

S1 関-1 大災害発生時の傷病者受け入れ訓練はどうあるべきか

¹富山大学大学院地域医療支援学講座, ²関東労災病院救急科, ³富士市立中央病院心臓血管外科, ⁴磐田市立総合病院救命救急センター, ⁵三重大学医学部附属病院救急部

有嶋拓郎¹, 東岡宏明², 田中 圭³, 松井直樹⁴, 畑田 剛⁵, 大森教成⁵

【目的】災害発生時の多数傷病者受け入れ訓練について我々がやっている地域密着型病院災害訓練 (Disaster ABC) について有用性と問題点について考察した。【Disaster ABC】1日コースで病院内対応に特化している。特徴として災害対策本部立ち上げ, トリアージ, 治療, 広域搬送, 通信情報管理の5つのコアスキルを実習し, 全体訓練の際にもそれぞれの役割をすべての受講生が体験できる形式 (ロール変動型訓練) となっている。平成22年5月までの4年間で5県8施設19回コースを開催し訓練参加者は700人となった。【問題点】医療スタッフに予め決められた役割を設定し多数の模擬傷病者を動員する訓練 (ロール固定型訓練) は即戦力が期待でき, マニュアルの検証や見直しなどに活用できる。【展望】多数傷病者受け入れについてある程度の知識や技術をすべての医療職員が共有している環境を構築するには, 不断の啓発や繰り返し開催が可能な教育訓練が必要である。ロール変動型訓練と固定型訓練は相補的と並立が理想的と演者は考えるが, 学会としても病院規模や機能に応じた標準的な災害訓練の指針を示すことを提案したい。

S1 関-2 大規模災害時における授援力の考察—東日本大震災を通して—

¹岩手医科大学, ²愛仁会リハビリテーション病院, ³岩手県立中部病院, ⁴岩手県庁, ⁵岩手県立胆沢病院, ⁶岩手県立中央病院, ⁷岩手県立久慈病院, ⁸盛岡赤十字病院

秋富慎司¹, 鈴木 泰¹, 富岡正雄², 野崎英二⁶, 真瀬智彦³, 野原 勝⁴, 木村 丘⁵, 高橋 智¹, 皆川幸洋⁷, 久保直彦⁸, 遠藤重厚¹

【背景】東日本大震災は岩手県だけでも死者・行方不明者も約7千名を数える。発災当初, 衛星携帯電話は輻輳し防災無線すら通じない状況であったが, 日本DMATは128チーム (最大68チーム), その後医師会JMAT, 大学や赤十字など医療班 (最大58チーム) と心のケアチーム (最大40チーム) を被災地へ投入し, 継続可能な医療体制の構築を図った。しかし実際にはDMATは医療物資のみならず, 自分たちの食料や水を持参し, 宿泊に関しても自分たちで手配をしなければならない存在であった。東日本大震災当日は空港に宿泊予定であったが空港が被災し危険だったため宿泊できず, 救急車に入れるガソリンすら不足する事態となった。岩手県では様々な取り組みを行ったが, 被災地が医療チームを受け入れるにあたって十分な支援ができたとは言えず, それぞれの医療機関の努力と被災地を思う気持ちに支えられたのが現状であった。【結語】以前より日本の医療チームのロジスティック能力の低さを訴えてきたが, 今後は長期間に対応が及ぶ可能性がある大震災で医療チームを受け入れる授援力が問題であると考えられる。

S1 関-3 東日本大震災における被災地外都道府県の災害医療体制に関する調査から得た知見と, 今後の学会の役割

¹大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学
山本啓雅¹, 高松純平¹, 安田光宏¹, 溝端康光¹

東日本大震災では, 全国からDMATが被災地に投入され, 初めて自衛隊機を用いた広域医療搬送が行われるなど, 画期的な災害医療活動が行われた。一方で活動上の問題点も指摘され, 日本DMAT事務局により, 活動要領の改訂が行われている。我々も本大学の都市防災重点研究の一環として, 被災地外である大阪府からみた東日本大震災における医療対応について検証した。【方法】大阪府から出動したDMATの報告会の主催や, 大阪府が主に支援した岩手県災害拠点病院医師への調査, そして大阪府医療対策課, 大阪府消防局・総務省消防庁担当者へのインタビューなどを行った。【結果】中央からのDMAT隊員への連絡は一斉メールや個人的な連絡が主であり, 府が情報不足に陥った。そのため府を中心とする指揮体制が形成できず, 被災地に対する効果的な援助ができなかった。一方, 消防の初動では, ロジスティックスを含めた部隊の早期投入と, 派遣都道府県の一元的決定などが行われた。今後, 組織的活動を実現している消防との協力が必要であると思われる。【考察】東日本大震災は全都道府県からDMATが参集した震災であり, 救急医学会などが地方における問題点を集約し, 解決策を模索することにより, 今後の災害医療体制の発展に寄与できると考えられる。

S1 関-4 TMG東北医療支援プロジェクト~新しい災害支援のかたち~

¹戸塚共立第1病院総合診療・救急部, ²戸塚共立第2病院救急部, ³田園調布中央病院内科

初雁育介¹, 安西兼丈², 石田順朗³

4月20日, 被災地はすでに急性期が終焉を迎え, 亜急性期から慢性期へとステージを変えつつありました。亜急性期災害医療は急性期と違い, 各地域の事情, 個々の人々の想い, 行政や企業の思惑が複雑に絡む長期戦の様相を呈します。その中で我々の医療支援プロジェクトは始まりました。DMATのような派手さはなくとも, 中長期的に地域へ入り, その事情を理解・共有, 地元の方々と共に復興を考える, これこそが地域密着型の亜急性期災害医療であると考えたからです。具体的には, 診療担当現地コーディネーターとして1人の医師が約1カ月交代で現地に入り, 診療を行う傍ら現地の状況を的確に把握, 必要な人員・物品を後方機関に要請することにより, より有効かつ効率的な医療支援を実現してきました。同時に, 現地医療スタッフと協働チームを作ることにより, 1. 土地勘のない外部医療者もスムーズに現地での診療を行うことができる2. 患者と顔見知りのスタッフを診療に同行させることにより, 患者が話をし易くなる環境を作ることができ, 医療の質の向上につながる3. 現地医療スタッフの雇用創出につながり, 地元の活性化にも一翼を担うなどの成果を挙げています。

S1 関-5 災害時多目的船 (病院船) を用いた被災地域への継続的医療支援の提案

¹倉敷芸術科学大学生命科学部救急救命士コース
大川元久¹, 三戸恵一郎¹

【背景と提案】東日本大震災の米海軍の「トモダチ作戦」は, 海上からの大規模な物資支援に有効であった。震災後3日後の時点で10隻の艦艇を現地海域に派遣して, 各空母艦は自らの艦載ヘリコプターのみならず, 自衛隊のヘリコプターのための洋上給油拠点として運用された (2011年3月14日付 Wall Street Journal)。我が国の様に四方を海に囲まれた国が大災害に見舞われた際, 海上からの支援が大いに有効であると考えられる。これは医療支援においても重要な意味を持つと考えられる。母艦的病院船がDMATやドクターヘリ医療チームなどの緊急医療チームが海上から被災地に向かい対応できると考えられるからである。これまで医療設備を有する艦船は海上自衛隊に輸送艦や補給艦, 海上保安庁に災害対応型大型巡視船が建造されたのみで, 本格的な病院船ではなく医官も不足し必ずしも有効でなかった。平成23年度第3次補正予算で災害時多目的船 (病院船) が検討され, 排水量2万数千トン, 全長約200m, 幅約25m, 最大速度23.5ノットで, 病床数300床, 手術室8室, MRI, CTスキャン, 手術用機材, 歯科医療機材, 遠隔地医療設備の設置などが提案された。この設備を復興地域の継続的医療支援として活用できる様本学会で検討して頂きたい。

S1 関-6 急性心筋梗塞死亡者が生活した仮設住宅内の温度環境—岩手県M市での事例—

¹志学館大学人間関係学部
岩船昌起¹

【はじめに】東日本大震災での仮設住宅入居者は, 激変した住環境とのかかわりから生活習慣病等の発症が危惧されている。本研究では, 急性心筋梗塞死亡者が居住した仮設住宅内の温度環境を報告する。【調査方法】当該者は男性で死亡時に81歳。岩手県M市A仮設団地から2011年12月7日22時頃に救急搬送され, M病院での診断後, 直線距離で約70km離れたMo病院へ搬送中8日1時頃に救急車内で死亡した。温度計測は, 岩手県立大学野嘉彦教授の協力で, 当該者が生活していた仮設住宅内の計10カ所 (70cm高空気や床面等) で自動記録式温度計を用いて2012年3月18日~4月15日に10分間隔で行った。【調査結果】外気温が最高約10℃最低約-3℃となった3月20日には, 室内温度は最高約20℃最低約5℃であった。特に床面では, 石油ストーブでの暖房時にも最高10℃強までしか上昇せずに, 70cm高との温度差が大きくなった。【考察】今回の結果に基づくと, 断熱材の補強等が遅れていた2011年12月頃には, より寒冷で温度較差が大きかったと推測され, この室内温度環境が心筋梗塞発症の1因子であった可能性は否めない。【おわりに】岩手県沿岸被災地では, 仮設住宅内での温度環境の改善等を早急に行うとともに, 循環器専門医を常駐させる等, 被災地の地域性を考慮した医療体制の再構築が望まれる。

S1関-7 東日本大震災放射線災害に対する福井県立病院の取り組み

¹福井県立病院救命救急センター

前田重信¹, 又野秀行¹, 永井秀哉¹, 瀬良 誠¹, 谷崎真輔¹, 石田 浩¹

【背景・目的】未曾有の大震災。特に放射線災害に対し、いかに対応したかについて検証し派遣の在り方、問題点に対し提言する。大震災以来現在に至るまでDMAT, 放射能スクリーニング班, 医療救護班, こころのケアチーム, J-ビレッジ, 福島第1原子力発電所5/6号機サービス建屋救急医療室(5/6ER)などに延べ305人×日を派遣した【J-ビレッジ派遣】日本救急医学会からの招聘により緊急被ばく医療に精通した救急医を8回のべ56人×日を派遣した。【5/6ER派遣】政府からの要請より現在までに医療者を8回にわたり派遣した。【人材育成】福井県は廃炉や高速増殖炉もんじゅも含め15機(国内約30%)の原発を有している。2004年11人が死傷する美浜3号機の事故を契機に放射線事故災害に対応できる人材を養成してきた。これまでに複数の医師をアメリカネネシー州オークリッジにある放射線緊急時支援センター/訓練施設: REAC/TS や1名の医師を放射線事故による患者治療実績の多いフランス国防省Percy 病院に派遣してきた。また, 医師, 看護師, 放射線技師, 県担当者などが, 原子力安全研究協会や放医研が開催するセミナーに組織だてて受講させてきた。【結語】経験を踏まえ今後の放射線災害に対する派遣, 人材教育に対し提言する

S1関-8 2011年世界医師会モンテビデオ宣言を踏まえた日本医師会の目指す災害医療教育

¹九州大学先端医療イノベーションセンター, ²日本医師会

永田高志¹, 橋爪 誠¹, 石井正三²

2011年3月11日に東日本大震災が発生した同年11月にウルグアイにおいて世界医師会総会で「災害対策と医療の対応に関するモンテビデオ宣言」が採択され, その中ですべての医師は災害対応力を第2の専門として保つべきであり, 医師が専門領域を超えて災害に備えるための教育を受けなければならないことが提唱された。2012年3月10日に都道府県医師会災害医療担当理事連絡協議会において日本医師会「JMATに関する災害医療研修会」が行われた。本研修会は, 従来の多数傷病者対応を想定した災害訓練とは一線を画したものと。ハーバード大学人道援助機関の協力のもとプログラムが開発され, 総論は東日本大震災で問題となった避難所等への支援活動に必用な行動規範や人道援助活動に求められる医療公衆衛生の国際基準である Sphere standard, 各論は災害時の検視, 緊急被ばく医療, DMATとJMAT, 特殊災害, パンデミックを教育内容とした。参加者は200余名であり, コース後のアンケートでは8割前後の方より概ね内容を適切であったと評価された。我が国は常に大規模災害の脅威にあるため, 平時より災害医療に関わる関係機関と協力して災害に対する備えに務めるとともに, 日本医師会は医師の生涯教育の一環として災害医療を学ぶ機会を提供することを目指す。

S2関-1-1 侵襲と生体反応: 肺血管外水分量を利用した急性肺障害の診断

¹日本医科大学付属病院高度救命救急センター, ²東北大学病院高度救命救急センター, ³会津中央病院救命救急センター

田上 隆¹, 久志本茂樹², 土佐亮一³, 横田裕行¹

【背景】生体侵襲の結果としての急性肺障害の本態は, びまん性肺胞障害(DAD)であり, 肺血管外水分量(EVLW)が増加する非心原性肺水腫である。しかし, 正常肺とDAD肺を区別するEVLWのcut off値は明らかでない。本研究で, DAD肺の定量的な定義を行う。【方法】1: Sawabeら(Pathol Int 2006;)の520例の正常肺と, 日本病理学検察(2004-2009年)の全104324症例より病理学的にDADと診断された1620例の肺重量を検討した。2: 肺重量とEVLWの回帰式(Tagami. Critical Care 2010)でEVLW換算を行った。3: 両群を鑑別するEVLWのcut off値を算出した。【結果】正常肺のEVLWは7.3±2.8 mL/kgで, DAD肺は14.1±4.3 mL/kgであった(p<0.001)。EVLW10.2 mL/kgで, 鑑別は感度82%特異度85%にて可能であった。ROC曲線下面積値は0.92(95%信頼区間0.91-0.93)であった。EVLW14.4mL/kgで陽性適中率は99%であった。【結語】EVLW10.2 mL/kg以上で, 生体侵襲としての急性肺障害(DAD)を診断出来る可能性が高い。

S2関-1-2 心肺停止蘇生後脳低温療法における低温持続時間・復温時間の変更による予後の比較検討

¹東京医科歯科大学医学部付属病院救急救命センター

根波朝陽¹

【背景】院外心肺停止・蘇生後患者に脳低温療法により morbidity, mortality が有意に改善したとの報告がある。また, 2005年心肺蘇生国際コンセンサスにおいても, VF 院外心肺停止・蘇生後患者について, 低温療法(32-34℃, 12-24時間)の施行を推奨している。しかし, 明確なプロトコルはまだ完成されていない。【目的】心肺停止(CPA)蘇生後に脳低温療法(BHT)を施行した患者で脳低温療法持続時間・復温時間と予後との関係を明らかにする。【方法】CPA蘇生後BHTを施行した患者で, 低温持続時間24時間10例と48時間22例でのmodified Rankin Scale, ICU在室期間, 入院期間を比較した。【結果】脳低温療法24時間持続例では, modified Rankin Scale 0-2の転帰良好群のICU在室期間は6.3±1.2日, 入院期間は8.6±0.47日。modified Rankin Scale 3-5の転帰不良群のICU在室期間平均は13.4±5.4日, 入院期間は26±15.0日であった。脳低温療法48時間持続例では, modified Rankin Scale 0-2の転帰良好群のICU在室期間平均は5.3±2.6日, 入院期間は平均14.3±6.2日。modified Rankin Scale 3-5の転帰不良群のICU在室期間平均は8.4±3.4日, 入院期間は平均22±16.3日であった。上記結果にさらなる解析を加え報告する。

S2関-1-3 出血性ショック後の臓器障害防御効果の研究

¹近畿大学医学部救命救急センター, ²関西医科大学救急医学講座

村尾佳則¹, 中尾隆美¹, 濱口満英¹, 太田有夫¹, 丸山克之¹, 植嶋利文¹, 坂田育弘¹, 中谷壽男²

出血性ショックは全身の虚血障害で蘇生後には全身の再還流障害が起こる。これには免疫機能低下も含まれる。メカニズムを解明するためマウスで出血性ショックモデルを作製し蘇生後の臓器障害を分子生物学的にも研究を行った。【出血性ショックモデルの作製】全身麻酔下で左大腿動脈にPE10のカテーテルを挿入し, ヘパリン100U/Kgを投与後脱血し, 血圧を40±5mmHgに1時間保つ。【実験群】蘇生液として, 4mL/Kgの7.5% NaClと脱血血液のHS群, 脱血血液の2倍量のラクテートリンゲル液と脱血血液の群を2LR群とした。HS群, 2LR群に加えて無処置をコントロール群とした。iNOSとIL-10の作用の研究にはそれぞれiNOSおよびIL-10のノックアウトマウスを用いた。【結果とまとめ】組織学的障害の発現時期は, 小腸で6h, 肺は24hから48hで, 腎は48hであった。高張食塩液蘇生は肺や小腸の障害を抑制し, またアポトーシスも抑制し関連性が推測された。免疫に関与する制御性T細胞への影響は蘇生後24hから48hで, 高張食塩液よりiNOSの影響が大きい。腎ではIL-10が存在しない方が腎障害の程度が軽減される。臓器障害, 免疫抑制状態を改善するには臓器の特性を考慮し時間的差異や組織障害に影響する蘇生液と関与する因子を調整するきめ細かいコントロールが必要と考えられる。

S2関-1-4 遺伝子組み換え可溶性ヒト・トロンボモジュリンのラットにおける炎症性痛覚過敏に対する抑制効果

¹福岡大学大学院医学研究科病態機能系, ²近畿大学薬学部病態薬理学研究室, ³福岡大学病院救命救急センター

田中潤一^{1,2}, 川畑篤史², 西田武司^{1,3}, 入江悠平³, 村井 映³, 石倉宏恭^{1,3}

トロンボモジュリンアルファ(rhTM α ; リコモジュリン[®])は現在, DICの治療薬として臨床で広く使用されている。ラットでは, rhTM α のレクチン様ドメインによってhigh-mobility group box1(HMGB1)を吸着・分解する。HMGB1は炎症や疼痛に関与する事が知られている。今回, 我々はlipopolysaccharide(LPS)誘起炎症性疼痛ラットモデルを用いて, rhTM α の抗炎症および鎮痛効果を検証したので報告する。ラットの後肢足底内にLPS 1 μ gを投与することにより機械的痛覚過敏および浮腫が誘起されたが, rhTM α 10 mg/kgの腹腔内前投与により完全に抑制された。一方, rhTM α 0.1 mg/kg投与は浮腫に影響を与えず, 痛覚過敏を強く抑制した。抗HMGB1中和抗体の足底内投与も痛覚過敏のみを抑制した。HMGB1量は血清では増加傾向を示し, 後肢組織中及び脊髄後根神経節(DRG)ではそれぞれ減少傾向及び不変であることを確認した。以上の結果より, rhTM α は低用量ではおそらくHMGB1への作用によりLPS誘起痛覚過敏効果を抑制すること, また炎症性浮腫の改善には高用量のrhTM α 投与が必要であることが示唆された。

S2関1-5 頭部外傷後の運動機能回復における代償性神経回路形成とBDNFの役割

¹大阪大学附属病院高度救命救急センター, ²大阪大学大学院医学系研究科分子神経科学

細見早苗¹, 上野将紀², 山下俊英², 小倉裕司¹, 欽方安行¹, 鳥津岳士¹

【背景】頭部外傷後に運動麻痺などの神経障害が時間経過とともにある程度回復することが経験される。損傷を免れた神経回路が失われた機能を代償するのではないかと推定されていたが、その過程に関する知見はまだまだ乏しい。【目的】我々は中枢神経の再生を制御する分子機構として脳由来神経栄養因子 (BDNF) に注目し研究を進めてきた。今回、頭部外傷後の運動機能回復におけるBDNFの役割を解析した。【方法】マウスの左側大脳皮質の感覚運動野をimpactorで損傷し脳挫傷モデルを作成した。はしご・階段・円柱テストにより運動機能の評価を経時的に行った。右側の大脳皮質運動野に順行トレーサーを注入し、頸髄での皮質脊髄路の軸索形成を免疫染色法で観察した。【結果】頭部外傷後1週間において運動機能スコアが最も低く2~6週で自然に回復した。健側のみ標識された皮質脊髄路の軸索の枝が、頸髄で正中を超えて損傷側の皮質脊髄路に伸長した。頸髄灰白質でBDNFが有意に発現しており、BDNFを阻害するとコントロール群に比して軸索の形成が減少し、運動機能スコアの回復が悪くなった。【結語】脳挫傷後の麻痺から自然回復する過程において、代償性の神経回路が形成されること、この回路形成にBDNFが重要な役割を果たすことを新たに発見した。

