したWSをデザインし、その形成的評価を行なったので報告する。【デザインの3つの柱】学習者の職種・職場・業務・受講動機から学習目標を設定する。IDモデル(メリルのID第一原理、ガニエの9教授事象、タスク分析と学習成果に応じた教授)を導入する。インストラクターの台詞をスクリプト化する。【結果】WSの受講者の満足度は高かった(医師9(10点満点)、救命士8.7、看護師8.0)。「役に立つ」は、医師9.3、救命士9.0、看護師9.4。フィードバックなど教授法の学習にも7-9の評価を得た。【結語】「日頃の業務・診療・勉強会に使える」「具体的だった」「インストラクションの方法が理論的に学べた」などの自由意見があった。形成的評価を受けレスンプランシートとスクリプトを改善した。

**O87-1 救急医療を経た司法解剖事例に対する検討**

<sup>1</sup>東京大学法医学教室, <sup>2</sup>昭和大学救急医学講座, <sup>3</sup>埼玉医科大学総合医療センター・高度救命救急センター, <sup>4</sup>帝京大学医学部附属病院救命救急センター, <sup>5</sup>東京大学医学部附属病院救命救急センター  
前田秀将<sup>1</sup>, 辻村貴子<sup>1</sup>, 山口るつ子<sup>1</sup>, 中村俊介<sup>2</sup>, 中田一之<sup>3</sup>, 澤野 誠<sup>3</sup>, 佐々木勝教<sup>4</sup>, 池田弘人<sup>4</sup>, 中島 勲<sup>5</sup>, 吉田謙一<sup>1</sup>

司法解剖によって判明した解剖結果を含む情報提供は原則、刑事訴訟法上の制約により認められていない。しかし先行するアンケート研究によると救急科専門医97%が情報提供を望んでいるという結果であった。司法解剖の情報開示において、専門家による診療経過の評価および再発防止等を改革する必要があると考える。もし司法解剖の情報を関係者に提供するならば、現行の刑事訴訟法の枠を逸脱するために合理的な説明が必要となる。また公平性、透明性、社会に対する貢献と説明責任が大切である。そこで私たちは以下のような事例検討会を行い情報提供の在り方の模索を行っている。法医が、個人・病院情報抜きで症例提示をし、臨床医(救急医、各学会代表専門医師および担当医)、弁護士その他、登録者の参加を認め、情報開示、再発防止、遺族対応に関して検討し、各事例ごとにアンケートを取り、検証する。必要において、検察官、医療行政に伝える。各事例に関して各専門家の視点から検証できるメリットがあり、各問での誤解・誤認識の回避が知識補充により相互理解につながっている。ここでこの会についての紹介する。

**O87-2 救急医の遺族対応への問題意識—救急科専門医への全国調査より—**

<sup>1</sup>東京女子医科大学日本語学教室, <sup>2</sup>東京大学法医学教室  
辻村貴子<sup>1</sup>, 前田秀将<sup>2</sup>, 山口るつ子<sup>2</sup>, 吉田謙一<sup>2</sup>

救急医の遺族対応の実態や意識を明らかにし、救急現場における遺族対応のあり方の検討を目的に調査研究を行ったので報告する。2011年2月現在での日本救急医学会救急科専門医3049名を対象に、研究実施に関する倫理的配慮を講じた上で、質問紙調査を行った。回答者の65.1%は遺族対応にやや自信があると回答しており、自信の有無は年齢ならびに救急医経験年数と関連を有していた。87.1%が先輩を見て自然に遺族対応に関して学んでいるほか、専門の研修を受けたという回答も38.4%で認められた。乳幼児死亡の場合や死に寄り添う診療行為がなされたあるいはその可能性がある状況での遺族対応には、70%以上がとても苦慮すると回答していた。救急科専門医の遺族対応に関する自発的かつ積極的な学習態度が覗え、救急現場における遺族対応の必然性と重要性が示された。専門医レベルであっても効果的な研修や学びの場が望まれており、実践的かつ簡便・効果的な学習形態や研修内容の模索が必要であると考えられる。なお、遺族対応に積極的に取り組もうという意識の有無で、実際の対応が向上することも示唆されることから、救急医自らが積極的に取り組もうとする姿勢を救急現場においていかに醸成していくかを検討することも必要である。

## O87-3 脳死下臓器提供～一般市中病院の一麻酔科医の立場から

<sup>1</sup>市立札幌病院麻酔科  
植上 渉<sup>1</sup>

2010年の臓器移植法改による脳死下臓器提供件数の増加に伴い、脳死下臓器提供を初めて経験する施設が増えている。しかし、情報公開面での懸念から、その情報の共有に関しては十分とは言えないのが現状であり、特に麻酔科領域では手探り状態であることが多い。当院は法改正以前から現在までで複数件（公表数3件）の脳死下臓器提供を経験している稀有な施設と思われ、脳死下臓器提供と麻酔科との関わりについて当院での経験から報告したい。当院は札幌市の中核に位置し、救命救急センターを中心とした急性期医療及び腎臓移植をはじめとする高度専門医療を提供する基幹病院として札幌市のみならず北海道全体において重要な役割を担っている。当院において、脳死ドナー発生時には麻酔科として脳死判定・臓器摘出手術時の呼吸循環管理・腎移植術麻酔管理に関わる必要性が生じる。脳死判定に関しては、移植ネットワークのマニュアルでは“豊富な経験を有ししかも臓器移植に関わらない医師”に拠ってとされており、脳死判定に関わった麻酔科医がその後の臓器摘出術・移植術に携わることが出来ないという縛りが生じる。摘出手術時の呼吸循環管理に関しても、その詳細は今まで殆ど報告されておらず移植ネットワークからのマニュアルを参考に試行錯誤している現状がある。

## O87-4 臓器提供における角膜提供時の問題点

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学脳神経外科、<sup>2</sup>移植医療支援室、<sup>3</sup>医療安全管理室、<sup>4</sup>聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命センター  
小野 元<sup>1,2</sup>、吉野 茂<sup>3</sup>、中村晴美<sup>2</sup>、若竹春彦<sup>4</sup>、榊井良裕<sup>4</sup>

【はじめに】移植医療および臓器提供は安全かつ適正に行われるべきである。今回は臓器提供の1つである角膜提供例の課題と検討をおこなった。【対象】2012年4月から2013年3月末までに支援室の情報は49件である。提供例は多臓器、角膜、組織提供ふくめ24件。その内角膜提供例は20件であった。【症例提示】40歳台の男性。くも膜下出血にて積極的な治療後、脳死とされる状態から家族へ病状説明した。その際家族の角膜提供希望があり当院腎アイバンクへ連絡した。腎アイバンクから説明の際、タイ渡航歴が判明し発熱はないがウエストナイルウイルス（WNV）感染精査の高額費用が腎アイバンクにかかるため斡旋中止とされた。家族の困惑と院内の混乱を招いたが、病院スタッフから家族ケアを行い提供は中止とした。【考察と結語】臓器移植対策室長通知文でも眼球を除く臓器ドナー候補については当面の間PCR検査を行い、WNV陽性でないことを確認すること。また角膜提供に関してWNV感染は明らかなドナー適応外でない事実もある。高額な検査費用負担理由から斡旋中止とするならば、対応不備は提供側負担や家族の不信感を生む。3年前の法改正が臓器提供を増やすためであったなら、提供現場のために提供整備について適切な対応を見直す時期である。

## O88-1 当院に救急搬送された胸痛患者の検討

<sup>1</sup>栃木県済生会宇都宮病院救急診療科  
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>、加瀬建一<sup>1</sup>、小林健二<sup>1</sup>

【背景】栃木県宇都宮市で急性冠症候群（ACS）が疑われる胸痛患者は当院へ救急搬送されることが多く、当院のデータは当地域の胸痛患者の疫学を反映していると推測される。【目的】当院に救急搬送された胸痛患者の疾患分布を明らかにする。【方法】対象は2011年～2012年の2年間に胸痛を主訴に当院へ救急搬送された患者のうち、外傷、CPAOA、他院からの紹介を除いた324人。診療録による後ろ向き観察研究。【結果】患者背景は男性61.7%、年齢は中央値68.5歳（16-98歳）で、度数分布は60-70歳代がピークの山型を示した。ACSと診断されたのは112人（34.6%）。ACSのオッズ比は男性2.32（95% CI：1.41-3.84）。年齢層では男女とも50歳代で比率が高かった（男56.7%、女35.7%）。ACSの112人のうち、ST上昇型心筋梗塞が45.5%、緊急冠動脈造影（CAG）は60.7%に施行されていた。待機的CAGを含めて責任病変が確認されたものが67.0%。冠動脈縮小性狭心症が12.5%であった。全324人の最終診断は、心筋虚血39.8%、虚血以外の循環器疾患16.0%、非循環器疾患10.8%、原因不明33.3%であった。【まとめ】救急搬送された胸痛患者の35%がACSであり、男性に多く50歳代で比率が高かった。最終診断は心筋虚血が最多であったが、原因不明がそれに次いだ。

## O88-2 救急外来を自力受診したST上昇型急性心筋梗塞患者の特徴

<sup>1</sup>名古屋済生会病院救急科、<sup>2</sup>藤田保健衛生大学総合救急内科  
近藤貴士郎<sup>1</sup>、岩田充永<sup>2</sup>、北川喜己<sup>1</sup>

【背景】ERを受診するAMIにおいて、救急車以外を受診群（walk-in）の特徴を明らかにした報告は少ない。【対象】2006年4月から6年間に当院ERを受診しST上昇型AMIで緊急PCIが施行された362例。【方法】walk-in受診群と救急車受診群で患者の特徴（年齢、性別、発症から来院までの時間、胸痛の有無、糖尿病の有無）および診療内容（来院からECG、再灌流までの時間、CK最大値）を後ろ向きに検討した。【結果】Walk-in受診は95件（26.2%）あり、年齢、性別に二群間で有意差はなかった。発症から来院までの時間はwalk-in群で有意に長かった（中央値3（IQR：1-10）時間 vs 2（1-4）時間、 $p < 0.0001$ ）。walk-in群では胸痛を呈した患者が有意に少なかったが（64.2% vs 77.9%、 $p = 0.01$ ）、糖尿病患者は同等であった（29.5% vs 30.1%、 $p = 1.0$ ）。walk-in群では来院からECGまでの時間（10（7-16）分 vs 6（3-8）分、 $p < 0.0001$ ）、再灌流までの時間（129（99-160）分 vs 104（78-135）分、 $p < 0.0001$ ）は有意に長かった。【結論】walk-in群で発症から来院までの時間が長く、胸痛を呈した患者は少なかった。来院からECGまで、再灌流までの時間も長かった。非典型的な症状でも早期に受診するための患者教育やwalk-in群でAMIを適切に選別することが、AMIの治療成績向上に寄与することが示唆された。

## O88-3 血清クレアチンキナーゼ高値例におけるトロポニンI値の検討

<sup>1</sup>日野市立病院救急科  
中村岩男<sup>1</sup>

クレアチンキナーゼ（CK）高値例では急性冠症候群（ACS）以外でもトロポニンI（TI）の陽性例がみられる。この実態を明らかにするために以下の検討を行った。【方法】2011、2012年の2年間に当院でCKとTIを同時測定した3319検体中、CK $\geq 1000$ mg/dlかつクレアチニン $< 2.0$ mg/dlの44例につき、TI値と背景疾患を検討した。TI測定はPATHFAST（三菱化学メディエンス）を用い、基準値0.028ng/ml以下を正常、0.029～1.0ng/mlを弱陽性、1.0ng/ml以上を強陽性と定義した。【結果】44例の内訳はACS14例（ACS群）、ACSではないが臨床所見より虚血性心疾患（IHD）が疑われたもの5例（IHD群）、IHD以外で心不全または心房細動の合併例5例（HF群）、その他20例（NC群）であった。TIはACS群で全例強陽性、IHD群は強陽性2例、弱陽性3例、HF群は全例弱陽性だった。NC群でも強陽性2例、弱陽性13例でTI正常は5例のみであり、半数以上が陽性であった。TI強陽性はACSの検出感度は78%、特異度は100%、IHDの検出感度は89%、特異度は88%であった。【結語】CK高値例において、基準値をcut offとしたトロポニンI陽性の臨床的意義は低い。適切なcut off値の設定にはさらなる検討を要する。

## O88-4 ドクターカー出動による急性心筋梗塞のdoor to balloon time短縮の取り込み

<sup>1</sup>北里大学病院救命救急センター、<sup>2</sup>東京大学循環器内科  
竹内一郎<sup>1</sup>、柳澤智義<sup>1</sup>、佐藤伸洋<sup>1</sup>、藤田英雄<sup>2</sup>、相馬一玄<sup>1</sup>

【背景】本邦で内因性疾患に対するドクターカーの有用性については明らかではない【目的】Mobile Cloud ECGシステム（東大との協同研究：現場の心電図波形をクラウドシステムによって、同時に、病院にいる循環器専門医が確認できる）を搭載した北里大学ドクターカーの現場出動が急性心筋梗塞患者のdoor to balloon timeの短縮につながるか検討する【対象】2011年3月の北里大学ドクターカー運行開始から2013年3月までの230出動のうち急性心筋梗塞疑いでドクターカー要請となった49例と同時期に救急車によって直接搬送されてきた急性心筋梗塞121例【方法】ドクターカー出動群、救急車搬送群とで患者背景、病変部位、基礎疾患、door to balloon time、Max CPKなどの検査値について比較検討した。【結果】両群で患者背景には有意差を認めなかった。ドクターカー群ではdoor to balloon timeが52.0 $\pm$ 12.1分、救急車直送群では74.1 $\pm$ 15.8分 $p < 0.0001$ であった。【結果】Mobile Cloud ECGを搭載したドクターカーを現場出動させることでdoor to balloon timeを短縮できた。【今後の応用】救急医と循環器医がコラボして今後Mobile Cloud ECGシステムを地域全体へ包括的に導入することで急性心筋梗塞症例の集約化や医療資源の効率化、また患者予後改善につながると期待される。



**O88-5 ST上昇型急性心筋梗塞 (STEMI) の病院前診断に救急車のモニター心電図を生かす**

<sup>1</sup>弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座  
花田裕之<sup>1</sup>, 吉田 仁<sup>1</sup>, 伊藤勝博<sup>1</sup>, 矢口慎也<sup>1</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>

【背景】JRC蘇生ガイドライン2010はSTEMIが疑われる患者に、病院前12誘導心電図(ECG)記録を推奨している。しかし救急車への12誘導ECG導入は費用と時間がかかり、患者が救急通報しないとシステムが動かない。【目的】青森県弘前市周辺のSTEMI搬送状況を明らかにして、モニター ECG (mECG) 写真伝送が、STEMI患者の早期搬送につながるかを検討すること。【対象と方法】2012年4月から1月1回弘前地区周辺のメディカルコントロール (MC) 協議会圏域の救急隊員を対象として、ECGとmECGの記録方法を指導した。2012年4月1日から12ヶ月間弘前大学救命センターに搬送されたMC圏域からのSTEMI症例147例を解析した。【結果】直接救急車を呼んだ例が42例 (29%)。救急隊が救命センターに直接搬送した症例は42例中17例 (40%) で、通報から到着まで中央値33分だったのに対し、他院に搬送してから転院搬送された25例 (60%) では101分であった。直接搬送症例は4-6月2例, 7-9月5例, 10-12月3例, 1-3月7例と2013年に入り増加傾向にあった。mECG伝送は10件、救急隊によるST上昇診断での搬送が4件、ショックによる搬送3件であった。【結語】mECG誘導の工夫でSTEMIが診断可能となり搬送時間が短縮する例がある。救急隊へのECG指導により、診断する意欲と能力が向上した可能性がある。

**O88-6 カルベリチドによる急性心不全治療の有効性の検証**

<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>

【背景】最近ナトリウム利尿薬の過剰投与は本来の細胞内情報伝達系であるcGMPを介した機序とは異なる機序で細胞内Ca流入を増加させ、心筋障害を惹起する可能性が指摘されている。【目的】カルベリチドの有効性を再検証することで救急診療における本薬剤の適正症例を明らかにすることを目的とした。【対象】【方法】急性心不全にて救急搬送されて緊急入院となった87例で、カルベリチド有効群61例 (平均年齢78±12歳, 男29, 女32) と無効群26例 (83±9歳, 男10, 女16) の2群に分け、入院時血圧, 心拍数, 調律, 腎機能 (血清クレアチニン, eGFR), 血中BNP, 及び心エコー図での心機能指標 (% FS, 左室径, 下大静脈径, 推定肺動脈圧), 及び院内死亡率について比較した。【結果】血圧, 心拍数に有意な差を認めなかったが, eGFR (有効群59.7, 無効群43.9), BNP (1114pg/ml, 2218) で無効群では腎機能悪化とBNP高値であった。心エコー図での% FS, 左室径, 下大静脈径, 肺動脈圧には差はなかった。院内死亡率は無効群で11例 (42%) であったが, 有効群は全例生存であった。【結語】カルベリチド使用例で腎機能悪化とBNP高値例では無効である症例が多かった。これはBNPが過剰に分泌されている状態ではカルベリチドが心機能を悪化させる可能性を示唆するものと結論した。

**O88-7 救急外来初診時のBNPとeGFRを用いた重症度分類**

<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, <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  
鶴川豊世武<sup>1</sup>, 平山敬浩<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 飯田淳義<sup>1</sup>, 塚原絃平<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>1</sup>, 山内英雄<sup>1</sup>, 木浪 陽<sup>1</sup>, 寺田通久<sup>2</sup>, 市場晋吾<sup>2</sup>, 氏家良人<sup>1</sup>

【背景・目的】ER患者は潜在的な心不全や腎機能障害を有している。心不全指標のBNPは、年齢と腎機能障害に影響を受ける。高齢化と腎機能障害を加味したBNP分類で重症度把握が有用か検討した。【対象】2010年11月～2011年2月岡山市市民病院救急センターに搬入、UCGを行った98名, 2012年3月～7月岡山大学病院高度救命救急センターに救急搬入した150名 (外傷63名: 42%)。【検討項目】来院時のBNP, SOFA, 年齢, eGFR, EF (%)。【分類】BNPの対年齢とeGFR60ml/min=60 (mL/min/1.73m<sup>2</sup>) をボーダラインにした4群 (Group1: BNP ≤ age, eGFR ≥ 60, Group 2: BNP ≤ age, eGFR < 60, Group 3: BNP > age, eGFR ≥ 60, Group 4: BNP > age, eGFR < 60)。【結果】1・2次救急対応の救急センターと3次救急対応の高度救命救急センターで4群間を比較、ともにGroup4でSOFAは最重症, EFは最低平均値を示した。【考察】Group4は腎機能悪化に加え、左心室の収縮能力が低下している。初療中に即座にUCGを施行出来ない場合でも、来院直後の短時間で心腎機能を把握することで、より効果的な治療を提供できる。【結語】年齢を加味したBNPとeGFRによる分類は救急初療時の重症度把握に有用性があると示唆された。

**O88-8 選択的なECMO導入が小児心筋炎の予後を左右する**

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科  
野坂宜之<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>1</sup>, クナウブ絵美里<sup>1</sup>, 榎本有希<sup>1</sup>, 問田千晶<sup>1</sup>

【目的】小児急性心筋炎の臨床像を振り返り、ECMO導入の目安を提示すること。【方法】2002年以降10年間に当科で加療した急性心筋炎27例の診療録を後方視的に検討した。【結果】[全体像] 年齢中央値5歳 (0-14)。発熱と消化器症状を各々約70%の患者に認めた。受診契機は中枢神経症状(痙攣, 失神)が最多だった (44%)。【診断】初診時診断例11。不整脈や蘇生事象を機に診断された例が多かった。一方、初診時に別の診断をされた患児は17例で、うち胃腸炎が10例。CK上昇を機に心筋炎と診断を修正される例が多かった。<転帰>ECMO導入16例。うち死亡5例。生存22例のうち21例でΔPCPCは0。[ECMO導入] CPR施行後7例, うち死亡4例。選択的導入9例, うち死亡1例。[統計] EF ≤ 30%, 不整脈, 入室時予測死亡率 > 30% または入室時Lac > 2.0mg/dLがECMO導入ラインと考えられた。一方, 入室時予測死亡率 > 45%, Cre > 0.9mg/dL, CK > 3,000IU/L, CPR施行例, 中枢神経症状を呈した例は死亡する可能性が高い。【考察・結語】消化器症状や中枢神経症状を呈する患児では心筋炎も念頭におくことが肝要である。選択的なECMO導入の実現が転帰を左右するため、末梢臓器不全が完成しないうちにECMO導入が可能な高次施設へ転送すべきである。

**O89-1 当院における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  
四本仁寛<sup>1</sup>, 永井秀哉<sup>1</sup>, 瀬良 誠<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】アナフィラキシーを治療する上で早期のアドレナリン投与は重要であり、研修教育にも力が入れている。【目的】アドレナリン初回投与基準と合計投与回数とを分析し、その妥当性を探る【対象】2008年4月1日から2013年3月31日の5年間に、当院に入院したアナフィラキシー【方法】診療録を用いた後方視的検討【結果】入院症例のうち、アドレナリン投与 (以下、単に投与と記載) がなされた症例は117例、複数回の投与がなされたものは12例で、持続静注射を要した症例は1例、死亡はなし。入院契機としては、呼吸困難を含むものが88例と多く、血圧低下を含む症例は25例であった。呼吸困難を訴えて入院となった88例のうち、投与不要症例が12例あり、このうちSpO<sub>2</sub>正常が5例、異常が5例、記載なしが2例であった。繰り返し投与例は9例、このうちSpO<sub>2</sub>正常が5例、異常が4例であった。収縮期血圧90未満の症例は24例あり、繰り返し投与例が4例、不要例も1例認めた。投与による有害事象は認められず。【考察】有害事象を生じることなく良好な転帰が得られているが、バイタルサインとの関係からは更に臨床判断を磨く余地が残されていると考える。

**O89-2 入院治療を要したアナフィラキシー症例の検討**

<sup>1</sup>横浜労災病院救命救急センター  
大屋聖郎<sup>1</sup>, 中森和毅<sup>1</sup>, 木下弘壽<sup>1</sup>, 兼坂 茂<sup>1</sup>

【背景】当院は都市型のER型救命救急センターであり、このような施設におけるアナフィラキシー患者の特徴を把握することで、診療がより円滑になる可能性がある。【対象と方法】2009年4月から2012年3月の3年間、アナフィラキシー症状を呈して当院ERを受診し、入院治療を要した114例の特徴を、後方視的に検討した。【結果と考察】平均年齢37.4歳, 男女比 11 : 8, 来院方法は、Walk-in 51例 (44.7%), 救急搬送 63例 (55.3%) であった。観察された症状は皮膚症状103例 (90.4%), 呼吸器症状90例 (78.9%), 循環器症状35例 (30.7%), 消化器症状35例 (30.7%) であった。推定される原因は、食物が78例 (68.4%), 薬剤が25例 (21.9%), その他はハチ毒が4例, 運動誘発性が2例で、HAEの診断に至った症例はなかった。治療は、アドレナリンを使用したのが68例 (59.6%), ステロイドは107例 (93.9%), 抗H1は113例 (99.1%), 抗H2は99例 (86.8%) であった。また入院後の経過がBiphasicなものが8例 (7.0%), Protractedが4例 (3.5%) だった。Biphasicな経過をたどった症例の中で、12時間を超える遅発性のもは、アドレナリンやステロイドを使用していない傾向があった。上記のようなアナフィラキシー患者の特徴をふまえて診療を行うことで、今後の診療が円滑になることが期待される。

### O89-3 アドレナリン筋注に副作用はあるのか?—アナフィラキシー患者への早期アドレナリン筋注の普及を目指して—

<sup>1</sup>名古屋第二赤十字病院救急科

福田 徹<sup>1</sup>, 稲田真治<sup>1</sup>, 丸山寛仁<sup>1</sup>, 杉山良太<sup>1</sup>, 稲田麻衣<sup>1</sup>, 川浪匡史<sup>1</sup>, 神原淳一<sup>1</sup>, 塚川敏行<sup>1</sup>

アナフィラキシーは致死性の疾患であり増加傾向である。最近では、女兒が小学校の給食を食べてアナフィラキシーを発症し死亡したニュースが報道され、医療者のみでなく一般市民の関心も集めている。様々な文献、教科書において、アナフィラキシーに対する早期アドレナリン投与が推奨されているが、実際には投与されなかったり、投与が遅れる症例が多いことが報告されている。その原因の一つとしてアドレナリン投与による副作用を心配して投与されないケースがあると考えられる。アドレナリン筋注が行われた症例において、アドレナリン筋注に関連する副作用がどの程度発生しているかを検討した。当院において4年間でアナフィラキシーと診断された310例を検討したところ、アドレナリン筋注が行われたのは160例。副作用は因果関係が不明な胸痛1例のみであった。その他の検討事項と併せて報告する。

### O89-4 救急外来を受診する急性喘息患者を対象とした季節性の検討

<sup>1</sup>福岡徳洲会病院救急総合診療部, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院

薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 鈴木裕之<sup>1</sup>, 田中拓道<sup>1</sup>, 坂元孝光<sup>1</sup>, 永田寿礼<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】急性喘息発作についてはこれまでに季節性の存在が指摘されているが、実際に急性喘息発作で救急外来を受診する患者数について、季節性の有無に関する全国的な調査はない。【目的】救急外来を受診する急性喘息発作の季節性の有無を明らかにする。【方法】急性喘息発作の多施設後向き研究Japanese Emergency Airway Network 3 (JEAN3) スタディ内の、2011年1月から2011年12月に喘息発作で救急部を受診した患者全数を対象とし、各月毎の受診患者数を調査することで喘息発作の季節性について検討した。全患者および過去一年間に喘息発作で受診歴がある患者群を除いた群の2群について検討した。【結果】1248例が解析対象となった。過去一年間に受診している患者を除いた群は694例であった。両群とも秋で患者が増加し、患者数が少ない夏と比較した場合のオッズ比はそれぞれ1.87 (95% CI: 1.27~2.75), 2.09 (95% CI: 1.24~3.57) であった。月別で見ると全患者対象とした場合は1月、5月、10月で、過去一年間に受診していない群を対象とした場合は5月、10月、12月で患者数が増加していた。【結語】これまで急性喘息発作は気候条件の変動から春と秋に、また感染症の影響から冬に多いとされてきたが、救急外来の受診患者においても同様の季節性が確認された。

### O89-5 救急受診した喘息患者の中での喫煙者の特徴 (JEAN Study III)

<sup>1</sup>亀田総合病院, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院救急部

清水翔志<sup>1</sup>, 田中研三<sup>1</sup>, 北井勇也<sup>1</sup>, 吉見宏平<sup>1</sup>, 横尾由紀<sup>1</sup>, 蜂谷聡明<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>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】喫煙は喘息の増悪因子であるにも関わらず、本邦の喘息救急患者における喫煙状況を調査した疫学研究は少ない。【目的】救急外来を受診する急性喘息患者における喫煙者の特徴を明らかにする。【対象・方法】2009-2011年に本邦23の救急医療機関を受診した成人の急性喘息患者1380名を後ろ向きに調査したJapanese Emergency Airway Network Study IIIより、喫煙者と非喫煙者の特徴を比較した。【結果】対象1380患者のうち29.1% (95% CI, 26.7%-31.5%) が喫煙者、8.1% (95% CI, 6.7%-9.6%) が以前に喫煙歴があり、32.2% (95% CI, 30.0%-34.7%) は喫煙歴がなかった。30.5% (95% CI, 28.1%-32.9%) で喫煙についての情報が記録されていなかった。平均年齢は喫煙群 (35.7; 95% CI, 34.7-36.6) が非喫煙群 (34.3; 95% CI, 33.4-35.1) に比べ有意に高かった (p=0.04)。喫煙群では非喫煙群に比べ男性の割合が有意に高かった (52.5% vs 35.0%; RR 1.5; 95% CI, 1.3-1.7)。両群間で喘息入院歴 (RR 0.9; 95% CI, 0.6-1.5)、挿管歴 (RR 1.3; 95% CI, 0.5-3.3)、入院率 (RR 1.2; 95% CI, 0.9-1.7) に有意な差は認められなかった。【結語】救急外来を受診する急性喘息患者において喫煙者は平均年齢と男性の割合が高い傾向にある。

### O89-6 救急外来における妊婦の喘息発作診療の現状~ JEAN3 study より

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター, <sup>2</sup>在沖繩米国海軍病院, <sup>3</sup>マサチューセッツ総合病院

永井秀哉<sup>1</sup>, 千葉拓世<sup>2</sup>, 長谷川耕平<sup>3</sup>

【背景】妊婦の喘息発作は救急外来でしばしば遭遇する病態であるが、本邦での診療の現状についての報告はない。【目的】救急外来を喘息発作で受診した妊婦に関し、非妊婦女性と比較して重症度や治療内容の違いがみられるか調査した。【方法】救急外来を受診した成人の喘息発作症例を対象とした多施設後向き研究Japanese Emergency Airway Network 3 (JEAN3) のデータベースより、18~39歳の妊婦と非妊婦女性を比較した。【結果】妊婦53例、非妊婦女性369例を抽出した。受診時の呼吸数、SpO<sub>2</sub>、ピークフロー値に有意な差は認められなかった。妊婦7例 (13.2%)、非妊婦女性29例 (7.9%) で入院が必要と判断された (OR 1.82, 95% CI 0.75-4.41)。全身ステロイドは、救急外来滞在中に15例 (28.3%)、134例 (36.3%) (OR 0.69, 95% CI 0.37-1.31) で使用され、帰宅時には9例 (17.0%)、113例 (30.6%) (OR 0.46, 95% CI 0.22-0.98) で処方されていた。【考察】妊婦で全身ステロイドの処方手が控えられる傾向にあることは先に米国でも報告されているが、本邦でも同様であった。妊婦の薬物治療に関しては患者・医療者とも消極的となり易いが、ガイドラインに従い、妊婦であっても全身ステロイド使用を含めた適切な喘息治療を行うことが重要と考える。

### O89-7 救急外来における気管支喘息発作患者へのキサンチン製剤の使用状況について (JEAN3 study)

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科, <sup>2</sup>東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部, <sup>3</sup>マサチューセッツ総合病院救急部

森川美樹<sup>1</sup>, 萩原佑亮<sup>2</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>3</sup>