S2関1-6 くも膜下出血誘発性心室壁運動異常, カテコラミン, エストロゲンとの相関

¹藤田保健衛生大学病院救命救急センター, ²藤田保健衛生大学病院検査部, ³藤田保健衛生大学病院脳神経外科
稲俣丈司¹, 杉本恵子², 加藤庸子^{1,3}, 廣瀬雄一³

【背景】くも膜下出血 (SAH) 患者は高頻度に心室壁運動異常 (WMA) を合併する。発症には高濃度のcatecholamine (CA) が関与するとされるが実際に血中濃度を測定しWMAとの因果関係を検討した研究はない。また「SAH誘発性WMAを発症する患者の多くが閉経後女性」という経験則を説明できない。【方法】過去三年間に当院で治療したSAH290例中、発症後48h以内に血中CA・estradiol (E2) 濃度を測定し且つ心エコーを施行した77例を対象とし後ろ向きに検討。【結果】24名(33%)にWMAが合併。全患者を性別・WMAの有無で4群に分け血中adrenaline (A), noradrenaline (NA), E2濃度を比較。WMA+男性群は他の三群に比し有意にNA濃度が高値。しかしA濃度は4群間で有意差を認めず。E2に関してはWMA+女性群はWMA-女性群に比し有意に血中濃度が低値。多変量解析ではNA過剰, E2欠乏が有意にWMA発症と相関。ROC曲線にてWMAを発症する血中濃度の閾値をNA, E2それぞれで検討。NAに関し1375 pg/mL以上, E2に関し11 pg/mL以下の血中濃度でWMA発症を予測できた。【結語】E2の標的臓器は脳・心臓など多臓器に亘る。E2欠乏がSAH誘発性WMAと相関することを臨床例で示したのは本研究が最初である。今後、E2投与が治療にも応用可能かを基礎レベルで検証したい。

S2関1-7 心停止蘇生後症候群に対する水素吸入療法の有効性の検討

¹慶應義塾大学医学部救急医学教室, ²慶應義塾大学医学部循環器内科, ³日本医科大学医学研究科加齢科学専攻細胞生物学分野
林田 敬¹, 佐野元昭², 上村尚美³, 横田 隆³, 鈴木 昌¹, 太田成男³, 福田恵一², 堀 進悟¹

【背景】分子状水素 (H₂) は抗酸化作用を有し虚血再灌流障害を抑制する【目的】心停止蘇生後病態に対するH₂吸入の有用性を検討する【方法】Ratを用いてVF/CPAモデル (心停止5分間) を作製し, 人工呼吸, 胸骨圧迫, エピネフリン, 電気的除細動にて蘇生を行った。蘇生開始時から心拍再開2時間後までガス吸入を行った。Control (C) 群 (98%酸素+2% N₂), H₂群 (98%酸素+2% H₂), TH群, H₂+TH群 (4) 群で, 生存率, Neurologic deficit score (NDS: 0=normal, 100=death), 血清IL-6, 肺Wet/Dry, 心行動態, 蘇生24時間後の心臓病理組織を評価した。【結果】72時間生存率はC群 (30.7%) と比較し, H₂群・TH群 (69.2%), H₂+TH群 (76.9%) で有意に高かった。24時間後NDSは, H₂群, TH群でC群より有意に低く, さらにH₂+TH群では相乗効果を認めた。H₂吸入はIL-6上昇を抑制した。C群では蘇生後の左室拡張末期圧上昇を認めたが, H₂群, H₂+TH群では上昇が抑制された。病理組織ではH₂吸入により心筋凝固壊死, 酸化ストレスが減少した。【結語】H₂吸入療法は, 単独でも低体温療法と同等の脳心臓保護効果と生命予後改善効果を認め, 低体温療法との併用では, 相加的な予後改善効果が確認された。

S2関2-1 小児敗血症性ショックに対する高用量持続血液濾過透析と血液吸着療法の併用の効果

¹国立成育医療研究センター集中治療科, ²大阪府立泉州救命救急センター
松本正太郎¹, 六車 崇¹, 宮尾大樹², 井手健太郎¹

【背景】小児敗血症性ショックに対する血液浄化療法の検討報告は乏しい。【目的】血液浄化療法の小児敗血症性ショックに対する有効性の検証。【方法】診療録の後方視的検討。【対象】2012年1-3月に当PICUにて敗血症性ショックに対し高容量持続血液濾過 (HV-CHDF)+エンドトキシン吸着 (PMX-DHP) を施行した16歳未満の9例 (BC群)。前年同時期の血液浄化非施行9例 (non-BC群) と比較検討。【結果】両群間の月齢 (BC:non-BC=20 (0-178) :8 (1-56)), 予測死亡率 (6.6 (1.1-20.1) :7 (0.3-97.6)) に差なし。BC群は, HV-CHDFを発症後266 (77-345) 分で導入。Qb/BW =4.8 (2.7-5.8) ml/kg, Qf/BW =65 (32-70), Qd/BW=265 (75-400), PMX-DHPはQb/BW =4.0 (2.1-4.8) で連続48時間施行。BC群は12時間後の収縮期血圧の上昇 (p<0.05) のみ認められ, 28日死亡は両群とも11%であった。【考察】小児敗血症性ショックへの血液浄化療法の有効性は限定的である。症例の蓄積と基礎疾患/重症度などのマッチングなどにより, 適応や施行法を検討する必要がある。

S2関2-2 重症敗血症患者に加わる侵襲とそれに対する生体反応の量的評価の試み—来院初期に得られる臨床データを利用して

¹杏林大学高度救命救急センター
樽井武彦¹, 宮国泰彦¹, 海田賢彦¹, 井上孝隆¹, 玉田 尚¹, 松田岳人¹, 小泉健雄¹, 山田賢治¹, 松田剛明¹, 山口裕裕¹

【背景】重症敗血症患者に加わる侵襲は, 感染による一次侵襲とそれに対する過剰な生体反応 (二次侵襲) による。個々の侵襲は定量できないが, 侵襲の総和を評価することは可能である。【目的】重症敗血症患者の来院初期に得られる臨床データを利用し, 患者に加わる侵襲の定量的可能性を検討する。【方法】当施設で8年間に加療した重症敗血症の連続193例を対象として, 来院初期の臨床データの相互関係および生命予後との関係を検討した。データは感染と炎症反応 (CRP, WBC, SIRS, DICスコア等), 循環 (血圧, 脈拍, CVP, 尿量等), 組織酸素代謝 (乳酸値等), 臓器不全 (SOFA等) に分類した。【結果】平均年齢は74歳, 男女比は119:74, 敗血症の原因疾患は, 呼吸器系111例 (58%), 尿路系30例 (16%), 消化器系28例 (15%), 来院時SOFAスコアは平均9.0点, 死亡は58例 (30.1%) であった。多変量解析にて生命予後と最も強く関係したデータは, 来院時のCRP, 蘇生輸液後のShock Index (脈拍/収縮期血圧), 乳酸値であった。【結論】重症敗血症患者に加わる侵襲の総和は, 感染により惹起された炎症反応の強さ, 循環状態, 組織酸素代謝障害等の経路から定量評価できる可能性がある。

S2関2-3 敗血症と外傷急性期の炎症反応と凝固線溶系障害の違いについて

¹会津中央病院救命救急センター, ²日本医科大学救急医学
高山泰広¹, 土佐亮一¹, 大村真理子¹, 横田裕行², 佐藤秀貴², 直江康孝²

【背景】生体侵襲の強い疾患では炎症と凝固線溶反応を伴うため病態を把握する上で重要な項目と考える。この反応は疾患ごとに違いがありそのメカニズムを理解することで治療に影響するものと考えられる。本研究は敗血症と外傷急性期の違いを比較検討した。【対象】2004年から2011年まで当院および関連施設で治療を行った敗血症45例と頭部外傷246例とした。【方法】1. 急性期DIC4点の診断, 2. 凝血的分子マーカーの病態, 3. 予後, についてそれぞれの群で比較検討した。【結果】1. 敗血症群はSIRS, 血小板, PT比, FDPでの診断となり, 頭部外傷群ではSIRSとFDPのみでの診断となった。2. 敗血症群ではPT-INR, tPA-PaII, TMが有意に高く, AT, PC活性は有意に低かった (p<0.05)。頭部外傷群ではTM, AT, PCは基準値を推移し, FDP, D-dimer, FDP/D-dimer比, PIC/TAT比は有意に高かった (p<0.05)。3. 敗血症群はPT-INRとAT活性となり (p<0.05), 頭部外傷群はD-dimerが予後決定因子となった (p<0.001)。【考察】敗血症群では早期より血管内皮細胞障害を伴った炎症と線溶遮断型DICであり, 頭部外傷群では血管内皮細胞障害を伴わない炎症と線溶亢進型DICであった。これらの生体侵襲が予後へ影響を及ぼしており, 今後このメカニズムの違いを詳細に解明することが重要と考えた。

S2関2-4 PMX-DHP治療は、重症敗血症・敗血症性ショック患者の転帰を改善させるか？

¹日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

桑名 司¹, 伊原慎吾¹, 河野大輔¹, 古川力丸¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

【目的】転帰不良の重症敗血症患者では、末梢血有核細胞の、LPSに対するcytokine産生能が低下している特徴がある。本研究では、重症敗血症患者に対するPMX-DHP治療がcytokine産生能を改善させるかどうかを明らかにする。【方法】PMX-DHP治療を施行した重症敗血症30症例をICU入室後28日目の転帰で生存・死亡の2群に分け、特徴を比較検討した。敗血症治療前、4h後、24h後の3点で採取した全血を各々2つに分け、LPS (10 ng/ml) 添加群と無添加群 (C群) とし、5時間37℃で静置後、全血上清中のIL-6,8,10濃度を測定した。LPS添加群とC群のIL濃度の差を用いcytokine産生能と定義した。【結果】生存群20例、死亡群10例であった。APACHE II及びSOFA scoreは有意に死亡群で高値であった。治療前の血中IL-6,8,10は各々有意に死亡群で高値であった。治療開始前のIL-6産生能は有意に死亡群で低値であった。生存群ではIL-6産生能は治療4h後、24h後の経時変化を認め有意に低下したが、死亡群ではIL-6,8,10産生能ともに経時変化を認めなかった。【考察】PMX-DHP治療を施行した重症敗血症の死亡例の特徴は、敗血症治療前の血中IL-6値が既に有意に高値を示し、その産生能は低下していること、死亡例ではPMX-DHPを含めた敗血症治療を行ってもcytokine産生能は改善しないことが示唆された。

S2関2-5 血液濾過膜のHMGB1除去能の検討

¹佐賀大学医学部附属病院救命救急センター、²佐賀大学医学部救急医学講座 今長谷尚史¹, 阪本雄一郎¹, 楠瀬正彦², 小網博之², 後藤明子¹, 西村洋一¹, 山下友子¹, 中島厚士¹, 岩村高志¹, 朽方規喜¹

【目的】生体への過度の侵襲に対して全身性炎症が起きる。HMGB1は、侵襲から炎症へのカスケード中のchemical mediatorの一つで、敗血症やARDS、DIC発症との連関が指摘されており、血液濾過膜のHMGB1除去能につきin vitroで検討した。【方法】牛血清にHMGB1を溶解、2種類の血液濾過膜：ヘパリングラフトAN69ST膜製ヘモフィルタ (oXiris)、polyarylethrusulfone膜製ヘモフィルタ (HF set) を用い、濾過実験を行った。フィルターの入口、出口と濾液のHMGB1濃度を経時的に測定した。【結果】開始直後、15分後の入口濃度 (ng/mL) はoXiris: 15.4±1.9, 8.6±1.2, HF set: 16.5±1.1, 16.0±0.8, oXirisは開始直後と比較して15分後に有意に低下した。開始直後の血液クリアランス (mL/min) はoXiris: 44.6±2.51, HF set: 7.77±2.35, ろ液クリアランス (mL/min) はoXiris: 0.13±0.23, HF set: 0.43±0.21であった。【考察】oXirisはHMGB1を短時間で除去し、その機序は吸着であった。過剰な全身性炎症を制御できる可能性があることが期待される。

S2関2-6 重症患者における生体反応としての細胞性免疫能

¹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

久保田信彦¹, 本間慶憲¹, 山本 浩¹, 本間多恵子¹, 柳田雄一郎¹, 上垣慎二¹, 早川峰司¹, 澤村 淳¹, 丸藤 哲¹

【目的】生体侵襲直後の自然免疫反応発現 (SIRS) は臓器不全 (MODS) 発症に関与する。侵襲重急性期・慢性期の細胞性免疫と新たな感染症発症および臓器不全遷延との関連を検討した。【方法と結果】ICU入室18症例 (年齢63±17, APACHEII23±9, SIRS2.5±1.1) を対象として、CD4⁺T細胞機能 (Im) とCD4⁺/CD25⁺制御性T細胞 (Treg) の発現をImmune Cell Function Assay (ImmuKnow[®]) およびフローサイトメトリーで評価した。Imは第3病日前後ならびに随時反復測定し、Tregは入室第1, 3, 7病日に測定した。長期入院症例でIm低下と並行する感染症発症とTreg増加を確認した。Im測定1週間以内の感染発症症例 (311±154) は、対照 (634±42) および発症の無い症例 (635±224) よりImが低値であった (p<0.05)。MODS発症群、DIC発症群は対照および非発症群よりもImが高値を示す傾向にあった。【まとめ】Treg増加に伴う細胞性免疫低下と感染発症、細胞性免疫賦活と臓器不全発症の関連が示唆された。細胞性免疫低下とTreg発現の意義に関してはさらなる検討が必要である。

S2関2-7 敗血症性ショックにおける、ScvO₂とLactate Clearanceの予後予測因子としての有用性の比較

¹日本大学

小豆畑丈夫¹, 木下浩作¹, 河野大輔¹, 小松智英¹, 櫻井 淳¹, 丹正勝久¹

【はじめに】下部消化管穿孔に起因した敗血症性ショックにおける、Lactate Clearance, ScvO₂の予後予測因子としての重要性を比較した。【症例】Septic shockを伴う下部消化管穿孔78例に対して確実な感染巣の除去とEarly Goal-Directed Therapy (EGDT) に従う初期輸液を行った。その結果、69例を救命し9例が死亡した (救命率88%)。全患者を生存・死亡に分けて患者背景を二変量解析すると、年齢 (p=0.029)・SOFA score (p=0.014)・来院時BE (p=0.0017) に有意差があった。その3項目に6時間後ScvO₂とLactate Clearanceを加え転帰に影響を与える因子を多変量解析で検討した。【結果】転帰に影響を与える独立因子はScvO₂のみであった。【考察】敗血症性ショックの予後予測因子として、ScvO₂とLactate Clearanceが目玉されている。下部消化管穿孔による敗血症性ショックの場合、その感染巣を完全コントロールができる。確実な手術とEGDTによる初期輸液を行うとScvO₂がその転帰を予測する指標となると考えた。

S2関2-8 Beta2-adrenergic receptor 遺伝子多型と敗血症ショック患者の転帰

¹千葉大学大学院医学研究科救急集中治療医学、²プリティッシュコロンビア大学集中治療医学

中田孝明¹, 平澤博之¹, 織田成人¹, Russell James², Walley Keith²

【はじめに】Beta2-adrenergic receptor (ADRB2) は心血管、呼吸器、炎症性疾患で重要な役割を果たす。ADRB2の3つの機能的なsingle nucleotide polymorphisms (SNPs) の組み合わせであるCysGlyGln haplotypeを有する喘息患者はアドレナリン作動薬に対して低応答である。そこでADRB2 CysGlyGlnと敗血症性ショック患者の転帰との関連を検討した。【方法】2つの敗血症性ショックコホート (St. Paul's Hospital, n=589; Vasopressin and Septic Shock Trial [VASST], n=616) でCysGlyGlnのマーカー (rs1042717) を測定し28日生存率を検討した。lymphoblastoid cellsを用いrs1042717 genotype別のアドレナリン応答性を評価した。【結果】2つのコホートでrs1042717 AA genotypeを有する敗血症性ショック患者はAG/GG genotypeに比べ28日死亡率は高く (1 HR 2.23, 95% CI 1.33-3.72, P=0.0022; 2 HR 2.82, 95% CI 1.56-5.09, P=0.0006), この遺伝的影響はステロイドにより消失した。AA genotypeは長期臓器不全、頻脈、高流量ノルエピネフリン投与と関連し、in vitroでノルエピネフリン、サルブタモールに対して低応答であった (P<0.05)。【結語】rs1042717 AA genotypeは敗血症性ショックの高い28日死亡率と長期の臓器不全合併に関連した。

S3関1-1 軽度低体温療法における循環動態支持と炎症抑制の重要性

¹名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

足立裕史¹, 松島 暁¹, 村田哲哉¹, 沼口 敦¹, 都築通孝¹, 角三和子¹, 村瀬吉郎¹, 高橋英夫¹, 松田直之¹

【はじめに】平成23年度より当講座は、救急外来とEM-ICU (emergency & medical ICU) を一体化させた新体制を確立し、院内外の蘇生後脳症に対する検討を開始した。【症例解析】平成23年度は156名の心肺停止患者の救急搬入を受け入れ、30例をEM-ICUで蘇生後管理し、社会復帰を期待する18症例に低体温療法を導入した。低体温療法導入症例の年齢は、59.2±16.2歳、男女比は15/3であり、ICU入室期間は16.8±12.1日、発症から4.3±1.2時間で低体温療法を導入していた。転帰は、ICU内死亡5例 (28%)、病棟転棟後死亡2例 (11%)、従命可能6例 (33%)、従命不可能5例 (28%)、帰宅3例 (17%)、転院8例 (44%) だった。このうち、感染症合併は11例 (61%)、カテコラミンに反応しない難治性ショック合併は1例 (6%)、ノルアドレナリンによる循環補助が14例 (78%) であり、一方、復温時早期経腸栄養が14例 (78%)、早期抗菌薬投与14例 (78%) だった。【結語】虚血再還流後の炎症・免疫応答反応が中枢神経系障害に関与することが指摘されている。蘇生後に続発する感染性炎症や循環動態の不安定性による神経傷害の増悪を軽減する課題を、当施設のデータに基づいて論議する。

S3 関1-2 心停止蘇生後低体温療法後の復温とその後の発熱に関する検討

¹東北大学総合地域医療研修センター、²東北大学病院高度救命救急センター
遠藤智之¹、久志本成樹²、赤石 敏²、山内 聡²、古川 宗²、野村亮介²、
工藤大介²、中川敦寛²

【背景】心停止蘇生後症候群に対する低体温療法後の復温方法、並びに復温終了後の発熱に対する介入については未解決である。当センターの蘇生後低体温療法では、34℃で24h維持し、復温は2006年10月～2007年1月は自然復温(<12h)、2007年2月～2009年12月は0.05℃/h、2010年1月以降は0.2℃/hで実施しており、復温後の発熱に関しては経過観察としている。【目的】蘇生後低体温療法後の復温法と復温後発熱の予後への影響について後方視的に調べる。【対象】2006年10月～2012年4月に当救命救急センターで治療を行った目撃のある心室細動で、体外循環が不要な蘇生後昏睡患者(院内発症を含む)。【結果】該当例は0.05℃/h復温群10例、0.2℃/h復温群11例。復温終了後24h以内の最高体温は全21例において37.5℃～39.0℃(平均38.2℃)、30日後CPC1-2は0.05℃/h復温群10例(100%)、0.2℃/h復温群9例(82%)、CPC3-4は0.2℃/h群で2例(18%)であった。【考察】0.2℃/hの復温でも明らかな予後の差は認めず、鎮静・気管挿管期間・ICU滞在期間の短縮をもたらした。低体温治療に伴う合併症軽減の可能性はある。復温終了後の発熱は、介入せずとも予後への影響は少ないと考えられる。