【背景】気管支喘息に対するキサンチン製剤の使用については国内と海外のガイドライン推奨度に差があるが、日本の救急外来におけるキサンチン製剤の使用についてのデータはまだない。【目的】日本の救急外来における気管支喘息発作へのキサンチン製剤の使用状況を記述する。【方法】本邦23施設の救急外来を受診した成人の喘息発作症例を対象としたJapanese Emergency Airway Network 3 (JEAN3) を用いてキサンチン製剤の使用頻度を記述し、ロジスティック回帰分析によって使用と関連する因子を抽出した。【結果】対象患者1380例のうち、キサンチン製剤使用症例は79例 (5.7%; 95% CI, 4.5%-7.0%) であった。そのうち、以前よりキサンチン製剤を内服していた症例は20例 (27.0%; 95% CI, 17.3%-38.6%) であった。また、施設により使用状況が0%~26.1%と異なっていた。キサンチン製剤の使用に影響を与えた因子は、キサンチン製剤内服 (OR2.42; 95% CI, 1.08-5.45)、ステロイド製剤の使用 (OR7.75; 95% CI, 4.40-13.66) であった。キサンチン製剤の使用は入院の有無に影響を与えなかった。【結語】日本の救急外来でのキサンチン製剤の使用は施設間の差が大きかった。また、ステロイド製剤との併用が多かった。

### O89-8 繰り返し救急外来を受診する気管支喘息患者の実態と帰宅時内服ステロイド薬処方及ばず影響についての検討

<sup>1</sup>熊本赤十字病院救急科, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院救急部

岡野雄一<sup>1</sup>, 大木伸吾<sup>1</sup>, 岡野博史<sup>1</sup>, 宮本 誠<sup>1</sup>, 渡邊秀寿<sup>1</sup>, 大塚尚実<sup>1</sup>, 山家純一<sup>1</sup>, 田代尊久<sup>1</sup>, 奥本克己<sup>1</sup>, 井 清司<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】喘息発作で救急外来を受診する患者は、処置後帰宅となっても、症状悪化で救急外来を再診することが少なくない。【目的】救急外来を再診する喘息患者の特徴を調査し、再診に影響を与える要因、ステロイド処方との関連を検討する。【対象】2009 - 2012年に当院救急外来を喘息発作のために受診した295名に対し、本邦救急外来の成人喘息研究Japanese Emergency Airway Network 3 (JEAN 3) スタディプロトコルを使用し、救急外来再診者の特徴、ステロイド処方頻度を記述し、ロジスティック回帰分析で使用と関連する因子を抽出した。【結果】救急外来受診後2週間以内の再診は32例 (10.8%) であり、再診なし群と比較し、喫煙歴 (17.7% vs 8.35%; OR 2.37 [95% CI 1.12-5.03]), 喘息入院歴 (25.0% vs 9.61%; OR 3.14 [95% CI 1.15-8.61]), 感染症の合併 (17.5% vs 8.70%; OR 2.20 [95% CI, 1.04-4.70]) が多かった。ステロイド処方に影響を与える因子は、重症度、初回酸素飽和度、吸入β作用薬の回数、救急医による処方であった。【結語】救急外来での喘息診療では、再発重症化する群の特徴を踏まえて初期治療を行い、喘息コントロールに積極的介入することが重要である。



O90-1 救急センターにおける成人再受診例の検討

<sup>1</sup>倉敷中央病院救命救急センター  
馬越紀行<sup>1</sup>, 二宮紘平<sup>1</sup>, 栗山 明<sup>1</sup>, 池上徹則<sup>1</sup>, 福岡敏雄<sup>1</sup>

【目的】 当院救急センター (ER) では、年間約8000台の救急車を含め約6万人の救急患者を受け入れる。その中にはERから帰宅後に再受診される患者も含まれるが、1週間以内にERを再受診した症例について検討したい。【方法】 2012年8月1日～2013年3月31日までの8ヶ月間にERを受診した成人患者の内、受診から1週間以内にERを再受診した患者を対象とし、その中でも、重大な転機 (入院、手術、転院、死亡など) を迎えた症例を検討した。本研究では、小児患者を除外し、成人患者を対象とした。【結果】 8ヶ月間で、1週間以内のER再受診例の総数は約1500例であり、その内重大な転機を迎えたのは、235例 (死亡例は1例) であった。原因疾患として、悪性腫瘍関連 (23例)、心不全 (16例)、肺炎 (14例)、脳卒中・TIA (11例)、急性冠症候群およびその疑い (10例)、虫垂炎 (10例) などが上位を占めたが、疾患は多岐にわたった。【考察】 ERにおける再受診例を検討することは、初期診療時の判断の手助けとなり、診療の質の向上につながると思われる。

O90-2 ER型診療における disposition の適正度の評価

<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の重要な機能は、disposition (診療後の方針決定) で、dispositionの適正度をER機能評価として検討する試みは困難な作業である。当院も救急医2名によるER型診療を開始し2年が経過し、dispositionの適正度を調査し、ER機能改善のための課題を考察した。【目的】 救急患者のdisposition適正度の調査とその改善策を考察した。【対象】 救急外来患者16260人。【方法】 dispositionの適正度は帰宅させ、帰宅後24時間以内に他病院も含めて、再受診し入院となった症例を適正度A群。入院させたが、軽症で翌日すぐ退院した症例を適正度B群、その他を適正度C群とした。【結果】 A群は186人、B群は12人、C群は16062人であった。A群には帰宅後に心肺停止が2例認められた。また、帰宅を想定した検査中に心肺停止も1例あった。【考察】 A群とB群がdispositionが不適切であったと判断するならば、不適切度は1.2%となった。この値の解釈は当病院の属性を考慮しなければならないと考えられるが、A群での心肺停止3例は多いと考えられ、院内意識改革も含めて改善策を検討しなければならないと考えている。【考察】 救急患者のdispositionの適正度をその病院属性を含めて検討することは、ER機能評価の一つとして必要と考えられた。

O90-3 救命救急センター ERにおけるコンサルテーション一致率の検討

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学救急総合内科, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学救命救急医学, <sup>3</sup>名古屋掖済会病院  
岩田充永<sup>1</sup>, 北川喜己<sup>3</sup>, 武山直志<sup>2</sup>

【目的】 全次救急に対応数する2つの救命救急センターにおけるERからのコンサルテーションの割合、転帰に関する見解の一致率を明らかにする【方法】 2012年10月から12月までの三か月間の平日日勤帯 (8:30-17:00) に2つの救命救急センター ERを受診した症例を対象に、診療録を後ろ向きに解析しコンサルテーションの有無、コンサルテーション後の転帰を調査した【結果】 期間中に3503例のER受診があり、34.7% (1215/3503) の症例で1回以上のコンサルテーションが行われ、コンサルテーションが行われた症例のうち88% (1063/1215) は入院となった。専門医と救急医の転帰についての見解の一致率は95% (1153/1215) で  $\kappa$  値 = 0.76 (95% CI 0.70-0.82) であった。転帰に関する見解が一致しなかった症例のうち63%はERで診断が確定しないものであった【結論】 ERを受診した症例の約3分の1はコンサルテーションが必要で、ほとんどの症例で救急医と専門医の転帰に関する見解は一致した。転帰に関する見解が一致しなかった症例の半数以上はERで診断が確定しない症例であった。

O90-4 救急外来におけるCT読影の実態調査—見落としを防ぐための当院のとりのりくみ—

<sup>1</sup>済生会熊本病院救急総合診療センター, <sup>2</sup>対馬いづはら病院内科  
中嶋いくえ<sup>1</sup>, 山内美樹<sup>2</sup>, 荒川尚子<sup>1</sup>, 牧 登将<sup>1</sup>, 大塚洋平<sup>1</sup>, 中山雄二郎<sup>1</sup>, 尾崎 徹<sup>1</sup>, 菊池 忠<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】 救急外来では短時間で画像を読影することが求められるため、所見見落としの増加が予想される。当科では2012年1月より、CT撮影後に帰宅となった全救急患者のCT所見をダブルチェックする取り組みを始めた。これは、前日に救急外来を受診し、CT撮影後帰宅した症例において、後日提出される放射線科医の読影所見を見直し、患者や患者家族に電話にて追加説明をおこなうというものである。今回このシステムを利用し、外傷患者に対する読影の実態調査、および追加説明を要した症例の追跡調査を行ったので報告する。【対象】 2012年1月1日から2012年12月31日に外傷により救急外来を受診し、CT撮影後帰宅した1058例。【結果】 放射線科医読影で異常を指摘され追加説明を要した症例は58例 (5%) であった。そのうち外傷に起因するものは23例 (腹部6例、脊椎5例) で、その後入院加療を要した症例は2例あった。外傷に起因しない異常所見を指摘された症例は35例 (肺結節11例、肝腫瘍7例) で、その後治療介入を行った症例は4例あった。救急患者の増加する時間帯と追加説明を要した症例の診察開始時間は相関していた。【結語】 多忙な救急外来では見落としを防ぐためのシステム作りが重要である。

O90-5 頭部CT画像に対する救急医と放射線科医による読影結果との比較検討

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター (地域医療振興会)・Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
長島 潔<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 竹内慎哉<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 森 浩介<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】 頭部CT検査は救急外来 (ED) にて頻繁に行われる検査だが多忙な救急医による画像読影では、所見の見落としも少なくない。【目的・方法】 2012年6月1日より2013年3月31日までに当院救急科にて撮影された頭部CTにおいて、後日放射線科医の読影で新たな所見の指摘があった症例を抽出し、所見の部位および種類を検討し見落としとされやすい所見の特徴を分析した。【結果】 頭部CT総撮影件数は2729件であった。そのうち後ほど所見を指摘された症例は60件 (2.2% 95%信頼区間1.6%-2.7%) であった。内容は副鼻腔炎14件、出血10件、鼻骨骨折8件が多かった。出血部位では大脳鎌や小脳テントにおける血腫の見落としが多かった。転帰では2件が後日入院となったが見落としとした所見が直接転帰に影響したものはなかった。【結論】 見落としとされる所見はばらつきがあるが、大きく転帰に影響したものはなかった。救急医の頭部画像読影力は低くないが放射線科の読影結果を確認することによりさらに質の高い診療が行えることが示唆された。

O90-6 当院救急科における画像読影報告システム：現状とこれからの展望

<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>, 船越 拓<sup>1</sup>, 嘉村洋志<sup>1</sup>, 草間まみ<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>, 森 浩介<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 中島義之<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>1</sup>

【背景】 救急室で、救急医が検査画像を迅速かつ正確に読影するには限界がある。また、画像検査では、主訴や検査目的とは違った偶発的所見が見つかることもある。このような画像読影の弱点の補完のため、当院で取り組んでいる医師事務を活用した画像読影結果報告システムについて紹介する。【概要と現状】 当システムは、救急医と放射線科医の読影結果を医師事務が照合し、相違や追加所見があった場合にスタッフ医師へ報告され、患者への連絡説明や再受診依頼などを行う。運用開始から6ヶ月間の統計では、再受診やフォローが必要と判断された症例は、画像検査を受けた患者2884症例中157症例で、そのうち主訴関連での連絡が45.2% (95% CI 37.4-53.1)、偶発的所見の発見が47.1% (95% CI 39.2-55.0) であった。当システムにより、見逃し症例の早期発見や診療の質の担保、救急医の負担の軽減が図られている。【展望と課題】 今後、見落とししやすい症例の傾向把握や対策の検討、医師への振り返りなどで診療の質の向上へ繋がる事が期待される。一方、医学的知識が不十分な医師事務による照合であること、結果照会までにタイムラグが生じることなどへの検討も必要である。

## O91-1 高齢者増加による救急外来の混雑の予測とその原因の検討：縦断研究

<sup>1</sup>福井大学附属病院救急部, <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>

【目的】日本は高齢者の増加により救急外来がさらに混雑することが予想される。高齢者による混雑の原因について検討した。【方法】2010年から2012年にかけて福井県立病院で横断研究を行った。対象患者は救急外来に受診した患者とし、通常の出産のため受診した患者と他院からの新生児搬送を除外した。患者の年齢と救急外来滞在時間、患者の年齢と検査の頻度をそれぞれ単線形回帰分析で検討した。また年齢と検査の有無を他の一般的な予測因子と共に多重線形回帰分析を行い、救急外来滞在時間に対する影響を検討した。【結果】55600人の患者を対象に行った。平均患者年齢は35歳であった。単線形回帰分析より患者の年齢が10歳増えるごとに10分滞在時間が延長した ( $P < 0.05$ )。また患者の年齢と血液検査、レントゲン検査、CT、心電図の施行頻度は正の相関関係にあった ( $r > 0.7$ )。多重線形回帰分析より、ERで検査を受けた患者の滞在時間が有意に延長した。また検査は年齢を含めた他の予測因子より患者の滞在時間に対して強い影響力を持っていた。【結論】高齢者の滞在時間が長い原因は採血やCTなどの検査の頻度が高いことであることが分かった。検査時間の短縮が将来の救急外来の混雑に対して必要な対策であることが示唆された。

## O91-2 大都市近郊の二次救急病院における救急外来での滞在時間延長の状況

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

【背景】当院は大阪市近郊の二次救急病院であり、2012年度の病床利用率94.6%、救急車受入れ数4681件、救急外来からの入院4536人であった。2003年より救急車応需状況を調査しており、当初年間496件であった救急科の応需は2012年には3097件(応需率48.1%)に増加した。その理由の内訳は、満床46.2%、混雑21.0%、専門外11.8%などであった。【目的】応需増加の最大の問題は空床不足であるが、混雑も大きな要因の可能性はある。今回、混雑の一因となる滞在時間の実態調査を行った。【対象・方法】対象は2013年3月に救急外来から入院した324人、救急外来の記録より、受付から入院までの時間(滞在時間)を調べ、延長した理由を推察した。【結果】滞在時間は49.7%が2時間以内で、18.4%は3時間以上を要した。滞在が長時間となる理由として目立ったものは、入院病床の空き待ちのため、緊急内視鏡・緊急手術を始めとする治療処置までの待機、画像検査を始めとした様々な検査、救急外来での経過観察、などであった。【結語】患者の滞在時間が長くなり混雑すれば、救急外来の収容能力や従事者のモチベーションに悪影響を及ぼすことになるため、今後改善すべき重点課題と考えられる。

## O91-3 クレアチニン測定機能付き血液ガス測定装置導入によるER滞在時間短縮の試み

<sup>1</sup>東海大学医学部付属八王子病院救命救急科, <sup>2</sup>東海大学医学部救命救急医学,  
<sup>3</sup>東海大学医学部付属八王子病院臨床検査科  
岡田まゆみ<sup>1</sup>, 宮澤孝仁<sup>2</sup>, 渋谷祐介<sup>3</sup>, 中川儀英<sup>2</sup>, 猪口貞樹<sup>2</sup>

【はじめに】救急診療において、造影剤は診断・治療に欠かせないものとなっている。しかしながら腎機能障害の副作用があるため、切迫した病態以外の患者では血清クレアチニンの結果待ちになることが多い。当院ERではこの時間を短縮するために2分でクレアチニン測定が可能な血液ガス測定装置(ラジオメーター社製 ABL827FLEX)を導入した。これによる患者ER滞在時間の短縮について考察を行った。【対象と方法】2012年4月から2013年3月までの1年間に当院に救急搬送され、1急性心筋梗塞に対するPCIを行った患者(N=76)、2造影CT検査を行った患者(N=153)、計229名に対しER滞在時間について後ろ向き研究を行った。【結果】PCIまでのER滞在時間は平均1時間40分(21分-4時間51分)で全てクレアチニンの結果を待たずにカテ室に入室していた。造影CTを施行した患者のER滞在時間は平均2時間50分(42分-8時間40分)ですべてクレアチニンを待ってCT撮影を行っていた。測定装置導入によるクレアチニン測定時間の短縮は約40分と推定される。【結語】クレアチニン測定機能付き血液ガス測定装置導入は患者のER滞在時間短縮に有用である。総会にては追加の症例も含めたデータを供覧する。

## O91-4 当院ERにおける救急車不適正利用の実態とその検討

<sup>1</sup>福岡徳洲会病院救急総合診療部  
田中拓道<sup>1</sup>, 薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 坂元孝光<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>

近年、全国的に救急搬送件数が増加傾向にある。しかしながら救急搬送を必要としない所謂「不適正利用」の実態に関する医療側からの検討は少ない。当院ERでは年間10000件を超える救急搬送を受け入れている。そのうち入院加療を必要としない軽症例がおよそ60%を占める。この背景を踏まえ、今回の研究調査は市民への適正利用を啓発することを最終目的として、当院の救急搬送症例を振り返り吟味し、不適正利用の実態把握と検討を行った。対象は平成24年1月から12月までの全救急搬送症例10242件。入院適応、転院、CPA症例、小児痙攣、交通外傷については適正であるとして予め検討から除外した。前記以外の症例を一同に会したERスタッフで逐一検討した。なお重症度や緊急性に乏しく救急搬送の必要がなく通常の徒歩外来受診が適切であったと判断した症例を「不適正利用」とした。

## O91-5 頻回に救急搬送される患者群の検討

<sup>1</sup>福岡徳洲会病院救急総合診療部  
薬師寺泰匡<sup>1</sup>, 永田寿礼<sup>1</sup>

【背景】近年救急搬入件数が増加し救急車の頻回利用が社会問題となっている。【目的】当院に頻回に救急搬入された患者群の特徴を検討する。【方法】平成24年1月1日から平成24年12月31日までに当院に救急搬入された10242件のうち、複数回搬入経験のある患者を電子カルテから抽出し検討した。この際5回以上搬入された患者を頻回利用患者と定義した。【結果】2回以上搬入された患者は712人(9回2人, 8回1人, 7回1人, 6回4人, 5回17人, 4回29人, 3回94人, 2回563人)であった。5回以上搬入された患者は25人(男性11人, 平均年齢64.52歳)で、この患者群が占める救急搬入件数は142件(1.38%)であった。このうち入院は20件(14.08%)あり、主な入院理由として肺炎、心不全増悪、痙攣、癒着性イレウスなどが挙げられた。全体の入院率と比較した場合のオッズ比は0.38(95%CI:0.23-0.61)と、入院率は有意に低かった。帰宅となったものについては、小児では熱性痙攣が、高齢者では鼻出血、高血圧が主な原因として挙げられた。【結語】頻回利用者が占める割合は全体の1%程度で、我々の救急業務を圧迫しているとまでは言えない。全体と比較した場合の入院率は低いものの、入院治療の必要な場合もある程度認められる。

## O91-6 当院救急外来における頻回受診者(frequent flyer)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  
竹内慎哉<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 長島 潔<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 森 浩介<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】救急外来において頻回受診者(frequent flyer)の診療には多くのシステムエラーの可能性が潜んでいる。海外では主訴や社会的背景の検討がなされ、診療の質向上に利用されているが、本邦における頻回受診者に対する検討は少ない。【目的】当院における頻回受診者を集計し、文献的考察を加えて報告する。【対象】期間は2012年4月~2013年3月の12か月間に当院の救急外来を受診した25393件のうち、受診者のなかで99パーセントを超える4回以上の受診をしている症例を頻回受診者と定義し、18歳以上を対象とした。検討項目は、性別、年齢、来院方法、主訴、トリアージ区分、最終診断、転帰、救急外来滞在時間、保険とした。【結果】128人を頻回受診者と定義し、のべ794件(全体の3.1%(95%信頼区間:2.9%-3.3%))の受診を対象として解析を行った。男性は61%(78人)、平均年齢は56.5歳であった。受診回数は79回が最多であった。性別、年齢、来院方法、転帰で多変量解析を行ったところ頻回受診者はそれ以外の患者群に比べ救急車利用が有意に少なく(odds比0.66 95%信頼区間0.53-0.82)、転帰についても頻回受診者が有意に入院が少なかった。



**O92-1 救急科専門医、後方病床、ERスタッフの充実が救命救急型機能を有するER型救急医療施設を強化する**

<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>、金子 靖<sup>2</sup>、松岡 義<sup>2</sup>、  
花岡 毅<sup>1</sup>

【背景】当院は二次救急医療施設で、ER型救急医療（以降ER型）に加え、内因性重症患者を受け入れている。救急科専門医（以降ER医）が平日半日を担当し、救命救急型救急医療（以降救命型）機能を有するER型診療を行っている。【目的】救命型機能を有するER型施設に求められる要素と盲点を調査した。【対象と方法】平成24年の不応需調査台帳から、不応需率、不応需の事由を調査した。【結果】救急搬送件数は5551件（ER医／当直医 2138/3413、以下同順）で、不応需は189件（47/142）、不応需率は3.3%（2.2/4.2）であった。その事由は、診療対象外37件（精神科49%）、満床27件、ER混雑25件、輪番病院対応20件であった。ER医は、当直医の不応需のうち56件を応需可能と推察された。ER医の不応需事由は、診療対象外14件（精神科64%）で、ER混雑10件、満床5件であった。重症外傷、熱傷は1件ずつであった。【考察】当院ではER医の勤務が不応需率を低下させた。不応需調査の結果、「後方病床の確保」、「ERスタッフの充実」、「ER医の増員」により、一層の機能充実に見込まれる。盲点は外傷、熱傷患者は救命型施設へ搬送されており、手術室の受入準備、輸血プロトコル整備などが必要である。過量服薬患者の需要は多く、精神科診療体制の確立が必須である。

**O92-2 シフト制がもたらす適応力 ～脳外科入院症例の検討から～**

<sup>1</sup>福井県立病院救命救急センター  
又野秀行<sup>1</sup>、前田重信<sup>1</sup>、瀬良 誠<sup>1</sup>、永井秀哉<sup>1</sup>、谷崎眞輔<sup>1</sup>、石田 浩<sup>1</sup>

【背景】福井県立病院救命救急センターは以前からシフト制を導入し、2004年5月より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、アドバンストリアージの延長として、時間外入院患者の一部を翌朝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、特に勤務環境の点から考察する。【対象】救命救急センター受診を経た脳外科入院症例【方法】診療録を用いた後方視的検討【結果】対象症例数は2008年より年間平均324（303-338）、そのうち時間外受診患者数は平均225（211-238）、死亡数は平均44（41-47）で、ここ5年はほぼ横ばいの状況にある。仮担当の割合は2008年が25%（60/238）、2012年が36%（82/228）と増加している。ER専従医数は2008年が10名、2012年は14名である。仮担当中の治療方針の変更はみられない。【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につながり、ひいてはより良好な関係の構築につながる可能性がある。

**O92-3 医師シフト制と特定看護師の導入による当院の救急医勤務環境の改善**

<sup>1</sup>社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院  
関 啓輔<sup>1</sup>、乙宗佳奈子<sup>1</sup>、音成芳正<sup>1</sup>、宮地啓子<sup>1</sup>、木村延和<sup>1</sup>、藤本正司<sup>1</sup>、  
沖屋康一<sup>1</sup>、穴吹大介<sup>1</sup>、前川聡一<sup>1</sup>

超高齢化社会の到来に伴い救急医療ニーズが急速に増大する中で、今後の救急医療を支えるためには、より効果的・効率的な医療の提供が求められている。当院ではこうした救急診療環境への対応のため、救急医のシフト制勤務とともに特定看護師の活用を導入した。特定看護師の活用は厚生労働省の推し進めている看護師特定能力認証制度に基づくもので、それまで医師にしか許されていなかった一部の医行為を、研修と訓練を受けて高度な臨床実践能力を身に着けた特定看護師にも認可する制度である。この制度の活用は、現在人手不足で崩壊しつつある地方の救急医療体制にとって、また救急医の業務負担の軽減にとって一明の光である。一方、現代社会のニーズとして増大してきている時間外診療・コンビニ診療に応えることも、将来の医療体制には求められている。こうしたニーズに応えるためには、多くの数の救急医や総合診療医の養成や確保が必要である。しかし、地方では救急医や総合医の数が十分とは言えず、数少なくなった救急医で対応するためには、救急医のシフト制勤務もその一策となる。救急医をニーズの高い時間外に勤務させ、有効に活用する一方で、週40時間勤務を守りながら平日に代休を取らせることで、救急医のQOLの改善にも役立っている。

**O92-4 ER専属事務員配属による救急医の負担軽減効果**

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院救急科、<sup>2</sup>札幌東徳洲会病院事務  
増井伸高<sup>1</sup>、松田知倫<sup>1</sup>、寺岡 亮<sup>2</sup>、安藤真人<sup>2</sup>

当院では2012年より新たに配置したER専属事務員が、救急患者の医療情報入手や転院などの医療連携業務を強力にサポートしている。この分業性により医師がこれまで担っていたベットサイド外の業務負担が大幅に改善された。さらに導入後は搬送台数の増加にもつながっていた。当院救急外来は年間救急搬送台数が1万台を超える全国でも最大規模のER施設である。普段かかりつけの病院へやむを得ない理由で受診できない基礎疾患を抱える患者や、当院から遠方の患者も多数搬送される。その際に他院の抱える医療情報の把握や、受診後の医療連携は診断・治療に不可欠であるが、多忙な医師がベットサイド業務と並行して行うことが負担となっていた。そこで当院ではER専属の医療情報・連携業務を担う事務員を新規配置し、医師をサポートする業務として開始した。配置後にER事務員は患者情報の入手や、転院交渉（月平均36.3件、平均1.19時間/件、同日転院率94%）と多くの医師労働を補助していた。さらに救急搬送台数は4732件（導入前6ヶ月）から5454件（導入後6ヶ月）と増加していた。ERの医療情報・医療連携において医師・事務員が分業することで医師の事務作業負担が減り、医師がより多くベットサイドの診療に携わり、搬送台数増加に影響したと推測された。

**O92-5 市立2病院における共有カルテ導入を含めた救急医療に対する取り組み**

<sup>1</sup>川崎市立川崎・井田病院救急科  
高橋俊介<sup>1</sup>、伊藤社一<sup>1</sup>、大城健一<sup>1</sup>、春成 学<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>、郷内志朗<sup>1</sup>、田熊清継<sup>1</sup>

川崎市立井田病院の救急外来では2012年12月より、川崎病院所属のER医が平日日勤帯に常駐し診療を行っている。また2013年4月には両院の電子カルテを閲覧することができるシステムを導入した。これはカルテ内容や画像をリアルタイムに閲覧できるものである。川崎病院は710床で救命救急センターをもつ災害拠点病院であり、一方井田病院は380床の地域拠点病院である。それぞれの病院には特色があり、川崎病院は3次外傷・熱傷を含め、重症集中治療管理が可能であり、また井田病院は21床の透析センターをはじめ結核専門病棟や緩和ケア病棟・在宅往診システムなどを有している。ER医が井田病院に常駐することで、標榜のない診療科の初療を可能とし（小児外傷4件・中毒7件）、重症患者の川崎病院への転送（小児外傷1件・神経疾患1件・その他重症外傷2件）を行え、平日日勤帯の不応需率改善（平均3.9%）につながっている。さらに今後は共有カルテシステムを利用することで、リアルタイムに互いの画像や救急外来繁忙度、病棟の空床状況を確認することもできるため、夜間帯の画像コンサルトや救急車受け入れ調整および転院調整をスムーズに行えようと考えられる。川崎市南部医療地域における市立2病院の救急医療に対する取り組みを述べる。

**O92-6 二次救急病院ERの役割についての考察**

<sup>1</sup>川崎市立多摩病院救急災害医療センター、<sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学救急医学  
田中 拓<sup>1</sup>、田北無門<sup>2</sup>、藤原正三<sup>2</sup>、奥田拓史<sup>1</sup>、加藤晶人<sup>1</sup>、野村 悠<sup>2</sup>、  
入江康仁<sup>2</sup>、高松由佳<sup>2</sup>、下澤信彦<sup>2</sup>、箕輪良行<sup>2</sup>、平 泰彦<sup>2</sup>

【目的】日本のいわゆる二次救急病院の役割について考察する。【方法】当院は都市部にある376床のいわゆる二次救急病院であり、15分圏内に救命救急センターを有する関連病院がある。我々は2010年4月から2013年3月までの患者記録から当院にwalk-inおよび救急車で救急受診患者のうち、救命救急センターまたはその他の病院へ転院搬送となった患者を抽出し、その特徴を調べた。【結果】49067名の受診患者があり、157名（0.32%）が転院搬送となった。55名がwalk-inで受診、102名が救急車による受診であった。当院ERでの滞在時間は2時間46分±2時間2分（平均±SD）。転院搬送となった理由は当院にない専門診療科の治療を要すると判断されたもの、当院満床、患者自身がかかりつけ医療機関をもっていったもの、などであった。必要とされた専門診療科は集中治療、精神科、呼吸器外科などであった。【結論】いわゆる二次救急病院では病態や専門的な処置、マンパワーの不足などから院内で診療を完結することができない場合がある。そのような病態、状況を早期から把握し、適切な転院につなげることが重要である。

**O93-1 救急医は形成外科選定された顔面外傷患者に対応できるか? ~縫合を要する顔面挫創への対応からの考察~**

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室

洪沢崇行<sup>1</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>, 小林陽介<sup>1</sup>, 佐藤幸男<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 田島康介<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 並木 淳<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【目的】救急隊により形成外科選定される患者には縫合を要する顔面外傷が多く含まれる。それらに対して、救急医がどのように対応しているのかを検討する。【対象と方法】2012年1月から6ヶ月間に救急車で搬送され、縫合処置を要した顔面外傷患者131例を対象とした(全体の救急車搬入台数は3998台、頭部挫創は除外)。救急隊による形成外科選定の有無、初療を行った救急医のサブスペシャリティ(内科系/外科系)、救急医のみで治療が完済できたかどうか、患者の年齢分布について診療録を後ろ向きに検索し分析した。【結果】形成外科選定の有無は(有61例:無70例)であった。サブスペシャリティによる患者数の内訳は(内科系70例:外科系61例)で、救急医のみで治療が完済できた割合は(内科系39例(56%):外科系47例(77%))であった。形成外科へ診療を依頼した群は有意に年齢が低かった(43歳:32歳(p<0.05))。【考察】縫合を要する顔面外傷患者の半数以上は救急医により治療が完済できていた。若年層を中心に形成外科専門医による治療が望ましい症例は少なからず存在する。今後も救急医による縫合処置の質を担保するために、形成外科専門医によるレクチャーやoff the job trainingを定期的に開催する必要がある。

**O93-2 ER型救急におけるマイナー領域の重要性と診療能力向上の試み**

<sup>1</sup>洛和会音羽病院救命救急センター

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

当施設は救急車受け入れ応需率99%を維持しているER型救命救急センターである。2次医療圏外からの搬送も多く、一部はマイナー領域のため近隣医療機関に拒否された事例が含まれている。昨年度の圏外搬送431例中、耳鼻科、眼科、歯科対応搬送事例は54件(12.5%)、42件(9.7%)、24件(5.5%)であり、中には20km以上の遠隔搬送も見られた。最多マイナー領域は耳鼻科であり、うち39件72.2%は鼻出血であった。多くはER担当医で対処可能で、深夜に耳鼻科専門医の来院を必要とした事例はなく、翌朝まで経過観察したケースが数例あった。我々は専門医とのビデオ学習や鼻出血マニュアルを作成し、夜間に自己完結できる努力を行なっている。眼科領域は眼球破裂等が判明し、大学病院に紹介搬送したものが3例(7.1%)あったが、ほとんどの事例はER医師で診療できた(90.5%:38例)。眼科診療は専門医から眼圧測定、眼底鏡、点眼薬使用法などの勉強会を行いマニュアルを作成している。歯科については、下顎骨折等で入院管理となった事例が2例(8.3%)、口腔外科専門医の診療を依頼した事例が4例(16.6%)あったが、多くはER医師で対応可能であった。このようにER医師には、マイナー領域の手技の修練が必須であり各科専門医と連携をとりつつ診療能力の向上に努めている。

**O93-3 鼻腔異物、いつとどの?今でしょ!!**

<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>, 前田重信<sup>1</sup>

【目的】鼻腔異物はほとんどが救急外来で除去可能とされ、緊急を要することは少ない。そして、そのほとんどが小児に起きている。どのようなものが鼻腔異物に多いのか、そしてどのような除去手段があるのかを把握し適切な処置を行うことで、不要な耳鼻科受診指示やコンサルトを減らせる可能性がある。年間約30000人、救急搬送3800台(10.4台/日)の患者を受け入れている当院ERにおいて鼻腔異物患者の特徴を検討した。【対象】2007年1月1日から2011年12月31日までの5年間に鼻腔異物でER受診した98症例。18歳未満:97人、18歳以上:1人【方法】電子カルテを元にレトロスペクティブに鼻腔異物患者の特徴を調べた。【結果】入院患者:0症例(0%)合併症症例:5症例(5%)耳鼻科受診指示・コンサルト症例:16症例(16%)ERでの除去成功症例:72症例(87%)【結語】鼻腔異物除去を成功させるポイントは以下の4つにあると思われる。1. 患者の協力が得られるかどうか、2. 異物の形状・性質の把握、3. 適切な手段の選択、4. 術者の技量。これらを踏まえて治療にあたることで、より安全に、高い確率で異物除去を成功させることが可能であった。救急外来において鼻腔異物を適切に対処することは、不要な耳鼻科受診指示やコンサルトを減らすことができる可能性が示唆された。

**O93-4 救急外来で診断された悪性腫瘍の検討**

<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>, 林 卓郎<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【はじめに】悪性腫瘍は最も多い死因であるが、緊急性があることは少なく、救急外来で診断にいたることは少ない。しかし早期発見は予後を改善する可能性がある。【目的】救急外来で診断された悪性腫瘍の状況を把握する。【対象と方法】2011年1月1日から2012年12月31日までの24ヶ月間。救急外来を受診し悪性腫瘍(脳腫瘍は除外)と診断された18歳以上の患者の臨床像をカルテから後方視的に検討した。紹介患者は除外した。【結果】対象患者は60例。男女比は24:36であり平均年齢は70±14歳(43-91歳)であった。大腸癌が最多で17例であり、肺癌11例、卵巣癌6例と続いた。消化器系腫瘍および婦人科系腫瘍では腹痛を主訴に来院している場合が多く、肺癌では呼吸苦および胸痛を主訴に来院することが多かった。また他臓器への転移を認めた患者は26例(43%)、消化管出血や腸閉塞などの緊急での治療介入を必要とした患者は18例(30%)であった。不定愁訴(食欲低下・倦怠感)を主訴に来院した例は5例(8%)であった。【結論】早期の悪性腫瘍は自覚症状に乏しい。しかし救急外来を受診する患者の多くはすでに他臓器への転移や緊急治療が必要な状態となっている。検診などの定期的な医療機関での診療も重要であるが、救急外来における悪性腫瘍早期発見に対する取り組みも重要である。

**O93-5 当院における救急外来における髄液検査の現状**

<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

浅香葉子<sup>1</sup>, 松岡由典<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景】髄膜炎は重篤な後遺症を残す可能性があることから早期の診断・治療が重要である。そのためにも髄膜炎を疑い、髄液検査を施行することが重要である。髄液検査は数居が低い検査ではないが、当院救急外来では他の検査と同等に行っている。【目的・方法】髄膜炎診断における髄液検査の関与について、2012年1月-12月の間に施行された検査を対象に後ろ向きに検討した。【結果】施行された髄液検査は254例、髄膜炎の診断は44例(17.3%)で、うち細菌性は6例(2.4%)、無菌性は37例(14.6%)、結核性は1例(0.4%)であった。来院時3徴の発熱、頭痛、意識障害がそろっていた9例のうち2例(22.2%)が髄膜炎と診断、細菌性は1例(11.1%)であった。発熱・意識障害の37例で髄膜炎の診断は5例(13.5%)、細菌性は1例(2.7%)であった。発熱・頭痛の59例では、22例(37.3%)が髄膜炎と診断、細菌性は4例(6.8%)であった。また来院時、低体温またはショックで髄膜炎の診断にいたった症例はなかった。【考察・結語】3徴がそろった症例のうち22.2%が髄膜炎の診断に至り、また発熱・頭痛の症例のうち37.3%が髄膜炎であった。髄膜炎を疑う症例では、髄液検査を躊躇すべきではない。

**O93-6 救急外来における尿グラム染色の有用性**

<sup>1</sup>神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター、<sup>2</sup>神戸市立医療センター中央市民病院臨床検査技術部

石橋健太<sup>1</sup>, 松岡由典<sup>1</sup>, 渥美生弘<sup>1</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>, 崎園賢治<sup>2</sup>, 小谷陽子<sup>2</sup>

【背景・目的】尿路感染症は救急外来においてcommon diseaseの一つである。他の感染源を除外しつつ治療することが求められるため、診断に苦慮することも少なくない。今回、我々は救急医による尿グラム染色の有用性について検討した。【方法】2011年4月~2012年12月の間に救急外来にて尿路感染症が疑われ、救急医と細菌検査室の双方で尿グラム染色が施行された55症例を対象に後方視的に検討を行った。救急医による尿グラム染色の有用性を検討するために救急医および細菌検査室でのグラム染色の解釈、退院時の最終診断とを比較した。【結果】平均年齢は64歳(1-91歳)、男女比は16:39であった。最終的に尿路感染症と診断されたのは38例(69%)であった。尿定性試験での尿中白血球は感度97%、特異度22%、亜硝酸塩は感度73%、特異度83%であった。救急医による尿グラム染色は感度95%、特異度59%、正診率82%、細菌検査室での尿グラム染色は感度89%、特異度80%、正診率90%であり、救急医と細菌検査室での観察者間一致率はκ=0.745であった。【考察および結語】救急医が施行する尿グラム染色は尿路感染症の診断において有用かつ信頼性が高い検査である。



**O94-1 当院ERスタッフの3交代4シフト勤務体制の有用性について**

<sup>1</sup>沖縄県立中部病院救急科

豊里尚己<sup>1</sup>, 高良 剛<sup>1</sup>, 多鹿昌幸<sup>1</sup>, 大久保雅史<sup>1</sup>, 宜保光一郎<sup>1</sup>, 中山由紀子<sup>1</sup>, 高橋賢亮<sup>1</sup>

【要旨】当院ERスタッフの勤務体制は、2007年4月より3交代4シフト制で行っている。当初この体制の目的は、研修の場として重要な位置を占めている当院ERにおいて、サポートが手薄だった時間外における診療の質を保つことであり、また常時研修医のベッドサイド教育が行えることを目的としていた。ERスタッフは救急診療やERのベッドコントロールを行いながらPGY1の診療全例にカウンターサインを行い、またPGY2および後期研修医の診療サポート、勤務終了時には一日の振り返りシートの記入を課してマンツーマンでフィードバックを行った。他、ある試みとして各勤務帯で起こった様々な問題をノート(B-Box)に記載し、救急スタッフ全員が把握できるようにした。B-Boxノートを検討したところ過去5年間で記載件数は375件にのぼり、その7割強は時間外勤務帯に発生していることから、このシフト体制の有用性を強く感じるものであった。また看護師を含めコメディカルや地域との連携、様々なリスクマネジメントに関すること、さらには救急スタッフのQOLにおける改善点及び今後の課題なども含め、上記シフトにおける有用性について論じたい。

**O94-2 当院でのトラブル症例の検討**

<sup>1</sup>宇治徳洲会病院救急総合診療科

喜多真也<sup>1</sup>, 城 嵩晶<sup>1</sup>, 末吉 敦<sup>1</sup>, 松岡俊三<sup>1</sup>, 清水真由<sup>1</sup>, 三木健児<sup>1</sup>, 渡邊慶太郎<sup>1</sup>, 山西正芳<sup>1</sup>

【目的】近年、医療訴訟の件数は増加傾向であり、萎縮医療につながりかねないことが危惧されている。このような状況を回避するためには各ケースでの詳細な検討とそれに基づく対策の構築が必要不可欠であるが、報道される内容だけでは詳細が判然とせず、各医師は今後の方策を講じる術を見いだせない現状がある。当院での事例を提示する事で各医師が今後の医療訴訟回避の一助になればと考え、今回の研究を提示する。【研究方法】当院は病床数400床・医師数(常勤)95人(H24年3月現在)、年間外来患者総数341957人(H24年度)、年間救急搬入総数7350件(H24年度)、年間新入院患者総数9183人(H24年度)の地域基幹病院である。医療安全の観点より渉外担当者2名(外来担当1名・入院担当1名)、医療安全管理者2名を設置している。H21年4月からH25年3月までの過去5年間で渉外担当・医療安全管理者の関与を必要とした問題症例の中で、医師の関与した割合の大きい症例は75例であった。リスクマネジメントの観点から紛糾の主因となった項目を抽出し検討した。【考察】各項目の抽出から得られた傾向の分析と、今後の医療訴訟回避の方策の提言について行う。

**O94-3 気管切開に関わる安全管理 早期合併症を防止するために**

<sup>1</sup>岐阜大学附属病院医療安全管理室, <sup>2</sup>岐阜大学附属病院高度救命救急センター, <sup>3</sup>湘南鎌倉総合病院

熊田恵介<sup>1</sup>, 加藤久晶<sup>2</sup>, 白井邦博<sup>2</sup>, 豊田 泉<sup>2</sup>, 小倉真治<sup>2</sup>, 福田充宏<sup>3</sup>, 村上啓雄<sup>1</sup>

【目的】気管切開は気道を扱うという点で高リスクである。今回、救命救急センターで施行された気管切開事例について分析し、より安全な気管切開に関する方策について報告する。【対象と方法】2010年4月1日から2013年3月31日までに岐阜大学付属病院高度救命救急センターで施行された気管切開事例87例を対象に、基礎疾患、施行場所、施行方法、施行時期、術者・人員、人工呼吸器設定条件、出血傾向などの因子をもとに早期合併症事例を検討した。【結果】術後再出血、皮下気腫、気管カニューレ挿入困難、気管攣縮等、合計12例(13.7%)に早期合併症を認めた。救急外来での施行、気道熱傷事例、経皮的切開等で重大な合併症を認めたが、施行時期や設定条件等の指標との関連はなかった。なお、インシデント報告事例は6例であった。【考察】安全な気管切開を行うためには、適応や施行時期等の十分な検討だけでなく施行方法により発生する合併症の特徴を踏まえることが重要である。また、合併症等が発生した場合には、速やかにインシデント報告することで個々の事例分析が可能となり、それにより具体的な対策を講じ安全な気管切開につなげられる。

**O94-4 救急外来での苦情対応に関するケーススタディ、ワークロード分析**

<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

足立裕史<sup>1</sup>, 海野 仁<sup>2</sup>, 大林正和<sup>2</sup>, 浅田 馨<sup>2</sup>, 東 倫子<sup>2</sup>, 松島 暁<sup>2</sup>, 沼口 敦<sup>2</sup>, 角三和子<sup>2</sup>, 村瀬吉郎<sup>2</sup>, 高橋英夫<sup>2</sup>, 松田直之<sup>2</sup>

Walk inや非管制の救急搬送症例に対応する1次、2次救急外来に於いては、患者或いは家族からの苦情への対応に苦慮する機会がしばしば生ずる。受付等の医療事務スタッフ、そして看護師による対応の後、初期診療を担当する医師が直接説明を行わざるを得ない場面が増加し、業務遂行に支障を来す。当院に於いては従来の転院、退院後支援を目的とした地域医療センターの他に医療サービス課患者サービス掛が新設され、診療上の不満に対する謝罪から滞納された医療費の督促に至るまで、幅広い業務に対応している。しかし、これらのサービス提供は平日の日中に限られており、受診総数は極めて少ないながらもトラブル発生率の高い夜間休日の対処施策に関しては整備が進んでいない。これまで苦情対応に関する処理能力はノンテクニカルスキルと呼ばれるコミュニケーション、状況認識等の一環として取り扱われてきたが、実際には臨床心理学や認知行動科学の応用としてのテクニカルスキルであり、医療の基礎知識を備えた専門技術スタッフが初動から適切な対応を行うべきと思われる。ケーススタディとワークロード分析から、救急科医の勤務環境改善の一助が得られるものと推測した。

**O94-5 インスリン持続点滴標準化の試み**

<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>

【目的】インスリン持続点滴の標準化をはかる。【対象および方法】インスリンを1単位/mlに希釈しシリンジポンプを用いるインスリン持続点滴標準化案を作成した。測定した血糖値201mg/dl-250mg/dlではインスリン持続点滴速度を0.2ml/hr増加させ、251mg/dl・300mg/dlで0.4ml/hr増加させる。インスリン持続点滴の速度変更時は2時間後に血糖再検する。逆に71mg/dl-100mg/dlでインスリン持続点滴の速度を0.5ml/hr減少させ、70mg/dl以下では低血糖とみなしインスリン持続点滴を中止しブドウ糖を静注する。標準化案に基づき実際にインスリン持続点滴が変更された患者11名の測定された血糖値364回分を調査した。【結果】全例、インスリン持続点滴により血糖は目標値にコントロールされた。測定した血糖値で101mg/dl以上で200mg/dl以下となっていたのは224回(61.5%)であった。201mg/dl以上の血糖値は107回(29.4%)で、250mg/dl以上は34回(9.3%)であった。低血糖は6回(1.6%)認めた。最低値は56mg/dlで重篤な低血糖(40mg/dl以下)はなかった。【まとめ】インスリン持続点滴標準化案による血糖コントロールは概ね良好と考えられた。重篤な低血糖はなかったが、低血糖の予防には工夫が必要と感じられた。

**O95-1 当院におけるstat callの現状とその課題点**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属第三病院救急部, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学附属第三病院総合診療部

大槻稜治<sup>1</sup>, 平本 淳<sup>2</sup>, 関 正康<sup>2</sup>, 山田高広<sup>2</sup>, 吉川哲矢<sup>2</sup>, 中村文昭<sup>2</sup>

当院は東京慈恵会医科大学附属4病院の一つであり、病床数581床、1日平均外来患者数1400名の中規模病院である。院内救急に対しては当院でもstat callと称し全職員で対応している。平成24年4月~平成25年3月までの1年間の症例数は30例であり、平均年齢は72.7歳、男女比は17:13、入院患者21名、外来患者9名であった。内容は心肺停止14例(入院患者13名、外来患者1名)、意識消失9例、窒息5例、その他2例であり、発生場所は病棟21例、外来5例、その他4例であり、発生時間帯は12時~16時7例、16時から20時7例、8時~12時6例、4時~8時5例と深夜は少ない傾向が認められた。第一発見者は看護師21例(70%)、医師3例(10%)、職員3例(10%)であり、救命率向上のためには看護師の蘇生法教育の充実が必要と考え、当院では毎年約200名の看護師に対しBLS+AED講習会を行っている。また、当大学では病院間の職員の異動もあるため、4病院でstat callシステムや救急カートの内容・アレンジの統一、計13台のAEDの設置場所の様々な場所での啓示などを行ってきたが、心肺停止症例で心拍再開したものは4例(29%)に過ぎず更なる改善が必要と思われた。

## O95-2 大阪市立総合医療センターにおける Rapid Response Team 導入についての検討

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター救命救急センター, <sup>2</sup>大阪市立総合医療センター集中治療部

有元秀樹<sup>1</sup>, 濱中裕子<sup>1</sup>, 重光風明<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>, 安宅一見<sup>2</sup>

【目的】当院は49診療科・10臓器別センターからなる公的総合病院であるが開院以来コードブルーチームが院内急変対応を行ってきた。しかし急変防止の観点から2012年6月よりRapid Response Team: RRTの稼働を開始したため、現時点での活動内容および問題点について検討する。【方法】導入に当たり救急およびICUなどの医師・看護師で構成されたRRTにより起動基準を満たす入院患者を病棟回診して診察するシステムを開始した。対象となる病棟は混合病棟・HCUなど4病棟であり、RRTが2012年6月から2013年4月までに回診を行った延べ417例を後方視的に検討した。【結果】症例について男性307例、女性110例、平均年齢59.9 (0-93) 歳であり、患者の所属は外科系38%、内科系37%、小児科系16%、その他7%であった。RRTの介入により10例(2%)がICUに入室となった。【考察】導入において回診形式を導入した理由として当院は小児を含めた多くの専門分野が存在しており、すべての病棟に対応することがマンパワーの面からも難しいと判断したためである。これらの活動が次第に周知されることにより該当病棟を拡大しているが、現状としては概ね全ての科により受け入れられている。

## O95-3 院内緊急コール (コードブルー) の意識調査—医師と看護師の比較—

<sup>1</sup>金沢医科大学病院看護部集中治療センター救急医療センター, <sup>2</sup>杉浦クリニック 春出正紀<sup>1</sup>, 境田優子<sup>1</sup>, 福岡陸子<sup>2</sup>

【目的】コードブルー発動時、BLSに基づいた対応に疑問を感じた事例を経験した。この研究の目的はコードブルーに対する医療者の意識を明らかにすることである。【方法】調査期間2012年3月20日～29日。対象はA病院で働く医師・看護師。自作の質問紙を用い統計的分析をした (P<0.05)。倫理的配慮として調査は無記名で行い調査票提出により調査への同意とした。【結果・考察】配布数 (回収率) は医師242名 (96.3%)、看護師727名 (75.5%)、有効回答数 (有効回答率) は医師185名 (76.4%)、看護師449名 (61.7%) であった。『第一発見者の場合何をするか』で有意差が有り、医師・看護師ともに「声をかける」が1番多く、2番目は、医師は「必要な蘇生処置を行う」、看護師は「人を集める」であった。『発動時行くか』でも有意差が有り、医師、看護師共に「近い場所なら行く」が1番であり、2番目は「業務が落ち着いていたら行く」であった。しかし3番目で医師は「必ず行く」であったが、看護師は「持ち場を離れられないから行かない」であった。BLS受講歴では医師、看護師共に受講歴1回が1番であるが、2番目は、医師が0回、看護師が2回であった。医師はBLS受講をしていなくても駆けつけると答えていた。医師の方が看護師に比べコードブルー発動時に駆けつける意識が高いことが分かった。

## O95-4 小児に対する Rapid Response System (RRS) における処置の検証

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター総合診療部, <sup>3</sup>国立成育医療研究センター救急診療科  
細川 透<sup>1</sup>, 篠原真史<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>1</sup>, 芳賀大樹<sup>1</sup>, 益田博司<sup>2</sup>, 伊藤友弥<sup>3</sup>

【背景】RRSにおける efferent limb の包括的な検証は不十分であり、国内の小児領域では未着手に近い。当院では小児患者を対象としたRRSを'11.2月に導入。しかしコールへの対応は当直医の裁量に依存し、ばらつきや遅延などが看護師アンケートで指摘されている。【目的】RRSにおける処置について検証し課題を抽出すること【対象】'11.11月-'12.11月のRRSコール例【方法】診療録の後方視的検討【結果】対象は836例(971コール)。複数回コール101(12%)・処置あり178(21%)・PICU入室40 (5%) 例。コールに対する処置率は18%処置内容別のPICU入室率は、吸入11/112例 (10%)・急速輸液3/15 (20%)・抗痙攣薬8/19 (42%)・吸入+急速輸液2/10 (20%)・急速輸液+抗痙攣薬1/3 (33%)・その他 (用手換気/気管カニューレ交換など) 6/19 (32%)。処置数ごとのPICU入室率は1件15%・2件28%。コールごとのPICU入室率は1回4%・2回10%・3回23%・4回75%であった。【考察】処置率は18%と低くコール基準の再検討が考慮される。また従来の報告と同様にコール回数とPICU入室率と関連し、処置数と種類も関連していた。これらをもとにしたコール/PICU入室の基準の再検討が今後の課題である。処置の有効性の検証も視野に入れた体制整備が求められる。

## O95-5 安城更生病院での2012年度 Rapid Response System の実際

<sup>1</sup>JA愛知厚生連安城更生病院救急科・救命救急センター  
寺西智史<sup>1</sup>, 加藤祐将<sup>1</sup>, 森 久剛<sup>1</sup>, 加藤雅也<sup>1</sup>, 久保貞祐<sup>1</sup>, 田淵昭彦<sup>1</sup>

【背景】救急専門医が24時間常駐しない当院において常時良質な院内救急体制を確立するため、2006年より院内緊急コールを開始し、2010年12月から記録シートを用い記録している。【方法】2012年4月1日から2013年3月31日までの院内緊急コール全症例について前方視的調査・検討を行った。【結果】院内緊急コールの発動件数は86件 (入院群38件、入院以外群48件)。通報者は看護師53件、病院職員26件、医師7件。通報理由は、入院群ではCPA21件、バイタルサイン低下6件、失神5件、痙攣3件、造影剤関連2件、転倒1件だった。入院以外群では失神が17件、痙攣、CPA各6件、転倒5件、バイタルサイン低下、過換気、意識低下各3件、造影剤関連2件であった。AED、救急バッグを全件で携帯したが、統一化された救急カートが病棟にはあり、現場でのAEDの使用は数件のみであった。【考察・結語】入院群の通報理由はCPAが過半数であり、非入院群では失神が最多で前年度の報告と変化なし。通報者の大半が看護師、病院職員でありCPA症例の認識がされていないケースもあったため、毎月開催しているICLSコースでもBLSの重要性を意識して指導していく。また、携帯物品の内容を再度考慮しなければいけない。

## O95-6 院内救急システム導入後の院内救急症例の予後

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター  
梅井菜央<sup>1</sup>, 安宅一見<sup>1</sup>, 嶋岡英輝<sup>1</sup>

【背景】当院では院内救急症例の病院死亡率が高く、専門医による介入の遅れがあったことから、2012年6月に院内救急システムを導入した。システムの運用としては、要請基準を満たせば院内救急チームが起動する方法ではなく、毎朝特定の病棟を回診する方法を取り入れている。今回我々は、院内救急チームの助言でICU緊急入室となった症例の予後についてシステム導入以前と比較検討したので報告する。【方法】院内救急システム導入前 (2008年1月1日から2010年12月31日) と導入後 (2012年6月1日から2013年3月31日) の院内救急症例の特徴、ICU滞在日数、ICU死亡率、病院死亡率について比較検討した。【結果】院内救急システム導入前の院内救急症例の特徴は、年齢70.0歳 (中央値)、APACHE II score 24.0点 (中央値)、ICU滞在日数7.7日 (平均値)、ICU死亡率19.8%、病院死亡率53.2%であった。院内救急システム導入後の院内救急症例の特徴は、年齢72.0歳 (中央値)、APACHE II score 21.0点 (中央値)、ICU滞在日数6.9日 (平均値)、ICU死亡率0%、病院死亡率15.0%であった。【結語】院内救急システムを導入し、専門医が積極的に介入することで、院内救急症例のICU入室日数は短縮し、死亡率は著明に改善した。

## O96-1 気管切開チューブの内径に関する検討

<sup>1</sup>大阪警察病院救命救急科, <sup>2</sup>大阪警察病院ER・総合診療センター  
野口和男<sup>1</sup>, 射場治郎<sup>1</sup>, 島崎淳也<sup>1</sup>, 渡瀬淳一郎<sup>1</sup>, 岸 正司<sup>1</sup>, 山吉 滋<sup>2</sup>

【背景】外科的気管切開術におけるチューブ内径選択に際しては、目安となる明確な指標がない。【目的】当院における外科的気管切開施行時のチューブ使用の状況を調査し、成人における外科的気管切開の際にどの程度の径の気管切開チューブを選択するのが望ましいかを明らかにする。【方法】平成23年6月～平成24年5月に当院で施行された18才以上の男女における外科的気管切開症例を対象として、気管挿管と気管切開に使用されたチューブ内径や術後の重篤な事故を調査し、各科別の使用状況などを参考に理想的なチューブ内径の目安を導き出せるか検討した。【結果】気管切開術の件数は全部で98件であった。使用された気管切開チューブ内径の平均は、男性では8.3±0.6mm、女性では7.6±0.6mmであった。特に耳鼻科で施行された気管切開においてはほぼ全症例で気管挿管チューブより内径の太い気管切開チューブが選択されていた。抜去・閉塞等の重篤な事故の報告は5例のみであった。【考察】理想的なチューブ径を明確にすることは非常に困難である。今回の検討では、現状の選択で特に重大事故との明らかな関連は認められなかったことから、外科的気管切開の際にチューブ内径を選択する一つの目安として男性8.3±0.6mm・女性7.6±0.6mm、を今後の参考としたい。



## O96-2 CHDFが経肺熱希釈法のデータに与える影響の検討

<sup>1</sup>関西医科大学附属滝井病院救急医学講座, <sup>2</sup>関西医科大学附属枚方病院救急医学講座

津田雅庸<sup>1</sup>, 齊藤福樹<sup>1</sup>, 中山新士<sup>1</sup>, 中谷壽男<sup>1</sup>, 鎌方安行<sup>2</sup>

【背景】経肺熱希釈法 (TPTD) を用いた循環管理は有用だが、重症患者ではCHDFを使用していることも多い。TPTDは温度変化により循環動態を計測するため、CHDF下では結果影響する可能性があり、今回我々はEV1000™を使用しその検討を行った。【方法】CHDF施行下で計測した後、停止させ連続したデータの比較を行った。データの合計は18症例。【結果】平均血圧、CVP、深部体温に有意差なし。しかしCI 4.76 / 5.69 (L/min/m<sup>2</sup>)、iSVI 49.00 / 58.67 (mL/b/m<sup>2</sup>)、iSVRI 1311.06 / 1105.11 (dyne-s-m<sup>2</sup>/cm<sup>2</sup>)、GEDI 700.61 / 918.50 (mL/m<sup>2</sup>)、ITBI 870.50 / 1160.72 (mL/m<sup>2</sup>)、ELWI 8.05 / 6.79 (mL/kg)、PVPI 1.70 / 1.13 (CHDF on / off) と15.7%から33.5%の違いを認め、いずれもp<0.001の有意差を認めた。【考察】実測値ではCHDFがデータに与える影響は決して小さくなく、病態上どうしてもCHDFを止められない場合のため我々はそれぞれのパラメーターごとに近似式を作成し活用を行なっている。

## O96-3 我々が開発した新しい連続心電計 (CECM) を用いた心電図モニタリングの意義

<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 ER

間藤 卓<sup>1</sup>, 松枝秀世<sup>1,2</sup>, 中田一之<sup>1</sup>, 山口 充<sup>1</sup>, 大井秀則<sup>1</sup>, 大瀧聡史<sup>1</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>

【背景】心電計による心電図の計測は、ベットサイドモニターによるモニタリングに比してQRS値、QTcなど多くの知見が得られる一方、その計測の間の変化については推測するよりほかにない。我々は2009年から1分おきにほぼ連続的に心電図を計測し続ける連続心電計 (CECM) を開発し、この機器を用いて心電図の変化をモニタリングしている。【目的】従来の数十分~数時間毎の心電図計測に比してCECMによる1分間隔の計測が、よりデータ量が多いのは自明であるが、そこに内在する質的な差および臨床的な意義を明らかにする。【対象】当センターの急性期疾患患者 (特に急性薬物中毒、CPA、AMIなど) 40例を対象。【方法】CECMと従来の方法で取られた心電図を比較し、計測の間に変化について検討した。【結果】従来の心電計での計測間隔は数分~数時間の間に分布していたが、その計測の間に心電図上大きな変化が生じている例が少なからず認められ、その一部は臨床問題となるものであった。【考察】医師は間欠的な観測から、その間の変化を推測しているが、今回の検討から、時に非連続的または急激な変化が認められ、十分な予測のためにはより適切な頻度を考慮する必要があると考えられた。

## O96-4 呼吸機能・循環動態における心臓拡張末期容量および肺血管外水分量と臨床的指標の比較

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター救急医療科  
篠原 潤<sup>1</sup>, 坂梨 洋<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>1</sup>, 小林利道<sup>1</sup>, 川名由浩<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 高橋宏之<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【緒言】循環血液量評価には心臓拡張末期容量 (GEDI) およびエコーでの下大静脈径 (IVC径) 測定、中心静脈圧 (CVP測定) などがある。呼吸状態の評価には肺血管外水分量 (ELWI) の測定やP/F比測定がある。今回我々は各々の相関を調べることにした。【方法】経肺熱希釈法でGEDIおよびELWIを測定し、同時にエコーでの最大IVC径およびIVC虚脱率とCVPおよびP/F比を測定する。対象は人工呼吸器使用患者に限定せずに循環不全の患者としたが、ELWIとP/F比の比較については正確なFIO2を設定できない患者は除外した。【結果】全測定数は18であった。GEDIと最大IVC径の相関係数はr=0.397 (p=0.102) であった。GEDIとCVPではr=-0.253 (p=0.311) であった。ELWIとP/F比はr=-0.357 (p=0.146) であった。【考察】GEDIと最大IVC径およびELWIとP/F比は有意ではないが相関を示す傾向が認められた。一方、GEDIとCVPには相関は認められなかった。GEDI、最大IVC径およびELWI、P/F比は信頼性の高い項目であると考えられるが、CVPについては信頼性は低いものと考えられる。

## O96-5 FAST感度向上のためのエコー画像処理に基づく内出血貯留域の抽出

<sup>1</sup>早稲田大学理工学術院, <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

岩田浩康<sup>1</sup>, 菅野重樹<sup>1</sup>, 中村京太<sup>2</sup>, 春成伸之<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>