S3 関1-3 脳低温療法とPCPSの神経学的予後への「底上げ効果」と診療スキルについて

¹会津中央病院救命救急センター、²日本医科大学救急医学
高山泰広¹、土佐亮一¹、大村真理子¹、山村英治¹、横田裕行²、田上 隆²

【はじめに】心停止後症候群に対する脳低温療法やPCPSの活用は日常的になってきており救急医が身につける重要な診療スキルと考える。【方法】1. 脳低温療法適応群67例：脳低温療法導入前(n=33) vs 導入後(n=34)の転帰を比較した。2. 心原性心臓停止群49例：脳低温療法のみ施行群(n=31) vs PCPS併用群(n=18)の臨床所見と転帰について比較検討した。PCPS挿入スキルについて検討した。【結果】1. 導入前 vs 導入後ではGRが2例 vs 8例(p=0.048)、VSが10例 vs 23(p<0.01)、Deadが20例 vs 2例(p<0.01)となった。回帰分析も示す。2. PCPS併用群はすべて男性でありCAG施行率が有意に高かった。good outcomeについては脳低温療法単独群が16例(51%)、PCPS併用群が7例(40%)となり有意差は認めなかった。【考察】脳低温療法では救命率の上昇とともにVSは増加するが「底上げ効果」としてGRも増加した。またPCPS併用については循環不全により脳低温療法が困難な症例においても可能となり「底上げ効果」として期待される。PCPS挿入群は男性で骨格が大きい症例が多く鼠径部の深さや挿入時の角度に注意が必要である。またCAG施行率が高いため挿入血管の選択枝が少ない上、時間制限と確実性が求められる。「底上げ効果」と診療スキルの教育について考察する。

S3 関1-4 心停止蘇生後脳症に対するNormothermia療法

¹神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学
川嶋隆久¹、吉田 剛¹、陵城成浩¹、加藤隆之¹、安藤維洋¹、渡邊友紀子¹、
村田晃一¹、田中 敦¹、西村与志郎¹、岡田直己¹

【目的】心停止(CPA)蘇生後に体温を32～34℃にコントロール(12時間～24時間)する低体温療法が有効とされる。我々が施行してきたNormothermia療法(35～36℃台、72時間)の臨床成績をもとに、CPA蘇生後脳症に対する治療戦略を提言する。【方法】Normothermia療法を中心とする蘇生後脳症プロトコルに則って加療した院外CPA671例を対象に、臨床成績に文献的検討を加えた。【結果】1) 平均年齢70.8歳、全例のグラスゴー・ピッツバーグ脳機能カテゴリー1～2の社会復帰4.5%、心原性・目撃あり・VF29例の社会復帰31.0%、目撃・心原性157例の1年生存15.3%、同社会復帰12.1%であった。2) 全例の初期心電図波形別社会復帰率は、VF/脈なしVT19.6%、PEA7.7%、Aststole0.5%、不明26.7%であった。心拍再開後ICUに入室した蘇生率は30.1%であり、蘇生群の社会復帰は14.9%、8日以上生存した蘇生群の社会復帰率は29.4%であった。3) Normothermia療法に伴う体温管理は容易で、合併症はなかった。4) ヨーロッパ試験・オーストラリア試験(32～34℃、12～24時間)、各種ウツアイン調査と比較検討したが、我々の治療成績は良好であった。【結論】院外CPA蘇生後に対し体温を35～36℃台にコントロールするNormothermia療法は管理が容易で有用である。

S3 関1-5 Therapeutic Hypothermia (TH) 中の安定した体温管理が、心停止後症候群の病態に与える影響と効果に関する検討

¹千葉市立青葉病院、²千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
篠崎広一郎¹、織田成人²、加藤真優¹、渡邊栄三²、安部隆三²、中田孝明²、
幸部吉郎²、大島 拓²、服部憲幸²、田中久美子²、平澤博之²

THにおける目標温達成時間がPCAS (post-cardiac arrest syndrome) の病態と予後に与える影響について、IL6とS100B血中濃度を測定し検討した【方法】対象は24h以上生存したOHCA。深部温目標を33±1℃とし、24h以内の達成時間を記録、Utstein情報と共に神経学的転帰との関連について検証した。また、入院、6h、24hのIL6、S100B血中濃度を測定し比較検討した【結果】症例は56例(社会復帰(CPC1,2)21例、非社会復帰(CPC3-5)35例)。目標温達成時間の中央値は社会復帰18h(18-20)、非社会復帰9h(3-19)と有意に社会復帰群が長かった(p<0.05)。ROC curveによるcutoff値は18hで、logistic回帰分析の結果「達成時間≥18h」「bystander CPR」「車内心停止」が社会復帰に寄与する独立因子であった。達成時間と冷却法(深部/表層)に関連はなかった。18h以上達成群のIL6(6h)とS100B(6h、24h)の平均値は、非達成群に比して有意に低値であった(p<0.05)【結論】THの目標温達成時間を18時間以上とすることで、PCASの病態悪化に関わるIL6やS100Bを制御し、PCASの神経学的予後を改善できる可能性がある。これらのbiomarkerを、TH施行時の体温や継続時間の指標として使用できる可能性が示唆される。

S3 関1-6 心筋虚血再灌流障害に対する34℃低体温導入時期

¹浜松医科大学救急災害医学、²浜松医科大学麻酔・蘇生学
望月利昭¹、高橋善明¹、齋藤岳児¹、大場健司¹、吉野篤人¹、佐藤重仁²、
青木克憲¹

【背景】心筋虚血再灌流障害に対し34℃低体温を75mmHg再灌流直後導入すると心筋保護効果がある(Mochizuki T. Resuscitation 2012)。しかし、虚血後に心肺蘇生を模擬した低(15mmHg)/中(40mmHg)圧再灌流を付加した場合の低体温導入時期については不明なので検討した。【方法】ラット孤立心筋モデルにて低圧再灌流コントロール(30分全虚血後10分間低圧再灌流し90分間灌流圧75mmHgで再灌流、全期間37℃)、虚血中低体温群(全虚血中に34℃低体温)、低圧再灌流低体温(低圧再灌流開始直後に34℃低体温)、中圧再灌流コントロール(全虚血後10分間中圧再灌流、全期間37℃)、中圧再灌流低体温(中圧再灌流開始直後に34℃低体温)の5群(各群n=6)を作成し左心室梗塞範囲を評価した。【結果】低圧再灌流では梗塞範囲はコントロール53.3±5.2%から虚血中低体温25.0±7.0%(p<0.01)となり、虚血中低体温導入による心筋保護効果を認めたが再灌流直後低体温導入では43.1±6.9%(ns)と効果は消失した。中圧再灌流ではコントロール47.2±10.2%から中圧再灌流低体温29.9±8.4%(p<0.01)と再灌流直後に低体温導入しても心筋保護効果を認めた。【結論】心肺蘇生中に冠灌流圧を40mmHgに保てば、34℃低体温導入時期が心肺蘇生開始時になっても心筋保護効果を期待できる。

S3 関2-1 蘇生後低体温療法中のBIS上昇傾向は神経学的予後不良を反映する

¹独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター
落合香苗¹、金村剛宗¹、一二三亨¹、吉岡早戸¹、長谷川栄寿¹、小笠原智子¹、
加藤 宏¹、井上潤一¹、小井土雄一¹

【緒言】蘇生後低体温療法における神経学的予後予測因子としてのBISの有用性を検討したわれわれの以前の研究において、低体温療法中のBISの最高値と最低値の差(ΔBIS)の開大が神経学的予後不良を示唆するとして仮説を検証した。【対象と方法】2008年1月から2012年4月までに心肺停止蘇生後に低体温療法を導入した65例(平均年齢52.7歳、男女比46:19)において低体温療法導入から復温までのBISを記録し、導入直後と復温直前のBISの開大(ΔBIS)と神経学的転帰との関連を後ろ向きに検討した。【結果】65例中、37例が神経学的転帰良好(CPC1-2)、28例が神経学的転帰不良(CPC3-5)であった。神経学的転帰良好群のΔBISの平均値は7.10、低体温療法中を通じてBIS10未満が継続した4例を除いて神経学的転帰不良群のΔBISの平均値は42.00であり、神経学的転帰不良群ではΔBISが開大する傾向がみられた。【結論】蘇生後低体温療法中のBIS上昇傾向は神経学的予後不良を反映する。

S3関2-2 院外心肺停止症例における血中NH₃濃度からみた初期心電図波形、蘇生率、転帰および脳低温療法導入の関する考察

¹佐賀県立病院好生館救命救急センター救急科

太田美穂¹、小野原貴之¹、藤田 亮¹、佐竹義泰¹、甘利香織¹、松本 康¹、小山 敬¹、藤田尚宏¹

【目的】今回我々は、院外心肺停止 (CPA) 患者の血中NH₃濃度と各種パラメータとの相関を検討した。【対象】H19年4月～H24年3月までに当院ERへ搬送された院外CPA患者742名のうち、時間経過が明らかでデータが追跡できた502名。【方法】CPA搬入直後に採血し血中NH₃値を測定、心肺停止→来院時間、初期心電図波形、蘇生率、神経学的予後 (GOS) 等について後ろ向きに調査した。【結果】平均年齢は67.9歳で男性が多かった。来院時NH₃値の分布は21～400 μg/dlで中央値は219.5であり (測定上限は400)、心停止からの経過時間と正の相関関係を認めた。心電図波形では、VF群、PEA群、Asystole群の順でNH₃値が高かった (各々90、129、302)。蘇生群・非蘇生群との比較では蘇生群においてNH₃値が有意に低値で (152 vs 287)、GOSの予後良好群 (GR + MD) の値は予後不良群 (SD + PVS + D) より有意に低値だった (82 vs 183)。来院時NH₃値が400以上を示した患者の殆どはACLSに反応しなかった。【考察・結語】院外CPAで脳低温療法やPCPS導入など積極的治療を選択する際の指標として、来院時血中NH₃値 (200未満) は有用と推察された。

S3関2-3 心停止後症候群症例に対する体性感覚誘発電位の早期評価と補助治療の可能性

¹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¹、櫻井 淳¹、木下浩作¹、丹正勝久¹

【目的】心肺停止蘇生後脳症における神経学的予後評価を行う目的で短潜時体性感覚誘発電位 (SSEP) の大脳皮質感覚野成分 (N20) の有無とSSEP施行時期から予後及びその後の補助療法の効果を検討すること。【対象と方法】当院に入院し心肺停止蘇生後脳症で神経学的予後評価を目的にSSEPを施行した132例。【結果】(1) SSEPの検査回数は、合計212回であった。(2) 来院直後かつ72時間後のSSEPにおいてN20を認めた34例のうち24例 (71%) は意識が回復した。(3) 来院直後に施行したSSEP N20を認めていた42例のうち11例 (26%) は、72時間以内にN20が消失しており、全例意識の改善を認めなかった。(4) 来院直後に施行したSSEP N20を認めなかった71例のうち70例 (99%) において意識の回復を認めなかった。(5) 低体温療法後の意識障害の改善を目的に施行した正中神経刺激法および薬物補充療法では、改善例は16例のうち2例 (13%) のみで、頭部外傷症例と比較して非常に少なかった。【結語】SSEPを早期に用いた電気生理学的検査は、神経学的予後評価において有用である。全脳虚血による低体温療法後の意識障害に対する補助治療は、heteroに障害を受ける頭部外傷と異なるため回復は困難である。

S3関2-4 ECPR症例におけるアドレナリン累積投与量と神経予後の関係

¹札幌医科大学医学部救急医学

前川邦彦¹、丹野克俊¹、長谷 守¹、森 和久¹

【はじめに】心肺蘇生においてアドレナリンは心拍再開率を増加させる一方で、脳蘇生には不利に働く可能性が指摘されており、また、アドレナリン投与量の上限は知られていない。今回我々はECPR施行患者におけるアドレナリン累積投与量と神経予後の関係を検討した。【方法】2000年からの10年間に当施設に救急搬送されてECPRを施行された心原性院外心肺停止症例を対象に観察研究を行った。アドレナリンの投与は救急隊、ドクターカーの医師、当施設の医師により行われ、PCPS開始までのアドレナリン累積投与量が7mg以上をhigh dose群、7mg未満をlow dose群とした。傾向スコアマッチング法で患者背景、心肺蘇生に関する諸因子の偏りを調整した後に2群間の3ヶ月後神経予後を比較した。【結果】全94症例中55例がhigh dose群に該当した。マッチングにより両群29例ずつからなる集団が作成された。3ヶ月後神経予後良好率はhigh dose群が有意に低値であった (3.5% vs. 24.1%)。アドレナリンを7mg以上投与することによる調整ハザード比は2.71 (95%信頼区間1.32-5.59) であった。【結語】ECPR症例における累積7mg以上のアドレナリン投与は不良な神経予後と関係していた。

S3関2-5 Cardiac arrest induces striatal T1-hyperintensity of neuronal death without hemorrhage in human brains

¹奈良県立医科大学救急医学、²奈良県立医科大学放射線医学

藤岡政行¹、渡邊知朗¹、福島英賢¹、畑 倫明¹、田岡俊昭²、奥地一夫¹

【Objective】Our previous studies on cardiac arrest survivors showed neurodegeneration with hyperintensity on T1-weighted MRI in the striatum (Stroke. 1994;25:2091-5). In the current study with susceptibility-weighted MRI (SWI), we investigated if the T1-hyperintensity in the striatum observed in cardiac arrest patients represents minor hemorrhage or signifies selective neuronal death without bleeding (Ann Neurol. 2003;54:732-47). 【Methods】We studied eight vegetative patients after cardiac arrest with MRI. We performed SWI on the late-onset striatal lesion to investigate if the T1-hyperintensity represents hemoglobin degradation products. 【Results】In the eight patients, serial MR images demonstrated T1-hyperintensity in the bilateral striatum from one week after the onset. The SWI study showed no hypointense change in the striatal T1-hyperintensity. 【Conclusion】The SWI study suggests that global brain ischemia-reperfusion induces delayed striatal injury with T1-hyperintensity without erythrocyte-extravasation in humans.

S3関2-6 「5つ目の救命の連鎖」は、院外心肺停止患者の予後を改善する：Aizu Chain of Survival Concept Campaign

¹Aizu Chain of Survival Concept Campaign Group、²日本医科大学付属病院高度救命救急センター、³会津中央病院救命救急センター、⁴東北大学病院高度救命救急センター

田上 隆^{1,2,3}、土佐亮一^{1,3}、久志本茂樹^{1,4}、大村真理子^{1,3}、横田裕行^{1,2}

【背景】心停止後症候群は重篤な疾患であるが、院外心停止患者を受け入れる二次病院で、蘇生後に高度な集中治療をすることは容易ではない。新しい医療システムを考案し、地域の全救急病院による前向き多施設共同研究 (UMIN:ID1607) を施行した。【方法】心肺停止患者に対し心肺蘇生術2005 (4つ救命の連鎖) を施行した。2009年1月からは、新しく5つ目救命の連鎖 (蘇生後患者集約、高度集中治療、脳低温療法) を追加した。二次病院での自己心拍再開症例は、三次病院にドクターカーで転送し集中治療をした。地域全体の院外心肺停止に対する1ヵ月後の脳機能良好 (CPC1) の割合を検討した。【結果】2006年1月-2008年4月の743例の院外心肺停止症例の中、CPC1は4症例 (0.5%)、2009年1月-2010年12月の712例中CPC1は21例 (3.0%) で有意な向上 (Odds比5.8, p = 0.0003) を認めた。多変量解析の結果「5つ目の救命の連鎖」は、神経学的予後良好のための独立因子 [Odds比:12.3 (2.9-52.0)] であった。【結語】本研究は、2010年AHAから提唱された「5つ目の救命の連鎖」の根拠となり得る前向き研究であり、地域全体の治療成績を改善する。

S3関2-7 延岡地区2次医療圏における院外心室細動蘇生後管理：自己心拍再開直後の冠動脈造影検査及び軽度脳低温療法の意義

¹宮崎県立延岡病院救急センター

矢野隆郎¹、山内弘一郎¹、河野太郎¹、竹智義臣¹

目的 延岡地区の院外心室細動症例はほぼ全例宮崎県立延岡病院に搬送される。2008年4月1日以降、脳低温療法 (深部温 34℃) を導入した。冠動脈造影検査も施行し適応があれば冠動脈インターベンションを追加した。今回我々は、脳低温療法導入前後の院外心室細動例の予後を比較検討した。方法) 脳低温療法導入前のA群:2003年12月1日～2008年12月31日と導入後のB群:2008年4月1日～2011年5月31日の院外心室細動を対象とした。各群のROSCと治療内容の検討を行い、予後はcerebral performance category (CPC) にて評価し、比較をChi-square analysis for Independenceにて行った。結果) A群:26例 (男/女18/13、28～92歳:70.6歳)、ROSC 13例:冠動脈造影はROSC例の6例:37.5%に施行され、IABP、PCPSはほとんど施行されていない。B群:27例 (男/女24/3、16～84歳:65.1歳) ROSC 18例:冠動脈造影はROSC中15例 (83.3% :P=0.006)、脳低温療法11例 (61.1% :P=0.001)、IABP 8例 (44.4% :P=0.03)、ROSC例の予後はA群CPC1-2:4例、CPC3:4例、CPC4-5:8例、B群CPC1-2:11例、CPC3:2例、CPC4-5:5例とB群が優位に神経学的予後が良好であった (P<0.05)。結論) 脳低温療法導入後のROSCの神経学的予後は良好であり、ROSC後の冠動脈検査、脳低温療法、IABPが統計学的に寄与していた。

S4 関1-1 当院初の脳死下臓器提供を経験して ～院内委員会発足からの経過と問題点～

¹社会保険中京病院救急科

黒木雄一¹, 上山昌史¹, 大須賀章倫¹, 中島紳史¹, 酒井智彦¹, 小島宏貴¹, 菅谷慎祐¹, 大熊正剛¹

2011年5月に当院初の脳死下臓器提供がおこなわれた。2010年7月の臓器移植法改正に向け、当院では2009年10月に院内委員会を発足させ、マニュアル作成やシミュレーションなどの準備を重ねてきた。しかし、実際におこなって次のような問題点があった。1. 脳死判定のシミュレーションは十分に行うことができたが、手術室の準備など実務面でのシミュレーションが不十分であった。2. 移植に向けた臓器管理を行うのは法的脳死判定が終了してからが原則であろうが、実際には臨床的脳死判定がなされた時点で臓器管理を意識せざるをえない。正式に脳死と判定されるまでの言わば「グレーゾーン」に、主治医は患者の全身管理に悪戦苦闘し、不眠不休を強いられる結果となった。ICU専従医がいない当院において、主治医をどうサポートしていくかが問題となった。3. 移植チームからアドバイスはいただいたものの、昇圧剤(特にバゾプレッシン)の使用法など特殊な知識についてはスタッフの事前学習が不十分であった。今回は院内委員会発足からの一連の経過を示し、さらに上であげた問題点について議論したいと考えている。

S4 関1-2 臓器提供における院内臓器提供連絡調整員(院内コーディネーター)の役割

¹岐阜大学医学部救急災害医学

豊田 泉¹, 小倉真治¹, 熊田恵介¹, 白井邦博¹, 土井智章¹, 中野通代¹, 名知 祥¹, 山田法顕¹, 吉田省造¹, 吉田隆浩¹, 金田英巳¹

平成21年の臓器移植法改訂後、脳死下での提供数は増加したが、臓器提供数の増加には、脳死に係る診療科医師の肉体的・精神的にも負担を軽減することが必須と思われる。岐阜県及び中部地区では、県と日本臓器移植ネットワークの指導下、平成18年から院内臓器提供連絡調整員制度を設け、年数回の研修会、意見交換会を行い、臓器提供に対する啓発を行ってきた。岐阜大学医学部附属病院では、過去に心臓停止下での腎・角膜提供、スキンバンク、骨バンク活動などは行ってきたが、本年3月、初めて脳死下での臓器提供が行われた。患者の主治科は脳神経外科であった。ここでは、主治医の負担を減らすために、院内臓器提供連絡調整員と救命救急センター専従医師が中心となって、ドナー管理を行い、主治医は重要なポイントでのLCのみに集中できるように配慮した。結果的には病院内の多くのスタッフの協力で、円滑に臓器提供を行うことができ、主治医も一連の事象に対して、ネガティブな印象を持つことなく、活動できたとの感想であった。救急医の役割が多様化する中で、集中治療医とともに、積極的にドナー管理や周辺の調整を行うことで、主治医の負担を減らすことが、今後の臓器提供数の増加において大切な要素であると思われた。

S4 関1-3 院内臓器提供支援体制による主治医の負担軽減について

¹聖マリアンナ医科大学脳神経外科, ²聖マリアンナ医科大学救急医学講座

小野 元¹, 田中雄一郎¹, 橋本卓雄¹, 和田崇文², 箕輪良行²

【目的】法改正後も救急医療を施す医師に対して臓器提供時の拘束時間は非常に負担である。そこで院内支援が主治医の臓器提供時労働にどれほど影響するかを検討した。【検討方法】当院は3次対応の救命救急センターを併せ持つ医療機関である。移植医療に関しては移植医療支援室と院内 donor coordinator (以下 Co ;12名) が中心に支援活動を行う。2006年以降の心停止下臓器提供症例(4例)と脳死下臓器提供症例(2例)において主治医、協力医、看護師、病院管理者、院内 Co、移植医療支援室それぞれの時間外の労働時間を比較検討した。【結果】院内支援体制の中で主治医支援の1つは通常業務継続の確保である。結果、主治医の時間外労働時間は心停止下で支援前は45.0時間、支援後は2.80時間。脳死下の1症例目で12.0時間、2症例目で0時間となった。その分、院内 Co と移植医療支援室の時間負担が増加した。【考察】今でも救急現場負担は非常に多いが未だに具体的な院内支援方法は示されていない。本来行政の推進が必要であるが個人負担回避のため最低限の院内体制整備は必要となる。【結語】院内支援体制構築は家族と医療スタッフのために必要である。そのために救急医療充実は大前提であり、病院全体で移植医療を支えることが重要となる。そして将来提供施設拡大にも必要となる。

S4 関1-4 臓器提供施設における時間的負担の調査分析に関する研究

¹日本医科大学救急医学, ²昭和大学医学部救急医学, ³熊本大学医学部大学院院医製制御医学, ⁴帝京大学医学部救急医学, ⁵社団法人日本臓器移植ネットワーク, ⁶厚労科研「円滑な脳死下臓器提供に資するための科学的分析に関する研究」班 荒木 尚^{1,6}, 横田裕行^{1,6}, 有賀 徹^{2,6}, 木下順弘^{3,6}, 坂本哲也^{4,6}, 芦刈淳太郎^{5,6}

【目的】より円滑な脳死下臓器提供への課題や解決法を検討し、脳死下臓器提供の事後検証の方法についての提言を目的とした。【対象と方法】今回、臓器移植専門委員会及び検証会議にて検証が行われた102例の検証事例の結果、日本臓器移植ネットワーク(JOT)の脳死下臓器提供169件に関する資料(2012年3月31日までの事例)を対象とし、脳死下臓器提供の時間的経過を収集分析した。【結果と考察】1) 102例の法的脳死判定における平均的バイタルサインを示した。2) 無呼吸テストでのPaCO₂上昇率は男性(56例)4.7±1.6 mmHg/min, 女性(44例)4.6±2.1 mmHg/minである。3) 改正臓器移植法施行後の事例では、脳死とされうる状態の診断から、摘出手術が終了し臓器提供者が手術室を退出するまでの時間が、平均16時間あまり長い。4) 法的脳死判定マニュアルの内容から逸脱した事項や検証会議で指摘された内容のうち、妥当性に影響を与えたものはなかった。脳死判定記録用紙やチェックシートの工夫が必要である。5) 法的脳死判定の際に平均的バイタルサインや血液ガス所見を示す場合、事後検証の手続きは簡略化すべきである。

S4 関1-5 小児専門施設における臓器移植法改正後の現状と院内体制整備

¹国立成育医療研究センター

間田千晶¹, 六車 崇¹, 井出健太郎¹, 篠原真史¹

【背景】当施設では臓器移植法改正後における15歳未満の法的脳死判定および脳死下臓器提供へ対応すべく、1.院内マニュアル作成、2.被虐待児対応体制の整備、3. PICU内の電磁環境調査、4.シミュレーション等を行った。従来より「臓器移植に関わらない一般の脳死判定(一般の脳死判定)」を施行しており、法改正後の小児脳死の状況を推論しうる状況にある【目的】当施設の「一般の脳死判定」の現状から、法改正後の問題点を検出する事【対象】2010年7月-12年3月、15歳未満の当施設PICU入室1760例【方法】深昏睡・瞳孔散大固定症例を「一般の脳死判定」適応、それ以外を対照とし、ICU日数、人工呼吸日数等を比較。適応群の「一般の脳死判定」内容、「脳死とされうる状態」例等を診療録より後方視的に検討【結果】適応群(15例)は心停止後が多く(11/15; 73%)、86%(13/15)が救急入室例。法的脳死判定除外項目に、被虐待(疑いを含む)3、知的障害7、代謝・内分泌障害2、生後12週未満2例が該当し、除外項目なしは5例。「脳死とされうる状態」は3例(全入室の0.2%)。法的脳死判定の同意は全例で得られず【考察】「脳死とされうる状態」小児例は寡少であった。重篤小児患者へ適切な診療を提供でき、小児の特殊性をふまえた法的脳死判定/脳死下臓器提供する体制が整備された施設で症例を蓄積する必要がある。

S4 関1-6 児童脳死下臓器提供症例における問題点を検証して

¹順天堂大学附属浦安病院救急診療科

杉中宏司¹, 井上貴昭¹, 石川浩平¹, 福本祐一¹, 森川美樹¹, 林 伸洋¹, 竹本正明¹, 角 由佳¹, 松田 繁¹, 岡本 健¹, 田中 裕¹

【はじめに】2010年に改正臓器移植法が施行されたが、18歳未満の提供例は未だ2例のみである。今回我々は、18歳未満患者の脳死下臓器提供を経験した。その際直面した問題点を明らかにし、報告する。【要旨】16歳男性。交通外傷により、外傷性くも膜下出血、びまん性脳腫脹を受傷し、当院に緊急入院した。来院8時間後には、散瞳・自発呼吸が停止し、第7病日には脳死とされうる状態と診断した。家族に臓器提供の意思確認をし、第9病日脳死下臓器提供の希望をうけた。同日夕、緊急子供安全対策チームを招集し、虐待の事実がないことを確認した。同日夜、臨時倫理委員会を開催、その直後に脳死判定委員会を開催し、正式に日本臓器移植ネットワークに脳死下臓器提供を依頼した。第10病日、コーディネータにより承諾書が作成され、第11病日に第一回及び第二回脳死判定が行われ、脳死と診断された。第12病日に、臓器摘出術が実施された。【考察】本事例は、18歳未満であり、虐待の事実のないことを確認・証明する必要がある、時間を要した。また土曜日まで定時手術を抱える当院では、摘出術を日曜日に設定するための調整を要した。今後の脳死下臓器提供の普及には、体制の見直しに加えて、病院の負担を減らす方法を検討する必要があると考えられる。

S4 関2-1 我々救急医がなすべきこと～僕は患者・家族から教えられた

¹九州大学病院救命救急センター
野田英一郎¹

臓器移植法の改正後、2例の脳死患者管理、臓器提供を経験した。2例ともドナーカードを持っていなかったが、家族に万が一の時の臓器提供の意志を伝えており、家族の方から臓器提供の話を持ち出された。今まで患者の救命が困難であると伝えたとき、家族がその状態を受け入れられるまで週単位の時間がかかっていた。しかし、この二家族は臓器提供に向け、積極的に死を受け入れ、家族が一つに強くまとまっていく様が見られ、感銘を受けた。

当院には移植対策室があり、専従職員も配置していたが、生体移植対応で多忙であるため、1例目は主治医が院内コーディネーター役も担い、他の患者管理や初療、学生実習も行った。その間の負担は大きかったが、それが軽減したからと言って臓器提供が増える訳ではない。臓器を提供したいと思っている患者、家族。臓器を提供してもらいたいと思っている患者、家族。この思いをつなげられるのは主治医しかおらず、多くの場合救急医が担うことになるであろう。通常通りきちんと治療し続け、脳死であることをきちんと診断し、きちんと家族に説明する。通常の患者医師関係を築けば、その先に臓器提供の意思表明またはオプション提示という選択肢が見えてくるだけであり、そこにこそ解決の糸口があるように思われる。

S4 関2-2 救急医は移植医療を変えうるか ー 当院の臓器提供の現状ー

¹和歌山県立医科大学救急集中治療講座
木田真紀¹、鳥 幸宏¹、米満尚史¹、宮本恭兵¹、中島 強¹、川嶋秀治¹、田中真生¹、川副 友¹、岩崎安博¹、加藤正哉¹

臓器移植法の改正に伴い、本邦の脳死下臓器提供症例は増加しているが、欧米に比べると少なく、移植医療の普及が遅れているのが現状である。和歌山県の人口10万人あたりの臓器提供数は、約0.5人で、全国で最も多く、当院からも臓器提供を行っている。当院では、ポテンシャルドナーの診療、臨床的脳死判断、家族への説明、法的脳死判定後のドナー管理を主治医が行っており、負担軽減のため、院内コーディネーターを設置し、家族の悲嘆心理を理解し、ケアを行っている。移植医療における臓器提供は、行いうるすべての適切な治療を行った後に存在する医療、つまり終末期医療選択肢の一つであり、家族に提示することは必須であるが、医療従事者間で移植医療に対する考え方が異なり、オプション提示に至らないケースもある。臓器提供を推進するためには、救急外来からの対応が必要である。救急医はその「窓口」かつ「中心」的存在となりうるが、救急医のみの対応では限界があり、院内コーディネーターを含むチームで対応すべきである。本邦で、移植医療が欧米と同様に特別でない、通常の医療として確立するためには、救急医が中心となり、チームで臓器提供に対応するシステムを構築する必要がある。

S4 関2-3 当施設における臓器移植法改正後の臓器提供の現状

¹兵庫医科大学病院救命救急センター
尾迫貴章¹、松田健一¹、中島有香¹、山田太平¹、小谷穠治¹

当施設は約190万人を抱える兵庫県阪神・丹波地区の高度救急医療を担い、年間約1000例の3次対応症例を受け入れている5類型施設である。今回、当施設における“脳死とされうる状態”症例への対応と、臓器提供の現状を報告する。

当院では1997年に脳死判定委員会、2005年には臓器提供に関する委員会を設置し、改正臓器移植法施行の際には対象に小児も含む脳死判定シミュレーションを行う等、体制整備に努めてきた。また当施設では法に規定する脳死判定を、無呼吸テストを除き年間約15例に施行しており、その実施には院内コーディネーターやコメディカルのみならず研修医も参加している。そして“脳死とされうる状態”と診断した際には、治療の中止・差し控えや臓器提供の選択肢提示を行っており、改正法施行後の臓器提供選択肢提示数は11例（臓器提供意思表示カード所有：2例）と施行前の年間1例に比し飛躍的に増加した。しかし脳死下臓器提供者数は1例のみであった。

臓器提供を取りの選択肢のひとつとして位置づけ、選択肢提示を治療の中止・差し控えと同等に扱う現状では、提供者数増加は望めない。提供者数増加を図るには、国民に対し臓器提供の意義を今以上に啓発するとともに、医療側が臓器提供意思表示を漏れなく汲取ることが必要と考える。

S4 関2-4 臓器提供は「増やす」ものではなく、結果として「増える」ものである

¹市立札幌病院救命救急センター
鹿野 恒¹、斉藤智誉¹、岡田昌生¹、山崎 圭¹、松井俊尚¹、遠藤見生¹、坂東敬介¹、牧瀬 博¹

当院では2005年1月から救急医療の終末期医療の一環として臓器提供の取り組みを開始し、昨年末までに脳死下臓器提供5件、心停止後臓器提供30件の計35件（年平均5件）の臓器提供を行っており、国内では臓器提供の多い病院の一つである。私たちが普段から心掛けているのは、1) 脳死の疑われる患者に対して、複数の医師により脳死診断を行う2) 救命が不可能であることを家族に「告知」する3) 限られた時間を有意義に過ごせるよう配慮する4) 臓器提供の意思確認を行う5) 臓器提供の意思がある場合、家族に寄り添い臓器提供に対応する6) 臓器提供に関する情報公開を可能な限り行う7) 死亡後にもエンゼルケア（シャワーやメイクなど）を家族とともに行うであり、特別な院内体制があるわけではない。改正臓器移植法が施行され脳死下臓器提供は増加したものの、心停止後臓器提供を含めた臓器提供総数はほとんど増加していない。当施設において臓器提供が多い理由は、「増やす」努力をしているのではなく、救急医療の終末期医療の充実の結果、自然に「増えた」ものである。現代の医療は様々な分野でよりシステム化が望まれる傾向にあり、臓器提供にも欧米のような“システム”も必要かもしれないが、少なくとも日本人にとっての臓器提供には“心”が最も必要な気がする。

S4 関2-5 脳死下臓器提供の新しい歩みと課題

¹東邦大学医療センター大森病院救命救急センター、²東邦大学医療センター大森病院臓器移植支援室
吉原克則¹、伊藤 博¹、坪田貴也¹、一林 亮¹、田巻一義¹、伊東俊秀¹、横室浩樹¹、佐藤大輔¹、本多 満¹、落合亮一²

donor card を advance directive と考えて、option 提示を行い脳死患者3例の donor card 保持者の内、2例に脳死下臓器提供承諾を頂いた。この3例とも、外来心肺停止例で marginal donor と考えられ、臓器摘出までに多くの困難があり、JOT やメディカルコンサルタントの協力を頂いた。平成22年3月 臓器移植ワーキンググループを結成し、院内コーディネーター制定、臓器提供マニュアル改正、小児臓器提供準備を行い医学部倫理委員会にの審査を申請した。平成22年10月中央診療部門として臓器移植支援室設立が設立され、倫理委員会へ再審査を予定して頂いている。改正法施行後、成人該当者は増加したが、当院での提供者はない。今後も marginal donor の必要性はあるものと判断している。脳死の扱いも含めて、救急での終末期患者に対する提案やガイドラインが救急医学会を含めて策定されているが、一つに纏めて策定提案し、社会に提示して頂ければ、小児を含めた脳死下臓器提供に対する違和感も少なくなるのではないかと考えている。しかしながら、小児脳死判定と予後、経過の相関に疑問を持つ臨床医も存在する。日本での待機レシビエントに対する担保が無く、課題があると考えられる。

S5 関1-1 蘇生処置に反応しない院外心停止傷病者に対する救急不搬送基準の開発と検証

¹金沢大学附属病院救急部、²石川県立中央病院救命救急センター
後藤由和¹、前田哲生¹、太田圭亮²

【背景】深刻な高齢化社会と傷病者の尊厳を鑑みした場合、無益な蘇生処置を中止し、救急不搬送と判断する選択肢が必要な時期に来ている。【目的】本邦における救急不搬送基準の作成。【対象と方法】過去5年間に消防庁で集計されたウツアイン様式の心肺蘇生記録を用いた観察研究。18歳以上の心肺停止495,607名を対象とし、開発群（2005-8年）と検証群（2009年）に分類。主要評価項目は心肺停止後1カ月の神経学的予後不良群（CPC=1+2）に対する不搬送基準の陽性適中率と特異度、副次評価項目は心肺停止後1カ月死亡群（CPC=5）に対する不搬送基準の陽性適中率と特異度である。【結果】開発群の多ロジステック解析では、自己心拍再開なし（OR 38.3）、初期心電図が除細動不要（OR 3.38）、目撃の無い心停止（OR 2.01）が独立因子であり、3基準すべてを満たす場合を不搬送基準とすると、予後不良群の陽性適中率99.8%、特異度0.94、死亡群の陽性適中率99.2%、特異度0.88であった。検証群に本基準を用いた場合、予後不良群の陽性適中率、特異度はそれぞれ99.9%、0.97、死亡群はそれぞれ99.3%、0.90で適合性は良好であった。【結語】院外心停止に対する不搬送基準は、自己心拍再開なし、初期心電図が除細動不要、目撃の無い心停止の3基準をすべて満たした場合と考えられた。

S5 関1-2 救急領域における終末期医療のコミュニケーションに関する検討

¹順天堂大学医学部附属浦安病院救命救急センター、²順天堂大学医療看護学部
安田雅一¹、杉山香織¹、井上美紀子¹、関口知美¹、堀内奈美¹、鳥尻史子¹、
角 由佳¹、井上貴昭¹、田中朋子²、田中 裕¹

【背景】救急医療の現場では、家族は短時間で現状の把握や治療方針の決定を求められる。一方で、医療者は救命処置と家族対応を並行して行う必要があり、必ずしも病状説明に十分な時間が設けられていない。【目的】救急領域における終末期の家族への病状説明の現状を把握し、コンピューターデバイス (Pad PC) を用いた新たなシステム導入の有効性を明らかにする。【対象・方法】2008年4月から2011年3月までに当救命救急センターに入院し死亡退院となったCPA患者及び脳死状態となった患者の家族58名に対し、郵送による質問紙調査を行った。【結果】20名からの回答を得た (有効回答率34%)。病状説明については17名 (85%) が理解できたと回答した。病状説明文書については、「専門用語が多く字も読みづらい。再度質問するのが心苦しい」との意見もあった。Pad PCを用いたコミュニケーションについては、9名 (45%) が使用したいと回答した一方で「医師から直接説明してもらった方がわかりやすい」との意見もあった。【結論】病状説明に対し理解は得られていたが、説明を補筆する Pad PC デバイスの導入は、有効である可能性がある一方、導入には対象と使用時期や提示方法を十分検討する必要がある。

S5 関1-3 当院のCPA蘇生後管理の方針決定と問題点

¹名古屋市立大学病院救命救急センター
服部友紀¹、増田和彦¹、三浦敏靖¹、三宅健太郎¹、祖父江和哉¹

【背景】当院救命救急センターでは、CPA蘇生後管理の方針を症例ごとに決定しているが、経過とともに変更することも多い。【目的・方法】当院でのCPA蘇生後管理の方針の現状を把握するため、平成22年4月から平成24年3月までの2年間に搬送されたCPA288例のうち、心拍再開後5日目まで生存した40例を対象として、蘇生後管理として積極的治療を行ったP群 (16例) とDNARとしたD群 (24例) に分類した。さらにD群をDs群 (人工呼吸器設定変更・栄養投与などの生命維持を行った7例) とDwh群 (withhold 17例) に分類し、各群で経過中に方針を変更した例について検討した。【結果】P群において、経過中にD群へ変更となった例は10例、D群からP群への変更は0例。Dwh群17例において、Dsへの方針変更を家族へ提言した例は8例あったが、6例で承諾が得られなかった。Ds群7例において、家族がDwhを希望した例は3例であった。方針の変更を考慮した症例は、すべて重度脳機能障害 (CPC4) であった。【考察】CPC4の状態に陥った場合、医療側と家族の認識には解離があり、現状では症例の状態と社会的背景に配慮しながら個々に対応せざるを得ない。院内における第三者による判断機構のさらなる整備が必要である。

S5 関1-4 当センターにおけるいわゆる終末期の現状

¹独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター
吉岡早戸¹、小笠原智子¹、一二三亨¹、金村剛宗¹、落合香苗¹、霧生信明¹、
長谷川栄寿¹、加藤 宏¹、井上潤一¹、小井土雄一¹

【はじめに】高齢化社会の到来に伴い救急要請も高齢化をたどっている。当センターにおいても年齢やADLのみで受け入れを判断することは原則ないが、治療方針に困惑し転院困難となりベッドコントロールで難渋することも多々ある。【方法】2011年に当センターに3次対応 (ホットライン) で搬送された症例の中で外傷・虚血性心疾患・脳卒中・CPA等急性発症例を除く、いわゆる終末期と考えられる症例について後ろ向き検討した。【結果】2011年当センターにおける3次対応は1437件であり、該当例は52例 (3.6%) であった。来院後すぐに侵襲的加療を希望しないと確認された症例は28例であった (53.8%)。また老健施設等からの搬送例は14例 (26.9%) であった。平均在院日数は17日であった。【考察およびまとめ】本来救急とは急激に発症した事例を扱うものであり、全てが救命センターに搬送されれば救急医療が崩壊しかねない。いわゆる終末期の事例に対し救急隊が現場で判断するのは困難であり、リビングウィルや老健施設入所時の高度処置希望を明確にしておく等社会全体で考えなければいけない問題である。演者は昨年、超高齢者 (90歳以上) について発表した。今回は超高齢化社会を迎える中での救命センターのありかた等について当日は述べたい。