【目的】外傷患者に対するFASTにおいて、内出血貯留の検出精度は43%に留まるとの報告がなされている。本稿では、内出血貯留の検出精度の向上を目指し、エコー画像処理により内出血貯留の疑われる領域を自動抽出する手法を構築したので報告する。【方法】まずエコー画像の平滑化、エッジ検出、多方向フィルタ処理を施すことで低輝度領域を抽出する。次に、輝度分布が近い領域をグルーピングすることで、複数臓器の個別同定を行うと共に、臓器の境界を抽出する。これらを統合し、内出血が貯留しやすい臓器境界における低輝度領域を特定することで、内出血貯留を抽出する方法を案出した。【結果】健康成人12名より収集したモリソン窩抽出エコー画像213枚 (49種の異なる角度で撮像 (プローブ角を5度ずつ変更)) に対し、肝臓と腎臓の領域を自動抽出し、Wilcoxonの符号付順位検定をかけたところ、両者で有意に輝度分布が異なることを確認した。上記手法を用いて、内出血貯留を含むエコー臨床画像27枚 (モリソン窩) を用いて評価した結果、21枚 (77%) で内出血貯留を抽出することに成功した。【考察】臨床画像には医師でも視認しづらい内出血貯留が含まれていたことから、FAST時における医師による見逃し画像の検出支援に活用できる可能性が示唆される。

## O97-1 ビデオ喉頭鏡時代の喉頭異物除去 - 屈曲マギール鉗子の有用性 -

<sup>1</sup>近畿大学医学部救命救急医学講座

植嶋利文<sup>1</sup>, 横山恵一<sup>1</sup>, 太田育夫<sup>1</sup>, 西村章朗<sup>1</sup>, 中尾隆美<sup>1</sup>, 石部卓也<sup>1</sup>, 濱口満英<sup>1</sup>, 畠中剛久<sup>1</sup>, 細見史治<sup>1</sup>, 村尾佳則<sup>1</sup>, 平出 敦<sup>1</sup>

【背景】近年、多くの救急施設や救急車にビデオ喉頭鏡が導入されてきている。そこで、ビデオ喉頭鏡を用いた喉頭異物除去に適したマギール鉗子はそのようなものであるかマネキンモデルを用いて検討したので報告する。【対象ならびに方法】挿管用マネキンに対して、種々のビデオ喉頭鏡やMachintosh型喉頭鏡を用いて喉頭を観察。異物除去に関しては市販のマギール鉗子 (大) と、その先端から約4cmの部分ペンダーで曲げたものを用いた。これらを用いて、頸椎にかかる負担や見え方、操作のしやすさを評価した。【結果】1. 声門の観察に関してはAirwayScope、KingVision、Airtraqが頸椎を固定した状態で観察可能であった。2. マギール鉗子に関しては従来の直線型のものでは頸椎を伸展しなければ声門への到達は困難であったが、先端から約4cmの部分ペンダーを約25度まで屈曲させたものを用いることにより、頸椎を固定した状態で声門への到達が可能となった。3. 操作のしやすさに関しては、チューブガイドの付いていないKingVisionのスタンダードブレードが最もWorkingSpaceが広く操作性が良好であった。【考察】ビデオ喉頭鏡と屈曲マギール鉗子を併用した異物除去は頸椎への負担が少なく、超高齢化社会を迎え、有用性が増してくると思われる。

## O97-2 エアスコープとiPadを用いたワイヤレス内視鏡用ビデオカメラの使用経験

<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 ER

間藤 卓<sup>1</sup>, 中田一之<sup>1</sup>, 山口 充<sup>1</sup>, 大井秀則<sup>1</sup>, 大瀧聡史<sup>1</sup>, 酒庭康孝<sup>1,2</sup>, 杉山 聡<sup>1</sup>

【背景】エアスコープとはファイバースコープの接眼部に装着する小型カメラで、iPadを受信部として使用する比較的廉価なワイヤレス内視鏡用ビデオカメラのシステムである。もともとは在宅医療の要望で国内ベンチャーが開発したのだが、我々はコンパクトな形状や機能性からERや救急医療に於いても有用であると判断しこれを導入使用している。【目的】エアスコープの救急・ER分野での有用性を評価する。【対象】【方法】当高度救命救急センターおよびERにおいて、喉頭・声門・気管支などの観察が必要になった患者 (20例) に対しBF単体とBFにエアスコープを組み合わせたものを使用感や機能性について各症例毎および術者毎においてアンケート法により検討した。【結果】すべての術者において約70%の症例においてエアスコープ併用が優れているとの感想を得た。判断の根拠は、iPadの画面で見た方が観察が容易、多人数で同時観察が可能 (複数台のiPad同時観察も可能)、記録が容易などであった。欠点としてはより解像度が欲しいなど。【考察】現状でも十分活用できる機器であるが、救急医療の現場に合致した改善をiPadのアプリに加えることによってさらに有用な機器となる事が予想された。(実機も提示予定)

## O97-3 救命救急センターのCTはどうあるべきか?設計における工夫

<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 ME 部, <sup>3</sup>埼玉医科大学総合医療センター中央放射線部  
 間藤 卓<sup>1</sup>, 山口 充<sup>1</sup>, 中田一之<sup>1</sup>, 大井秀則<sup>1</sup>, 大瀧聡史<sup>1</sup>, 北脇文博<sup>1</sup>, 庭田清隆<sup>1,2</sup>, 杉山 聡<sup>1,3</sup>, 堤 晴彦<sup>1</sup>

【背景】外傷初期診療におけるCT検査の役割は年々増大している。我々は平成27年度を完成を目指して新たな救命救急センター(トラウマセンター)の計画の中で中でもCT検査(室)の設計が重要なテーマとなっている。【目的】CTの配置, CT室内の設計, angio併設などに関しweb上さらに全国の特徴的な施設(初療一体型CT室など)を見学させていただくことで情報収集し, 加えて医師/技師/MEの要望や経験を集約し施設の能力を最大限に引き出す設計を目指した【結果】処置室群-CT室-入院ベット群を最短距離の三角形(トライアングル)で結ぶ基本設計, さらに互いに行き来可能/独立使用可能/処置可能な, 初療室-CT室-血管撮影室をドア一枚を介し一直線に配置することで, 初療一体型CTやhybrid CTの利点を保ちつつCT室が処置で占有される欠点を低減した。【考察】本設計は各施設の貴重な経験を一種の集合知として活用し, CTをとりまく環境を整備することで外傷初期診療における予後を改善し, その危険性を低減せしめる設計として, 一つの回答ではないかと考えている。現在, 基本設計を踏まえつつ, 各施設で見聞した大小のノウハウをも最大限に活用すべくさらに検討中である。

## O97-4 日本の救急外来における電子カルテシステム導入の現状調査

<sup>1</sup>東京大学医学部附属病院救急部集中治療部, <sup>2</sup>国立保健医療科学院政策技術評価研究部

井口竜太<sup>1</sup>, 佐藤 元<sup>1</sup>, 小林宏彰<sup>2</sup>, 園生智弘<sup>1</sup>, 和田智貴<sup>1</sup>, 土井研人<sup>1</sup>, 比留間孝広<sup>1</sup>, 軍神正隆<sup>1</sup>, 松原全宏<sup>1</sup>, 中島 勲<sup>1</sup>, 矢作直樹<sup>1</sup>

【背景】諸外国では救急医療は外来や病棟と診療形態が異なることから救急外来に特化した電子カルテシステム(EDIS)の開発が進められている。しかしEDISが広く認知されていない日本の救急外来では紙カルテ, 病棟と同様の電子カルテ, 電子カルテを一部または全体的にカスタムしたものが混在していると考えられる【目的】救急外来での電子カルテ導入の現状と障害となる因子を調査する。【対象】救急専門医指定施設466施設【方法】郵送によるアンケート調査【結果】466施設中215施設(46.1%)からの回答を元に解析を行った。電子カルテの導入率は175施設(81.4%)であり, 救急外来専用で開発した電子カルテシステムを導入している施設は4施設であった。今後EDISが開発された際に導入を検討する施設は170施設(79.1%)に上ったが, EDISを導入するに当たったの阻害因子は導入資金, メンテナンス費用, 診療効率が悪くなる事であった。【考察・結語】救急外来に導入されている電子カルテの多くは外来や病棟と同じシステムであった。今後EDISを開発する際には, 診療効率の悪化が死亡率に直接繋がりを救急医療では, 診療を阻害せずに安全性を向上させ, かつ導入・維持費用に留意する必要がある。

## O97-5 救急診療に特化した音声認識ツールの開発

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室

佐々木淳一<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【はじめに】電子診療録等への文字入力を行う際に, キーボードによる文字入力以外の手段として, 音声認識技術を利用した入力システムが開発されている。一般的に音声認識を行うためには, そのコアデータとなる言語モデルの開発が必要となり, さらにその元になるテキストコーパスを構築する必要がある。さらに, ある特定の分野で効率的な音声認識を実現させるためには, その分野に特化したテキストコーパスの構築を行い, 認識精度を向上させる必要がある。【目的】救急医療に特化したテキストコーパスを構築し救急診療用の言語モデルを開発すること【方法】医療向け市販品「AmiVoice Ex Clinic」(Advanced Media社製)の言語モデルを救急医療関連テキストデータにより救急診療向けに学習させ, その認識精度の変化を評価する。【結果】救急医療関連テキストデータ30MB(約1500万文字)の学習により, 電子カルテ向け入力文章の認識は94.88%→94.15%(0.73ポイント低下), 救急患者記録等の文章では78.91%→85.11%(6.20ポイント上昇)と変化した。【まとめ】救急医療関連テキストデータによる言語モデルの学習により, 救急医療関連文章の音声認識精度が上昇した。

## O98-1 菌血症患者の来院時病態と初期治療

<sup>1</sup>横浜労災病院救命救急センター

兼坂 茂<sup>1</sup>, 柏健一郎<sup>1</sup>, 小野富士恵<sup>1</sup>, 岩野雄一<sup>1</sup>, 新庄貴文<sup>1</sup>, 三田直人<sup>1</sup>, 藤井康裕<sup>1</sup>, 大屋聖郎<sup>1</sup>, 高田志保<sup>1</sup>, 中森知毅<sup>1</sup>, 木下弘寿<sup>1</sup>

【目的】敗血症患者に対する初期治療が適正であったかを再評価する。【対象】救急外来で血液培養が施行され, 入院後に菌血症が判明した136例を検討した。平均年齢は74.2歳で, 男76例と女性60例であった。転帰は生存119例(S群)と死亡17例(N群)であった。検出菌はグラム陽性菌45例とグラム陰性菌91例であった。【結果】HRの平均値はS群100/分とN群118/分(P=0.0047), WBCの平均値はS群12639/ $\mu$ LとN群10876/ $\mu$ Lで, SIRSの平均値はS群2.2とN群3.1(P=0.0025)であった。またMAP(カテコラミン無し)の平均値はS群86.7mmHgとN群69.7mmHg(P=0.0036), Creatinineの平均値はS群1.11mg/dLとN群1.62mg/dL(P=0.0370)で, SOFAの平均値はS群2.7とN群6.7(P<0.0001)であった。更にPCTの平均値はS群12.8ng/dLとN群29.9ng/dL, Lactateの平均値はS群3.18mmol/LとN群6.65mmol/L(P=0.0353), PT-INRの平均値はS群1.18とN群1.80(P<0.0001)であった。初回の抗菌薬は平均1.6剤投与されており, 薬剤の耐性率はS群20.7%とN群11.8%であった。【考察】生存群では感染巣は速やかに処理され, その後に抗菌薬が薬剤感受性の結果に従って変更されたため重篤化せず救命できた。死亡群では来院時に既にショック状態であり, 救命には更に積極的は治療が必要であった。

## O98-2 敗血症患者の予後予測における赤血球分布幅(RDW)の有用性の検討

<sup>1</sup>久留米大学救急医学, <sup>2</sup>久留米大学高度救命救急センター

高須 修<sup>1,2</sup>, 吉山直政<sup>1,2</sup>, 平湯恒久<sup>1,2</sup>, 萬木真理子<sup>1,2</sup>, 長井孝二郎<sup>2</sup>, 福田理史<sup>2</sup>, 下条芳秀<sup>1,2</sup>, 森真二郎<sup>2</sup>, 高宮友美<sup>1</sup>, 正田茂樹<sup>2</sup>, 坂本照夫<sup>1,2</sup>

種々の疾患でRDWの予後因子としての有用性が報告されている。【目的】RDWが敗血症患者の予後因子になりうるか, 又その変動背景を検討した。【対象】2008年1月以降ICUで加療した敗血症248例【方法】搬入時RDWに基づき, I群(RDW<13.7)n=78, II群(13.8~15.5)n=84, III群(15.6~)n=86に分類。各群の1)年齢, 死亡率, APACHE II, Lacを比較。2)搬入時の重症度指標と血液データに対する単変量及びロジスティック解析から, 予後に関する独立因子を検討。3)I~III群の背景疾患と搬入時血液データの特徴を検討。数値は中央値で表示。【結果】1)I~III群のAPACHE II: 24, 26, 28, 死亡率: 23, 36, 45%で群毎に増加。年齢とLacに群間差なし。2)APACHE IIとRDWは予後の独立因子でAPACHE II(OR 1.12:95%CI, 1.07-1.12: p<0.01), RDW(OR 1.18:95%CI, 1.05-1.33: p<0.01)3)背景に高度心不全, 透析, ステロイド/免疫抑制剤使用, 肝硬変のいずれかを有するのは57例で, 内訳はI群8例, II群17例, III群32例。搬入時Alb, T.chol, ChE, HtはIII群で有意に低値(Kruskal-Wallis, 多重比較)であった。【考察・結語】搬入時RDWは敗血症の予後因子として有用で, 背景疾患に関連したハイリスク例の指標となる可能性が示唆された。

## O98-3 当院ERにおける血液培養の結果と原疾患の関係

<sup>1</sup>帝京大学医学部付属病院

菅原利昌<sup>1</sup>, 西野恭平<sup>1</sup>, 竹中英樹<sup>1</sup>, 本田允喜<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>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】細菌感染症治療において, 起原菌の同定のため, 血液培養は重要であり日々の診療で行われるが, ERにおける陽性率や起原菌について検討した。【対象】主に感染症を契機とした緊急入院症例とした。中でも血液培養試行の条件として, 高熱(約38℃以上)である事, 敗血症(菌血症)が疑われる事, その他重症感染症が疑われる事とした。【結果】ER外来で年間の血液培養総人数は661人であり, 陽性者は110人で, 陽性率は16.61%であった。呼吸器疾患は施行例の約35%を占めるが, 培養陽性例は, 2.2%であった。腸管感染, 泌尿器感染の培養陽性例は, 約25%であった。【結語】疾患によって血流感染の合併率は異なる。よって血液培養が必要な疾患を選択し, 試行する必要があると考えられる。



**O98-4 中心静脈血液培養と末梢静脈血液培養の比較**

<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急診療科  
菅原洋子<sup>1</sup>, 笹尾健一郎<sup>1</sup>, 北野光秀<sup>2</sup>, 高橋未来<sup>1</sup>, 入野志保<sup>1</sup>, 荒川千晶<sup>1</sup>,  
豊田幸樹<sup>2</sup>, 折田智彦<sup>2</sup>, 関根和彦<sup>1</sup>

【背景】血液培養では末梢静脈からの二検体採取が推奨されるが、手技に難  
渋し十分な血液量が確保できない、抗菌薬投与が遅延するという問題がある。  
また血液培養において検出された菌の16.9%を汚染菌が占めるとの報告  
がある。中心静脈からの血液培養は末梢血液採取と比べ汚染されづらいと推  
測されるがこのような報告は乏しい【目的】中心静脈血液培養と末梢静脈血  
液培養の差異を明らかにする【対象】2010年4月からの36ヶ月に救急外来  
にて菌血症を疑われた7320例(平均年齢69.5, 女性32.4%)【方法】全対象  
について、中心静脈より一検体を採取したC群2806例と、末梢静脈より二  
検体を採取したP群4514例とに分類。両群における培養陽性率、汚染菌の  
占める割合、汚染菌種を後ろ向きに比較検討【結果】培養陽性率はC群  
(28.3%)がP群(14.7%)より有意に高かった(p<0.01)。培養陽性例のう  
ち汚染菌の占める割合はC群(23.4%)でP群(26.0%)より有意に少なかった  
(p=0.03)。汚染菌種は両群ともCoagulase-Negative Staphylococciが最多で、  
汚染菌に占める割合はC群(62.7%)がP群(75.1%)より有意に少なかった  
(p=0.01)。【考察】菌血症疑診例において中心静脈から採取した血液培養  
は、菌検出に優れると同時に汚染菌の占める割合を減らした。

**O98-5 急性腎盂腎炎における血液培養検査の意義の検証**

<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  
内御堂亮<sup>1</sup>, 有野 聡<sup>1</sup>, 中澤祥子<sup>1</sup>, 森 浩介<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】急性腎盂腎炎診療では尿培養検査に加え血液培養検査を追加し、菌  
血症の判定や起原因菌の同定、尿路以外の感染巣の精査を行うことが一般的  
であるが、その文献的根拠は乏しい面がある。【目的】日本の急性腎盂腎炎  
診療において血液培養の目的を調査し学術報告との相違を明らかにする。【方  
法】第7回EMA meeting(平成25年1月13日開催)参加医師に対して任意アン  
ケートを実施した。【結果】計48人から回答を得た。内訳は初期研修医19人、  
救急科医師16人、救急科以外の医師13人であった。血液培養検査の目的と  
して、菌血症の判定を挙げたのが79%(95%信頼区間69-92)、起原因菌の同  
定を挙げたのが73%(95%信頼区間61-87) 尿路以外の感染巣の精査を挙げ  
たのが42%(95%信頼区間29-59)【考察】菌血症の判定と起原因菌の同定を  
目的に血液培養検査を施行する割合が高かった。一方、本疾患に対して菌血  
症を要因として抗菌薬選択・治療期間・入院期間を変更することの論文的根  
拠は無いとする文献や、尿培養と血液培養の結果の非一致率は約1~2%以下  
と報告した文献が多い。このような実診療と学術の相違を認識し、血液培養  
検査の意義・適応を再検討する必要があると考えられる

**O98-6 ICUでの人工呼吸器関連肺炎に対する抗菌薬選択:気管吸引痰グ  
ラム染色の有効性**

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学救急総合内科, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学救命救急医学講座,  
<sup>3</sup>藤田保健衛生大学災害・外傷外科  
神宮司成弘<sup>1</sup>, 植西憲達<sup>1</sup>, 平川昭彦<sup>2</sup>, 加納秀記<sup>2</sup>, 服部友紀<sup>2</sup>, 宮部浩道<sup>2</sup>,  
富野敦稔<sup>3</sup>, 波柴尉充<sup>2</sup>, 安藤雅規<sup>2</sup>, 山中克郎<sup>1</sup>, 武山直志<sup>2</sup>

人工呼吸器関連肺炎(VAP:ventilator associated pneumonia)はICUにおける  
主要な合併症であり、患者の入院期間を延長させ、医療費の増加を招き、生  
存率悪化につながる。そのためVAPを疑った場合には、予測される病原菌  
に対する適切な抗菌薬を早期に投与する必要がある。しかし、その一方で、  
ICUでは耐性菌が多く検出され、治療前に病原菌を推定する確立した方法が  
ないことから広域抗菌薬がempiric therapyとして安易に投与される症例も少  
なくなく、耐性菌を出現させるリスクとなっている。VAPの起炎菌推定方法  
として気道分泌物のグラム染色による塗抹鏡検は最も簡便で迅速な診断法で  
あり、かつ菌の形態からVAPの原因菌についても鑑別が可能である。当院  
救命ICUではVAPが疑われる患者において気管吸引痰のグラム染色を行い、  
その結果を基に起原因菌を推定している。早期(入院後5日未満)とそれ以降  
の晩期に分け、また多剤耐性菌の危険因子の有無から抗菌薬の選択を行って  
いる。今回、VAP症例における、グラム染色の精度、抗菌薬適正使用に関す  
る検討を行ったので報告する。

**O98-7 当院における院内肺炎の原因菌とI-ROADによる重症度分類の比較**

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部救急医学教室  
吉澤 城<sup>1</sup>, 林田 敬<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>

【背景】本邦の院内肺炎(HAP)ガイドライン(2008年版)では、I-ROAD  
重症度分類の軽症群に対して抗緑膿菌作用を有さない抗菌薬が推奨されてい  
る。【目的】救急患者のHAPにおけるI-ROAD重症度別の原因菌を調査する。  
【方法】2009年5月~2011年3月に当院救急科に入院した患者349人のうち、  
ATS/ISDAガイドラインのHAP基準を満たす患者20人を対象とし、患者背景、  
入院時病名、臨床所見および検査所見、原因菌(緑膿菌)、初回使用抗菌薬、  
30日死亡率、I-ROAD重症度を後ろ向きに調査した。軽症群(16人)と重症  
群(4人)の2群に分け、両群間の各観察項目について検討した。さらに、  
緑膿菌検出例における緑膿菌リスク因子(15日以上入院、第3世代セフェ  
ム系薬使用歴、慢性気道疾患既往)について調査した。【結果】重症群で診  
断日体温(℃、38.2±0.9, 39.1±1.0, P=0.01)と心拍数(min, 104±18,  
112±10, P=0.03)が有意に高かった。原因菌が緑膿菌であったのは、軽症  
群で37%、重症群で75%であった。軽症群における緑膿菌リスクは30%超  
であった。【結語】救急患者のHAPでは、I-ROAD重症度に加え、特に緑膿  
菌リスクを念頭に置いた抗菌薬選択が必要な可能性がある。

**O98-8 侵襲性肺炎球菌感染症重症化因子の検討**

<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  
富田明子<sup>1</sup>, 七戸康夫<sup>2</sup>, 裕 光司<sup>2</sup>, 佐藤智洋<sup>2</sup>, 吉田真一郎<sup>2</sup>, 野崎浩司<sup>2</sup>,  
藤本一弘<sup>1</sup>

【背景】侵襲性肺炎球菌感染症(invasive pneumococcal disease:IPD)の増加が  
報告され、成人では重篤な経過をとり死亡率も高い。(http://strep.umin.jp/  
pneumococcus/case\_study.html)【目的】IPD重症化因子の検討と早期診断治療  
の可能性を検討する。【対象と方法】2010/4-2013/3の3年間に当院を受診した  
肺炎球菌感染症(細菌培養検査陽性and/or尿中抗原陽性)が疑われた症例に  
対し診療記録を用いて解析した後ろ向き研究。【結果】191症例がエントリさ  
れ、成人型IPDは11例(死亡3例, CPA蘇生後1例を含む)であった。尿中抗  
原検査はIPD以外の症例で偽陰性が認められた。死亡3例中2例が不可逆性  
ショックによる受診当日死亡で、残る1例は他院より転送後第8病日に脳浮腫  
により死亡した。11例の基礎疾患は拒痛2例、膠原病1例、糖尿病1例、アルコ  
ール依存1例、脾摘後1例、高齢(80歳以上)and/or栄養不良3例であった。主  
たる基礎疾患の無い2例が死亡例に含まれ、薬剤感受性結果では2例とも  
PRSPが疑われた。【結語】受診行動や医療機関の初期診断の遅れが重症化を  
招いた可能性がある。早期診断の手段として尿中抗原検査は有用であるが薬  
剤耐性の判定には時間を要するため抗菌薬の選択を慎重に行う必要がある。

**O99-1 岡山大学病院における広範囲重症熱傷患者の治療成績と現在の治  
療戦略**

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

【背景・目的】広範囲重症熱傷患者の治療は長期に渡る高度な集中治療管理と  
頻回の外科手術が必要となり救急・集中治療の最たる分野の一つと言える。当  
院では2012年10月より広範囲重症熱傷患者に対して熱傷治療マニュアルを独  
自に作成し運用している。これまでの当院における熱傷治療の成績と現在の治  
療戦略を概説する。【対象と検討項目】岡山大学病院救急部が設立された2002  
年4月から2013年3月末までに搬送された熱傷患者108症例をBIとPBIを用い  
て治療成績を検討した。また現在の治療戦略に関して(1)早期手術と銀含有  
創傷被覆材による局所創傷管理,(2)末梢静脈によるライン管理,の2項目に  
ついて岡山大学病院高度救命救急センター熱傷治療マニュアルより抜粋した。  
【結果】BI>50の症例では全11症例中6症例が救命され救命率は54.5%, PBI  
>100の症例では全21症例中11症例が救命され救命率は52.3%であった。当  
院における広範囲重症熱傷患者の治療は一般的な治療成績と比較しても遜色  
ない結果であった。また熱傷治療マニュアル運用後の症例数は少ないが、PBI  
>100の症例においても全症例救命されており今後症例数を重ね問題点を改善  
していく事によりさらに救命率を改善させる可能性が示唆された。

**O99-2 当院における熱傷予後指数 (PBI) と予後予測因子に関する検討**

<sup>1</sup>社会保険中京病院救急科

大熊正剛<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 中島紳史<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 小島宏貴<sup>1</sup>, 山田菜美<sup>1</sup>, 大西伸也<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>

【目的】当院では広く熱傷患者を受け入れているが、重症熱傷の致死率は高く、熱傷受傷後長時間後に死亡するケースも少なくないため、予後予測が治療方針決定の上で重要である。一般に熱傷予後指数 (PBI) が広く使用されているが、PBI と救命率に関して具体的に数値で示した報告は多くない。そこで、当院での熱傷患者の救命率をPBIの値により階層化し報告する。またPBI 100 以上では予後不良とされているが、PBI 100 以上でも救命し得た症例の報告は多い。今回当院の熱傷患者において、PBIが100 以上で救命できた症例に関して検討を行った。【方法】対象は2006年1月から2012年12月の間に当院救急科に入院となった575例の熱傷患者 (男性210例, 女性365例) とした。その生命予後について診療記録より後ろ向きに調査した。PBIの値により階層化し救命率を算出した。またPBI 100 以上の重症症例 (生存20例, 死亡51例) に関して、生存例群, 死亡例群の間で年齢, 性別, 気道熱傷, 受傷機転, 自傷, 転院搬送, % TBSA, 熱傷指数 (BI) などの項目で統計解析を行った。【結果】PBIが100台では救命率は61%, 110台では17%であった。PBI 100 以上の症例において予後として生死にかかわる項目として, BI, 年齢, 気道熱傷などで有意差が得られた。

**O99-3 Preventable Pediatric Burns ~小児熱傷は減らせるのか~**

<sup>1</sup>社会保険中京病院救急科

大西伸也<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>1</sup>, 中島紳史<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 小島宏貴<sup>1</sup>, 山田菜美<sup>1</sup>, 大熊正剛<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>

【はじめに】当院は熱傷ICUを有し、積極的に熱傷患者を受け入れており、救急科と形成外科で重症度に応じて診療している。小児熱傷は成人と比較して生理学的, 解剖学的, 免疫学的特殊性から重症化しやすい。受傷状況をみると、防ぎえた熱傷が数多く存在すると考えられた。【対象及び方法】2006年1月から2012年12月までに救急科が担当し、当院の熱傷ICUに入院を要した14歳以下の小児熱傷例について年齢, 熱傷面積 (TBSA burn: total body surface area burn), 熱傷指数 (BI: burn index), 原因等を検討した。【結果】熱傷ICUに入院を要した患者546例中, 小児は90例であり, 平均年齢2.4歳 (0~14), 平均TBSA burn 14.5% (0~80), 平均BI 8.2 (0~79) であった。受傷原因は, 調理関連59例 (コーヒャーなどのカップ20例, キッチンでの鍋15例, 電気式ケトル14例, カップラーメン10例), 風呂の湯の温度確認不足12例, 自宅火災や虐待を含むその他19例であった。【結語】日頃の注意により防ぎえた熱傷と考えられる症例が7割以上を占めていた。小児の熱傷を減らすためには, 両親を含む家庭の意識改革やメーカーの熱傷に対する注意喚起 (容器や説明書への印字, テレビコマーシャル等) といった社会的な対応が必要であると考えられた。

**O99-4 顔面を含む小児熱傷における挿管適応の検討**

<sup>1</sup>社会保険中京病院救急科

山田菜美<sup>1</sup>, 中島紳史<sup>1</sup>, 大西伸也<sup>1</sup>, 大熊正剛<sup>1</sup>, 小島宏貴<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 黒木雄一<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>

小児顔面熱傷における気管支鏡検査や挿管の適応について明確な基準は定まっていない。小児の気道はその解剖学的特徴から浮腫による換気障害に陥り易い。成人と比し, 気道評価や気道確保手技に難渋することも少なくない。救急科が担当した2006年4月から2012年3月までの7年間の熱傷症例をもとに挿管例の検討を行った。全575例のうち小児 (0~14歳) 熱傷は105例。小児熱傷のうち顔面熱傷45例 (42.8%), 気管支鏡検査7例 (6%), 挿管管理9例 (8.5%) であった。挿管管理を要した児を検討したところ, 火災熱傷6例, 熱湯熱傷3例であった。挿管理由は上気道狭窄症状や気管支鏡検査による喉頭型気道熱傷の存在が主であり, 翌日挿管も3例認めた。挿管の危険予測因子と思われる項目について単変量解析を行った。有意差 ( $p < 0.05$ ) をもって挿管率が高かったのは以下の項目であった (鼻毛の消失, 喉頭型気道熱傷, 火災熱傷による顔面熱傷, 顔全体に対する顔面熱傷の比率, 顔面の3度熱傷, colloid使用を要した)。有意差は認めなかったが, 頸部熱傷の合併, 口腔内・口周囲の熱傷所見を呈する場合なども臨床に注意が必要と思われる。また, 熱湯顔面熱傷であっても, 経過中に上気道浮腫を呈す危険性があり, 上記リスクを有するものは挿管を念頭においた集中治療管理が必要と思われる。

**O99-5 熱傷患者の血液培養についての検討**

<sup>1</sup>中京病院救急科

黒木雄一<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>1</sup>, 中島紳史<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 小島宏貴<sup>1</sup>, 大熊正剛<sup>1</sup>, 大西伸也<sup>1</sup>, 山田菜美<sup>1</sup>

【背景】血液培養陽性は抗菌薬投与の強力な根拠となる。しかし, 熱傷患者は感染がなくても発熱することが多く, また熱傷創の存在により採血部位が制限されるため, 血液培養を施行するかどうかしばしば悩まされる。【目的】熱傷患者の血液培養を施行すべき状況について検討する。【対象】2011年4月から2013年4月にかけて当科に入院した18歳以上の熱傷患者68例。【方法】血液培養施行日と同一日の体温, 心拍数, 呼吸数, 白血球数, 血小板数, CRP値, 血糖値, および乳酸値につき, 血液培養陽性群と陰性群とで群間比較をおこなった。【結果】37例の患者で計138回の血液培養が行われていた。このうち47回が陽性であった。陽性群と陰性群とで, 体温 ( $38.8 \pm 0.4$  vs  $38.8 \pm 0.4$ ,  $p=0.7$ ) と心拍数 ( $110 \pm 11$  vs  $108 \pm 11$ ,  $p=0.2$ ) に有意差はなかったが, 呼吸数 ( $24 \pm 2$  vs  $20 \pm 2$ ,  $p < 0.001$ ) に有意差を認めた。白血球数 ( $9800 \pm 2750$  vs  $10800 \pm 3300 \mu L^{-1}$ ,  $p=0.3$ ), 血小板数 ( $16 \pm 8$  vs  $20 \pm 9 \cdot 10^3 \mu L^{-1}$ ,  $p=0.1$ ), CRP値 ( $12 \pm 4$  vs  $10 \pm 3$  mg/dL,  $p=0.1$ ), 血糖値 ( $141 \pm 20$  vs  $128 \pm 25$  mg/dL,  $p=0.2$ ) に有意差はなかったが, 乳酸値 ( $18 \pm 6$  vs  $12 \pm 3$  mg/dL,  $p < 0.001$ ) に有意差を認めた。【結語】熱傷患者において, 頻呼吸と高乳酸血症は血液培養を施行すべき状況と考えられた。