S5 関1-5 救急搬送され終末期医療を受けた患者の現状と問題点

¹横浜労災病院救命救急センター
兼坂 茂¹、木下弘壽¹、中森知毅¹、高田志保¹、田口健蔵¹、大野孝則¹、
大屋聖郎¹、三田直人¹、岡田 拓¹、柏健一郎¹

【目的】重症ではあるが積極的な医療を希望しない患者には消極的な医療で対応しているが、救急医の問題点は何か? 【対象】平成22年4月～23年9月に救急搬送された10205例中、入院し手術や人工臓器を使用せず薬物療法のみで死亡した296例 (2.9%) を検討した。【結果】原疾患は良性103例と悪性193例であった。年齢は良性では31～99歳で平均79.2歳、悪性では24～102歳で平均71.3歳であった (P<0.001)。当院への入院回数は良性で平均3.7回、悪性で平均5.0回であった (P=0.002)。臓器別には肺94例、消化管47例、肝胆膵40例、神経筋30例、心臓23例、血液21例、婦11例、乳7例、骨6例、泌5例、耳鼻5例、他7例であった。初回入院では良性29例で平均14.2病日、悪性26例で平均27.7病日に死亡した。初回入院で入院3日以内に死亡した良性疾患は肺8例、神経筋2例、肝臓2例、敗血症1例で、悪性疾患は肺2例と肝胆膵2例であった。【考察】救命センターでは多くの患者を受け入れるために、短期間で転科・転院していただき空床の確保に努めている。患者の多くは慢性疾患の急性増悪のため救急搬送されたが、初回入院では短期間に担当科を選定できない症例があった。【結語】積極的な医療を志す救急医にとって、消極的な終末期医療に留めるにはカンファレンスによる合意が必要である。

S5 関1-6 蘇生に成功した院外心肺停止症例のうち、救命センター入院が15日を超えた症例の検討

¹市立札幌病院救命救急センター
佐藤朝之¹、松田知倫¹、坂東敬介¹、平安山直美¹、高氏修平¹、遠藤見生¹、
松井俊尚¹、山崎 圭¹、斉藤智誉¹、鹿野 恒¹、牧瀬 博¹

【背景】当センターでは、積極的な心肺及び脳蘇生に努めてきた結果、良好な蘇生率、社会復帰率を得てきたが、一方でそれらの治療によっても社会復帰に至らず、救命センターでの管理を必要とする症例が少なくない。また近年、尊厳に対する注目が高まり、社会復帰が叶わぬ時に、神経学的改善が得られない状態での生存についての議論がなされるようになってきている。【目的】当センターに搬入になった院外心肺停止で心拍の再開を得た症例のうち、在所日数が15日以上となった症例について、検討を加え、考察する。【対象】2010年4月1日以降搬入時心肺停止患者で生存入院を得た症例のうち、2012年3月31日までの間に退院となった患者。【結果】症例は66例 (男性53人、女性13人) 平均年齢66.3歳 (最低13歳、最高94歳) 心停止の原因は52例が内因性疾患、14例が外因であった。48例にドクターカーが運用され、25例で初期波形がVFであった。6例が良好な神経学的予後を得た。一方で、死亡退院12例、生存退院となったもののうち46例 (85%) が、蘇生後脳症による意識障害を合併していた。平均在院日数は38.8日 (15日-149日)、平均診療点数は396164.8点 (62830-1073049) であった。

S5 関1-7 病院外心肺停止における蘇生行為未施行症例の患者背景についての検討—ウツタイン大阪プロジェクトより—

¹財団法人大阪脳神経外科病院、²大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学
奥田和功¹、西内辰也²

【背景】高齢者施設などから心肺停止症例の救急搬送が増加している。この際の治療方針にコンセンサスが得られておらず、心肺蘇生方針の決定に多大な労力を要している現状がある。【目的】病院外心肺停止症例における、蘇生中止の現状を把握し、その判断がなされる過程の問題点を導き出すこと。【対象と方法】2005～2010年の大阪ウツタインのデータ41198例から、病院到着時に心肺停止かつ、二次救命処置未施行の3250例を対象とした。このうち、救急隊到着時心肺停止かつ現場でのCPR未施行は433例であり、これらをA群、残りの3087例をB群とし比較検討した。統計解析にSPSSver17.を用いた。【結果】年齢はA群で71±28歳、B群で79±23歳、男女比はA群で1:0.84、B群で1:0.95であった。B群で、心停止場所としての高齢者施設が有意に多かった。また、普段の生活状態について「不明」の割合がA群において有意に多かった。【まとめ】高齢者施設では、バイスタンダーCPRが施行されている割合が高く、それが救急隊のCPRに引き継がれていると考えられた。二次救命処置未施行症例のうち、一割強にあたる433例に、現場での蘇生中止の判断がなされており、救急隊による情報収集は困難なものの、家族や介護者の意見、現場での状況判断が反映されている現状がうかがわれた。

S5 関1-8 DNAR表示CPA患者の救急搬送での問題点とその対策

¹一宮市立市民病院救命救急センター

真弓俊彦¹, 竹村春起¹, 志水清和¹, 平林 祥¹, 家出清継¹, 中村俊介¹, 永田二郎¹

【背景・目的】DNARと意思表示があるにもかかわらず救急隊が搬送を依頼される場合が少なくない。その実態を明らかにし、対策を提案する。【対象と方法】平成22年4月より2年間に当院救急外来へ搬送された心停止（CPA）搬送者334例のうち、老人福祉施設や訪問看護師からの要請で搬送された例、および寝たきりや癌末期状態で自宅からのCPA搬送例について検討した。【結果】前者32例、後者22例で、計54例であった。事前にDNAR表示があったのは18例のみで、9例は施設や訪問看護師からの要請であったが、DNARであることを予め救急隊に通知したのは1例のみであった。搬送例のうち10例では自己心拍が再開し入院したが、1例を除きDNARを同日中に家族から得られ、最長生存は17日であった。施設内や訪問看護師により発見された、目撃なしのCPA 14例中、自己心拍が再開し入院となったものは1例のみで、この症例も9日後に死亡した。【結語】無益/有害な救急搬送が少なくなく、医師/市民へ終末期に関する広報を行うとともに、施設入所や訪問看護開始時には死や看取りについて協議し、急変時（特に目撃がないCPA時）には近医の往診を依頼する体制の整備、病診連携の構築が必要である。

S5 関2-1 信号検出分析法を用いた80歳以上の高齢者心肺停止に対するウツタイン研究報告

¹九州大学先端医療イノベーションセンター、²九州大学医学研究院基礎医学部門環境社会医学

永田高志¹, 安部 猛², 萩原明人², 橋爪 誠^{1,2}

【背景】高齢者心肺停止は成人と比較して発生頻度が低く予後も不良である。そのため、予後に関わる因子を把握することは重要である。【方法】ウツタイン統計に登録された2005-2008年におけるわが国の80才以上の心肺停止に対して信号検出分析法を用いて解析を行い、1ヶ月生存に関わる因子を抽出した。【結果】95,377例の心原性、63,935例の非心原性小児心肺停止の1ヶ月生存率は各々2.4%、3.9%であった。心原性群は6つの因子（心電図波形、目撃心肺停止、現場到着時間、医師同乗、病院到着時間、年齢）により8群に分類され、心電図波形がVf/VTか否かが予後を大きく左右し、因子の組み合わせにより1ヶ月生存が21.3-1%と大きく分かれた。また非心原性群は5つの因子（目撃心肺停止、病院到着時間、静脈路確保、バイスタンダー、気道確保器具）により6群に分類され、目撃心肺停止が予後を大きく左右した。因子の組み合わせにより1ヶ月生存が16.1-1.9%と大きく分かれた。【考察】信号検出分析で得られた結果により高齢者心肺停止の予後予想が容易となった。また高齢者心肺停止の予後はきわめて悪いので、今こそ医学的根拠に基づく蘇生中止の判断を含めた終末期医療について国民的議論と合意を得る時期であると考える。

S5 関2-2 研修医は救急外来における重症高齢者のEnd-of-Lifeを指導医の面談から学ぶ

¹京都府立医科大学大学院医学研究科総合医療・医学教育学、²京都府立医科大学大学院医学研究科救急・災害医療システム学

入江 仁¹, 山脇正永¹, 武部弘太郎², 吉山 敦², 安 炳文², 山畑佳篤², 太田 凡²

【目的】救急外来では高齢の重症患者が受診した際、人工呼吸器などの生命維持装置使用の適否が問題になっても時間的制約から患者家族らへ短時間で面談して方針を決めざるを得ないことが多く、初期診療を担当する若手医師の精神的な負担になっていると思われる。そこで研修医が初期研修中に本問題をどの程度考えることができているのかを調査した。【対象】初期研修修了時の本学附属病院（当院）研修医38人。【方法】救急外来における重症高齢者診療についての考え方などを半構造化インタビューで聴取し回答を質的に検討。【結果】研修医にとって上記のような場面での指導医の面談を見学することは、本問題の難しさを認識するうえで重要な機会だった。そこでの経験をともに自身の経験や知識の不足を再認識しながらも、一部の研修医は「医療者側がある程度方針を誘導する必要がある」「中立的に治療の選択肢を提示し家族らに選択してもらうべき」という自分なりの方針を持つに至っていた。【考察】研修医に早期から本問題を認識させるため、指導医の面談を見学させるよう配慮すべきである。

日救急医学会誌. 2012; 23: 465

S5 関2-3 90歳以上超高齢者に対する救命救急センターでの集中治療の意義

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

稲葉基高¹, 澤野宏隆¹, 重光胤明¹, 吉永雄一¹, 鶴岡 歩¹, 甲斐達朗¹

【背景】周辺地域の高齢化が顕著な当センターでは、搬送される超高齢者数も年々増加している。今回、背景因子と転帰から超高齢者に対する集中治療の意義について検討した。【方法】2009年1月～2011年12月に救急搬送され、ICUに入室した90歳以上の患者70人が対象。診療録から病名、患者背景、DNARの有無、文書によるLiving Willの有無、入院後の手術・処置、転帰を調査した。【結果】在院死は20人で退院は19人、転院は31人であり、転院した50人の退院後6か月、1年の生存率はそれぞれ73.7%、54.1%であった。50人中34人は自宅からの入院であったが、うち44%は一度も自宅退院不可能であった。なお、入院後にDNARとなった患者は26人（37.1%）であったが、Living Willは皆無であった。呼吸器疾患、男性、認知症、ADL不良、施設入所者が有意な予後不良因子であり、多変量解析では男性とADL不良が独立した予後規定因子であった。【考察】治療によって良好な転帰をたどる患者もいるが、超高齢者の長期予後は概ね不良であり、救命センターでの集中治療の意義に疑問を感じる場合もある。患者、家族、医療者が納得できる医療を行うため、ADL不良や慢性呼吸器疾患などを有する超高齢者に対しては緊急時にも確認できるLiving Willの普及が不可欠である。

S5 関2-4 年齢別救急搬送件数の推移から見てきた終末期医療と救急医療のかかわり

¹近畿大学医学部救急医学

森田正則¹, 中江晴彦¹, 富吉浩雅¹, 松田外志朗¹, 田口博一¹, 森本 剛¹, 平出 敦¹

【背景】厚生労働省は、住み慣れた家庭や地域で終末期まで療養することができるように在宅医療体制を整備する方策を講じている。そのトレンドの中で、救急医療の負担がどのように推移しているかを客観的に検討したデータが求められる。【方法】国勢調査の行われた平成12、17、22年の大阪市消防局の搬送データを用いて年齢別搬送件数及び重症例の目安として \geq JCSI100症例と死亡症例（搬送先で死亡が確認された症例）の数を人口千人対の発生率で検討した。【結果】平成12年→17年→22年で年齢別搬送数は、0-14歳：12497→14846→12484、15-65歳：90741→97110→79211、 \geq 65歳44837→66691→73494と高齢者で増加し、救急搬送発生率は、0-14歳：38→47→41、15-64歳：50→55→46、65-74歳：77→93→84、 \geq 75歳：139→173→170であった。 \geq JCSI100症例発生率は、0-14歳：0.8→0.8→0.9、15-65歳：1.5→1.6→1.6、65-74歳：3.1→3.3→3.4、75-84歳：6.6→6.8→7.4、 \geq 85歳：15.2→16.6→19.4と高齢者で近年増加傾向にあり、死亡例発生率も同様のトレンドを示していた。【考察】社会の高齢化の影響により、高齢者の搬送数は著しく増加していた。ただ、重症例の人口あたりの搬送数が高齢者で近年増加傾向なのは、高齢者の人口増加以外の影響が考えられ、これらの実態をふまえた上での救急医療の充実が望まれる。

S5 関2-5 救急外来に於いて高齢者に対して施行された気管挿管とその予後に関する単施設後顧的研究

¹湘南鎌倉総合病院救急総合診療科、²Massachusetts General Hospital,

³Brigham and Women's Hospital

今村太一¹, 岡田信長¹, 川口剛史¹, 廣瀬 薫¹, 大淵 尚¹, 長谷川耕平^{2,3}

【背景】終末期医療と高齢者気管挿管は密接な関係にあるが、本邦で高齢者患者に対する気管挿管の実態と予後を検討した研究は存在しない。【目的】救急外来における高齢者気道管理の実態と予後について調査する。【方法】救急気道管理の多施設前向き研究Japanese Emergency Airway Network (JEAN) レジストリ内の、当院で2011年に気管挿管された成人患者全数を対象とし、その予後は後顧的にカルテ調査した。予後アウトカムを退院時死亡およびoverall performance category (OPC) 3以上と設定し、65歳以上および未満の2群のアウトカム発生率について χ^2 検定を用いて比較を行った。【結果】175人が対象となり65歳以上の患者は118人（67%）であった。退院時死亡は高齢者群で81人（79%）、非高齢者群で22人（21%）であった（OR 3.5 [95% CI 1.8-6.7]）。OPC3以上は、高齢者群で106人（90%）、非高齢者群で36人（63%）であった（OR 5.2 [95% CI 2.3-11.5]）。高齢者群の34%が1日以内でdo not resuscitate orderとなった。【結語】気管内挿管を施行された高齢者の生命および機能予後は若年者と比較して不良であった。救急現場で患者自身の希望を治療に反映できるシステムの早期確立が必要である。

465

S5 関2-6 高齢者の急性腎不全に対する急性血液浄化療法導入の適否の検討

¹札幌東徳洲会病院救急総合診療部

旗本恵介¹, 民谷健太郎¹, 松田知倫¹, 森田裕之¹

【目的】急性腎不全に対して急性血液浄化療法が普及したが、集中治療の結果、慢性透析に至る症例もあり、高齢者の場合には急性期の導入に躊躇することがある。今回我々は、高齢者4例の急性腎不全の経験から、高齢者への急性血液浄化療法の導入の適否について検討する。【症例】平成23年4月から10月に当院で加療した65歳以上の急性腎不全症例4例をretrospectiveに検討した。症例：レジオネラ肺炎による多臓器不全の60代女性、控滅症候群からの横紋筋融解による腎不全の90代男性、下腿蜂窩織炎からの横紋筋融解による腎不全の70代女性、呼吸不全からの循環不全による腎不全の80代女性。【結果】初期からの急性血液浄化導入により間欠的透析も含めた透析施行期間は平均14.5日(11-19日)にて全例透析を離脱し得た。【考察】高齢者の透析導入は外来透析継続が困難なため、躊躇されることがある。今回の症例では全例透析を離脱でき、高齢であっても積極的な血液浄化療法の導入は有効であった。しかし、患者本人の意思が確認できない場合、本邦においても米国アメリカ腎臓病学会のShared Decision-Making in the Appropriate Initiation of and Withdrawal from Dialysisのような、法的条件を満たす第三者による透析導入の中止に関するガイドラインが必要と考える。

S5 関2-7 高次救急医療機関におけるCPA患者への対応——収容対象に年齢制限を設けることの是非について

¹東京都立墨東病院救命救急センター

濱邊祐一¹, 三上 学¹

日本学術会議によれば、終末期は、救急医療等における急性型終末期、がん等の亜急性型終末期、高齢者等の慢性型終末期の3つに分類され、急性型終末期を対象とする場合、治療者の視点で構成・議論されているという。しかし、救急医療は、治療者が医療機関内で行うものだけでなく、救急隊を中心としたプレホスピタルのものも含まれる。昨今の少子高齢化に伴い、大都市圏にある当院救命救急センターの高齢者群(65歳以上)に属するCPA患者は、年々増加の一途をたどっているが、この高齢者群のCPA患者は、前述した慢性型終末期にあると捉えることができ、それへの対応は、急性型終末期と違ったものにならないといけない。一方、プレホスピタルの対応の中心である救急隊は、患者観察カードを用いて重症度、緊急度を判断、それに基づいて搬送医療機関を選定するが、例えば東京消防庁のそれには、患者の年齢という項目は存在しない。残念ながら、救命救急センターをはじめとする高次救急医療機関は、急性型終末期への対応には長けているものの、慢性型終末期に対しては障害が多いと言わざるを得ず、とすれば、終末期医療の観点から、高次救急医療機関に搬入されるべきCPA患者の年齢制限を実施することは、患者およびその家族にベネフィットをもたらすものと考えられる。

S5 関3-1 当院でのDNARの取り組みについて

¹健和会大手町病院救急科

西中徳治¹, 三浦正善¹, 寺坂勇亮¹, 前田 穰¹

当院は、人口約100万の北九州市にあり、開院27年間、救急車搬入件数は市内で第1位、平成22年度のERからの年間入院患者数は、5,002名で全入院患者数の72.1%を占める。当院では、平成19年12月に、DNARガイドラインを制定され、倫理委員会で、DNAR問題を平成18年より現在まで、継続的に審議、検証している。ガイドライン制定時、倫理委員会で一番問題になったのは、救急の現場で再三発生するDNAR事例の中に潜まれる倫理問題に、病院管理としていかに迅速に対応できるかであった。そこでガイドラインのなかで、倫理問題対応チーム(以下チーム)を組織し、DNARカンファレンスにて対象であると判断された事例に対して更なる審議を必要とする場合には、チーム会議を開催することとした。平成18年8月より平成24年4月まで、計23例のDNAR適応に関するチーム会議が開催された。全症例患者自身に判断の低下或いは欠如があり、ほとんどの症例で家族(代行判断者)がいないか、連絡拒否のケースであった。そういった背景で、DNARの適応について、DNAR対象と判断されたのは、10例(43%)あり、条件付きDNAR対象6例、DNAR対象外7例であった。今回、23例のチーム会議の分析を行い、問題点を挙げ当院の改善策を検討したので提案させていただきます。

S5 関3-2 病院前救護における高齢者、在宅医療での終末期医療を検討する～救急隊員が求める終末期医療のあり方とは～

¹草加市消防本部国士館大学院救急システム研究科救急救命システム専攻、²国士館大学院救急システム研究科

松山千恵美¹, 田中秀治²

【背景】いままでの演者らの報告では高齢者在宅医療が増加し病院前救護における蘇生拒否事象が増加している【目的】病院前救護での終末期の問題や終末期のあり方を検討する【方法】救急隊員150名対象にアンケートで実施【結果】回収率は95%、問題点は、主治医と連絡がつかず収容医療機関が決まらない97.2%、現場滞在延長82.4%、家族等のトラブル68.2%、医療機関とのトラブル41.8%、終末期のあり方では、ガイドライン等の策定98.6%、医療機関や高齢者施設との連携体制87.2%、定められた意志表示方法96.7%【考察】病院前救護において終末期の明確な基準が定められていない事で、蘇生を施行しても不搬送としてもトラブルとなる可能性は否定できず、現場活動を円滑に行う妨げとなっている事が伺えた【結語】救急隊員は蘇生を行う要件を理解し活動を行っているが、社会状況の変化から病院前救護の救急活動と終末期に対する患者の意思を尊重できる体制が求められている。終末期医療のあり方の中に、病院前救護も一連の流れとして組まれることは必須で、地域MC単体ではなく明確な指針や法の整備が必須な時期であると考えられた。