**O99-6 重症熱傷患者における腸内環境とシンバイオティックスの効果**

<sup>1</sup>大阪府立急性期総合医療センター救急診療科, <sup>2</sup>社会保険中京病院救急科,

<sup>3</sup>ハーバード大学外科学, <sup>4</sup>(株) ヤクルト本社中央研究所, <sup>5</sup>大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

松嶋麻子<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>2</sup>, 清水健太郎<sup>3</sup>, 朝原 崇<sup>4</sup>, 野本康二<sup>4</sup>, 小倉裕司<sup>5</sup>, 嶋津岳士<sup>5</sup>

【背景】我々は, 重症病態における腸内環境の変化とシンバイオティックスの効果を紹介してきた。今回, 重症熱傷患者においてシンバイオティックスの効果をも前向きに検討した。【方法】対象は, 2009年~2011年に社会保険中京病院の熱傷センターに入院した重症熱傷患者。入院後にシンバイオティックス群 (S群), コントロール群 (C群) に分け, S群では受傷48時間以内からヤクルトBLとオリゴ糖を投与した。入院から10日ごとに便検体を採取し, 腸内細菌数と有機酸濃度を測定した。【結果】S群9例, C群9例であり, 年齢, Burn Indexに差を認めなかった。S群ではC群に比べ, 腸内の有用菌である *Bifidobacterium* の菌数が有意に高く ( $P < 0.05$ ), 感染症起因菌である *Enterobacteriaceae* の菌数が有意に低かった ( $P < 0.05$ )。また, S群では腸内の主要な有機酸である酢酸の濃度が有意に高値であった ( $P < 0.05$ )。熱傷センター入院中に下痢を認めた日数, 経腸栄養を中断した日数は両群で差を認めなかった。【考察と結語】重症熱傷患者においてシンバイオティックスにより腸内細菌叢と腸内環境の改善を認めた。臨床的意義に関してさらに検討が必要である。

**O100-1 院外CPAに対するAED使用率の2005年から2011年の変化 (ウツタイン様式統計から)**

<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

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

AED (自動体外式除細動器) は, 一般市民による使用が認められた2004年以降, 急速に普及が進み, 市民用AED台数は2004年時点では3600台であったが, 2010年には25万台を超えた。しかし, 目撃された心原性心停止に現場の一般市民がAEDを用いて除細動すれば, 1/3の症例が救命され, その8割以上が社会復帰できるというデータがある一方, 目撃された心停止のうちAEDが実際に使用されたのは1~3%に過ぎない。AED設置台数の増加率に比してその使用率の低さがたびたび指摘されてきた。ウツタイン様式の統計では, 院外CPAにおいて市民らによりAEDが使用された症例は, 2005年の102738例の登録症例のうち62例で0.06% (95% CI 0.05-0.08), 2011年の127109例の登録症例のうち1433症例で1.13% (95% CI 1.07-1.19)であった。本研究は, これらAED使用症例における各種データを分析し, 蘇生率改善のための問題点を提示することを目的とする。特にAED使用率の上昇が蘇生率, 1ヶ月後の予後に変化を及ぼすか検討し, その有用性と問題点について考察し報告する。



O100-2 全国ウツタイン統計からみた心原性院外心停止例における社会復帰率向上の対策

<sup>1</sup>大分大学医学部救急医学講座  
重光 修<sup>1</sup>

【目的】院外心停止(CPA)例の社会復帰率向上の対策の検討【対象と方法】全国ウツタイン統計データを用い、市民による目撃された心原性院外CPA例118,427例を対象とし検討した。【結果】VF/VTとPEAでは、2006年以前に比し、G2005が普及した2007年以後は有意に社会復帰率が向上した。VF/VTでは、二相性AED使用群で単相性に比し有意に社会復帰率が高かった。VF/VTにおいて救急隊の覚知-接触時間と社会復帰率の関係では、時間が短いほど社会復帰率が高く、特にBystander CPRのある群で高かった。接触-病院収容時間と社会復帰率の関係では、病院前心拍再開例で時間に係わらず社会復帰率が高かった。社会復帰に寄与する因子を多変量解析すると、VF/VTではBystander CPRの実施、市民によるAEDの実施、二相性AEDの使用による病院前心拍の再開が有意で、心静止では、経過中にVF/VTが見られてAED使用、低年齢、男性が有意であった。また、PEAでも同様に経過中のVF/VTへの転換が関連傾向であった。【まとめ】院外CPA例では、病院前での心拍再開が社会復帰率向上に重要であり、市民への最新のCPRの普及/訓練、早期通報、二相性AEDの早期使用の徹底を図ることが必ず必要と考えられた。

O100-3 決定木モデルを用いた院外心停止例に対する予後予測：ウツタイン記録を用いた観察研究

<sup>1</sup>金沢大学附属病院救急部  
後藤由和<sup>1</sup>、前田哲生<sup>1</sup>

【背景】院外心停止患者の予後が搬送直後に予測可能であれば、一定した蘇生戦略が行えると推察される。【目的】院外心停止患者の予後予測評価モデルの作成。【対象と方法】390226例のウツタイン様式全国集計データを用い、開発群と検証群に分けて決定木分析を行った。【結果】病院前因子を用いた開発群の分析結果、重症度別に4群に分類可能であった。Good群(初期心電図要除細動+70歳未満+目撃あり、初期心電図要除細動+70歳以上+救急隊目撃あり；CPC1-2予測割合20.3~23.2%)、Moderately good群(初期心電図要除細動+70歳未満+目撃なし、初期心電図要除細動+70歳以上+救急隊目撃なし；CPC1-2予測割合6.9~8.1%)、Poor群(初期心電図要除細動不要+目撃あり；CPC1-2予測割合1.4%)、Absolutely poor群(初期心電図要除細動不要+目撃なし；CPC1-2予測割合0.3%)の4群に分類された。開発群と検証群の受信者作動特性曲線下面積(AUC)は、それぞれ0.85(95% CI 0.85-0.86)と0.88(95% CI 0.87-0.89)であった。また、同モデルの1ヵ月後生存予測(生存割合0.2~1.23%)のAUCは、内部検証0.79(95% CI 0.78-0.79)、外部検証0.81(95% CI 0.80-0.82)であった。【結語】病院前4因子を用いた院外心停止予後予測(決定木モデル)は、1ヵ月後の神経学的および生命予後予測に有用である。

O100-4 病院外心停止の良好転帰に寄与する因子の検討—ウツタイン大阪プロジェクトより—

<sup>1</sup>済生会千里病院千里救命救急センター、<sup>2</sup>大阪府泉州救命救急センター、<sup>3</sup>京都大学健康科学センター、<sup>4</sup>社会保険中京病院救急科、<sup>5</sup>近畿大学医学部附属病院救急診療部、<sup>6</sup>大阪医科大学救急医療部、<sup>7</sup>大阪大学みらい医療センター  
林 靖之<sup>1</sup>、西内辰也<sup>2</sup>、石見 拓<sup>3</sup>、酒井智彦<sup>4</sup>、平出 敦<sup>5</sup>、新田雅彦<sup>6</sup>、北村哲久<sup>7</sup>、甲斐達朗<sup>1</sup>

【背景】病院外心停止の分析には地域網羅的なデータ収集が必須であり、大阪府では1998年よりデータ収集を開始している。今回我々は良好転帰に寄与する因子について検討した【対象、方法】2005年1月から2011年12月までの7年間に大阪府内で発生した病院外心停止のうち目撃のある心停止14567例を対象とし、予後良好1ヵ月生存(CPCI、2)を従属変数として、これに関わる可能性のある因子について多変量解析を行いオッズ比を算出した。【結果】良好転帰へ正の寄与が認められた因子(オッズ比)は、特定のMC圏(1.8)、公衆の集まる場所での発生(1.5)、バイスタンダーCPR(1.4)、ドクターカー出動(2.3)、心原性(1.6)、初期リズムVF(10.2)であり、負の寄与が認められた因子は、年齢の増加(0.98)、覚知から救急隊によるCPR開始までの時間の延長(0.86)、気管挿管(0.64)、薬剤投与(0.56)であった。【考察】病院前での様々な因子が転帰に寄与していると考えられた。心停止の転帰改善には、これらの因子をさらに詳細に検討していくことが重要と考えられた。

O100-5 和歌山県における1年間のCPA患者1204名の分析的研究

<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>、山崎一幸<sup>1</sup>、是永 章<sup>1</sup>、浜崎俊明<sup>1</sup>、中 大輔<sup>1</sup>

【目的】地域の全CPA症例を詳細に分析することで病院前の救急活動の現状と問題点を明確化する。【対象】平成24年度の和歌山県の全CPA1204症例。【結果と考察】(1)搬送消防署：最多は393名、しかし12本部(71%)では50名以下である、(2)年齢：80歳以上が46%とますます高齢化が進む、(3)バイスタンダーCPR：有りが44%と少ない、第三者の実施は88名のみであった、(4)静脈路確保：施行は32%、うち失敗が36%と多い、(5)薬剤投与：有りが106名(8.8%)であった、(6)病院前の心拍再開：9.3%と少ない、(7)転帰：CPC5が93%、CPC1は32名のみであった、(8)初期心電図：心静止が70%と多くVFは63名のみと少数、(9)PAD：僅か8名であった、(10)心停止の目撃：有りは38%のみであった、(11)原因：心原性は43%、外因性は63件のみと少ない、(12)発生場所：居室が53%と最も多い、老人施設が10%もある、浴室が92名と多い、店舗23名、ホテル9名、駅1名など、公共施設は微々たる数である。【結語】当県では、(1)CPA数の地域差が激しい、(2)高齢者、施設からの搬送が増加している、(3)病院前のVFが少ないため心拍再開が少なく、(4)第三者の蘇生行為は伸び悩んでいる、PADも限りなく少ない、(5)発生場所公共施設は少ない、(6)外因性は少なく心原性が多い、(7)転帰は満足すべきものではない。

O100-6 和歌山県におけるCPA1204症例のうち完全社会復帰した32例の検討

<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>、山崎一幸<sup>1</sup>、是永 章<sup>1</sup>、浜崎俊明<sup>1</sup>、中 大輔<sup>1</sup>

【目的】実際例の背景を詳細に分析することで、CPAから完全社会復帰できる要因を把握する。【成績】(1)方法：和歌山県の1年間の1204名のCPAのうち完全社会復帰した32名を、全症例との対比で統計的分析を行った、(2)発生場所：居室24名(75%)、(3)心疾患の既往：有り20名(63%)、(4)生活状況：良好25名(78%)、(5)心停止の目撃：有り24名(75%)、(6)バイスタンダーCPR：有り12名(38%)、胸骨圧迫のみが8名と最多、(7)初期心電図：心静止9名(28%)、(8)病院前気管挿管：2名(7%)、(9)病院前薬剤投与：施行せず31名(97%)、(10)病院前の心拍再開：24名(97%)、(11)原因：心原性20名(63%)、(12)年齢：70歳以上12名(38%)、【考察】(1)生活状況が良好で、居室で発生し、目撃者有り、病院前で心拍再開、初期心電図が心静止以外、心原性のものが予後良好であった、(2)バイスタンダーCPR有り、人工呼吸有り、病院前の気管挿管、薬剤投与、年齢などは予後とは無関係であった。【結語】予後良好のための因子は過去の通念によるものとは異なっていた。

O100-7 成人心肺停止患者の生存例における1ヶ月後の神経学的予後規定因子

<sup>1</sup>日本医科大学高度救命救急センター、<sup>2</sup>聖路加国際病院救命救急センター、<sup>3</sup>聖路加国際病院内視鏡内科臨床疫学センター  
賀 亮<sup>1</sup>、望月俊明<sup>2</sup>、小俣富美雄<sup>3</sup>、石松伸一<sup>2</sup>

【背景】心肺停止(CPA)後生存者の神経学的予後予測因子として、来院後24から72時間後の対光反射や角膜反射の消失が報告されている。しかし、来院時の所見に関する検討は少ない。本研究の目的は1ヶ月後の神経学的予後と関連する来院時の因子を明らかにすることである。【方法】2009年から2011年までに聖路加国際病院を受診した成人CPA患者のうち1ヶ月後の生存患者を対象に後ろ向きコホート研究を行った。1ヶ月後の神経学的予後をCerebral Performance Categories(CPC)スケールを用いて評価し、来院時の対光反射の有無、心電図波形、検査所見との関連を検討した。【結果】789名のCPA患者のうち今回の対象症例は80名(10.1%)で、予後良好群(47名)と不良群(33名)の比較にて、心停止時間<25分、病院到着前の心拍再開、pH>7.0、PaCO<sub>2</sub><60mmHg、来院時対光反射有、救急隊接触時初期波形がVF/pulse less VTの項目が、単変量解析で予後良好群に有意に見られた。多変量解析にて心停止時間<25分と対光反射有の調整オッズ比[95% CI]は、7.98 [1.51-53.6]と、9.53 [1.50-83]で、予後良好群において有意に認められた。【結語】心停止時間25分以内で、来院時対光反射が存在すれば、1ヶ月後神経学的予後良好であることが期待できる。

## O100-8 2012年度の名古屋大学救急・内科系集中治療室におけるCPAOAの解析

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院救急集中治療医学分野

波多野俊之<sup>1</sup>, 橋本慎介<sup>1</sup>, 江嶋正志<sup>1</sup>, 松島 暁<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】高齢化傾向が進む過程で、来院時心肺停止(CPAOA)に対しても、必ずしも積極的な蘇生療法を施行しない症例が増加してきている。当施設における2012年度のCPAOAデータを解析した。【内容】当救急外来で対応した心肺停止症例は、132例であった。その内、院外で心拍再開したのは16例(12.1%)、救急外来で心拍再開したのは41例(31.1%)であり、全57例(43.2%)の心拍再開を得た。この中で、蘇生後にICU管理としたのは31例(23.5%)であり、26例(19.7%)は救急外来や一般病棟で看取り医療とした。低体温療法は、目撃のある心肺停止10例(心原性8例、呼吸器2例)に対して施行したが、心原性3例(30%)のみが社会復帰を果たした。蘇生症例の内、心原性と評価した16例(51.6%)では、9例(56.3%、全体の6.8%)に社会復帰を認めた。一方、他の呼吸器疾患などの15例の社会復帰は0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。【結語】心肺蘇生後の社会復帰は、witnessあり、by-stander CPRあり、さらに結果として循環器領域の症例において、実現される傾向が認められた。呼吸系心肺停止の社会復帰率が低いことが確認された。

## O101-1 当院におけるAI (Autopsy imaging: 死亡時画像診断)の現状と問題点について

<sup>1</sup>広島市立広島市民病院救急科

高林 健<sup>1</sup>, 内藤博司<sup>1</sup>, 市場稔久<sup>1</sup>, 増田利恵子<sup>1</sup>, 小山和宏<sup>1</sup>

【背景】病院に搬送される院外心肺停止患者の多くは蘇生せず死亡確認される。監察医制度が十分に普及していない我が国では、その死因は蘇生を行った担当医によって、病歴や死亡時画像診断(Autopsy imaging: AI)等から推定されることが多い。【目的】当院におけるAIの現状を解析し問題点を考察すること。【方法】2012年4月から2013年3月までに、当院に院外心肺停止で搬送された患者の中で、外来で死亡確認を行った症例を抽出。全身CTによるAI実施率や、AIでの死因特定率などを解析した。【結果】抽出された160例のうちAI施行例は144例(90%)。約3割にあたる39例で死因となりうる原因が指摘され、最も多かったものは大動脈解離・大動脈瘤破裂(23例)で、次いで脳出血(7例)であった。AI施行例を目撃の有無別に分けると、目撃がある50例のうち4割で原因が指摘され、大動脈解離・大動脈瘤破裂(15例)が最も多かった。【考察】CTを用いたAIでは約3割で死因が分かるとされ、当院での結果も同様であった。急性発症の病態が推測される目撃のある症例では、AIにより4割で死因が推定できたがそれでも半数には満たない。院外心肺停止患者の正確な死亡診断にAIは必須であるが、原因が特定できない場合や事件性の評価に関しては検視依頼を行い総合的に判断していく姿勢が重要である。

## O101-2 当院における心肺停止患者の死因究明の現状

<sup>1</sup>社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター、<sup>2</sup>同麻酔科

乙宗佳奈子<sup>1</sup>, 宮地啓子<sup>1</sup>, 音成芳正<sup>1</sup>, 藤本正司<sup>2</sup>, 木村延和<sup>2</sup>, 穴吹大介<sup>2</sup>, 関 啓輔<sup>1</sup>

死後画像検査の概念の普及に伴い当院でも死後CTをとる機会が増加したが死因を特定することは難しい。そこで当院での死因究明の現状を明らかにするため、2010年1月～2012年3月に搬送された来院時心肺停止症例について検討をおこなった。心肺停止症例154件、うちAutopsy imaging(以下Ai)が施行された症例は102件(79.7%)であった。死亡/死体検案書に死因として記載された病名を検討した。Aiで死因が確定した出血性疾患(大動脈瘤破裂・大動脈解離・脳幹出血・SAH)は全体の11.7%であった。急性心臓死、致死性不整脈をはじめとした心臓死関連病名が記載された症例は全体の47.4%で最も多かった。そこでH-FABPと心筋トロポニンTについて検討を加えたところ、H-FABPが検査された53症例はすべて弱陽性～陽性で、心筋梗塞の除外診断、死因の特定に有用でないと考えられた。心筋トロポニンTは54例で検査され24%で陽性となっていた。心筋トロポニンT陽性となった症例は心臓死関連病名が記載される傾向にあったが心筋梗塞と診断した症例は1例のみであった。心筋トロポニンTは94%が心筋線維にあり死後変化が少なく死体検案に有用との提言もある。しかし蘇生処置に対する検出率の変化については不明で現段階では死因特定の参考所見としての活用が望ましいと思われる。

## O101-3 当院における死後CTの有効性に関する検討

<sup>1</sup>鳥取大学医学部附属病院救命救急センター

寺岡麻梨<sup>1</sup>, 亀岡聖史<sup>1</sup>, 平松俊紀<sup>1</sup>, 生越智文<sup>1</sup>, 本間正人<sup>1</sup>

【背景】死後画像診断(Ai)は死因解明方法として普及しつつあり、当施設では2012年4月より遺族から書面で同意を得た症例に対し校費で死後CT(以下Ai-CT)撮影を行っている。【目的・方法】当科におけるAi-CTの有効性を評価するため、2012年4月から2013年3月までの間に撮影した48例を対象に後方視的に検証を行った。有効性の判定は、臨床経過を知らない臨床医に臨床情報から死因を推定させた後にAi-CT画像を提示し、A群:死因と因果関係があると思われる所見が確認できたもの、B群: Ai-CT前に実施された臨床所見から疑われた死因や病態に付加する所見が得られたもの、C群:死因を推定する有意な所見が得られなかったもの、の3群に分類し、A群及びB群を「有効」とした。【結果・考察】患者内訳は男性30例、女性18例、平均年齢73.6歳。Ai-CTが有効と判定された割合は内因死群(33例)で76%、外傷を除く外因死群(溺水、縊頸など)(10例)で80%、外傷死群(5例)で100%であった。有効率は外傷死群に高く、外傷を除く外因死群ではA群の割合が低かった。また、外傷死例の中にはAi-CTから事故の誘因が内因性疾患と推定された例があり、その社会的意義は大きいと考える。【結語】Ai-CTの有効性に関しては80%の症例で有効と考えられたが今後前方向的な検討が必要と思われる。

## O101-4 心肺停止(CPA)症例に行ったCT検査の死因究明への貢献と、救急医による読影所見についての検証

<sup>1</sup>横浜労災病院救命救急センター救急科、<sup>2</sup>横浜労災病院救命救急センター救急災害医療部

三田直人<sup>1</sup>, 小野富士恵<sup>1</sup>, 柏健一郎<sup>1</sup>, 新庄貴文<sup>1</sup>, 大屋聖郎<sup>1</sup>, 大野孝則<sup>1</sup>, 高田志保<sup>1</sup>, 照屋秀樹<sup>1</sup>, 中森知毅<sup>2</sup>, 木下弘寿<sup>2</sup>, 兼坂 茂<sup>1</sup>

【背景】当院救急外来では、診療したCPA症例に対して、蘇生後及び死後に原因究明の為にCT検査を施行し、救急医が画像診断を行っている。【目的】救急医が行った、CPA症例でのCT検査の画像診断による死因究明への貢献と、所見の見落としがないか検証する。【方法】2012年4月より1年間に当院ERで診療したCPA症例は270例で、CT検査を施行した247例を再検証した。【結果】CT検査のみで診断した症例は43例、CT検査と臨床経過等から推定し得た症例は48例、他の原因を否定することで原因推定に貢献したのは48例であり、CT検査が合計139例(56%)のCPA症例の原因究明に貢献していた。救急医による画像診断で見落としがあったのは5例(2%)で、消化管穿孔2例・腸閉塞2例・腹部大動脈破裂1例だった。【考察】CT検査が、CPA症例の半数程度において原因究明に貢献する一方で、救急医による画像診断では2%の見落としもあり、腹部所見に集中していた。大多数が単純CT撮影で、蘇生行為に関連した画像所見がある等、CPA症例の検査の特性を理解して、画像診断能力の向上を図るとともに、救急医以外の第三者が再評価を行う為の制度構築も必要であると考えられた。

## O102-1 心肺蘇生直後の頭部CTの皮髄CT値計測による脳蘇生予後判定

<sup>1</sup>岡山旭東病院救急室、<sup>2</sup>岡山大学高度救命救急センター、<sup>3</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

田中礼一郎<sup>1</sup>, 溝淵雅之<sup>1</sup>, 氏家良人<sup>2</sup>, 藤見 聡<sup>3</sup>, 吉岡敏治<sup>3</sup>

【背景】心肺蘇生直後の頭部CTでの皮髄境界不明瞭化は、従来脳蘇生予後不良の有力な予測因子と考えられてきた。しかし、我々は院外心肺停止例で来院直後の頭部CTで不明瞭であった皮髄境界が翌日には明瞭化し、後遺症なく社会復帰した稀な症例を経験したので、他の蘇生後脳症の頭部CT像と比較検討した。【症例】55歳、男性【現病歴】就寝中の患者の呼吸の異常に気付いた娘が救急要請。救急隊到着時心静止。救急隊による胸骨圧迫開始直後に心拍再開。【現症】来院時BP190/100、PR93、意識レベルJCS300。痙攣を認めたため、鎮静剤を投与し体温37℃以下で2日間人工呼吸管理を行った。来院直後の頭部CTにてびまん性の皮髄境界不明瞭化と脳腫脹を認めた。翌日のCTでは皮髄境界が明瞭化し、脳腫脹消失。第35病日に後遺症なく退院。予後不良の他の蘇生後脳症症例の多くは皮髄のCT値がともに高値を示すのに対し、当症例では皮質が正常より低値を示した。【考察】蘇生後脳症の頭部CTの皮髄境界不明瞭化の機序として従来虚血再灌流による脳腫脹などが考えられてきたが、皮髄CT値計測からも予後不良例には別の機序の関与の可能性が示された。【結語】皮髄CT値計測により蘇生後脳症の予後をある程度正確に判定できる可能性が示唆された。



O102-2 心肺停止蘇生後患者の灰白質/白質コントラスト比の検討

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科  
中村有紀<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・目的】心肺停止蘇生後(PCAS: Post Cardiac Arrest Syndrome)患者の予後予測は困難で、様々な指標が研究されている。全脳虚血再灌流後の頭部CT所見では皮髄境界不明瞭化が知られているが、予後予測因子としてのエビデンスは不十分である。今回、我々はPCAS症例における頭部CTの灰白質/白質コントラスト比と予後との関連を検討した。【方法】心拍再開後1時間以内に頭部CTを施行したPCAS28例(男性22例, 女性6例, 年齢63±18歳)対象の後向き観察研究。基底核レベルで灰白質(被殻), 白質(内包後脚)に設定したROIのCT値を測定した。28例をGlasgow Outcome Scale(GOS)で予後良好群(GOS ≥ 3, n=9), 不良群(GOS ≤ 2, n=19)に分類, コントロール群と比較した。【結果】灰白質/白質コントラスト比(被殻/内包後脚比)は, PCAS群でコントロール群に比し有意に低下していただけでなく, 予後良好群と予後不良群間でも有意差を認めた(良好群1.28±0.06, 不良群1.13±0.09, Student's t test, p ≤ 0.001)。ROC解析ではコントラスト比1.18を閾値として感度82%, 特異度100%で予後不良となった。また, コントラスト比は血中乳酸値および心停止時間とも負の相関を示した。【結語】PCAS患者で, 頭部CTの灰白質/白質コントラスト比の低下は予後不良因子となる可能性が示唆された。

O102-3 院外心停止患者の超急性期治療において蘇生直後の頭部単純CT撮影は予後予測に有用である

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学病院総合救急救急センター, <sup>2</sup>済生会宇都宮病院救急診療科, <sup>3</sup>藤田保健衛生大学病院脳神経外科  
稲垣丈司<sup>1,2</sup>, 宮武 諭<sup>2</sup>, 加藤庸子<sup>1,3</sup>, 小林健二<sup>2</sup>, 廣瀬雄一<sup>3</sup>

【背景】我々の施設では院外心停止(OHCA)患者蘇生直後ほぼ全例に頭部単純CTを施行。超急性期撮像で神経原性OHCAの診断が容易なことを過去に報告した。【目的】今回蘇生直後CTは心原性OHCA患者の予後予測に有用かどうかを検討するため研究を行った。特に超早期CTサイン(皮髄境界消失)と退院時生命予後との関連に注目。【対象・方法】過去2年間において自己心拍再開(ROSC)し蘇生直後に頭部CTを施行した心原性OHCA患者75名(男女比45:30, 平均年齢70.2歳)が対象。75名をOHCA-ROSC間隔20分をカットオフとし二群に分け比較検討。【結果】OHCA-ROSC間隔20分未満群(n=17)では皮髄境界消失率24%であったのに対し20分以上群(n=58)では83%であり差は有意(p=0.004)。皮髄境界消失は感度81%/特異度92%で生命予後不良を予測。また皮髄境界消失群(n=52)と維持群(n=23)其々でHounsfield Unit値を計測, 灰白質/白質比を算出・比較すると1.10対1.26であり差は有意(p<0.01)。【考察】皮髄境界消失は心原性OHCA患者の予後予測に有用な超早期CTサインでありOHCA-ROSC間隔20分を境に頻度が急増する。近年CTをER隣接あるいは中に設置する医療機関も増えており蘇生直後CTは蘇生治療のstandardになりつつあるといえる。

O102-4 MRIによる心停止蘇生後脳障害の評価と脳低温療法法の効果検証

<sup>1</sup>市立札幌病院救命救急センター  
鹿野 恒<sup>1</sup>, 斉藤智誉<sup>1</sup>, 岡田昌生<sup>1</sup>, 松井俊尚<sup>1</sup>, 遠藤見生<sup>1</sup>, 高氏修平<sup>1</sup>, 坂東敬介<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>

【目的】心停止後症候群において脳障害を早期に評価することは重要であるが, いまだ有効な方法がないのが現状である。心停止蘇生後患者に対してMRI検査を施行し, 脳障害および神経学的予後について検討した。【対象・方法】MRI検査はHigh b value DWI(拡散強調画像)を行ない, 高信号領域(HIA)の出現と予後について検討した。(1)心停止症候群患者185名に対して, 蘇生後48時間以内にDWIを行い, 神経学的予後との関連を検討する。(2)脳低温療法施行患者14名に対して, 低温導入24時間, 48時間後にDWIを施行し脳低温療法法の効果を検証した。【結果】(1)HIAが出現した症例において, 神経学的予後が不良であった感度は99.1%であり, 特異度は97.1%であった。(2)14例中7例において24時間後のDWIにてHIAが出現し, 4例でHIAの範囲が拡大した。他3例でもHIAは縮小せず, 全例意識は回復しなかった。また, 24時間後のDWIにてHIAが出現しなかった7例では, 48時間後のDWIでもHIAは出現せず全例が意識回復した。【考察】High b value DWIは神経学的予後評価に有用であると考えられる。また, 脳低温療法施行患者においてHIAを認めた場合, 24時間以上の冷却は脳障害部位を軽減していないことが明らかとなり, 脳低温療法法の冷却期間を24時間とする根拠になるかもしれない。

O102-5 院外自己心拍再開を認めた心停止患者において, 来院時中潜時聴覚誘発電位指数は神経学的予後を予測する

<sup>1</sup>東京医科大学八王子医療センター  
弦切純也<sup>1</sup>, 長田雄大<sup>1</sup>, 沖田泰平<sup>1</sup>

【背景】院外心拍再開を認めた心停止症例における, 神経学的予後指標の研究は少ない。中潜時聴覚誘発電位は, 短潜時聴覚誘発電位(聴性脳幹反応)に続く電位で, 脳幹部から大脳深部白質をモニタリングする。現在, 中潜時聴覚誘発電位を指数化する医療機器(aepEX, フクダ電子)が販売されている。【方法】2012年4月から1年間に当センターに搬送された, 院外自己心拍再開症例で, 来院時に中潜時聴覚誘発電位指数を測定した22例を対象とした。心停止から心拍再開までの経過, 来院時のバイタルサイン, 採血結果, 90日後の神経学的予後等を記録した。神経学的予後はCerebral Performance Category(CPC) scoreを用い, CPCが1-2は予後良好群, CPCが3-5は予後不良群とした。【結果】予後良好群は9例, 予後不良群は13例であった。予後良好群では, 来院時中潜時聴覚誘発電位指数, pH, base excess, 目撃あり症例数, BLS-心拍再開時間が, 予後不良群と比較し有意に良い結果であった。これら変数を用いて多変量解析を行ったところ, 中潜時聴覚誘発電位指数は独立した神経学的予後因子になり得た(95% CI=0.714-0.989, 尤度比=0.84, p=0.036)。【結語】院外自己心拍再開を認めた心停止患者において, 来院時中潜時聴覚誘発電位指数は神経学的予後の独立因子となり得る。

O102-6 心肺蘇生, 局所脳虚血および低血糖昏睡後に線条体に生じる緩徐進行性の神経変性

<sup>1</sup>奈良県立医科大学救急医学, <sup>2</sup>奈良県立医科大学放射科, <sup>3</sup>福岡大学, <sup>4</sup>塩野義製薬  
藤岡政行<sup>1</sup>, 田岡俊昭<sup>2</sup>, 三島健一<sup>3</sup>, 阿部浩司<sup>4</sup>, 奥地一夫<sup>1</sup>

心肺停止による一過性全脳虚血は, 線条体, 視床, 黒質に, 核磁気共鳴画像法(MRI)のT1強調画像(T1WI)で捉えられる遅発性の高信号変化を誘導する(Fujiokaら. Stroke. 1994)。当初, これは, 微小出血に基づくヘモグロビン変性を示すと考えた。しかし, 虚血後の線条体T1高信号は, 短時間局所脳虚血の患者および動物モデル(Stroke. 1999), また, 低血糖昏睡後の患者でも(Stroke. 1997), 同様に出現する。実験的研究から, このT1高信号は, 選択的神経細胞死とアストロサイト/マイクログリアの増生に一致し, この神経細胞死が進行すると行動障害が生じることが示された(Ann Neurol. 2003)。組織マンガン濃度が, マンガン含有酵素(Mn-SODなど)の過剰発現に伴い上昇しており, マンガンの常磁性効果がT1高信号に寄与しているのかもしれない。我々は最近, 磁化率強調画像法により, 心肺蘇生後患者の線条体T1高信号も, 微小出血とは異なることを見いだした。これは, 心肺停止, 局所脳虚血, 高度低血糖において, その虚血性ストレスが, 脳組織に共通の反応経路を誘導し, 最終的にT1高信号として捕捉される神経変性を誘導する可能性を示す。この病態生理学的機序を考察する。

O103-1 ドクターカーナース同乗についての考察—現場での実践とこれから—

<sup>1</sup>公立陶生病院救急集中治療部  
伊藤 彩<sup>1</sup>, 市原利彦<sup>1</sup>, 川瀬正樹<sup>1</sup>, 中島義仁<sup>1</sup>, 長谷川隆一<sup>1</sup>

【目的】当院は5年前からドクターカーをワークステーション方式で導入し, 2年前から週に2回 活動圏を1市拡大し, ナース同乗をしている。今回ドクターカーナース同乗を医師の立場から検証する。【対象】過去ドクターカー症例637例中ナース同乗127例を対象とした。当初3か月は見学とし, 出勤者は救急外来専属のナースとし同乗する基準はAHA BLS及びJPTEC受講済者とした。業務内容は現場での処置の補助と理解, 記録, 精神的ケア, 事例検討の繰り返しとした。【結果】127例に同乗し, CPAは27例であった。転機は入院64例, 死亡13例, 不搬送14例, 帰宅36例であった。特殊状況は火災現場, 交通事故現場溺水 縊頸, バス転落事故などがあつた。救命率に変化はなく, 車内活動がスムーズになり, 家族対応が充足した。【考察】同乗に対する不安や, ハード面もあるが, 現場での救急隊の補助を含めた意見は概ね良好であった。【結語】ドクターカーナース同乗は, 医師から見て非常に有効であり, 現場での活動では非常に有意義であり, 必ず救命率向上に寄与することが期待できる。

**O103-2 複数のメディカルコントロール・消防本部に跨がるドクターカーの運営における問題点について**

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学地域救急医療学, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学救命救急医学講座, <sup>3</sup>藤田保健衛生大学災害・外傷外科  
加納秀記<sup>1</sup>, 宮部浩道<sup>2</sup>, 服部友紀<sup>2</sup>, 波柴耐充<sup>2</sup>, 富野敦敏<sup>3</sup>, 後長孝佳<sup>2</sup>,  
安藤雅規<sup>2</sup>, 平川昭彦<sup>3</sup>, 武山直志<sup>2</sup>

近年, 病院前救急においてドクターカーやドクターヘリにて医師が救急現場に駆けつけ初期診療を行い傷病者の病態悪化の防止によって救命率を向上させることが期待されている。当院でも2013年4月1日からドクターカーの運行を開始すべく準備を行ってきた。当院の所在地は, 名古屋市中心部に隣接する豊明市である。都市圏におけるドクターカー運行で10分以内に到着する事を目指すために病院から7キロ圏内を出動場所に設定すると豊明市消防本部隣接する名古屋市緑区(名古屋市消防本部), 日進市・東郷町・みよし市(尾三消防本部), 刈谷市(衣浦東部消防本部), 大府市(大府市消防本部)5つの消防本部, 4つのメディカルコントロール(以下MC)に跨がる地域となる。豊明市以外は消防本部の管轄地域の一部のみが活動範囲となる。消防本部間の連携, 通信指令センター・現場救急隊との連絡方法, 消防無線の使用とデジタル化, 救命士の他所属への出向, 医師会・MCとの連携などについて多くの問題点が浮き彫りになった。これら行政上の問題点に運行上の問題点を加え報告する。

**O103-3 当院におけるドクターカーの現状と課題**

<sup>1</sup>北里大学医学部救命救急医学  
服部 潤<sup>1</sup>, 竹内一郎<sup>1</sup>, 増田智成<sup>1</sup>, 猪狩雄哉<sup>1</sup>, 朝隈禎隆<sup>1</sup>, 山谷立大<sup>1</sup>,  
稲垣泰斗<sup>1</sup>, 北原孝雄<sup>1</sup>

当院では以前よりドクターカーの運用を行っていたが, 明確な要請基準もなく要請も少ないため主に患者の転院搬送で使用されていた。今回, 相模原市, 大和市, 座間市, 綾瀬市と協定書を結び, 2011年1月より新たにドクターカーの積極的運用を開始した。運用形態は平日日中を原則としており, 専用の携帯電話への連絡で出動をしている。指令センターによる覚知要請もしくは救急隊からの要請で出動をするため, 要請基準を設ける事で迅速な要請, 出動, 現場活動, 搬送を行っている。出動人員は当センター所属の救急救命士, 研修中の救急救命士, ドクターカー当番医師, 看護師の4, 5名編成が多いが, 当番医師以外の人員については適宜出動する事としている。ドッキングについてはドッキングポイントもしくは現場としている。ドッキングポイントは前述の4市の消防署を原則としており, 市を跨いだドッキングを行っている。搬送先については必要に応じて地元医療機関を選定する事もあるが, ほぼ当院へ搬送している。傷病者搬送は救急車でを行い, 医師, 看護師が同乗する事で必要に応じて医療行為を行う。要請件数は2013年4月現在で232件である。現状では順調に出動件数を重ねているが, 課題も散見されている。より効果的なドクターカーの運用を行うために課題へ取り組む必要がある。

**O103-4 ドクターカーシステムの院外心肺停止転帰改善効果の検証**

<sup>1</sup>新潟市民病院救命救急・循環器病・脳卒中センター  
熊谷 謙<sup>1</sup>, 吉田 暁<sup>1</sup>, 佐藤信宏<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>, 広瀬保夫<sup>1</sup>

【目的】ドクターカーシステムが院外CPAの転帰改善に与える影響を調査する【対象】平成22年に当院に搬送された院外CPA症例【方法】診療録および救急隊検証票を調査し, ウツイン形式に準じた時間経過と転帰, ドクターカー関与の有無と時間経過, 処置内容を検討した【結果】CPAは全体で343例, 1ヶ月生存率9.6%, 社会復帰(Glasgow-Pittsburg Outcome Category 1&2)率8.2%であった。市民目撃心原性CPAに限定すると46例, 1ヶ月生存率39.1%, 社会復帰率34.8%であり当地域のウツインデータ(各183例, 13.1%, 9.8%)に比し好成績であった。1ヶ月生存率は全例病院前で心拍再開しており, 社会復帰例は心拍再開までの時間が短かった。ドクターカーは46例中39例に関与していたが, 社会復帰13例のうち市民AEDによる3例を含む9例はドクターカー接触前に心拍再開しており, 抗不整脈薬など救命士処置範囲以上の治療実施は4例のみであった。【まとめ】予後が期待できる症例を確実に蘇生後治療につなげる搬送トリアージなど今回のデータに表れない形を含めドクターカーが予後改善に寄与しているのは間違いないが, 救急システム全体の向上の方がより大きく影響すると考えられた。

**O103-5 ドクターカー運用からみたER型救急病院の役割**

<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>, 松本松い<sup>1</sup>, 吉野慎一郎<sup>1</sup>, 平川勝之<sup>1</sup>, 岸川政信<sup>1</sup>,  
竹中賢治<sup>1</sup>

【背景】福岡都市圏は人口約150万人で, 稼働救急車数27台, 二次, 三次救急病院数は各33, 3病院, 年間救急搬送数は約6万5千件である。当院は200床のER型二次病院で, 年間救急車受入数は2400件, 2005年には市内他4施設とともに, 平日日動滞在型のワークステーション方式ドクターカーの運用を開始した。【目的と方法】'05-'12年に当院から出動したドクターカーの搬送先を, 二次病院と三次病院とに分けて解析し, 救急体制におけるER型病院の役割を明らかにした。【結果】(1)8年間の当院からの出動件数は合計112件であった。(2)112件の出動後状況は, 途中引き返し44件(39.3%), 現場到着・不搬送22件(19.6%), ドクター同乗搬送46件(41.1%)であった。(3)搬送46件の内訳は, 非CPA事案9例(19.6%), CPA事案37例(80.4%)であった。(4)非CPA9例の搬送先は, 当院7例(77.8%), 三次病院2例(22.2%)であった。(5)CPA37例の搬送先は, 当院14例(37.8%), 他二次病院5例(13.5%), 三次病院18例(48.7%)であった。(6)事後検証において, 三次病院搬送CPA18例中, 6例(33.3%)は当院で対応可能であったと考えられた。【結論】ER型二次病院において, ドクターカーの積極的運用を図ることは, 当地域の救命救急型三次病院の負担を軽減し, 救急医療体制維持の寄与につながると考えられた。

**O103-6 鉄道外傷の重症度と現場活動時間についての検討**

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター  
遠藤 彰<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】当院は3km圏内に67の鉄道駅が存在し, 多くの鉄道外傷患者が搬送される。鉄道外傷は重症度が高く, また現場へのアクセスと救出に時間を要することが予測される。【方法】2006年4月から2013年4月までに当センターに3次救急で搬送された連続した外傷症例のうち損傷形態や転帰が明らかな例を対象とした。鉄道外傷は, 線路上で電車と接触したことが明らかな症例とした。傾向スコアマッチ法を用いて鉄道外傷例と年齢・性別・搬送時期を可及的に一致させた対照例を1:3の比率で抽出し, ISS, 転帰, 現場活動時間などを群間比較した。【結果】鉄道外傷群は41例, 対照群は123例であった。ISSは中央値34(IQR 22-75) vs. 10(5-25),  $p < .001$ , 死亡率は51% vs. 19%,  $p < .001$ と共に鉄道外傷の方が有意に高かった。現場活動時間の中央値は25分(20-30) vs. 16分(13-22),  $p < .001$ と鉄道外傷が有意に長かった。鉄道外傷のドクターカー出動件数は5件で, うち4例がCPAASであった。【結論】鉄道外傷は非鉄道外傷と比較して重症度が高く予後不良であるが, 一方で現場活動時間が長く治療開始までに時間を要する。ドクターカーなどによる早期の医療介入が予後を改善させるか症例数を重ねて検討が必要である。

**O104-1 当院救命救急センターにおける精神科診療の現状と課題**

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座  
中村俊介<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 萩原祥弘<sup>1</sup>, 田中俊生<sup>1</sup>, 神田 潤<sup>1</sup>, 福田賢一郎<sup>1</sup>,  
門馬秀介<sup>1</sup>, 田中啓司<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】救命救急センターにおいては精神科診療を要する患者が多い。【目的】救命救急センターにおける精神科診療の現状を調査し, その役割を検討する。【方法】2012年4月から翌年3月までの1年間に当院救命救急センターで救急医学科が診療を行った患者について後方視的に情報分析を行った。【結果】調査期間に診療を行った971例のうち救急搬送された症例は933例であり, 399例は救急医学科で入院となっていた。薬物過量服用や自傷行為等で救急搬送された症例は88例であり, 精神疾患の既往が明らかな自傷行為による院外心肺停止は9例であった。精神疾患の既往があり, それに関係のない傷病に対して診療を行った症例は6例(内2例が院外心肺停止), 関連する疾病等で入院した症例が20例, 4例は外来診療のみで転送となっていた。入院中にせん妄等で精神科診療を受けた症例は19例あり, 全体で129例(32%)が精神科による診療を受けていた。【考察】救命救急センターでは, 精神疾患をもつ患者のみならず, 重症ゆえに精神科診療が必要となる患者も多い。早期から効果的な医療を提供するためには精神科医の積極的介入が望ましく, さらにその診療等を円滑に進めるべくPSWの活躍が期待される。【結語】精神科医師またPSWの早期介入が可能となる体制の構築が重要である。



## O104-2 東海大学高度救命救急センターにおける再自殺企図患者の実態調査

<sup>1</sup>東海大学医学部外科学系救命救急医学  
市村 篤<sup>1</sup>, 守田誠司<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】救命センターに何度も来院する再自殺企図患者に対して、未だ有効な予防方法は明らかとなっていない。自殺未遂は自殺の最大のリスクであり、その数は自殺者数の10倍を超えると推定されており、何度も自殺企図を繰り返す再自殺企図患者への対策は重要である。【目的】自殺未遂患者のうち、再自殺企図患者の特徴を明らかにし、再自殺企図防止への手がかりとする。【対象】2011年4月1日から2013年3月31日までの2年間に、東海大学高度救命救急センターに搬送された自殺企図患者1084例を対象とした。【方法】自殺企図患者を、再自殺企図群582例と、初回自殺企図群502例に分類し、患者特性と精神疾患DSM診断分類を比較検討した。【結果】再自殺企図群は、女性、若年層、家族の自殺企図歴あり、本人の精神科通院歴あり、自殺企図による身体的重症度が軽症、が有意に多かった。精神疾患診断分類では、不安障害、パーソナリティ障害の合併が多く、認知障害、気分障害の合併は少なかった。【考察】再自殺企図患者と初回自殺企図患者では、精神疾患の特性が異なっており、精神疾患別の対策が再自殺企図防止に繋がる可能性がある。救命センターでの身体的治療終了後の精神科医療との連携は重要と思われた。

## O104-3 自傷精神科患者にクリニカルパスを適用した時の問題点

<sup>1</sup>福島県立医科大学会津医療センター精神医学講座、<sup>2</sup>福島県立医科大学会津医療センター循環器内科学講座、<sup>3</sup>福島県立医科大学会津医療センター外科学講座、<sup>4</sup>東京医科大学救急医学講座  
久村正樹<sup>1</sup>, 丹羽真一<sup>1</sup>, 宗像源之<sup>2</sup>, 斎藤拓朗<sup>3</sup>, 井上新平<sup>1</sup>, 織田 順<sup>4</sup>

【背景】東日本大震災により被害を受けた医療機関では患者情報が紛失するなどの事態が生じた。【目的】精神患者の診療の質を確保し、災害時に患者情報を紛失しない為のクリニカルパス(以下パス)を適用する。【対象】南相馬市において自傷で演者らの施設に受診となった精神科患者全てとした。【方法】診断と治療をゴールとしたパスを作成した。主訴、主観、客観症状のアウトカムが得られた時点で、診断、治療のユニットへと進む。パスは患者の同意を得てクラウド等で多元的管理をした。【結果】平成24年4月1日から平成25年1月31日までパス適用が精神医療機関ではなかった。救急医療施設では3例の症例に適用しすべてアウトカム達成となった。演者らは南相馬市で救急医療施設で週に1日、それ以外は精神医療機関で勤務する形態をとっていた。【考察】(1)精神医療者のパス理解が不十分(2)精神科主治医の主観が情報の共有化・可視化を困難とさせている、が要因として考えられた。(2)では再受診時に病歴のとり直しや再検査を行わざるを得ないケースがあった。これは精神医療技術が医療者によりばらつきがあるための可能性が示唆され、この標準化が必要であると考えられた。

## O104-4 救急医療現場における自殺企図者への対応状況調査(第3報)

<sup>1</sup>医誠会病院救命救急科、<sup>2</sup>神戸市医師会、<sup>3</sup>神戸市こころの健康センター、<sup>4</sup>神戸市第二次救急病院協議会  
川嶋隆久<sup>1</sup>, 陵城成浩<sup>1</sup>, 加藤隆之<sup>1</sup>, 田中 敦<sup>1</sup>, 丸川征四郎<sup>1</sup>, 深山鉄平<sup>2</sup>, 近藤誠宏<sup>3</sup>, 本庄 昭<sup>2</sup>, 横村博之<sup>2</sup>, 柿本裕一<sup>3</sup>, 吉田耕造<sup>4</sup>

【目的】神戸GPネットでは、医師会・かかりつけ医・精神科医・救急医・行政が連携して自殺者減少と自殺企図者への対応に取り組んできた。救急医療現場における自殺企図者への対応状況調査結果を報告する。【方法】市内60カ所の2次・3次救急病院の協力を得て調査を実施し、2012年10月～2013年3月に搬送された自殺企図者169例について検討した。【結果】1)男71:女98、2)年齢は30代、20代、40代、50代に多かったが、死亡者は30代・50代・60代に多かった。死亡率は60歳未満10.3%、60歳以上34.8%、3)搬入時間帯は0～4時、8～12時、12～16時に多く、死亡者は12～16時、4～8時・20～24時に多かった、4)自殺未遂歴38.4%、5)精神疾患の関与63.9%、6)手段は大量服薬108例(63.9%)、首吊27例(16.0%)が多かったが、死亡24例では墜落、首吊が多かった。7)外来帰宅した58例中32例、入院後退院した87例中7例はフォローアップされていなかった。【結語】本調査結果は、救急医療現場における自殺未遂者の動向を把握でき、自殺未遂者の再度の自殺企図を防ぐための基礎資料となりうる。神戸GPネットの試みは全国のモデルケースとなる。

## O104-5 荒川区との自殺未遂者支援に関する取り組みを通じて

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター医療社会相談室、<sup>2</sup>救急医療科、<sup>3</sup>精神科、<sup>4</sup>看護部  
大塚亮子<sup>1</sup>, 盛 裕子<sup>1</sup>, 菊地 桃<sup>1</sup>, 大阿久友香<sup>1</sup>, 本橋さとみ<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>2</sup>, 原田志保<sup>2</sup>, 山田和男<sup>3</sup>, 鎌形英一郎<sup>3</sup>, 工藤順子<sup>4</sup>

【背景】東京都荒川区では区の独自の取り組みとしてH22年から自殺未遂者への支援強化に努めている。当救急医療科(以下救命センター)は城東地区にある唯一の三次救急を持つ医療機関であることから平成25年4月から荒川区と連携した自殺未遂者支援の取り組みを開始した。今回は当院での自殺未遂者支援に関する活動報告と今後の課題を報告する。【目的】荒川区との自殺未遂者支援活動の現状の分析と問題点を検討する。【対象・方法】救命センターに搬送された荒川区在住の自殺未遂者。台帳・カルテ及びSW記録などからデータ収集し分析。【結果・考察】組織として自殺未遂者支援に関する体制が構築されたことで、自殺未遂で搬送された全患者に対してアセスメントを行うことができるようになり、よりハイリスクな患者の抽出と適切な時期に介入及び支援が開始できるようになった。また、救命センターは入院患者の特徴として、重複した社会的な課題を有し医療のみでは解決できないソーシャルワークニーズの高い患者が入院していることも分かった。今後、荒川区だけではなく他区の患者に関しても継続したサポートを受けられるよう、支援体制の更なる強化と対象地域の拡充が必要と考えられる。

## O104-6 米国における日本人の自殺の検討

<sup>1</sup>慶應義塾大学病院救急科  
中谷宣章<sup>1</sup>, 林田 敬<sup>1</sup>, 上野浩一<sup>1</sup>, 本間康一郎<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 堀 進悟<sup>1</sup>

【背景】我が国は世界的にも自殺者が多い国の1つとして知られている。我が国において最も多い自殺の手段は縊死である。一方で米国において最も多い自殺の手段は火器である。そこで、日本人が米国において自殺を行った時にどの手段の選択が多かったかを調査した。【対象】日本から仕事や進学で渡米し米国のニューヨーク市に滞在し現地で自殺を行った日本人を調査した。【方法】ニューヨーク市(人口820万人)でマスコミ(5社)、病院(6施設)、警察(16署)、総領事館などにインタビュー調査を行い2009年1月から2012年12月までの4年間にニューヨーク市で自殺を行った日本国籍を有する日本人統計を集めた。【結果】該当する自殺は、男性8名(中央値44歳)女性2名(中央値33.5歳)であった。最も多い手段は縊死(50%)、2位は飛び降り(30%)であった。【考察】自殺には精神医学的疾患や身体疾患、年齢、性別、人種、民族、文化、環境、心理・社会的要因などが大きな影響を与えると考えられている。火器による自殺は致死率が高いため死に至る確実性が縊死よりも高いが、日本人はアメリカ人と異なり幼少期から火器に親しむ文化や環境で育っていないため縊死を選択した者が多かったと考える。【結語】日本人が米国において自殺を行う時にもっとも多い手段は縊死であった。

## O104-7 救急救命センターに搬送される認知症患者の背景と転帰

<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>

認知症患者が一般病院を救急受診する背景には、通常の身体疾患の問題に加えセルフケアが困難なことによる重症化ならびに外傷の問題が大きい。また、救急現場においては治療同意能力の判定や、バックベッドの確保、在宅復帰支援への連携など、受け入れ後の支援体制を含めた課題がある。一方で認知症入院患者の9割は単科精神科病院への入院を余儀なくされており精神科病棟のない一般病院では、認知症を理由にもしくはBPSD:認知症の行動・心理症状を理由に退院を余儀なくされていることが多い。しかし認知症患者の一般病院での入院患者背景、介入内容、退院支援の状況を把握した研究はこれまでにない。そこで高度救命救急センターに搬送される認知症患者の背景の実態、および治療内容、退院支援、転帰についてその概要を調査することを目的に本研究を実施した。平成24年4月から平成25年3月に市立札幌病院救命救急センターに入院し、同院精神科に診察の依頼のあった192例のうち、認知症と診断されていた、もしくは入院後認知症が判明した患者について後方視的調査を行った。患者背景、身体的診断、認知症診断、精神医学的併存症に加え、入院後の治療介入内容、その後の退院支援状況、転帰につき検討を行いその関連につき解析した。

## O105-1 熱中症のDICに関する研究 —第2報— 日本救急医学会九州地方会 多施設共同研究 (2012年度分報告)

<sup>1</sup>福岡市民病院救急科, <sup>2</sup>長崎大学救命救急センター, <sup>3</sup>久留米大学高度救命救急センター, <sup>4</sup>国立熊本医療センター救命救急部, <sup>5</sup>福岡大学救命救急センター, <sup>6</sup>鹿児島大学システム血栓制御学  
岸川政信<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>2</sup>, 高須 修<sup>3</sup>, 北田真己<sup>4</sup>, 村井 映<sup>5</sup>, 丸山征郎<sup>6</sup>

【目的】熱中症のDIC合併機序の解析を試みる。【対象】本学会熱中症分類3度で体温40℃以上を呈したDIC合併9症例。(本学会九州地方会救急認定施設, 2012年6月～9月)【方法】来院後経時的採血で、高感度エンドトキシン(HSET), HMGB1, トロンボモジュリン(TM), プロカルシトニン(PCT), 生化学・CBCを測定し、血液培養も行った。【結果・考察】9症例の平均値は年齢53.2歳, 来院時までの最高体温41.0℃, APACHE-2 29.2。粘血便や敗血症合併はなかったが, 来院時よりHSET 0.7pg/mlと高値で、既にEndotoxin Translocation(ET)が示唆された。PCTが高値を示したものでは先行してETも上昇して見られた。高熱障害で各組織から逸脱したと思われるHMGB1も来院時より高値(34.1ng/ml)を示し、来院時に引き続き尿中は大量に排泄されるTMは発症時の高熱による血管内皮細胞のダメージとDIC進行に伴う血管内皮障害の両者の反映と思われる。【結語】重症熱中症では来院時よりETが起りDICが進行することが示され、熱中症病態の悪化要因に超早期よりの腸管障害関与の可能性が示唆された。

## O105-2 当院における熱中症トリアージシートの妥当性の検討

<sup>1</sup>岸和田徳洲会病院救命救急センター, <sup>2</sup>岸和田徳洲会病院総合診療部  
鈴木慧太郎<sup>1</sup>, 鍛冶有登<sup>1</sup>, 篠崎正博<sup>1</sup>, 新田康晴<sup>2</sup>, 栗原敦洋<sup>1</sup>, 伊藤嘉彦<sup>1</sup>, 山田元大<sup>1</sup>

【背景】大阪府泉州地域では9月のだんじり祭りに伴い、多数の熱中症患者が生じる。当院では熱中症に関して独自のトリアージシートを設けているが、その妥当性を検討した。【対象】平成20年から24年の祭礼期間(計10日間)の救急搬送件数(888例)のうち、実際にトリアージシートを用いた147例を対象とした。【方法】祭礼期間中の熱中症患者の転帰について検討した。採血データより1. 軽症(Cre $\leq$ 1.5mg/dlもしくはCPK $\leq$ 5000IU/L) 2. 中等症(Cre:1.5~2.0mg/dlもしくはCPK:5000~10000IU/L) 3. 重症(Cre $\geq$ 2.0mg/dlもしくはCPK $\geq$ 10000IU/L)と分類した。軽症は帰宅, 中等症は翌日外来受診, 重症は入院と転帰を決定した。【結果】147例のうち男性は133例, 女性は14例であった。年齢は10歳代が74例, 20歳代が56例。転帰は帰宅が143例, 入院が4例, 死亡が0例であった。翌日フォローできた症例は11例に留まったが、いずれも有意に検査データの改善を認めた。【結論】過去5年間において当院のトリアージシートに則り祭礼中の熱中症患者に対してトリアージを行ったが、明らかに重症化する症例は見られず、妥当なトリアージが行えると考えられた。

## O105-3 熱中症における冷却法・冷却時間の予後との関係

<sup>1</sup>昭和大学医学部救急医学講座  
神田 潤<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 有賀 徹<sup>1</sup>

【背景】熱中症診療の根幹である冷却法は体内冷却, 体外冷却, 空調など多岐に渡るが、各々の冷却法や冷却時間と予後の関連を疫学的に検討した研究は少ない。【方法】Heatstroke STUDY-2010より、熱中症重症度スコア3点以上で来院時体温40度以上の高体温重症例について、予後悪化(死亡・後遺症あり)と予後良好に分類し、38度以下に至るまでの冷却時間を比較した。また、高体温重症例において選択された冷却法について、その予後との関連を検討した。【結果】冷却法・冷却時間の報告があった高体温重症例は合計62例で、予後良好例が49例、予後悪化例は13例であった。冷却時間については、予後悪化群が146.75 $\pm$ 99.17分にあるのに対して、予後良好群は89.93 $\pm$ 109.44分であり、Mann-Whitneyの検定で有意な差を認めた(p<0.05)。高体温重症例で選択された冷却法は体外冷却単独(28例)と体内・体外冷却複合(28例)が大半を占めていた。分割表検定と生存分析では2群間の有意な予後の差は認めず、冷却時間も体外冷却単独が103.35 $\pm$ 144.45分にあるのに対して、体内・体外冷却複合は95.52 $\pm$ 140.72分と有意な差は認めなかった(p>0.05)。【考察】重症熱中症診療において、冷却時間の短縮が予後の改善に有用であることが示されたが、特定の冷却法を支持する結果は得られなかった。

## O105-4 熱中症に伴随する疾患

<sup>1</sup>加古川西市民病院救急科  
切田 学<sup>1</sup>

【背景】熱中症は高温環境下で発症する疾患であるが、感染性疾患が先行していること、熱中症を契機に受傷することもある。【目的】熱中症発症時の先行疾患、続発外傷などの随伴疾患の実態を明らかにする。【対象・方法】2012年夏に当院で熱中症と診断された22例(男性11例, 女性11例, 23~90歳, 68 $\pm$ 18歳)を対象とし、病歴, 身体所見, 諸検査結果から先行疾患, 続発外傷を有した症例を後ろ向きに調査した。【結果】軽症は5例, 中等症は12例, 重症は5例で、十分な補水, 冷却により症状は軽減したが、8例(内2例は転院, 全例退院)は入院となった。当院入院の6例中3例は第2病日には平熱に復したが、3例は38℃台の高熱が続き、2例はウイルス感染症, 1例は尿路感染症の先行が疑われた。熱中症発症を契機に外傷を認めたのは、2m落下による左鎖骨・第1肋骨・第1腰椎椎体・第3腰椎左横突起の骨折例, 転倒による右大腿骨頸部骨折例, 転倒による下肢打撲例の計3例であった。交通事故直後から熱中症症状が発現した1例もあった。【結語】熱中症例では先行疾患, 続発外傷をそれぞれ約14%認めた。よって詳細に発症経緯や状況を収集すること、身体所見をとらえることが重要である。

## O105-5 偶発性低体温症発症の背景

<sup>1</sup>京都第一赤十字病院救命救急センター救急科  
竹上徹郎<sup>1</sup>, 高階謙一郎<sup>1</sup>, 有原正泰<sup>1</sup>, 的場裕恵<sup>1</sup>, 名西健二<sup>1</sup>, 奥比呂志<sup>1</sup>, 松浦宏貴<sup>1</sup>, 山崎真理恵<sup>1</sup>, 池田栄人<sup>1</sup>, 依田建吾<sup>1</sup>

【はじめに】偶発性低体温症の発症は年齢や併存症などの本人要因だけでなく、独居など生活形態など社会的要因も関与すると考えられる。この度我々は偶発性低体温症発症の背景について検討を行ったので報告する。【対象と方法】2011年01月から約2年間で当院救命救急センターに搬入された32℃以下の中等度・重度偶発性低体温症38例。年齢, 性別, 併存症, 発見場所, 低体温以外の傷病, 発症前ADLについて検討した。【結果】平均73歳(47~96歳), 男性21例, 女性17例であった。併存症は統合失調症など精神疾患12例, Afなど心疾患と糖尿病など代謝疾患が各8例, アルコール依存症が5例であった。発見場所は屋内29例, 屋外9例であった。搬入時低体温症以外に誤嚥性肺炎を発症していたもの7例, 脳梗塞と心疾患が各5例であった。独居は17例で、ADL自立は23例であった。【考察】高齢や心疾患は生理機能低下している事を、精神疾患や心疾患, 代謝疾患は体温低下しやすい病態や服薬を示していると考えられる。ADL自立していても、他疾患発症すると動けなくなり、独居で発見が遅れ低体温症となると考えられた。【結語】偶発性低体温症は高齢, 独居, 精神疾患や心疾患や代謝疾患が背景となって、肺炎や脳梗塞, 心疾患を続発することで起きやすいと考えられた。