S5 関3-3 都市型救命救急センターにおける来院時心肺停止症例の現状と問題点：改めてDNARのあり方を問う

¹横浜市立市民病院救命救急センター

伊巻尚平¹, 後藤正美¹, 矢澤利枝¹, 谷口隼人¹, 臼井亮介¹, 石戸淳一¹, 町田雄樹¹

【はじめに】高齢者社会を反映し、高齢者施設よりCPAで高度救急医療施設に搬送される症例も増加している。その一方で、それらの症例では高度救命処置を希望されないことも多く経験する。今回、来院時CPAの現状を分析、その問題点を検討する。【結果】横浜市においてはMC体制下に院外CPAにおいては明らかな社会死と判断された場合には救急現場にて不搬送扱いとしている。年間約15万件超す救急要請のうちCPAは約4,500例、内約1,000例が不搬送扱いとなっている。当センターにおける年間CPAは362例、内9例(約2.5%)が完全社会復帰している。一方様々な形態の老人施設からのCPAは年々増加、約25%を占めるまでになっている。しかし、来院後高度救命処置を希望されなかったり、自己心拍再開が得られても延命的処置を希望されない場合がほとんどを占めている。高齢者施設におけるCPAに対する対応は大きく異なっており、常勤医や嘱託医さらには提携医療施設などの位置づけが非常に不明瞭であるため、その対応をさらに複雑かつ困難にしているのが現状である。【考察】高齢者施設から搬送されるCPAの対応については複雑なかつ大きな問題が存在しており、改めてDNARを含めた救急医療のあり方について社会的に検討するべき時が来ていると考えられる。

S5 関3-4 プレホスピタルにおけるアドバンスディレクティブの必要性

¹国士館大学院救急システム研究科、²中部学院大学、³愛知医科大学救急医学、⁴名古屋消防本部

田中秀治¹, 田久浩史², 喜鬃斗智也¹, 島崎修次¹, 中川 隆³

【背景】我が国は急速な高齢化社会を迎え高齢者救急搬送は10年前に比べ4.5倍に、高齢者施設からの救急搬送事例は救急救命センターへの心停止傷病者の約10%を占めている【目的】ウツタイン式蘇生指標から蘇生拒否事例、希望されない心肺蘇生を推定すること【対象】2005-2009年の全国の院外心肺停止レジストリより、65歳以上で外傷・悪性腫瘍、ドクターカー時間外れ値を除外し目撃、心電図波形、年代、1月後生存死亡が明確な約16万件を対象とした。方法目撃の有無、初期心電図波形、年齢別の生存、死亡、要治療数等により12のグループに分類した【結果】85歳以上の4万件近い目撃の無い心静止の蘇生率は0.006%と他の年代にくらべ低い。また65歳以上、目撃なし、PEA/ASYSでは83-168回の救急出動でこの年代の1名を救命できることが明らかになった【考察】日本では年間12万件を超えるOHCAの30%弱が65歳以上の高齢者となった。同じ命には年齢による制限を付ける事はできないが、せめて蘇生や救命を望まない患者の救急搬送減少は救急隊員や救急病院内での負担を減少でき医療費が削減や家族の負担が減少する可能性がある【結語】高齢者施設におけるアドバンスディレクティブの明示と実践が国民に終末期医療に対する考え方の変化をきたすことを期待したい

S5 関3-5 蘇生希望のない心停止患者の救急搬送を、終末期医療として捉える

1市立島田市民病院救急科
松岡良太¹、岩嶋大介¹

【背景】全国で無用な救急搬送が増加し、救急車の適正利用が叫ばれている。山間部を抱える島田市は、広域を1台の救急車が担うため適正利用が強く望まれる地域である。【問題点】院外心停止時に救急車を要請したにもかかわらず、高齢などを理由に蘇生処置や特定行為を希望しないケースがある。しかし救急隊員は死後徴候がなければ搬送せざるを得ない。これらのケースは、病院で看取することを目的に救急搬送され適正利用とは言えない。【目的】これらの数を把握し、終末期医療の一つとして今後の課題を検討する。【結果】2009年1月1日から2011年12月31日までに、当院に搬送された心停止患者は371例中22例で蘇生希望がなく、処置なし/BLSのみで搬送、病院ですぐに死亡確認された。【考察】蘇生希望のなかった22例は、いずれも開業医には通院していなかった。当院では自宅看取りを行っておらず、終末期医療としての地域の体制が進んでいないことが原因と思われる。救急隊現場到着までの時間が延長している今、まずは適正利用推進のために蘇生希望のない心停止への対応法を検討する必要がある。終末期医療の一つとして、これらの患者を救急搬送せずに、自宅で看取るシステムの構築が必要と考え、そのためには開業医の協力が不可欠であると思われる。

S5 関4-1 地方の救急医療が抱えるジレンマ～地域医療連携と終末期医療をふくむ高齢者救急の狭間で～

1唐津赤十字病院救急科、²佐賀大学医学部附属病院救急医学講座
八幡真由子¹、平原健司¹、阪本雄一郎²

【背景】高齢者医療のあり方について今日様々な場面で取りざたされている。当院は地域救命救急センターを有するとともに、地域医療支援病院としての役割も担っている。受け入れ患者の高齢化が進む中、延命治療を含む急性期医療のニーズがその決定者を含めて曖昧になっている状況が散見される。【目的と方法】2010年から2011年に当院に救急搬送となった症例について年齢、来院経路、転帰を解析。同期間の唐津地区での救急車出動内容と周辺医療機関へのアンケートもあわせ、これからの救急医療体制のあり方を考察。【結果】2年間で当院への救急車搬送総数は4098例。75歳以上は44%、85歳以上は18%。救急搬送された75歳以上の症例のうち紹介症例は42%、85歳以上は49%、そのうち救命センター入室はそれぞれ42%と36%であった。85歳以上の搬送症例に占める24時間以内死亡の割合は9%にのぼった。また、救急車出動件数でみると施設を含む転院搬送利用は21%にのぼった。【結語】病状が複雑な高齢患者を地域医療支援として受け入れることと救命センターとして超急性期症例を受け入れることが、現時点で施設運営上重複せざるをえない。終末期をふくめた高齢者医療を地域全体で支えることは、救急医療の充足のためにも急務である。

S5 関4-2 病院前での終末期医療の問題－検証票検証医の活動から

1昭和大学医学部救急医学講座
田中啓司¹、三宅康史¹、有賀 徹¹

【背景】近年、社会的に終末期医療の在り方が問題となり、日本救急医学会による「救急医療における終末期医療に関する提言（ガイドライン）」の公表や、胃瘻造設の是非をめぐる議論がなされている。病院前での救急隊の活動においても、同様の問題をきたしていると思われる。【目的】検証票検証医の活動から、病院前での終末期医療の問題について検討する。【事例】(1)施設入所中の全介護の高齢者が心肺停止となった。救急救命士が特定行為の適応と判断し、施設職員に説明するも、家族への説明を求められた。この間、特定行為の実施が遅延した。(2)意思疎通困難な高齢者が重症な病態となった。親族に近親者はおらず、遠縁者のみで本人の意思を代弁しているかの判断が困難であった。(3)悪性腫瘍終末期の傷病者が自宅で心肺停止となった。家族は悪性腫瘍終末期の認識があるも、主治医から容態悪化時対応の指示がなく、救命対応を希望した。【考察】病院前活動では、家族から十分な情報収集と説明を行う時間的、人的ゆとりがない。その環境で家族に病態を理解させ、本人の意思の代弁の判断をすることは困難である。【まとめ】正確な本人意思が確認できない場合、医学的判断に基づき、傷病者の安全側に沿った対応をすることが重要である。

S5 関4-3 救急医療における終末期医療の考え方—地域基幹病院における経験からみえてくること—

1公立陶生病院救急集中治療部
市原利彦¹、長谷川隆一¹、川瀬正樹¹、中島義仁¹、丹羽雄大¹、榊原利博¹

(目的)救急医療における終末期医療に関する考え方を、日々の診療と現状から討論する。(対象)救急医療における救命不能例26例を対象とした。男性23例女性3例、平均年齢65.4歳であった。小児の心筋炎7歳女児の1例、緊急を含めた手術後5例、救命処置後の不可逆的内科病態の20例(呼吸不全4例、心疾患16例)、全例生命維持装置継続のタイミングを討論する症例であった。(結果)小児症例1例は、院内倫理委員会を要した。他の20例は各科医師とICU医のインフォームドコンセントで終末期を迎えた。(考察)終末期医療の考え方には3通りを考える。1.小児の救命不能例(親の受け入れ) 2.手術後で救命不能例の高度医療の継続。3.成人救急疾患の不可逆病態(Vf蘇生後、重症呼吸不全、心不全等)に対する高度医療である。救急現場では、患者が日頃からliving willを決定していることは少ない。原疾患、病態、社会的背景、年齢により、線引きは難しい。(結語)日本救急医学会の救急医療における終末期医療に関する提言の中では、医学的内容と、法律的考え方、現状は示唆されているが、必ずしも倫理的立場が難しい側面を有している。実際は各施設、各患者関係の中で、症例毎に救急医療に携わった全科の医師と多職種を入れたチームとの話し合いで決定されていくのが現状と考える。

S5 関4-4 地域住民と終末期医療を考える

1麻生飯塚病院救命救急センター
鮎川勝彦¹、出雲明彦¹、中塚昭男¹、山田哲久¹、田中 誠¹、安達普至¹

【はじめに】少子高齢化社会に突入し、救急の需要が益々高まっていく。医療崩壊を防ぐには、住民や行政・マスコミの医療に対する理解が欠かせない。2010年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332名誕生した。具体的なアクションを考えるため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4回SMで「在宅医療での看取り：自分らしい最期を迎えるための準備」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】MS95名の参加があり、住民が出来ることについては、以下の意見が出た。1)テレビや講演会などで見聞したことなどをきっかけとして、最後をどのように迎えるかを家族と話すようにする、2)元気なときに携帯用安心カードなどツール等を活用して、自分の考えを明確にする、3)近所とのつながりを活用する、4)かかりつけ医を持つ。【考察および結論】人生の終末をどのように迎えるかを事前に話し合い、決めておくことが重要と思われる。住民の方々と連携しながら終末期医療を考え、具体的なアクションにつなげていきたい。

S5 関4-5 救急科(ER)で始めた訪問診療の取り組み

1埼玉医科大学総合医療センター ER(救急科)
大貫 学¹、松枝秀世¹、平松玄太郎¹、酒庭康孝¹、有馬史人¹、高田若菜¹、橋本昌幸¹、高本勝博¹、安藤陽児¹、興水健治¹

【背景】超高齢化社会が定着し、これまで以上に在宅医療に対する具体的な対策が急務である。当院において訪問診療部門が始動し、その取り組みについて報告する。【目的】救急科が訪問診療を行うことにより、積極的かつ有意義な訪問診療体制を構築し、地域医療に大きく貢献すること目的としている。【対象・方法】対象疾患は、脳卒中後遺症、神経難病、腹膜透析、各診療科特定疾患、重症外傷後遺症等であり、今後は小児先天性疾患、婦人科疾患等への拡張も視野に入れている。また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、継続的に人的教育を行っている。【結果】現時点では、これまで救急車にて緊急搬送されていたようなケースに対して在宅診療に出向き、血液検査機器、小型超音波、簡易脳波計等により患者の病状を積極的に把握し、必要に応じて入院や自然な形での看取りにも対応している。【考察・結語】試行錯誤で始めた救急科主導の訪問診療であるが、既にその需要の多さを改めて実感している。在宅の患者さんの急な容態変化や、救急現場でのより自然な看取りに対する考え方を熟慮すべき時期が来ていることを痛感し、今後も救急科が推進する充実した訪問診療を追求していきたい。

S5 関4-6 救急医療と訪問診療の両面から考える終末期患者搬送と在宅看取りについて

¹東京女子医科大学救急医学, ²ドクターゴン診療所, ³東京消防庁
曾我幸弘¹, 矢口有乃¹, 武田宗和¹, 諸井隆一¹, 原田知幸¹, 並木みずほ¹,
山田 創¹, 泰川恵吾², 今井一登², 久島和洋³, 進藤飛鳥³

【はじめに】高齢化社会を迎え、老衰・癌末期・慢性疾患など終末期は多様化してきている。救急隊員・救急医は、患者の病態・社会的背景を考え何が患者にとって大切か判断しなければならぬ現場で苦慮することも多い。私は救急医療と訪問診療の両面に携わっているが、訪問診療の普及が救急現場の士気高揚にも繋がると考えられたので報告する。【対象】2009年1月1日～2011年12月31日、救命センター3次搬送・超高齢者（75歳以上）、宮古島・鎌倉ドクターゴン診療所訪問診療【結果】3次搬送：全搬送症例2857例のうち超高齢者は536例18.8%。平均84歳、28日後生存率68.3%、発症前ADL自立68.7%、癌末期症例12.5%、CPA症例24.1%、CPA生存率2.2%、訪問診療介入81例15.1%（うち不適対応14例17.3%）。宮古島：訪問患者数377人、年齢29歳～98歳、死亡数120人、在宅看取り数100人（在宅看取り率83.3%）。鎌倉：訪問患者数784人、年齢18歳～110歳、死亡数264人、在宅看取り数168人（在宅看取り率65.4%）【考察と結語】訪問診療の普及が高齢者におけるより良い終末期医療と在宅看取り、救急医療の充実を可能にすると考えられた。

S5 関4-7 終末期救急医療=癒しと希望の入口=（寺から病理そして牧師の概論）

¹R.M.I.Cレスキューミッション医療・福祉部門
保科正和¹

生と死の比率は宗教では同率が死が大きく、医療は一般的には生が大き。しかし救急や緩和医療は死の比率が必然的に大きくなる。救急医療と宗教は近似する。逆に医は死を生を敗北と考えるか？宗教は死後優先主義か？寺に生まれ病に携わりキリスト教牧師として医療に関わる立場から症例と共に一緒に考えたい。【症例】1) チョット待って家族の一言！宗教が死亡診断時刻に影響。2) 神様イジワルだ！その一言でやる気消失、患者と同じ宗教の医師・看護師。3) 人生打上げ自宅でバンザイ！自分の意思で退院ALSの非宗教者。【考察】命の危機に際して知られる否認、怒り、取引、抑鬱、受容は希望への道程であり、短時間の救急医療でも瞬間的にこの過程が錯綜する。医療は人と人、見える世界と見えない世界の交流の場。患者・家族のidentityと医療チームのそれが絡み合う現場で、更に医療チーム内のidentityの一致が問われる。DNR/DNARで主治医と救急隊員を含めスタッフは一枚岩だろうか。【結語】宗教は命と「いのち」を区別する。前者は生物学上終わりのあることを意味し、後者は永遠に存在することを意味する。終末期救急医療は医と宗教が友人となり、死をドキドキハラハラからドキドキワクワクへと橋掛かりする希望の援助である。

S5 関4-8 院外心停止症例に対する現場死亡確認の現状から見た在宅終末期医療の課題

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
吉永雄一¹, 澤野宏隆¹, 重光胤明¹, 稲葉基高¹, 鶴岡 歩¹, 義間昌平¹,
一柳裕司¹, 大津谷耕一¹, 西野正人¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

2011年1月1日～12月31日の1年間に当センターのドクターカーが現場出動した院外心停止症例は358例であり、164例で現場での死亡確認を行った。患者背景は、年齢：82歳（75-87）、施設入所：39例（23.8%）、事前にDNARの意思表示あり：26例（15.9%）で、目撃ある心停止：47例（28.7%）、初期波形心静止：137例（83.5%）であった。現在、日本の救急医療では、救急隊は明確な書面でのDNARが確認できない以上、心停止症例に接触した場合は心肺蘇生を開始し、継続しなければならない。一方、ドクターカーでは、事前に意思表示のない症例に対しては、医師が年齢、基礎疾患、心停止時間、蘇生への反応など様々な状況から、救命の可能性や予後を経験的に推測し、蘇生を継続し病院に搬送するか、現場で死亡確認するかの判断を行っている。しかし、現場で得られる情報は限られており、特に独居者や施設入所者では家族とすぐに連絡が取れず、判断に迷うこともある。そのため、終末期患者や明らかに蘇生の可能性の低い患者に望まれない蘇生や特定行為を行ってしまった症例も存在する。これらの現状を踏まえ、在宅終末期医療のかかえる課題と今後の取り組みについて検討し、発表する。

S5 関5-1 災害医療における終末期—DMORT養成研修会による遺族支援トレーニング—

¹神戸赤十字病院心療内科, ²兵庫医科大学地域救急医療学, ³兵庫医科大学救命救急センター
村上典子¹, 吉永和正², 久保山一敏³

【目的】近年、救急医療における終末期医療でも家族（遺族）支援の重要性が注目されている。中でも災害医療における終末期に焦点をあてて、2006年に日本DMORT研究会（DMORT：Disaster Mortuary Operational Response Team）が発足し、第37回（村上）・38回（吉永）の本学会でもその活動について報告した。災害という究極の状況において、救急医が遺族支援に果たせる役割について、同研究会の活動から検討する。【方法】2010年9月より同研究会が開催している「DMORT養成研修会」の参加者のうち救急医のアンケート（受講前・受講後）などの結果を元に救急医が同研究会に期待することや、受講後の成果について考察する。【結果・考察】DMORT養成研修会は全国の災害医療従事者を対象に、2012年3月までに計7回開催されている。全受講者173名中、救急医は29名（16.8%）である。研修会は6時間のプログラムで、災害急性期の遺族心理などの講義と、航空機災害や地震災害を想定したロールプレイングからなる。黒タグメントや遺体安置所における死亡告知や遺族への説明などは、救急医にとっては日常臨床に活用でき、トレーニングを受ける意義は大きいと考える。

S5 関5-2 ADL障害を有する心肺停止患者と救命救急センター

¹日本医科大学武蔵小杉病院
遠藤広史¹, 松田 潔¹, 望月 徹¹, 石野神小織¹, 上笹 宙¹, 菊池広子¹,
河野陽介¹, 竹ノ下尚子¹, 黒川 顕¹

【背景】高齢化社会を迎え、救命救急センターに搬送されるADL障害を有する心肺停止患者は増加傾向にある。また搬送元も自宅、訪問診療医、介護施設と多様になった。社会の変化で、平成19年に日本救急医学会より「救急医療における終末期医療に関する提言」が公表され、平成24年に日本老年医学会より「高齢者の終末期の医療およびケアに関する日本老年医学会の立場表明2012」が公表された。【方法】ADL障害は要介護認定を用いて階層化し、目撃が有るか否か迅速な心肺蘇生の有無を区別した。【対象】2010年6月～2012年2月までの当院救命救急センターに搬送された心肺停止患者の内、ADL障害を有した86人につき治療結果を調べた。【結果】平均年齢84.1歳、最高年齢101歳、最低年齢66歳であった。予後については86人の内85人が亡くなった。生存1名は要介護4、目撃有り、迅速な心肺蘇生無し、2ヵ月後、重度植物状態で転院となった。【結論】ADL障害を有する心肺停止患者の当院救命救急センターでの死亡率は98.8%であった。より良い医療を目指す上で家族、医療従事者の間でその予後に関するデータの共有は重要である。今後多施設での症例集積が必要であるが、Livig Willの有無、搬送元も合わせて調べる必要がある。

S5 関5-3 劇症肝炎の終末期医療

¹千葉大学大学院医学研究科救急集中治療学, ²千葉大学医学部附属病院人工腎臓部
服部憲幸^{1,2}, 織田成人¹, 渡邊栄三¹, 安部隆三¹, 中田孝明¹, 幸部吉郎¹,
大島 拓¹, 橋田知明¹, 曾根あゆみ¹, 柄澤智史¹, 川口留以¹