## O105-6 偶発低体温症17例の検討

<sup>1</sup>長野赤十字病院救命救急センター, <sup>2</sup>長野赤十字病院救急部  
榎手善久<sup>1</sup>, 柳谷信之<sup>1</sup>, 加藤秀之<sup>2</sup>, 山川耕司<sup>2</sup>, 古沢武彦<sup>2</sup>

昨冬に搬送された連続17例の偶発低体温症例を検討したので報告する。【対象と方法】2012年11月~2013年3月までに救急搬送された低体温症17例。年齢は54歳~94歳(平均81.1歳)で、男女比は8:9だった。最低温は22.0℃~31.1℃(平均27.0℃)。死亡例は3例(17.6%)だった。これらの症例に対し1)搬入時の体温2)30℃に達するまでの時間3)生活形態4)認知症の有無5)合併疾患について検討し、死亡例との差異を調査した。【結果】1)搬入時の体温は生存例の平均が27.1℃で死亡例が26.7℃。2)30℃までに達した時間は生存例が0.5時間~9.0時間(平均3.2時間)、死亡例の平均は2.8時間。3)生存例は家族と同居が9例, 独居が4例, 施設が1例で、死亡例は家族と同居2例, 独居1例。4)生存例の半数7例が認知症と考えられ、死亡例の認知症は1例。5)生存例死亡例ともに糖尿病や神経疾患等の持病のある者、転倒後の骨折などで動けなかった者が殆どだった。【考察】搬入時の体温, 30℃に達するまでの時間, 生活形態, 認知症の有無は生存例と死亡例で差は無かった。30℃までの復温は数時間かけてゆっくり行っても合併症なく回復する。高齢者の急速大量輸液は呼吸循環障害に注意が必要である。高齢者は低体温から回復しても帰る所が無く施設探して長期入院になることが多い。



**O106-1 初期研修医・救急後期研修医によるERでの気道管理について：JEAN studyを利用した多施設前向き研究**

<sup>1</sup>名古屋掖済会病院救急科, <sup>2</sup>オレゴン健康科学大学, <sup>3</sup>マサチューセッツ総合病院

後藤 縁<sup>1</sup>, 渡瀬博子<sup>2</sup>, 渡邊紀博<sup>1</sup>, 寛裕香子<sup>1</sup>, 安藤裕貴<sup>1</sup>, 金原佑樹<sup>1</sup>, 近藤貴士郎<sup>1</sup>, 中島成隆<sup>1</sup>, 市川元啓<sup>1</sup>, 北川喜己<sup>1</sup>, 長谷川耕平<sup>3</sup>

【背景と目的】緊急気道管理は研修医にとって重要なトレーニングの一つであるが、気道管理の大規模研究は北米のNEAR studyに限られていた。本研究は本邦の研修医による気道管理の実態を調査することを目的とした。【方法】多施設前向きレジストリ, Japanese Emergency Airway Network (JEAN) 1 studyのうち初期研修医(1-2年目), 救急後期研修医(3-5年目)が初回気管挿管を試行した症例を解析した。【結果】2010年3月-2012年8月に4094例(回収率97%)が登録され, 2800例(68%)が研修医によって初回の気管挿管を試行された。初回成功率は63%(95% CI, 62%-65%), 1人目の成功率は79%(95% CI, 77%-80%)であった。初回成功率は年次に従って3年目まで上昇した後横ばいとなり, 1人目の成功率は5年目まで上昇していた(Ptrend<0.001)。【結論】救急外来での気管挿管の大部分を研修医が施行していた。成功率は許容できるもので研修医トレーニングの年次を経るごとに上昇していたが, 初回成功率を改善するための教育の必要性, さらなる研究の余地が示された。

**O106-2 救急外来での迅速気導入気管挿管(RSI)におけるミダゾラム投与量の検討**

<sup>1</sup>亀田総合病院救命救急科, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院救急部  
蜂谷聡明<sup>1</sup>, 田中研三<sup>1</sup>, 北井勇也<sup>1</sup>, 吉見宏平<sup>1</sup>, 横尾由紀<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>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】救急外来でRSIを行う際, 適切な鎮静は挿管時の高血圧や頻脈の予防に寄与する。しかし, Sagarinらは米国でミダゾラムにてRSIを施行された患者の約92%が挿管時ミダゾラム推奨投与量(0.1~0.3mg/kg)を下回る量を投与されていたと報告している。【目的】本邦救急外来でRSIを施行する際の鎮静剤投与量が適切か評価する。【方法】Japanese Emergency Airway Network (JEAN) 参加施設の挿管症例のミダゾラム投与量を検討した。【結果】JEAN2 studyに登録された1362名のうち, ミダゾラムにてRSIを施行された患者は190名であり, 平均ミダゾラム投与量は4.8±4.3mgであった。体重不明の1例を除いた189名の体重あたりのミダゾラム投与量は0.09±0.07mg/kgであり, 66.7%が推奨量以下のミダゾラムを投与されていた。年齢別では, 18歳以下の小児はミダゾラムの投与量が推奨量以下の割合は少なかった(33.3%; 95% CI, 9.2%-57.5%)が, 19歳以上の成人はミダゾラム投与量が推奨量以下の割合が多かった(70%; 95% CI, 63.0%-76.9%)。【結論】鎮静剤使用の際, 低血圧など有害事象を考慮し, 投与量を減らす傾向がある。このような減量が「過剰な恐れ」なのか, 適切な臨床判断に基づくものか, 検討する必要がある。

**O106-3 救急医によって行われた挿管の成功率と合併症：救急気道管理に関する多施設前向き観察研究 (JEAN study)**

<sup>1</sup>亀田総合病院, <sup>2</sup>マサチューセッツ総合病院救急部  
横尾由紀<sup>1</sup>, 田中研三<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>, 長谷川耕平<sup>2</sup>

【背景】我々は2011年日本救急医学会総会において, 卒後6年目以上の救急医と非救急医とでは気管挿管の成功率および合併症発生率について全体での有意差なしと中間報告した。今回は最終報告を行う。【方法】2010年3月~2012年8月, 13の国内救急施設の救急外来で気管挿管した全症例を対象に患者背景(挿管の適応), 施行者(卒後年数)を調査した。卒後6年以上の医師による挿管の初回成功率と合併症発生率を救急医と非救急医とで比較,  $\chi^2$ 乗検定を行った。またCPAのサブグループについても同様に解析を行った。【結果】解析対象4094患者において全体の成功率は81.1%, 合併症発生率7.6%であった。成功率は救急医で有意に高く(82.9% vs 74.6%; RRI.11; 95% CI 1.02-1.21), 合併症は有意差がなかった(6.9% vs 10.3%; RR0.67; 95% CI 0.42-1.07)。CPA以外での成功率は救急医において有意に良好で(79.3% vs 68.1%; RRI.16; 95% CI 1.02-1.33), CPA以外の内科症例での成功率も救急医が有意に良好であった(81.1% vs 67.0%; RRI.21; 95% CI 1.05-1.40)。同様にCPA以外の内科症例での合併症も救急医で有意に少なかった(7.8% vs 16%; RR0.49; 95% CI 0.28-0.86)。【結論】救急医の方が他科の医師より挿管成功率が高く, 手技に習熟している可能性がある。

**O106-4 救急気道管理におけるビデオ喉頭鏡の有用性：JEAN 2 Registryから**

<sup>1</sup>横須賀米海軍病院インテーン, <sup>2</sup>湘南鎌倉総合病院, <sup>3</sup>マサチューセッツ総合病院  
今村太一<sup>1</sup>, 上段 梓<sup>2</sup>, 長谷川耕平<sup>3</sup>

【目的】救急気道管理においてビデオ喉頭鏡は直接喉頭鏡と比較して高い1回目挿管成功率に相関するか検定した。【方法】救急気道管理の多施設前向き研究Japanese Emergency Airway Network (JEAN) 2レジストリにおいて2012年2月から2013年3月までに全国10施設でビデオ喉頭鏡または直接喉頭鏡で気管挿管が試みられた患者全数を対象とした。【結果】全1356人が対象となった。1回目の挿管で直接喉頭鏡が使用されたのは1207人(89%), C-MACは66人(5%), McGRATHは51人(4%), Airwayscopeは32人(2%)であった。1回目成功率は直接喉頭鏡で794/1207(66%; [95% CI, 63%-68%]), マッキントッシュ型ビデオ喉頭鏡(C-MAC/McGRATH)で75/117(64%; [95% CI, 55%-73%]); OR 0.93 [95% CI, 0.63-1.38], Airwayscopeで26/32(81%; [95% CI, 68%-95%]); OR 2.25 [95% CI, 0.92-5.52]であった。Logistic regression modelで潜在的交絡因子(BMI, 年齢, 挿管方法, 挿管適応, difficult airway score)を調節したところ直接喉頭鏡に対する1回目挿管成功のオッズ比は, マッキントッシュ型ビデオ喉頭鏡(C-MAC/McGRATH)で0.87(95% CI, 0.58-1.31), Airwayscopeで3.00(95% CI, 1.10-8.03)であった。【結論】救急気道管理でAirwayscopeは直接喉頭鏡と比べ高い1回目成功率に相関があった。

**O106-5 救急外来におけるdifficult airway予測スコアの外的検討：JEAN 2レジストリ**

<sup>1</sup>東京都立小児総合医療センター救命救急科, <sup>2</sup>沖縄米海軍病院, <sup>3</sup>JEMNet,  
<sup>4</sup>マサチューセッツ総合病院  
萩原佑亮<sup>1</sup>, 千葉拓世<sup>2</sup>, 渡瀬博子<sup>3</sup>, 長谷川耕平<sup>4</sup>

【背景】救急外来におけるdifficult airway 臨床予測ルールで妥当性を検討されたものはない。【目的】LEMON予測ルール(解剖的評価, Mallampati分類, 気道閉塞, 頸部可動性)がdifficult airway 予測因子となるかの妥当性を検討する。【方法】9救急外来における前向き研究に登録され直接喉頭鏡によって気管挿管試行された全患者を対象とした。LEMON項目の有無が試行初回および2回以内成功率を予測するかを検定した。【結果】2012年2月-2013年3月に1362例が登録され, 1171例が解析対象となった。LEMON項目を有しない患者は693例(59%), 有する患者は478例(41%)であった。初回試行成功率はそれぞれ72%(95% CI, 69%-76%), 55%(95% CI, 51%-60%)であり, 2回以内の成功率はそれぞれ90%(95% CI, 88%-93%), 82%(95% CI, 78%-85%)であった。潜在的交絡因子(年齢, 性別, BMI, 挿管適応, 適応, 挿管者属性)にて調節後, LEMON項目の存在は低い初回成功率と有意に関連(OR, 0.48; 95% CI, 0.37-0.63), 同様に低い2回以内成功率とも関連した(OR, 0.51; 95% CI, 0.35-0.74)。【結論】救急気道管理に関する多施設前向き研究において, LEMON予測ルールは低い初回および2回以内気道挿管成功率を予測した。

**O107-1 抜管後呼吸不全予防としてのHigh Flow Nasal Cannula Oxygenの使用経験**

<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>, 坂梨 洋<sup>1</sup>, 安藤大吾<sup>1</sup>, 増田崇光<sup>1</sup>, 吉川和秀<sup>1</sup>, 篠原 潤<sup>1</sup>, 小林利通<sup>2</sup>, 川名由浩<sup>2</sup>, 高橋政照<sup>1</sup>, 磯谷栄二<sup>1</sup>

【背景】high flow nasal cannula oxygen (HFNC)には, 気道抵抗の減少や軽度のpositive airway pressureを生じさせる特徴がある。人工呼吸器管理患者の抜管後にHFNCを使用することで, 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】人工呼吸器からの離脱に際し, 抜管後呼吸不全のリスクがある症例に対してHFNCを使用し, HFNCの有効性を検討する。【結果】現在まで18例に対してHFNCを使用している。原疾患は肺炎7例, COPD急性増悪3例, 心不全2例, 心肺停止蘇生後2例, 痙攣重積2例, 急性間質性肺炎1例, 偶発性低体温症1例であった。HFNCを使用した理由は, 抜管後呼吸不全のリスクとして, COPD, 慢性心不全, 胸郭変形, 高齢, 寝たきりなどの基礎疾患を有するもの14例, ARDSを併発したものの2例, 2週間以上の長期気管挿管管理を行ったものの6例, 通常の抜管では再挿管になってしまった症例2例であった(一部の症例は複数のリスクを有していた)。18例中, 抜管後呼吸不全により再挿管となったものは1例のみであった。【結論】今後も引き続き症例を集積し, 導入基準の設定や非使用例と比較した有効性を検討していく。

## O107-2 開心術後の小児患者の心原性振動

<sup>1</sup>徳島大学病院 ER・災害医療診療部, <sup>2</sup>徳島大学病院救急集中治療部  
今中秀光<sup>1</sup>, 奥田菜緒<sup>2</sup>, 中瀧恵実子<sup>2</sup>, 板垣大雅<sup>2</sup>, 小野寺陸雄<sup>2</sup>, 西村匡司<sup>2</sup>

【背景】心原性振動は心拍動によって生じる気道流量の揺れである。開心術後の成人患者において心原性振動のために人工呼吸器の誤作動が問題となるが (CCM 2000 : 28 : 402), 先天性心疾患での報告はない。【目的】今回我々は先天性心疾患術後の乳児で、心原性振動の経時変化を調べた。【対象と方法】先天性心疾患に対して根治術を受けた乳児を対象とした。人工呼吸条件はアシストコントロール、プレッシャーコントロールとした。抜管するまで毎日、呼気相の心原性振動の振幅を測定した。最初と抜管前の心原性振動の比較には対応のあるt検定を用いP値<0.05を有意とした。【結果】原疾患は心室中隔欠損症6例、僧帽弁閉鎖不全1例、ファロー四徴症1例の8例で、挿管日数は6.6±2.8日であった。心原性振動は最初2.1±0.4L/min、抜管前に1.4±0.5L/minと有意に低下した。通常のトリガー感度 (1L/min) に設定すると5例で誤作動が発生した。【考察】開心術後に心原性振動が大きい理由として、心拡大、カテコラミンによる心拍出量増加が考えられた。除水、カテコラミン減量など術後管理に伴い心原性振動が減少した。【結果】先天性心疾患術後の小児患者において、心原性振動の推移を検討した。心原性振動は抜管前には減少していた。

## O107-3 抜管後呼吸不全の予防的NPPVは有効か？

<sup>1</sup>信州大学医学部附属病院高度救命救急センター  
新田憲市<sup>1</sup>, 森幸太郎<sup>1</sup>, 秋田真代<sup>1</sup>, 小林尊志<sup>1</sup>, 市川通太郎<sup>1</sup>, 上條 泰<sup>1</sup>, 上田泰明<sup>1</sup>, 堂籠 博<sup>1</sup>, 岩下具美<sup>1</sup>, 今村 浩<sup>1</sup>, 岡元和文<sup>1</sup>

【背景】抜管後呼吸不全に対して、予防的NPPVは、ある一部の患者において有効性があるとされているが、治療的NPPVは、効果がないとする報告が多い。【目的】今回、我々は、当院で行われてきた抜管プロトコルでのNPPV症例のなかで、予防的NPPVの有効性の検討をおこなった。【対象・方法】対象は、平成19年4月から平成22年3月までの、抜管後NPPVを使用した37症例に対し、後ろ向きに再挿管、28、60日死亡率、病院死亡率などの調査をおこなった。【結果】抜管後NPPV症例において、予防的NPPV群24症例、治療的NPPV群13例であった。予防的NPPV群は67±13歳で、抜管時APACHE2スコア14±4、SOFAスコア6.9±2.1であった。再挿管は予防的NPPV群1 (4.1%) 症例、治療的NPPV群3 (23%) 症例であった (p=0.08)。60日死亡率、病院死亡率においては、予防的NPPV群0%、8.3%、治療的NPPV群7.6%、15.3%であった。【結語】抜管後呼吸不全において、予防的NPPVは再挿管率が、4.1%と低く、病院死亡率も低かった。予防的NPPVは有用であるが、治療的NPPVにおいて再挿管率は有意差はなかったが、高く、治療的NPPV症例での再挿管回避の検討が必要である。

## O107-4 気管挿管 (経喉頭) による喉頭狭窄の臨床的特徴

<sup>1</sup>横浜市立大学医学部救急医学教室  
石川淳哉<sup>1</sup>, 内倉淑男<sup>1</sup>, 中村京太<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【背景】経喉頭気管挿管後に気管切開を行った症例の喉頭所見 (気管支鏡で観察) を retrospective に解析し、気管挿管が喉頭に及ぼす解剖学的影響には声帯に肉芽を作るタイプ (声帯肉芽型) と声門下腔が狭窄するタイプ (声門下狭窄型) が存在することを報告した (第40回日本集中治療医学会, 2013, 松本) 【目的】この二つの型の臨床的特徴を明らかにする 【方法】retrospective chart review 【結果】対象となった症例は29例あり、27例 (93.1%) に声帯肉芽が、8例 (27.6%) に声門下狭窄が認められた。これらのうち抜管後の上気道狭窄が原因で気管切開に至った7例では、3例 (42.9%) が声帯肉芽、4例 (57.1%) が声門下狭窄が原因であった。また声門下狭窄型はすべて女性で、気管チューブの内径は7.0mm、年齢、気管挿管期間、身長、体重の中央値はそれぞれ76歳、5日間、149cm、46.1kgであった 【考察】成人は声門部で最も気道が狭いとされているが、気管挿管後の気道狭窄は小児と同様声門下に少なくないことが示唆された。その原因は気管チューブとの接触による浮腫、炎症であり、小柄な高齢女性では気管チューブの内径を7.0mm以下にすることを考慮すべきであると思われた。また声帯肉芽型は頻度は高いが、ある程度肉芽が大きくなって初めて気道狭窄症状が出るのではないかと考えられた。

## O107-5 小児の抜管不成功を予見する

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター集中治療科  
宮本 将<sup>1</sup>, 問田千晶<sup>1</sup>, 壺井伯彦<sup>1</sup>, 六車 崇<sup>1</sup>

【背景】抜管不成功は小児3-22%に生じ、人工呼吸/ICU管理の長期化させるため、予見は重要である 【目的】抜管不成功の予見因子を明示する事 【対象】2010-11年に当PICUで人工呼吸を48時間以上行なった16歳未満の小児 【方法】抜管後72時間以内の再挿管を不成功とし成功/不成功に分類 【結果】対象306 (不成功26:成功280) 例。不成功例は、月齢 (26:11)・予測死亡率 (4:3%) が高く、臨床所見や経過での機能的上気道閉塞 (19:3%)・CPAP管理8時間に不耐/筋緊張亢進等の筋力障害 (12:3%)・原疾患に伴う神経学的異常 (46:5%) が多く、抜管前人工呼吸日数 (8:5) は長い。呼吸機能検査値 [CVC (16.5:17.5ml/kg), PIFR (4.3:4.9ml/sec/cm), MIP (-47:52cmH2O)]・MIP [基準値-35] の合格率に差はなく、筋力障害の検出は困難であった。CVC [基準値15] の合格率 (65:83%) は低率であった。人工呼吸日数 (17:5)・ICU日数 (25:9) が長く、神経学的転帰のΔPCPC ≥ 2 (27:6%) は不良であった (P<0.05) 【考察】低月齢/抜管前人工呼吸の長期化/抜管前呼吸器系の解剖学的・機能的異常等が報告される。本検討では、呼吸機能検査のみで予見は困難であり、基準値の再考が必要である。また単独因子での予見は困難で、神経学的異常・抜管前人工呼吸の長期化など複数因子の組み合わせによるスコアリングが必要である。

## O107-6 抜管後の上気道狭窄を予測するための声門周囲圧と体重変化の検討

<sup>1</sup>順天堂大学医学部付属静岡病院救急診療科, <sup>2</sup>順天堂大学医学部付属浦安病院救急診療科, <sup>3</sup>順天堂大学医学部付属浦安病院外科  
竹内悠二<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>2</sup>, 大森一彦<sup>1</sup>, 大阪裕道<sup>1</sup>, 林 伸洋<sup>1</sup>, 大出靖将<sup>1</sup>, 柳川洋一<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>1</sup>, 田中 裕<sup>2</sup>, 佐藤浩一<sup>3</sup>

【背景】気管挿管は、救急集中治療領域で高頻度に適応されるが、24時間以上挿管管理をした症例では標準的抜管基準を満たして抜管した症例でも12-25%は再挿管を要すると報告されている。しかしながら、未だ抜管後の上気道狭窄、喉頭浮腫を予測する方法は確立されていない。【目的】人工呼吸管理されている患者の声門周囲圧 (Pressure around vocal cord:PAVC) を測定し、抜管に関連するその他の因子との相関関係を明らかにする。【方法】当院救急救命センターに2013年1月~2013年6月までに入院となり、入院時に人工呼吸管理を要した症例について連日PAVCを測定し、標準体重からの体重増加量との関係を求めた。PAVCは、挿管中の声門をビデオ構成挿管用喉頭鏡にて直視しながら、CodmanTMセンサーを声門と挿管チューブ間に挿入して測定した。あわせて抜管後の再挿管の要否、嘔声の有無、吸気性喘鳴の有無を同様に検討した。【結果】PAVCは、標準体重からの増加量と有意な相関を認めた (r2=0.939)。またPAVCが高い症例ほど、嘔声、吸気性喘鳴が高頻度に認められた。【結語】PAVCは抜管後の再挿管リスクの予測因子となる可能性がある。

## O108-1 救急外来で人工呼吸管理を必要とした高齢者重症肺炎の特徴と転帰

<sup>1</sup>国立病院機構災害医療センター救命救急科  
神保一平<sup>1</sup>, 一二三亨<sup>1</sup>, 金子真由子<sup>1</sup>, 米山久詞<sup>1</sup>, 金村剛宗<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>, 小井戸雄一<sup>1</sup>

【背景】高齢重症肺炎患者に人工呼吸器管理を行うべきかについて明確な結論は得られていない。【目的】人工呼吸器管理を必要とした高齢重症肺炎患者において、年齢により転帰が異なるか検討し、その是非を考察すること。【方法】単施設後ろ向きコホート研究。2006年1月から2012年12月の期間で、当院救急外来で、肺炎にて気管挿管した65歳以上を対象とした。10歳毎に3群に分け (1群:65歳から74歳、2群:75歳から84歳、3群:85歳以上)、退院時死亡率、気管切開施行率、人工呼吸器装着率を評価した。【結果】全症例は73例 (平均年齢:79.5±7.4)。気管切開施行は24例 (32%) であり、各群間に有意差を認めなかった (1群:30%, 2群:41%, 3群:19%, p=0.25)。退院時死亡は31例 (42%) であり、各群間に有意差を認めなかった (1群:48%, 2群:41%, 3群:43%, p=0.88)。退院時の人工呼吸器装着率は39例 (53%) であり、各群間に有意差を認めなかった (1群:57%, 2群:59%, 3群:43%, p=0.47)。【結語】人工呼吸器管理を行った高齢重症肺炎患者の転帰は各年代で様に不良であった。高齢者に人工呼吸器管理を行うかどうかの場合に年齢のみを重要視する必要はない。



O108-2 ICUに入室した後期高齢者救急搬送患者の検討

<sup>1</sup>飯塚病院集中治療部, <sup>2</sup>同外傷治療部, <sup>3</sup>同救急部  
安達晋至<sup>1</sup>, 白元典子<sup>1</sup>, 吉本広平<sup>1</sup>, 田中 誠<sup>2</sup>, 出雲明彦<sup>2</sup>, 山田哲久<sup>3</sup>,  
中塚昭男<sup>3</sup>, 鮎川勝彦<sup>3</sup>

近年, 75歳以上の後期高齢者人口は増加し, 総人口の1割を超えている。その救急搬送件数も増加しているが, ICUで治療を要した後期高齢者の重症救急患者を研究した報告は少ない。我々は, 救急搬送後にICUで治療を要した後期高齢者の特徴を把握するために, 2012年1月から12月に当救命救急センター(ED)に搬送され当ICUに入室した後期高齢者168名を, 診療録やデータベースから週的に検討した。また, 後期高齢者を84歳以下のE群と85歳以上のL群の2群に分け, 比較検討した。期間中に当EDに搬送された総後期高齢者患者数は3054名で, そのうちの168名が当ICUに入室した。平均年齢82.5歳, 男性91名(54.2%), 入室時SOFA 4, APACHE II 20, ICU在室期間5日, ICU内の死亡20名(11.9%)であった。疾患別には, 心・血管系疾患が122名(72.6%)で最も多かった。生命維持装置を装着した症例は, 人工呼吸器78名(46.4%), IABP27名(16.1%), PCPS 5名(3%), 血液浄化装置22名(13.1%)であった。ICUで人工呼吸を離脱できなかった症例は21名(12.5%)だった。E群とL群でICU内の死亡に有意差はなかった。二群間で人工呼吸器, IABP, 血液浄化装置を装着した症例数に有意差はなかったが, ICUで人工呼吸器を離脱できなかった症例はE群の方が多かった。

O108-3 高齢気道感染患者の入院期間延長を促進する因子の解析

<sup>1</sup>大阪府済生会野江病院救急集中治療科  
鈴木聡史<sup>1</sup>, 清水導臣<sup>1</sup>, 増茂功次<sup>1</sup>

【背景】高齢化社会により高齢者の長期入院が医療・社会の問題となっている。【目的】入院期間の長期化をもたらす因子を明らかにする。【対象】2011年10月から2012年9月までの期間に救急外来から緊急入院した高齢者(60歳以上)1388例のうち, 気道感染の診断をされ, 死亡退院15例を除外した89例を対象とした。【方法】15日間以上の入院を長期入院と定義し入院期間を従属変数とし年齢, 性別, 当院かかりつけ科の有無, 入院前生活(自宅・施設), 入院担当科(救急科, かかりつけ科, 輪番担当科), 転帰(他施設・自宅), 介護保険の有無, 寝たきり度(自立A・BC), 入院時CRP(10mg/dL未満・以上), 入院時Alb値(3.0mg/dL未満・以上), 褥瘡の有無, 胃瘻の有無, 在宅酸素療法の有無, 主介護者(配偶者以外・配偶者), 地域医療センター介入の有無, の15項目を説明変数とし多変量ロジスティック回帰分析を行った。【結果】入院長期化をもたらす因子は, 入院担当科が救急以外(オッズ比4.87:95%信頼区間1.85~12.8), 地域医療センター介入(3.63:1.63~8.10), かかりつけ科無し(2.59:1.04~6.42), 寝たきり度BC(2.42:1.05~5.60)の4項目であった。【考察・結語】救急医の入院管理・退院調整が入院期間の長期化を最も抑制することが示唆された。

O108-4 当院における誤嚥性肺炎の検討

<sup>1</sup>南和歌山医療センター救命救急センター  
益満 茜<sup>1</sup>, 川崎貞男<sup>1</sup>, 長尾知昭<sup>1</sup>, 橋本忠幸<sup>1</sup>, 足川財啓<sup>1</sup>

当院における誤嚥性肺炎の入院患者について検討した。【方法】2007年8月から2013年2月までの間に当院に入院した誤嚥性肺炎患者について検討した。【結果】期間中に誤嚥性肺炎での入院は356症例(男:213例・女:113例, 2回以上の入院による重複あり)。平均年齢は79歳で80歳代が47%を占めていた。施設から113例, 自宅から219例が入院してきた。基礎疾患として脳血管障害が126例, 神経変性疾患が68例, 呼吸器疾患が26例, 心疾患が27例, 悪性腫瘍が36例で認められた。入院前に, 55例で胃瘻や経鼻胃管で経管栄養されていた。平均在院日数は34日間。初期治療の抗菌薬として, 160例でABPC/SBTが, 64例でPIPC/TAZが投与されていた。48例では抗生剤は投与されていなかった。転帰は, 自宅へ退院:132例, 施設へ入所:80例, 転院:41例, 死亡:104例であった。入院前に経口摂取していた297症例のうち退院時も経口摂取できていたのは149症例で, 経管栄養が56例, 経静脈栄養が6例であった。【結語・考察】当院の位置する地域は高齢者が多く, 多くの誤嚥性肺炎の患者が救命救急センターに入院している。誤嚥性肺炎患者の予後は悪く, 嚥下の評価, 栄養療法に難渋することが多かった。

O108-5 後期高齢者救急患者の疾病・侵襲的治療の実態

<sup>1</sup>済生会横浜市東部病院救命救急センター  
清水正幸<sup>1</sup>, 廣江成政<sup>1</sup>, 豊田幸樹年<sup>1</sup>, 松本松圭<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>

【目的】全次型救急病院における救急疾患の内容およびその侵襲的治療の頻度と転帰を明らかにすること。【方法】2011年1月から2年間に救急医療入院した11871症例を対象とした。そのうち75歳以上をE群(3810例), 16歳以上74歳以下をY群(5920例)とした。DPCデータより, 入院の契機となった病名, 治療内容(全身麻酔下手術, 人工呼吸器管理, 血液浄化, 補助循環, 気管切開, 胃瘻造設など), 治療成績(転帰, 入院期間, 退院時のADL)を検討した。【結果】入院の契機となった病名はE群で心疾患(17%), 呼吸器疾患(12%), 脳血管障害(11%)の順, Y群で消化管疾患(13%), 心疾患(10%), 脳血管障害(9%)の順であった。E群において全身麻酔下手術(E:11%, Y:15%)は低頻度, 人工呼吸器管理(E:14%, Y:12%)は高頻度であった。両群とも血液浄化は3%, 補助循環は2%であった。E群において気管切開(E:3%, Y:2%), 胃瘻造設(E:2%, Y:1%)とも高頻度であった。E群において平均入院日数(E:18日, Y:15日)は延長し, 死亡率(E:18%, Y:9%), 転院率(E:20%, Y:10%)は高く, 退院時のADL完全自立率(E:47%, Y:81%)は低かった。【まとめ】両群においてはほぼ同等の侵襲的治療が行われていた。治療成績はE群において不良であった。

O108-6 高齢者における術後ICU管理を要した急性腹症症例の検討

<sup>1</sup>市立堺病院救急外科  
蛭原 健<sup>1</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 森田正則<sup>1</sup>, 白井章浩<sup>1</sup>, 中田康樹<sup>1</sup>,  
横田順一朗<sup>1</sup>

【目的】高齢者における術後ICU入室を要する重症急性腹症症例において合併症, 転帰などを明らかにする。【対象と方法】2011年1月1日~2013年3月31日までに当院外科で緊急手術が必要となった急性腹症症例436例のうち, 術後ICU管理を要した82例を対象とした。80歳以上(27例)と79歳以下(55例)において人工呼吸管理日数, ICU在室日数, 術後合併症の有無, 在院日数, 転帰を検討した。【結果】人工呼吸管理日数, ICU在室日数, 在院日数に関しては両群で統計学的有意差は認めなかった。術後合併症として, 80歳以上の群で嚥下機能障害, ADLの低下を認めた症例が79歳以下の群と比較して有意に多かった。80歳以上の症例において転院は12例(44%), 79歳以下では8例(15%)であり有意差を認めた。在院死亡率に関しては80歳以上で3%(1例), 79歳以下で9%(5例)であり有意差は認めなかった。【まとめ】重症急性腹症症例において, 手術を含め適切な集中治療管理を行うことで高齢者でも救命しうる。しかし術後嚥下障害やADLの低下から転院が必要になる症例が多い。現状では入院日数に差を認めないが, 今後高齢者がさらに増加することを考えると, 後方搬送先の整備が必須となる。

O108-7 高齢者の急性呼吸不全~ERにおけるNPPV施行~

<sup>1</sup>高知赤十字病院救命救急センター救急部, <sup>2</sup>独立行政法人国立病院機構高知病院麻酔科  
廣田誠二<sup>1</sup>, 本多康人<sup>1</sup>, 藤本枝里<sup>1</sup>, 安岡よよい<sup>1</sup>, 森 学美<sup>1</sup>, 太田宗幸<sup>2</sup>,  
西山謙吾<sup>1</sup>

【背景】高齢者の急性呼吸不全の管理において, 患者や家族の信念などによりDNI(Do Not Intubate), DNAR(Do Not Attempt Resuscitate)が選択されることがある。しかし特にERでは搬送された直後から, 診断をつけながら同時に適切な呼吸管理をする必要があり, 家族には挿管するかしないか決断を迫る場面がある。突然のことで家族は適切な判断を下せないこともある。そこで当院では積極的にNPPVを導入し, 病態悪化を防ぎつつ, 患者や家族の希望を聞きその後の方針を立てている。【方法】2011年2月~2013年3月に当救命救急センターにてNPPVを施行した75歳以上の症例を後ろ視的に調査した。P<0.05で有意差ありとした。【結果】124例のNPPV施行症例のうちERからNPPVを開始したのは76例だった。76例中, DNI群(A群)は40例, NPPVで管理困難な場合は積極的に挿管を希望した群(B群)が36例だった。B群では3例が挿管に移行した。A群は平均年齢86.1歳とB群の81.7歳より有意に高かった。在院中の死亡はA群で8例, B群は4例で有意差はなかった。【結語】高齢者の急性呼吸不全に対して, 早期にNPPVを導入し病態を安定化させ呼吸苦を緩和することは, 患者や家族が, 更なる治療を希望するか考える時間を作ることができ, また挿管移行率を下げる可能性がある。

**O109-1 出血性ショックを呈する外傷例に対する術前輸液の制限は有効か?**

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター高度救命救急センター救急部  
松山重成<sup>1</sup>, 黒川剛史<sup>1</sup>, 三木竜介<sup>1</sup>, 小出 裕<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>, 谷龍一郎<sup>1</sup>, 川瀬鉄典<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>1</sup>, 中山伸一<sup>1</sup>

JATECの普及により、出血性ショックを呈する外傷例に対する診断的治療として晶質液1-2Lの急速投与を行う初期輸液療法は広く認知され、実践されている。一方、止血前の輸液療法に対する否定的な意見は以前から存在し、近年とくに病院前輸液に対して否定的な報告が続き、damage control resuscitationやpermissive hypotensionと呼ばれる止血前の輸液制限が目されている。これらの初期輸液戦略の変遷をうけ、当センターにおいても出血性ショックに対する初期輸液戦略は輸液制限へと向かい、特にドクターカーでの病院前診療において病院前輸液が2008年度の535mLから2011年度の189mLへと著明に減少した事を昨年の救急医学会で報告した。今回我々は2007年度から2011年度の5年間に当センターにおいて手術・TAEなどの止血術を行った外傷例(手術247例, TAE210例)を対象として、病院前や初療室での輸液量の変遷を重症度や死亡率と併せて比較検討し、出血性ショックを呈する外傷例に対する術前輸液制限の有効性について考察する。

**O109-2 外傷出血性ショックの多臓器障害におけるカルシウム非依存性ホスホリパーゼA2 $\gamma$ の関与**

<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>お茶の水女子大学理学部生物学科  
小島光暁<sup>1</sup>, 相星淳一<sup>1</sup>, 篠 美和<sup>1</sup>, 三上さおり<sup>1</sup>, 小林哲幸<sup>2</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】ホスホリパーゼA2の主要なサブグループの一つであるカルシウム非依存性ホスホリパーゼA2 (iPLA2)の急性炎症における役割は解明されていない。本研究では、iPLA2 $\gamma$ , iPLA2 $\beta$ の特異的阻害剤であるR-BEL及びS-BELを使用して、多臓器障害に与える影響について検討した。【方法】雄性SDラットを麻酔した後、出血性ショック群(HS)では、脱血によって平均血圧25-30mmHgを60分間維持し、脱血した血液を1時間かけて返血した。Sham shock群(SS)ではショックおよび蘇生はしなかった。阻害剤あるいはDMSOを前投与してSS, HS, R-BEL, S-BELの4群に分けて検討した。肺、腸管、腎障害はEvans blue dye法で評価した。【結果】SS, HS, R-BEL, S-BEL群の肺障害( $\mu$ g/g)は0.075, 0.130, 0.083, 0.109, 腸管障害( $\mu$ g/g)は0.686, 1.524, 0.525, 1.462, 腎障害(ng/ml)は11.6, 42.6, 21.6, 59.2であった。R-BELは肺、腸、腎障害を有意に軽減したが、S-BELの抑制効果は認められなかった。【結語】iPLA2 $\gamma$ は外傷出血性ショックに続発する多臓器障害に関与することが示唆された。

**O109-3 Changing paradigms in surgical resuscitation: 外科的敗血症性ショックの蘇生におけるパラダイムシフト**

<sup>1</sup>日本大学  
小豆畑丈夫<sup>1</sup>, 丹正勝久<sup>1</sup>, 河野大輔<sup>1</sup>, 小松智英<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【はじめに】Surgical resuscitationの目的は早期手術導入である。EGDTがinitial resuscitationの輸液法として確立すると、その成否が転帰に影響することが示されてきた。surgical resuscitationを成功させるにはどうしたらいいのか。Septic shockを伴う手術症例で検討した。【症例と結果】症例はseptic shockを伴う消化管穿孔137例。来院時の状態は平均のSOFA score:9.13, lactate濃度:5.65mmol/L, 来院時平均血圧67.9mmHgと敗血症ショックの状態、60日生存率は79.6%であった。EGDT目標値を達成した群の60日生存率は98%で非達成群は30%であった。EGDT達成の独立因子を多変量解析で求めると、手術開始までの時間のみであった。ROC曲線より転帰へのcut-off pointを求めると163分であった為、163分以内に手術が開始できたのを早期手術群、できなかったのを非早期手術群とすると転帰は有意に早期手術群が良好であった( $p < 0.0001$ )。EGDTをsurgical resuscitationとして利用すると、その成否は転帰を左右していた。EGDT達成の独立因子は手術導入までの時間のみであった。【考察】手術導入時間の短縮は、surgical resuscitationの目的であるがその成否を決定づける因子でもあり、適正な輸液と早期の手術導入を含めてsurgical resuscitationと考えることを提唱したい。

**O109-4 C1inhibitor, AT3のブタ敗血症モデルに対する効果の検討**

<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>佐賀大学医学部救急医学,  
<sup>3</sup>酪農学園大学動物栄養学, <sup>4</sup>酪農学園大学獣医麻酔学  
今長谷尚史<sup>1</sup>, 阪本雄一郎<sup>2</sup>, 井上 聡<sup>1</sup>, 宮庄 拓<sup>3</sup>, 山下和人<sup>4</sup>, 小網博之<sup>1</sup>, 西村洋一<sup>1</sup>, 山下友子<sup>1</sup>, 中島厚士<sup>1</sup>, 岩村高志<sup>1</sup>

重症敗血症において、凝固障害、臓器不全へと進行、重症化するカスケードをとめる様々な介入が検討されている。【対象と方法】約10kgのブタに、LPS40 $\mu$ g/kgを30分かけて投与すると同時に、A群AT3 3000単位(n=3), B群C1inhibitor (500倍n=3, 1000倍n=3), C群生理食塩水(n=3)を30分かけて投与する3群に分けた。ブタ敗血症モデルに対する各薬剤の効果について、各群の転帰、心拍数や血圧など生理的指標、胸水量・腹水量について、検討した。【結果】転帰は、A群2/3, B群5/6, C群2/3と生存率に有意な差はなかった。LPS投与終了後180minでの心拍数、A群158.6 $\pm$ 11.6, B群153.0 $\pm$ 11.9, C群205.3 $\pm$ 47.6。実験終了後の病理解剖結果(A群n=2, B群n=5, C群n=3)腹水(ml)A群120.0 $\pm$ 20.0, B群165.8 $\pm$ 33.0, C群210.0 $\pm$ 60.8胸水(ml)A群4.85 $\pm$ 1.15, B群13.3 $\pm$ 3.13, C群9.87 $\pm$ 4.33【考察】C1inhibitorは循環動態を安定、AT3は血管外へ水分漏出を抑制する可能性が示唆される。C1inhibitor+AT3投与(n=3)を今後行う予定であり、その結果もあわせて報告する。

**O109-5 ラット腹膜炎敗血症モデルにおける血清8オキシグアニンは早期の臓器傷害重症度に相関する**

<sup>1</sup>近畿大学医学部奈良病院救命救急センター  
平田淳一<sup>1</sup>, 大家宗彦<sup>1</sup>, 公文啓二<sup>1</sup>

【背景】ラット腹膜炎敗血症モデルにおける8オキシグアニン(8-OH-dG)は、過剰活性酸素種によるミトコンドリアDNA傷害の指標になるが、血清8-OH-dGの意義は明らかではない。【目的】ラット腹膜炎敗血症モデルにおける血清8-OH-dGと臓器傷害重症度の相関関係を明らかにすること。【方法】2つの重症度の異なるラット腹膜炎敗血症モデルを作成後、HPLCを用いて血清8-OH-dGと、各臓器(心、肺、肝)組織8-OH-dG, 肺MPO, 肺重量, 平均動脈圧, 血清AST, ALT, ATP, 動脈血pH, 白血球数の相関関係を比較検討した。【結果/考察】血清8-OH-dGは2つのモデルで作成早期24時間にピーク値に達した。同時間で、心8-OH-dG( $r=0.78, p < 0.05$ ), 肝8-OH-dG( $r=0.74, p < 0.05$ ), 肺MPO( $r=0.89, p < 0.05$ ), 血清AST( $r=0.92, p < 0.05$ ), ATP( $r=0.89, p < 0.05$ ), 動脈血pH( $r=0.80, p < 0.05$ )などのミトコンドリア含有の多い組織で高い相関関係を示し、肺8-OH-dGで低い相関関係( $r=0.70, p < 0.05$ )を示した。【結語】血清8-OH-dGはラット腹膜炎敗血症モデルの早期の臓器傷害重症度に相関する。

**O110-1 Japan Tirage & Acuity Scale (JTAS) における緊急度評価の正確性の検討**

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター / Noguchi Hideyo Memorial International Hospital (NHMIH) 救急科  
船越 拓<sup>1</sup>, 岩崎 任<sup>1</sup>, 竹内慎哉<sup>1</sup>, 長島 潔<sup>1</sup>, 森 浩介<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】日本国内ではJapan Tirage & Acuity Scale (JTAS)による患者トリアージが標準的に用いられ広く行われているがその正確性の検討は数少ない。【目的】JTASを用いた院内トリアージが妥当なものであるかを検討する。【対象・方法】当院救急外来に2012年7月21日から2013年3月31日までに受診した患者20737人を対象とし、その内救急科が診察した18歳以上の患者のトリアージレベルと転帰などを多変量解析で検討し、併せて低緊急と判定されたが入院になった患者332人と蘇生と判定されたが帰宅となった30人の診断について診療録を後ろ向きに解析した。【結果】低緊急と判定されたが入院となった患者で多かった診断は骨折68例, 虫垂炎60例であった。また、蘇生と判断され帰宅となった患者で最も多かった診断は急性アルコール中毒11例であった。また、多変量解析ではトリアージレベルが上がると有意に( $P < 0.05$ )入院となることが明らかとなった。【考察・結語】JTASによる院内トリアージでは一部の患者にオーバートリアージが生じる可能性があるが、アンダートリアージは少なく緊急度判断の指標としては妥当であることが示唆された。



O110-2 救急患者の緊急度判定の検証基準の策定

<sup>1</sup>横浜市立大学大学院医学研究科救急医学, <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>順天堂大学医学部付属練馬病院救急・集中治療科, <sup>4</sup>市立堺病院, <sup>5</sup>昭和大学医学部救急医学, <sup>6</sup>テキサス大学健康情報科学大学院, <sup>7</sup>救急救命東京研究所, <sup>8</sup>日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野, <sup>9</sup>東京医科大学救急医学講座, <sup>10</sup>板橋区医師会病院  
森村尚登<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>, 杉田 学<sup>3</sup>, 横田順一朗<sup>4</sup>, 三宅康史<sup>5</sup>, 青木則明<sup>6</sup>, 田邊晴山<sup>7</sup>, 松本 尚<sup>8</sup>, 織田 順<sup>9</sup>, 泉 裕之<sup>10</sup>

【背景】救急患者の緊急度判定結果の検証基準はない。【目的】緊急度判定検証基準の策定。【方法】地域規模前向き症例集積研究。平成24年度緊急度判定体系実証検証事業の対象症例の一部の救急搬送患者14,838例。緊急度の4類型を定義し、病院搬送後のバイタルサイン、転帰、治療・処置内容、診断名の組み合わせにより暫定的な緊急度検証基準（Scale of Acuity Verification: SAVE）を作成した。さらに外来担当医師による緊急度判定と暫定SAVEを比較、最終的な検証基準を策定。【結果】医師判定で赤をSAVEが予測する精度は、感度95.4%、特異度72.0%、陽性的中率20.5%、陰性的中率99.5%であった。【考察】SAVEは医師判断に比して過大評価傾向、医師判断はSAVEに比して過小評価傾向であった。今回の結果は類型定義の曖昧さにも起因する可能性があるが、併せて個々の医師の緊急度判定の幅が広いことを示唆し、今後は客観指標であるSAVEの精度向上が課題である。

O110-3 院内トリアージ実施により得られたもの

<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>

【背景】平成24年4月より届出をした病院における院内トリアージ実施料が開始された。【目的】トリアージにより、何らかの変化が見られたかについて、検討した。【対象】平成24年12月31日8時30分～平成25年1月1日午前8時30分までに、本院が行った輪番制二次救急当番日及び平成25年3月7日、15日、23日、31日の本院の当番日（4回）における救急患者についてトリアージについて検討を加えた。【方法】CPA若しくはCPAに近いものは[0]、重症[1]、中等症[2]、軽症[3]と、来院直後トリアージを行った。平成23年12月31日～平成24年1月1日までの当番日及び3月の当番日の救急車台数、受付を通して受診した患者数について検討した。【結果】平成24年12月31日～平成25年1月1日の救急車台数16台、受付を通した患者数160人、総数176人であった。トリアージを行った新患者は143名であり、待ち時間に関するクレームは1件であった。平成24年3月の当番日では、4回の救急車台数は80台、受付を通して受診した外来患者数は318人、総数は398人であった。この間の待ち時間に関するクレームは0件であった。【考察】来院時に医師が直接患者に接してトリアージを行う事が、クレームの減少に繋がった。【結論】トリアージによりクレームが減少した。

O110-4 救急外来における新しいトリアージシステムによる急変防止効果の検討

<sup>1</sup>相澤病院救命救急センター  
小山 徹<sup>1</sup>, 許 勝英<sup>1</sup>, 鹿島 健<sup>1</sup>, 白井知佐子<sup>1</sup>, 池田武史<sup>1</sup>, 山本基佳<sup>1</sup>, 菅沼和樹<sup>1</sup>, 朱田博聖<sup>1</sup>

【目的】救急外来をwalk-inで受診し重症と診断された患者において、新しいトリアージシステムによる急変防止効果について検討する。【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か月間（termA）と、2011年1月から2013年3月までのCTAS・JTASを導入した2年3か月間（termB）において、到着後に救急外来で急変した症例を抽出した。【結果】walk-inの受診患者のうち重症と診断された患者は943人いて、termAでは653人(0.32%)、termBでは290人(0.28%)だった。受付から医師の最初の診察までの時間は、termAでは25.2分、termBでは25.1分だった。到着後に救急外来で急変した症例は、termAでは30例(4.6%)、termBでは18例(6.2%)だった。急変がおこった時間と場所の経緯に関しては、待合または検査前・検査中の急変が、termAでは10例(33.3%)、termBでは5例(27.8%)だった。このうち、受付から医師診察までに10分以上を要して救急外来で急変した症例を除くと、待合や検査で待機中に急変した症例は、termAでは3例(10%)、termBでは0例だった。【結語】CTAS・JTASを導入することにより、受付から医師の診察までの時間は短縮せず、急変の頻度も減少しないものの、トリアージとして問題になる、待合や検査前・検査中の急変の頻度が減少するものと思われる。

O110-5 済生会滋賀県病院 センターにおけるトリアージシステムの成果

<sup>1</sup>済生会滋賀県病院救急科, <sup>2</sup>滋賀医科大学救急集中治療医学講座, <sup>3</sup>済生会滋賀県病院循環器内科, <sup>4</sup>久留米大学救急医学講座  
大槻秀樹<sup>1</sup>, 塩見直人<sup>1</sup>, 岡田美知子<sup>1</sup>, 丸山志保<sup>1</sup>, 倉田博之<sup>3</sup>, 中村隆志<sup>3</sup>, 江口 豊<sup>2</sup>, 坂本照夫<sup>4</sup>

【目的】当院は3次救急医療施設であり、24時間体制で救急車搬入だけでなく、多くのWalk-in患者（以下、Walk in）の診療を行っている。Walk inの中には、緊急性の低い軽症例も含まれており、本来優先すべき重症患者対応が困難になる事態が懸念された。そのため、3次救命救急センターとしての機能を維持すると同時に、Walk inの中に潜む致命的疾患を見逃さないことを目的として平成21年11月から当院独自の救急トリアージシステムを導入した。今後のトリアージの課題を含め、導入後の成果を報告する。【方法】平成24年1月から3月にかけて救急外来を訪れた患者を対象として、トリアージの結果を検討した。【結果】救急外来を訪れたのは4562名（救急搬送：1463名、Walk in：3079名）であり、Walk inで実際に受診に繋がった患者は2556名で、523名は緊急性が低いと判断されたため、近医受診や後日の外来受診となった。Walk inでも緊急性が高いと判断された243名のうち93名が入院となり、軽症と判断された1297名でも32名が入院となっていた。【考察】軽症と判断された患者でも、重症例が存在しており、より一層のトリアージシステムの改良が必要と思われる。

O110-6 当院ER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  
梅澤耕学<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>, 上段あずさ<sup>1</sup>, 堂本佳典<sup>1</sup>, 山本真嗣<sup>1</sup>, 山上 浩<sup>1</sup>, 大淵 尚<sup>1</sup>

【目的】当院ERでは平成23年度からER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、その質の評価を行っている。【方法】平成25年4月に当院ERを受診した3,478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2,535名(72.9%)の回収率だった。受診患者全体のアンダートリアージは1.4%、オーバートリアージは2.5%、救急搬送患者におけるアンダートリアージは0.7%、オーバートリアージは2.3%、ウォークイン患者におけるアンダートリアージは1.6%、オーバートリアージは2.5%であった。トリアージカラー別の入院率は、青が43.8%、赤が59.3%、黄が28.5%、緑が5.0%、白が0%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に関しては良いのか悪いのか現時点では評価は難しい。カラー別の入院率に関しては、CTASの予測入院率と照らし合わせると良好と思われる。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。今後も検証を続け現場に還元していきたい。

O110-7 外来トリアージの要因分析

<sup>1</sup>社会医療法人近森会近森病院救急科, <sup>2</sup>社会医療法人近森会近森病院救命救急センター  
竹内敦子<sup>1</sup>, 酒井由夏<sup>2</sup>, 和田道子<sup>2</sup>, 三木俊史<sup>1</sup>, 井原則之<sup>1</sup>, 杉本和彦<sup>1</sup>, 根岸正敏<sup>1</sup>

【背景】当院救命救急センターはER型の救急診療を行っている（病院ベッド数345床）。Walk-in患者は年間約2万人（初診・再診含む）。これまでも重症感のある患者は観察室に入室させて診療を開始するようにしていたが、看護師の経験の深さにより対応にばらつきがあり、よりの確なトリアージが必要と考えられ、準備を進めた。トリアージの手法としてJTASを採用。【目的】アンダートリアージを減らすために事後検証を行い、要因を分析し、改訂・研修につなげる。【対象】2012年12月10日～2013年3月31日にトリアージを施行された5335症例中、アンダートリアージと判断された69症例。【方法】診察を担当した医師が、診察の都度アンダーかオーバーか記載するようになっており、これにより大まかにアンダートリアージ症例を抽出。トリアージ委員会の医師と救急認定看護師で検証作業を行い、看護師の経験年数によるアンダートリアージの違いを検討。【結果】アンダートリアージ率は1.71%。アンダートリアージの要因としては、アセスメント不足が49%を占めた。看護師の経験年数によるアンダートリアージ率の相違は11～15年目の中堅クラスが他のクラスに比べ多かった。個人個人での要因には一定の傾向が認められた。この結果を報告し、研修へ応用していく。

**O110-8 ERにおける重度度、背景の複雑性はトリアージレベルだけでは判断できない**

<sup>1</sup>日本医科大学総合診療センター, <sup>2</sup>日本医科大学高度救命救急センター  
小原俊彦<sup>1</sup>, 兵働英也<sup>1</sup>, 川井 真<sup>1,2</sup>, 須崎 真<sup>1</sup>, 小野寺直子<sup>1</sup>, 林 励治<sup>1,2</sup>, 荒木 尚<sup>1,2</sup>, 増野智彦<sup>1,2</sup>, 安武正弘<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【目的】ER受診患者のなかで、高次医療を必要とする患者の特徴を明らかにする。【対象と方法】対象は平成24年1月-12月間に1次2次医療担当の当院総合診療外来初診患者6425名。うち重症と判断され、救命救急センター、集中治療室(CCU・CCM)入室となった患者の背景に関して検討した。【結果】1) 98人(1.5%)がCCU・CCM入室となった。2) ;ファーストコンタクト時のトリアージレベル1-2は31.5%のみであり, 3;45.9%, 4;17.5%, 5;5.1%。と低いレベルのものも含まれていた。2) トリアージレベルの低い患者の入室理由では、経過中に状態が悪化したもののほかに、合併基礎疾患が重症度であるため集中管理が必要と考えられるものが多く、高齢者患者でその傾向が強かった。3) 合併基礎疾患の診断・評価には内科系の各科の医師の迅速な診断が有用であった。4) 高齢患者の場合ADL, 社会的背景, 基礎疾患に悪性腫瘍が合併するなど高次治療適応の判断に苦慮する症例が認められた。【結語】ERを受診する初期トリアージレベルの低い患者群のなかにも重症患者は存在する。高齢患者に関しては、重症度だけで判断せず、社会的・身体的な背景を含め、適切な対応ができるシステムが必要と考える。

**O111-1 小児期喘鳴における高乳酸血症の意義**

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院小児救急センター  
三浦義文<sup>1</sup>, 神蘭淳司<sup>1</sup>, 増井美苗<sup>1</sup>, 後藤 保<sup>1</sup>, 竹井寛和<sup>1</sup>, 松島卓哉<sup>1</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景】嫌気性代謝の最終産物である乳酸は組織の循環不全を反映する指標とされる。乳酸値の低下を指標とすることで生命予後の改善を認めるとする報告もなされ、その有用性が期待されている。高乳酸血症をきたす原因として循環不全や代謝異常が挙げられるが、近年喘息発作によっても乳酸上昇をきたすことが明らかになってきた。今回、我々は自験例について検討を行った。【対象・方法】平成24年に当科外来受診・入院時に高乳酸血症(>4.0mmol/l)をきたした症例について、原疾患・経過について後方視的に検討を行った。【結果】検体数4313中、129例が該当した。83名(64%)が入院管理を必要とした。背景疾患として、下気道感染・気管支喘息などの呼吸器疾患が41%、うち気管支喘息・喘息性気管支炎が7例であった。身体所見上やBUN/Cr比などからは脱水所見を認めないにもかかわらず高乳酸血症をきたす例が多かった。【結語】高乳酸血症を発見した際には、乳酸クリアランス測定と迅速かつ慎重な臨床症状の観察・原因検索が必要である。喘息発作における乳酸値と重症度の関連性について考察する。

**O111-2 敗血症症例における中心静脈酸素飽和度(ScvO<sub>2</sub>)、血中乳酸値の初期値による転帰の予測**

<sup>1</sup>千葉大学総合医科学, <sup>2</sup>千葉大学救急集中治療医学, <sup>3</sup>Emory University  
仲村将高<sup>1</sup>, 平澤博之<sup>2</sup>, 織田成仁<sup>2</sup>, Craig Coopersmith<sup>3</sup>, Timothy Buchman<sup>3</sup>

【はじめに】今回、敗血症症例において、組織酸素代謝の指標であるScvO<sub>2</sub>、血中乳酸値の初期値で転帰の予測が可能かどうか検討した。【対象と方法】2009.9-2012.5にEmory大学病院内の9つのICUで経験した敗血症1691症例を後ろ向きに検討した。これらの症例をScvO<sub>2</sub>初期値別にlow(<70%), normal(70-80%), high(>80%)の3群に群分けし院内死亡率を比較した。さらに血中乳酸初期値別にも院内死亡率を比較した。【結果】ScvO<sub>2</sub>値別の院内死亡率はlow群が34.2%, normal群が23.8%, high群が29.1%であり、normal群との間にlow群では有意差を認めしたが、high群では有意差がなかった。一方、血中乳酸値別に院内死亡率を比較すると、血中乳酸値の値が高くなるにつれて、院内死亡率は有意に高くなった。また血中乳酸値が高い症例(>4mmol/L, n=394)に限定し、ScvO<sub>2</sub>値別でサブ解析すると、low, normal, high群間で院内死亡率に差はなかった。【考察】今回の検討によりScvO<sub>2</sub>初期値のみでも敗血症患者の転帰をある程度予測可能と思われるが、限界があり、より正確に転帰を予測する為には血中乳酸値も併せて測定すべきと考えられた。

**O111-3 当院救急外来を受診したアルコール関連疾患の患者と血中乳酸値に関する検討**

<sup>1</sup>千葉市立青葉病院救急集中治療科  
菅なつみ<sup>1</sup>, 加藤真優<sup>1</sup>, 篠崎広一郎<sup>1</sup>

救急医療の現場で遭遇するアルコール関連疾患の中には急激に致死的な経過をたどる症例も存在し、その原因としてアルコール性ケトアシドーシス(alcoholic ketoacidosis: AKA)や大酒家突然死症候群等が近年注目されている。今回我々は、2010年10月から2012年11月の期間に当院救急外来へ搬送されたアルコール関連疾患217症例を対象に、患者背景や血中乳酸値を含む各種検査結果と転帰の関連について検討した。急性アルコール中毒が159例、慢性アルコール関連疾患が58例であった。うち入院症例が73例あり、その平均年齢は53.1歳と若く、アルコール依存を指摘されていた症例が約7割存在した。転帰別に患者背景および血液検査結果を比較した結果、AKAの指標となる乳酸値、血糖値、Bace Excess, Anion gapで有意差を認め、死亡群では乳酸の中央値は176mg/dLと著明に高く、血糖の中央値は67mg/dLと低く、Anion gapの開大を伴う代謝性アシドーシスの傾向を認めた。総ケトン体、血中Vitamin B1の値には有意差を認めなかった。また死亡群7例のうち5例がAKAの状態を呈しており、著明な循環不全や合併症により治療に反応せず死亡した。以上より、アルコール関連疾患において、来院時血中乳酸値が高い症例の予後は不良であり、AKAの程度が転帰に関連している可能性が示唆された。

**O111-4 急性期重症患者において乳酸クリアランスが死亡率改善に寄与するか?**

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター  
鈴木浩大<sup>1</sup>, 松久直樹<sup>1</sup>, 白井邦博<sup>1</sup>, 中野志保<sup>1</sup>, 土井智章<sup>1</sup>, 長屋聡一郎<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 中野通代<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 豊田 泉<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【目的】急性期重症患者において、乳酸値と乳酸クリアランス(LC)が死亡と死亡率改善に関連するか検討した。【対象】2011年1月~2012年12月で当施設に入院した18歳以上の患者のうち、救急外来及びICU入室後24時間以内に各々1回以上乳酸値を測定した378例(死亡率10.6%)。【方法】1) 救急外来での最高乳酸値(LE)とICU入室後24時間以内の最低乳酸値(LI)から、LEが36.0mg/dL(4mmol/L)より高い群(hLE)と低い群(ILE)で死亡との関連を検討した。2) hLE群107例(死亡率16.8%)のうち、LIを36.0mg/dlより低くできた群(sLI)とできなかった群(fLI)に分け、乳酸値を低下させることが死亡と関連するか検討した。これらの検定にはFisher正確検定を用いた。3) LCは(LE-LI)/LE×100(%)から計算した。LCと死亡との相関を、二項ロジスティック回帰分析を用いて検討した。【結果】1) LEは死亡と相関し、hLEに対するILEの相対危険度(RR)は0.483(95% CI: 0.270-0.863, p=0.016)。2) 乳酸値の低下は死亡と逆相関し、fLIに対するsLIのRRは0.184(95% CI: 0.091-0.371, p=0.001)。3) LCは死亡と有意に相関した(オッズ比0.975(95% CI: 0.958-0.991, p=0.003))。【結語】高乳酸血症を呈した急性期重症患者では、LCが死亡率改善に寄与することが示唆された。