【背景】人工肝補助療法（ALS）の進歩により劇症肝炎（FH）の意識覚醒率は改善したが、救命率は依然として低い。肝再生が見込めず移植ドナーも存在しないために治療の手控え（withholding/withdrawal）を選択せざるを得ない症例も多い。【目的】FHの終末期医療の実態調査。【対象】2002年～2011年の10年間に当院で経験したFH症例48例。【方法】診療録を用いた後方視的検討。【結果】全例にALSを行い、6例で生体肝移植を施行した。意識覚醒率は77.1%で17例（35.4%）を救命した。死亡例のうち22例はICUで死亡したが9例（29.0%）はALSにより覚醒したものの肝再生が見込めず移植も困難なためICUを退室し、病棟で最期を看取った。治療の手控えの決定は消化器内科と協議し、家族に繰り返し説明し理解を得た上で行った。ICU退室後は全例でFFPの投与が継続され7例は透析室において血液濾過透析（HDF）が施行された。HDFの施行回数は平均9.4回であった。1例は家族の希望でHDFを中止した。9例全例が死亡し、ICU退室後の生存日数は平均14.5日であった。【考察】FHでは終末期に治療の手控えを行うことも多い。ALSを含む集中治療を開始する前に、治療の限界と治療の手控えについて患者家族に十分説明し、その後も頻繁な病状説明により治療効果や予後に関して十分な共通認識を得ておくことが重要である。

S5 関5-4 がん終末期患者の救急受け入れ体制

¹社会医療法人岡本病院(財団)第二岡本総合病院救急部, ²同外科, ³同薬剤部
清水義博¹, 箕輪啓太¹, 岡崎裕二¹, 松田知之¹, 内山 清², 徳山洋子³

【はじめに】がんの終末期患者でDNARにもかかわらず、救急搬入時CRRや濃厚治療を施されることがあり、医療費の無駄使いと命の尊厳を無視した救急医療が展開されることになる。【目的】緩和救急を搬入時から他の急性期の救急領域と分けた体制作りに取り組みながら報告する。【方法】当院は急性期一般二次救急病院であり、京都府のがん診療連携病院の指定を受けている。年間3千件以上の救急件数があり新規がん患者は約620件である。2009年1月より当院でがん治療を受け、終末期に在宅に移行した患者に対して登録制とし24時間対応、救急は100%応需を保証し事前意思に従う医療を提供した。【結果】2011年12月末までの3年間で救急搬送は9555件。緩和登録患者の救急搬送件数は114件1.2%である。登録CPAは1件しかなく看取り搬入であった。57件50%に看取り入院が実現できた。登録外がん終末期搬入は7例で6例にCPRが施行された。体制以前の2008年12月までの3年間でがん終末期CPA搬入件数は21例。CPR施行例は14例、67%で2例が心拍再開し入院後死亡であった。【考察】緩和救急領域を登録制で搬入時から分けることにより1例もCPR実施されることなど、意思通り看取りが実現できた。緩和救急領域を急性期救急領域と明確に分けた体制は尊厳死を実現する上で必要である。

S5 関5-5 外傷死亡症例から学ぶ終末期医療

¹帝京大学救急医学講座

藤田 尚¹, 内田靖之¹, 高橋宏樹¹, 中澤佳穂子¹, 北村真樹¹, 佐々木勝教¹, 小山知秀¹, 石川秀樹¹, 安心院康彦¹, 池田弘人¹, 坂本哲也¹

【背景】諸外国においても外傷終末期医療に関するガイドラインは未整備のままである。【目的】日常診療における外傷患者の終末期医療の実態を調査すること。【対象】2004年1月から2012年5月までの入院患者で、来院時心肺停止を除く外傷死亡退院131例。【方法】診療内容をFull Care (FC), Care Withdraw (CWd), Care Withholding (CWh), 移植摘出 (OH) に分類し、FCから診療内容に変更があった症例をWWC (Withdraw or Withholding of Care) と定義した。FC群 (71例) とWWC群 (60例) にわけ、年齢、男性比、外傷重症度 (ISS), 最大頭部頸部AIS, 入院期間、死因、WWCの期間を後ろ向きに検討した。【結果】年齢男性比に差はなく、WWCの60例中57例はCWhでOHが2例であった。ISS (平均、95%信頼区間) はFC対WWCで31.5 (28.6-34.3) 対27.1 (24.6-29.6), $p=0.026$ とFC群で高く、最大頭部頸部AISは3.3 (2.8-3.8) 対4.3 (3.9-4.6), $p=0.001$ とWWCで高かった。FC群は出血死の割合 (39.4% 対1.7%, $p<0.001$), WWC群は脳損傷死亡の割合 (38.0% 対85%, $p<0.001$) が高かった。死亡までの中央値 (25 q, 75 q) は1日 (1, 6) 対7日 (4, 12.75), ($p<0.001$)。治療方針変更から死亡までの中央値は3日 (1, 5.75) で、欧米からの報告より長かった。【結語】多施設症例集積による現状把握が必要である。

S5 関5-6 血液浄化がwithdrawの分かれ目?

¹東北大学病院高度救命救急センター

佐藤哲哉¹, 山内 聡¹, 中川敦寛¹, 久志本成樹¹

救急領域において神経学的予後が期待できず、急性期に開始した血液浄化療法から離脱できなければ、維持透析への移行をあきらめることの方が多いと思われる。一例をあげれば、腎機能障害がある患者が、脳出血により手術を行い、血液浄化を導入、その後、手術側とは対側の脳梗塞を生じ、わずかに反応はするが寝たきり・全介助・気切・胃瘻を余儀なくされることが見込まれた。血液浄化から離脱できず、維持透析の導入適応はないと考え、withdrawの方針となり血液浄化を中止し永眠した。しかし、同じようなADLで療養型病院へ転院していく患者がいることも事実であり、透析の要否が命運を分けている。終末期に関するさまざまなガイドラインがあるが、果たして先の例は終末期なのだろうか? 医学的には維持透析できれば生命は維持される、社会的には維持透析導入は損失であり医療費の増大を招く、また、倫理的にはそれが「生きる」といえるのかなど多くの問題が残され、そこには明確な基準はない。医師として、社会生活者として、人間としてそれぞれの立場から先の例について考察してみた。

S5 関5-7 当科で施行した胃瘻造設症例の検討

¹順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

野村智久¹, 関井 肇¹, 杉田 学¹, 井上照大¹, 近藤彰彦¹, 三島健太郎¹, 高橋恵利香¹, 水野慶子¹, 小松孝行¹, 高見浩樹¹, 坂本 壮¹

【背景】救急搬送患者は近年高齢化が顕著となっている。原疾患が軽快しても経口摂取ができず胃瘻造設を余儀なくされることがある。【目的と方法】2008年4月から2012年3月までの4年間に、当科で胃瘻を造設した29症例を検討し、その背景と転帰について検討した。【結果】全例に経皮内視鏡的胃瘻造設術 (PEG) が施行された。男性は17例、平均年齢は75.5歳だった。18例 (約63%) は嚥下障害が胃瘻造設の原因であった。入院から胃瘻造設まで平均16.2日、胃瘻造設から退院まで平均23.1日であり、胃瘻造設後の入院期間が長い傾向にあった。胃瘻造設後の転帰では自宅退院は7例 (24.1%) で、病院や施設への転院が17例 (58.5%) と半数以上を占めた。【考察】本来、高齢の救急搬送患者で経口摂取不能例には、原疾患の経過、予想される予後、QOL等を考慮して胃瘻造設の適応を判断すべきである。しかし、今回の調査結果からは胃瘻造設が自宅への早期退院に結びついておらず、転院させやすくするための一手段となっている現状が浮かび上がった。多くの救急搬送患者の受け入れには空床確保が必要で早期退院、転院が求められるが、それを主目的とした胃瘻造設例を極力減らすような地域ぐるみの取り組み、医療システムの改善が望まれる。

S6 関1-1 ICU型救急医療施設における研修医教育の現状と今後の課題

¹久留米大学病院高度救命救急センター

宇津秀晃¹, 坂本照夫¹, 山下典雄¹, 高松学文¹, 長井孝二郎¹, 越後 整¹, 中村篤雄¹, 鍋田雅和¹, 永瀬正樹¹, 平湯恒久¹, 吉山直政¹

久留米大学病院は1098床を有し、昭和56年久留米大学病院高度救命救急センターが開設し、現在では他科の協力の元、ほぼ病院併設独立型救命救急センターとして稼働しており、今年で30周年を迎えた。現在ベッド数は44床を有する九州では唯一の高度救命センターであり、年間約1100例の三次救急患者を受け入れ、その後も救命センタースタッフが継続治療を行うICU型救急の形態をとっている。新臨床研修制度においては3ヶ月間の救急部門での研修が義務づけられており、約8名の前期研修医が1クールで3ヶ月間の研修を行っている。研修医にとって救急部門での研修はcommon diseaseも含めた、ER型救急のイメージが強く、また興味を持っている研修医が多い。研修医の求める研修と大きくかけ離れるとモチベーションの低下を招き、効率的な研修が行えない。ICU型救急のメリットも最大限に生かしながら、たとえ確定診断のついた転院搬送症例であっても初療を意識した診療、救急隊から直接搬入されたオーバートリアージ症例を教育の場として利用するなど工夫が必要である。また、研修期間の適切な時期にシミュレーションや座学を取り入れながらER型救急にも視点を向けた教育を行っていくことが重要である。

S6 関1-2 沖縄県立中部病院における研修医の救急研修

¹沖縄県立中部病院心臓血管外科

本竹秀光¹, 天願俊徳¹, 安元 浩¹, 中須昭雄¹

当院では1967年の研修開始以来、一貫して短期間でgeneralistを養成することを目標に研修事業を行ってきた。終戦直後の極端な医師不足と言う時代背景からこの事業は米国民政府の支援で始まった。方式は米国の卒後臨床研修を踏襲したものである。当院では新臨床研修制度が始まる以前から卒後1年目 (PGY1) はスーパーローテーションを行ってきた。すなわち、内科系3か月、外科系3か月、小児科系3か月、産婦人科系3か月、その中に救急室専属1か月、麻酔科1か月が組み込まれている。当直は各専科の当直以外に救急室の準夜当直が割り当てられる。従って1年を通じて救急室での研修が行われる。専科のレジデントも救急室からのコンサルトを受けることになっており、従ってレジデント終了まで救急室での研修が続けられる。我が国のわずか2年間の新臨床研修制度のスーパーローテーション方式では真のgeneralistの養成は不可能と言わざるを得ない。新卒の医師は昔も今も研修の早期に急性期疾患の臨床を学びたいと思っている。だからこそ大学病院での初期研修を避けてcommon diseaseの多い、急性期疾患が学べる一般病院を選択するのではないだろうか。今回、中部病院での救急研修を紹介するとともに、新臨床研修制度の問題点にも言及したい。

S6 関1-3 大阪市立総合医療センターにおける救急対応教育

¹大阪市立総合医療センター救命救急センター、²大阪市立総合医療センター総合診療科
有元秀樹¹、師岡誉也¹、石川順一¹、福家顕宏¹、宮市功典¹、林下浩士¹、
嶋岡英輝¹、山口利昌²

大阪市立総合医療センターは1063床、49診療科・10臓器別センターを有する既存の5市市民病院の統合により1993年開院した総合病院である。大阪市北部の基幹病院として3次救急は救命救急センターが、通院患者の2次救急は主に内科・外科系後期研修医が窓口となり独立して患者対応を行っていた。しかし病院の性格上、特殊疾患など専門分野重視の教育が成されているため、細分化された専門科の増加による連携面や、初期研修医を含んだ教育面、当直体制を含む労働条件が問題視されてきた。これに対し平成23年度より総合診療科および救急部を中心とした1次～3次対応の初期診療チームが発足し、救急対応の相互交流を図り上記の問題を改善すべく活動を開始した。基本方針は(1)研修医に対する臨床教育の機会を提供、(2)当直体制の改善、(3)他科の疲弊の緩和と引き替えとなるバックアップ体制の強化である。特に初期研修医について前述の初期対応チーム、集中治療チーム、外傷チームに研修医を救急部内でローテーションすることによりERと救命救急センターの一元化を行い、外来から入院・治療と繋がる教育の機会を得られるようにしている。研修医のアンケート結果を含めて現時点での大病院における問題点および改善点について報告する。

S6 関1-4 地方公立病院併設救命救急センターにおける研修医教育～その現状と実態

¹大分県立病院救命救急センター
平山匡史¹、山本明彦¹

【背景】当院は12床の救命救急センターを併設する500床規模の地方総合公立病院であり、10名～30名の初期研修を行っている。初期研修医に対する救急教育は、平成20年に救命センター開設するまでは麻酔科研修と当直医師が行い、救命センター開設後は独立した救急部門にて2～3月間の研修を行うように変遷した。現在は、救急搬送患者の初期診療、救命センター入室患者の担当医業務を救急専従医の指導下とし、夜間のwalk in患者の診療は内科系・外科系当直医の指導下としている。【方法】救急部門独立前後を知る医師によるアンケート調査・院内の初期研修委員会報告【結果】独立後の長所として救急対応に関して画一的な見方が出来る、重症度判定(トリアージ)が出来る、重症患者の診療をしっかりとできる、救急外来からの重症管理を経験できる。短所として挿管等の手技が下手になった、帰る時間が遅い、厳しい、walk in救急患者に対する対応がバラバラ等の意見が出た【考察】独立した病棟を持つ救急部門での初期研修は重症患者の初期診療の考え方を植え付けるには効果的である一方、walk in患者の対応が疎かになる傾向がある。教育の観点からは全ての救急外来業務を救急専従医が行うことが望ましいが業務過多となるため厳しいものと考えられる。

S6 関1-5 ピッツバーグ大学メディカルセンターにおける救急レジデントトレーニングについて

¹東京慈恵会医科大学救急医学講座
武田 聡¹、大槻稜治¹、小川武希¹

【背景】魅力ある効果的な救急レジデントトレーニングは、救急医育成にとって非常に重要な課題である。米国では系統的な救急レジデントトレーニングが行われており、日本での救急レジデントトレーニングにも参考となる。【方法】今回我々はピッツバーグ大学メディカルセンター救急部に新たに配属されたレジデントに対する、2011年9月1日から30日までに行われた集中的な救急レジデントトレーニングを対象として、臨床現場以外でのトレーニングを、講義、カンファレンス、シミュレーションに分類して、この内容を分析した。【結果】この間の臨床現場以外で行われた総トレーニング時間は102時間であった。このうち講義は29時間(28%)、カンファレンスは15時間(15%)であったのに対して、シミュレーションは58時間(57%)とこの半分以上を占めていた。具体的なシミュレーションの内容としては、Paediatric Advanced Life Support course、Difficult Airway Management course、Ultrasound Training course等であった。またBasic Life SupportやAdvanced Cardiovascular Life Support courseは事前に全員が修了していた。【結語】米国の救急レジデントトレーニングでは、シミュレーショントレーニングに重きが置かれていた。非常に示唆ある内容であると考えられ報告する。

S6 関1-6 研修医の救急研修は如何にあるべきかー東京女子医大救命救急センターの場合

¹東京女子医科大学救急医学
原田知幸¹、武田宗和¹、諸井隆一¹、並木みずほ¹、山田 創¹、齊藤眞樹子¹、
矢口有乃¹

臨床研修医新制度概要の臨床研修病院の指定基準を踏まえ当院での救急部門研修は初期研修医1年目に全員が3ヶ月間救命救急センターにて研修を行う。3ヶ月の研修終了時に研修内容のアンケートを行っており、初期研修医の救急研修はいかにあるべきかを、2年間のアンケート結果をもとに当院の立場から検証したので報告する。当院の救急部門研修システムは、3ヶ月の間に1ヶ月毎、1次2次救急外来研修、2次救急病棟研修、3次救急診療の研修をローテートする。1次2次救急外来研修期間は日勤と夜勤のシフト勤務制を導入し、それ以外は月6回程度の当直行日勤当直制を行っている。救急部門研修の内容は、概ね満足しているという意見が多い(79%)一方、日勤当直制の勤務体制よりシフト制の業務の方がよかったという意見が多い傾向があった。労働基準に準じた医師の勤務条件のあり方が良いとされることは当然と思われるが、患者のために当直をし、長時間の拘束も当然という医師としてのプライドや心構えを育てる意味での教育においては問題ではないかという指導医側の意見があった。臨床研修期間に、専門医である前に医師であるという意識を芽生えさせる教育が必要であると考えられ、重症度と緊急度の高い患者が多い救急部門は、それに適した期間であると考えられた。

S6 関2-1 研修医の救急研修は如何にあるべきか：地方型救命救急センターERを背景として

¹筑波メディカルセンター病院救急診療科
河野元嗣¹、阿竹 茂¹、上野幸廣¹、新井晶子¹、宮田大揮¹、松本佑啓¹、
田中由基子¹、榎木愛登¹、前田道宏¹、山名英俊¹

臨床研修における救急研修は、救急診療科研修3ヶ月間と、初期研修2年間を通じて担当する救急外来当直の、二つの枠組みがある。当院は救命救急センター併設地方都市中核病院で、初期から3次まで全次対応のER体制である。研修医は独歩来院患者を中心に救急外来での初期診療を担当するが、1年目研修医の診療内容には必ず指導医のチェックを要し、指導医の確認なしに患者を帰宅させることはない。指導医には救急外来の常駐を義務づけ、いつでもすぐに相談できる体制を確保している。救急診療科配属3ヶ月の研修期間中はER研修に加え、救命救急とAcute Care Surgeryを担当する診療科の入院担当医となり、初期診療から社会復帰支援まで、一連のストーリーを経験できる。救急外来は研修の宝庫である一方、重症患者を見落としやすい多大なリスクの潜む場所である。指導医が随時指導に当たる体制を確保し、保護された環境で研修効果を向上させることが可能となった。研修効果を上げるためには、日常的に様々な緊急度、重症度を有する、幅広い領域の、多数の患者を診療する基盤を整備した上で、指導医にすぐ相談できる体制のもとで研修医自らが初期診療に当たり、様々な手技を実践できる場を創出することが必要である。

S6 関2-2 臨床初期研修における救急研修のありかた

¹国際医療福祉大学熱海病院脳神経外科・脳卒中神経センター
原田俊一¹

(背景)臨床初期研修の必修化によって、3か月の救急ローテーションが実施されるようになって3年目に入った。(目的)当院では救急研修の到達目標を、「夜間に1人で当直していても医療を完遂できる」レベルに達する、とした。これには、患者トリアージ、初期診断、初期治療、入退院の適否の判断、専門診療科へのコンサルトの適否、などが含まれる。いかにして、研修期間中に目標を達成できるか、検討した。(方法)救急研修期間、救急車による救急搬入患者とwalk-in患者の初期診断・初療を担当させた。上級医とマンツーマンで診療にあたることで、上達度を観察・指導した。研修医を対象とした、各専門医のセミナーを全26回開催し、知っておくべき各科救急のポイントをレクチャーした。シミュレーションラボを開催し、off-the-job 訓練を行った。(結果・考察)内科系疾患の診断・治療は目に見えて上達するが、縫合などの創処置・脱臼整復などの外科系疾患の診断治療は期間中には達成が困難であった。各科横断的な「救急」研修を標準化された実のあるものにするには、eラーニングの導入・ICLS・JATCなど各コースの積極的参加、1-2年目研修医による屋根瓦、チュートリアル活用など、教える側・学ぶ側の双方のモチベーションの高め合いが必須である

S6関2-3 大学における新しい研修カリキュラムの開発とその有効性

¹大阪市立大学救命救急センター

山村 仁¹, 山本朋納¹, 加賀慎一郎¹, 金田和久¹, 晋山直樹¹, 西内辰也¹, 山本啓雅¹, 溝端康光¹

救急部門における臨床研修の目標は、軽症から重症までの救急患者の診療とプライマリーケアを学ぶ機会を得ること、救急患者の診療手法の習得であると考えている。この目標を達成するために、われわれは二つの特徴的な研修カリキュラムを施している。第一は、大学では経験することができない初期二次救急患者の診療を、二次病院において大学のスタッフが交代で研修医とともに開始した。それにより、大学での三次救急患者の診療に加え、初期二次救急患者の診察とプライマリーケアの習得ができた。第二は、系統的な診療を行うための教育として、外傷診療は日本外傷診療コースに基づいた講義を行い、内因性救急疾患に対しては、Advanced Medical Life Supportを参考に、救命救急診療シミュレーションコースを独自に開発した。また、研修中に履修すべき内容を教育モジュールとして作成し教授した。このカリキュラムを受けた研修医へのアンケート調査では、大学では学ぶことがないcommon diseaseを経験できた、自分が主体的に診察でき、多くのことを学べた。救急患者の診療の仕方、考え方が勉強になった、などの意見があった。われわれが作成した研修カリキュラムにより、幅広い救急患者を経験でき、プライマリーケアの習得と救急患者の診療手法を身につけることができた。

S6関2-4 救命救急センター診療体制の充実が研修医教育にどのように影響を与えるか？

¹公立豊岡病院但馬救命救急センター

長嶺育弘¹, 井手善教¹, 三浦龍馬¹, 前山博輝¹, 岡本有紀子¹, 池田武史¹, 番匠谷友紀¹, 松井大作¹, 岡 和幸¹, 永嶋 太¹, 小林誠人¹

【はじめに】研修制度改訂後も救急は必修となっている。そのため充実した救急部署のある施設の人気は高い。【方法】平成22年4月より当センターの診療体制を一新した。体制変更の前および変更後各々2年間の診療実績を調査比較し研修医教育への影響を検討した。【結果】救急医は3人(専門医1人)から13人(6人)へ増加した。変更前は全科当番制(2人体制)であったが、変更後は救急医3人体制での診療となった。救急受診総数(平均)は18995人から17881人と減少したが、救急車受入台数は3708台から5123台、入院率も15.6%から17.9%へ増加した。加えて病院前診療(ドクターヘリ・カー)の導入にて平均30分以上医療介入時間が短縮し、外傷患者の救命率も上昇した。また研修医診療時には救急医による支援体制を構築、救命救急センター主催の研修医向け勉強会、ICLS等の講習会も開催し研修医教育環境を改善した。【考察・結語】1次から3次まで全応需する地域拠点病院の救急医療体制を充実することで、研修医教育環境にoff the jobのみならず、豊富な症例と標準的かつ実践的なon the job trainingが提供可能となる。より良い教育体制を構築するために、引き続き検証を行いたい。

S6関2-5 研修医の学習経験をデザインする - 「究極の鍛錬」と「美学的な学習経験」モデル

¹獨協医科大学越谷病院救命救急センター、²獨協医科大学越谷病院救急医療科池上敬一¹, 杉木大輔², 上笹俊俊², 五明佐也香², 杉本一郎¹, 速水宏樹¹

臨床研修のゴールは厚生省が示している。研修病院はこれらを参考に研修プログラムを策定するが、そこでは「何が出来ようになる」かを明記し、そうなるためのプロセスをデザインする必要がある。デザインには教授システム学が有用であり、この発表では「救急研修のあるべき姿」の実践を2つのモデルを用いて記述する。【究極の鍛錬: Deliberate Practice (DP)】誰でも5000時間ひとつのことを練習すればそのことに熟達する。DPの要件は学習がよくデザインされている、何度でも繰り返し練習する、フィードバックがある、集中して努力する、しつこく取り組むことである。3ヶ月の研修がDPとして効果をあげるには「学習目標の設定」「学習環境の整備」と「インストラクションの標準化」を行なう必要がある。【美学的な学習経験: Aesthetic Experience】研修の成果は指導医ではなく学習者本人が決定する。学習経験には無経験、機械的な繰返し、バラバラな活動、心地よい繰返し、挑戦的な企て、美学的な経験の6つのレベルがある。研修が効果的でありインパクトをもつためには「挑戦的な企て」と「美学的な経験」を達成するデザインが必要となる。

S6関3-1 研修医に魅力的な救急研修とは～地方総合病院の工夫

¹市立島田市民病院救急科

松岡良太¹, 岩嶋大介¹

ER型救急の当院では、1999年に救急チームを結成し、臨床研修医制度が始まる前から救急研修を行ってきた。救急チームは、平日日勤帯の救急搬送に対応し、研修医と各科スタッフで構成される。平日日勤帯を10枠に分け、枠ごとにメンバーは異なる。1年次はチームメンバーとして加わり、2年次にファーストレスポンスとしてチームを仕切ることを学ぶ。これを各科スタッフが責任者として常時監視する。当院の救急研修は、1ヵ月間の研修に加え、この10枠中3枠を受持ち、2年を通じて研修する。【目的】当院の救急研修を、研修医がどう捉えているかを知る。【対象と方法】1年次と2年次研修医を対象に、当院の救急研修についてアンケート調査を行った。【結果】62%が病院選択時に救急研修が半分以上影響したと回答。92%が救急チームを「よい」「まあよい」としていた。一方で、69%が将来救急医以外を選択することを決めていた。【考察】当院の研修医は、救急研修も病院評価対象にしており、当院の特徴である救急チームに満足していることがわかった。地方の救命センターを持たない病院であっても、工夫次第で救急研修を魅力あるものにすると思われる。そのためには、将来救急医にはならない研修医に対して、魅力ある救急研修の構築が必要である。

S6関3-2 初期臨床研修プログラム自体に救急医が積極的に参加することで魅力的なプログラムは生まれる

¹順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

杉田 学¹, 野村智久¹, 関井 肇¹, 坂本 壮¹, 高見浩樹¹, 小松孝行¹, 水野慶子¹, 井上照大¹, 近藤彰彦¹, 三島健太郎¹, 高橋恵利香¹

2004年から導入された新臨床研修制度は、プライマリケアを中心とした幅広い診療能力の習得を目的とし、2年間の臨床研修を義務化したものである。救急研修はその目的に合致しているが、短いローテーションが義務付けられるのみで、救急部門を持たない病院では教育体制が確立していない場合もある。現状では救急ローテーションを長期にすることは難しい。囲い込むよりも病院全体の研修プログラムに救急医が参加することで、プログラムの魅力も上げ、救急の教育も行うという思考の変換が必要である。当院は2005年に開院した病院であり、2008年より約25人の研修医を受け入れている。ER当直では他科が診察する患者に対しても積極的指導を行い、総合診療外来は翌朝の救急科カンファレンス冒頭でレビューする。研修旅行ではoff-the-job trainingを提供し、初年度に院内でICLSを受講させる。研修プログラム全体でかかわる結果、毎年研修終了後に救急に進む医師がおり、他科に進んだ医師も救急に理解を示す。長い目で見れば、屋根瓦式の教育システムを構築することのみならず、病院自体の研修プログラムを魅力的にして、救急医が働きやすくなるという一石二鳥のパラダイムシフトである。

S6関3-3 初期研修医にとって魅力ある救急研修とは ERと集中治療

¹東京警察病院救急科、²同臨床研修委員会、³加古川西市民病院救急科

金井尚之^{1,2}, 鳥村元章¹, 鳥山重紀¹, 下稲葉みどり¹, 丸茂一義², 切田 学³

【背景】当院の救急科は、救急センター(ER)と集中センター(ICU)を管理している。ERでは、年間約5000台の救急車中日勤帯の2500台程度の対応を、ICUでは年間約2000例のうち1割程度の担当を行っている。そのほかに救急科としても一般病棟で受け持ちとして年間約400例担当している。【目的】初期研修医(研修医)にとって魅力ある救急研修の環境を探ること。【方法】一研修医の4ヶ月間に経験した手技を中心にその内容を、研修医の全体の意見から救急科の問題点を検討した。【結果】実際の主な手技は、創傷処置10回、CV挿入14回、胸腔ドレナージ9回、胸腔穿刺3回、気管切開2回、気管支鏡検査4回、上部消化管内視鏡検査19回、胃瘻造設4回、腰椎穿刺4回、気管挿管6回であり、問題となる合併症はなかった。初期対応に引き続き患者を継続的にみることができて責任感がもてた、重症患者の管理がおもしろい、忙しすぎて管理が中途半端になってしまう、などの意見があった。【考察】当救急科では、ERのみならず患者を持つことにより手技の回数が増加し、研修医の満足度が高まった。忙しいことを苦にしない研修医にとって魅力的な研修環境とは、しっかりした上級医のもとで、豊富な症例数と豊富な手技を実践できることである。

S6 関3-4 研修医の motivation を上げるワークライフバランスを考慮した研修システム

¹東海大学医学部付属病院高度救命救急センター

中川儀英¹, 守田誠司¹, 大塚洋幸¹, 山際武志¹, 鈴木陽介¹, 青木弘道¹, 若井慎二郎¹, 本多ゆみえ¹, 梅澤和夫¹, 猪口貞樹¹

【背景】救急医療のような過酷な勤務ほど、ワークライフバランスが重要である。当センターでは毎年複数人の入局者がいたが、3日毎の24時間当直後に入院患者診療が続く長時間就労による疲労のため、研修成果や研修医の満足度の低下が問題だった。解決策として研修医のフリーの時間を増やし、疲労回復して次の勤務に臨む体制に改革した。外来班と入院班に分け、外来班は3チームで3日毎24時間勤務とした。入院班は2チームとした。Off the job trainingでは座学、シミュレーションを行った。【目的】この新システムでの研修効果を検証する。【方法】研修修了時研修医にアンケートおよびインタビューを行った。【結果】アンケートでは研修の全体的な評価(非常に良い5、最悪1)は平均5.0、座学は4.0、シミュレーションは4.9であった。インタビューでは、勤務後フリーの時間が増え、勉強する時間ができた、外傷学会等に参加できたなどの答えが多数あった。また次の勤務までに体調を整えて当直に臨むことができた、シミュレーションをさらに増やしてほしいなどの意見もあった。【結語】ワークライフバランスを重視した研修システムは、研修医に自ら学ぶmotivationを芽生えさせ、研修成果も向上すると考えられた。

S6 関3-5 研修医の求めている救急研修とは

¹石巻赤十字病院救急救急センター

石橋 悟¹, 小林道生¹, 小林正和¹, 浅沼敬一郎¹

当院の救急研修は、救命救急センターを中心に、1年目1ヵ月、2年目1ヵ月以上の救急科ローテーションと当直業務で行っている。研修体制作りの中で研修医に教えられたことを報告する。【結果】研修医が求める救急研修は、集中治療対応能力の取得、手技の経験、自分の診療に対するフィードバックの3点だった。平成21年度から23年度まで救急車患者数はそれぞれ4274名、5687名、7234名、救急患者数は17584名、26985名、36769名、救急科入院患者数は平成22年度496名、平成23年度767名と増加していた。当院では2年目に浦添病院最高2ヵ月も選択可能で、平成22年度から24年度の平均選択期間はそれぞれ1.5ヵ月、1.66ヵ月、1.5ヵ月だったが、平成21年度から24年度の当院救急科の平均選択期間はそれぞれ2.6ヵ月、2.25ヵ月、1.2ヵ月、1.2ヵ月と減少していた。浦添病院との比較では指導熱心な後期研修医が少ないこと、カンファレンスが少なくなることが指摘された。救急科スタッフ数はそれぞれ4名、4名、8名と平成23年度は増加したが、平成24年度は5名と減少した。後期研修医は平成22年度が医師98名中10名、平成24年度が120名中12名だった。【結語】経験には十分な症例数だが、フィードバックや指導が不十分なことが判明した。少人数での指導体制に工夫も必要と思われた。

S6 関3-6 効果的な救急研修の鍵は、数値目標設定と地域現況に即したカリキュラム策定にある

¹横浜市立大学大学院医学研究科救急医学、²横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター、³横浜市立大学附属病院救急部
森村尚登^{1,2,3}, 中村京太^{1,2}, 石山美保^{1,3}, 野垣文子^{1,2}, 石川淳哉^{1,2}

【背景】厚生労働省の謳う新医師臨床研修制度は救急医療の研修目標を示しているが、医療機関の救急機能が異なるため研修内容は標準化されていない。また経験すべき症例数など具体的な数値目標はなく、一病院で国や学会が示す救急研修内容を3ヵ月間で達成することは容易ではない。本大学は2附属病院を有し、一方が救命救急センター、他方が初期・二次救急医療機関機能を持つ救急部を擁している。【目的】2012年4月から2病院によるハイブリッド研修を開始した。本研修システムの現況が救急研修のあり方を議論するに資するか検討する。【方法】初期臨床研修医1年次に救命救急センター2ヵ月、救急部1ヵ月を研修するカリキュラムを策定。両病院研修医を対象に救急外来ならびにクリティカルケアに係るセミナーの定期開催を実施。行動目標の中に経験すべき手技の回数や症例数を明示し、形成評価の助けとした。またICU入室症例を初療患者に見立て、救急初療の蘇生や判断過程を予め評価項目を決めて指導医が評価。【結果】本研修システムによって国や学会が示す研修内容の提供が容易になった。【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体制は評価を易くし、質向上に寄与する。

S6 関4-1 ER型救急における救急研修～将来救急を選択しない研修医のために～

¹福岡和白病院救急科

村上大道¹, 中村覚康¹, 徳田隼人¹, 家永慎一郎¹, 白馬雄士¹, 富岡譲二¹

【背景】初期臨床研修制度は、一部改訂が加わりながらも今年で9年目を迎えた。一部の診療科研修が選択性になった中、救急科の研修は3ヶ月間の必修のままである。初期臨床研修を受けた全ての医師に対して、初期救急対応が出来ることを求めている表れであると思われる。この点を考慮すれば、救急科研修の大きな目的の1つは、将来どの診療科に進んだとしても救急の初期対応が出来るGeneralistを養成することである。一方、救急の現場で働く救急医の視点からは、救急科研修は将来救急医として一緒に働いてくれる研修医をリクルートする場でもある。救急医療のやり甲斐や楽しさを研修医に伝えることもまた、我々救急医の大切な仕事であると考えられる。将来の進路として救急を選択してくれる研修医が増えることほど嬉しいことはない。しかし、救急以外の進路を選択する研修医が多いのが現実である。その様な現実と他科との良好な関係が救急科の生命線である事を考えると、『救急に理解のあるSpecialist』の下地を作るのもまた重要であると考えられる。病院全体で救急を担うER型救急では救急科を理解してもらう事が非常に重要であり、これも救急研修の大きな目的であると考えられる。当院の救急研修を紹介しながら、救急研修の目的・あるべき姿を述べたい。

S6 関4-2 専門医指定施設におけるER型研修の動向

¹慶應義塾大学医学部救急医学、²日本救急医学会ER検討委員会

鈴木 昌^{1,2}, 太田祥一², 太田 凡², 木村昭夫², 許 勝栄², 根本 学², 広瀬保夫², 本多英喜², 宮内 洋², 森村尚登², 嶋津岳士²

【目的】専門医指定施設における初期研修がER型(救急患者を重症度や臓器専門性にかかわらず救急医が診療するモデル)か否かを明らかにする。【方法と結果】2010年にER検討委員会が行ったアンケート調査(専門医指定施設499件中有効回答316件、うちER型救急体制採用施設208件)のうちER型研修採用状況に有効回答した206施設を対象に検討した。救急部門研修全てがER型は104施設、一部が95施設、ER型を未採用は7施設(3%)であった。この7施設のうち、1年次研修医数0人が4施設、5名未満が3施設であり、研修医が少数でER型が実施できないと考えられた。全てER型の施設は一部ER型の施設と比較して、救急患者数と救急車搬入件数とが多く(Mann-Whitney U検定:P<0.001, P<0.001)、ER医数も多かった(P=0.02)。同委員会が2007年に実施した同様アンケート(日救急医学会誌2009;20:871)結果と比較可能であった128施設で検討すると、2007年にER型研修を行ってなかった11施設(9%)のすべてが2010年までにER型研修を採用していた。【結語】ER型救急医療体制を採用する専門医指定施設の97%が初期研修にER型を採用していた。2007年と比較して、多岐にわたる救急患者を多数診療するER型救急モデルを初期研修に採用する施設が増加していた。

S6 関4-3 ER型救命センターにおける研修医教育の現状と課題

¹神戸市立医療センター中央市民病院救急救命センター

浅香葉子¹, 渥美生弘¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景】当院では初期臨床研修医教育として、1年次に3.4か月の救急部ローテーション、また期間外も月4回程の救急外来当直研修を必修としている。年間3.5万人、8500台の救急車を受け入れるER型救急救命センターでの研修を通じて、救急プライマリケアの習得に携わっている。【目的・方法】当院における初期臨床研修医救急研修について、2008年度から2011年度研修医を対象に、1年目・2年目終了時に5段階評価でのアンケートを行い、その結果を元に検討した。【結果】専門医にも総合診療の能力が必要であると感じている研修医は多く、救急研修を通じてプライマリケアを学べたと感じていた。専門科に進んだ後もその能力を維持したいと思っている反面、専門医課程以降に専門分野以外の診療を行いたい、あるいは救急外来診療を継続したいと思っている研修医はあまり多くなかった。【考察・結語】初期臨床研修医は研修課程でプライマリケアの習得が必要と感じている。当院でのER型救急救命センター研修では軽症から重症、小児から高齢者まで様々な主訴で来院する幅広い急性疾患の初期診療を行うことを通じて、それに寄与していると考えられる。今後の課題としては、初期臨床研修終了後の救急プライマリケアの維持にも適するような環境を作っていく必要がある。

S6 関4-4 救命救急センターと2次救急病院の特徴を生かした救急研修体制 —救急患者50000人の巨大救急施設での初期研修—

¹安房地域医療センター救急科, ²亀田総合病院救命救急センター
不動寺純明¹, 弥永真之¹, 葛西 猛²

【背景】初期研修での救急研修の目的はコモンディージーズに対して適切な初期対応ができるようになることと考える。そのためには多くの患者を自ら診療し、適切な指導を受ける体制が必要である。亀田総合病院初期研修プログラムでは当初、救命救急センターでの2ヶ月間のローテーションを義務付けていたが、救命救急科では軽症の病態に対応する機会が少なく、十分なコモンディージーズが経験できなかつた。また夜間当直することで軽症疾患を経験しようとしたが十分な指導が得られなかつた。【方法】2011年度よりすべての研修医に2次救急病院である安房地域医療センター救急科を1カ月、亀田総合病院救命救急科を2カ月のローテーションを義務付けることでコモンディージーズに対するプライマリーケアと重症患者の初期対応および集中治療の研修を両立することとした。安房地域医療センターは年間24000人（内救急車搬送2100件）の救急患者に対してER型救急を行っている。初期研修医は日中すべての患者の初療を担当する。亀田総合病院救命救急科では救急車またはヘリ搬送患者を中心に初期治療および集中治療を上級医とともに担当する。【結語】初期研修医は2つの特徴ある救急施設をローテーションすることで本来の救急研修の目的を達することができると考える。

S6 関4-5 ERにおける初期診療を中心とした救急研修

¹荒尾市民病院救急科
松園幸雅¹, 大嶋壽海¹, 勝守高士¹

当院は県北部（城北地区）で唯一の指定を受けている基幹型臨床研修病院である。当地域の二次医療機関として一般の救急疾患（common disease）だけでなく、重症外傷例や敗血症例にも対応している。脳卒中急性期拠点病院、急性心筋梗塞急性期拠点病院の指定を受けており、重症化も予測される脳卒中・心筋梗塞・急性腹症については24時間対応している。日常経験される救急疾患を来院（搬入）時から確定診断に至るまでの初期診療全般に携わる研修内容としている。従来の各科相乗り型救急システムを生かした診療科の枠を超えた、伝統的に風通しの良い環境でコンサルテーションがしやすく、専門診療科の知識を学ぶことができる。また、集中治療室に入院となった症例についての全身管理を研修できるような内容となっている。【研修の概要と特徴】(1) 救急部門の研修を最初にローテーションして、病院診療科の全体像の把握 (2) 救急指導医によるきめの細かい全人的マンツーマン指導 (3) 緊急手術や緊急カテーテル検査の場合には助手として診療に携わり、また鏡視下手術などの先進医療を学ぶことができる。(4) 集中治療室では人工呼吸管理や血液浄化療法を学ぶことができる。

S6 関4-6 初期研修医教育にはER型救命救急センターが効果的！？

¹横浜市立市民病院救命救急センター
伊卷尚平¹, 後藤正美¹, 矢澤利枝¹, 谷口隼人¹, 白井亮介¹, 石戸淳一¹, 町田雄樹¹

【はじめに】当院研修医救急研修について検討・考察【研修体制】当センターは救命ICU4症を含む救急専用22床を有し、H23年度CPA362例、総救急車6,037台、総患者数19,133名。研修医は各年度16名さらに産婦人科枠2名、他大学から2名の計20名、全体で40名。救急研修は一年時2カ月、二年時1カ月の二層制、さらに2年時希望選択として1カ月の延長可能。このシステムにより常に二年2名、一年4名がセンター配属。勤務はシフト制、月日勤12～14回、当直8～9回。【結果】軽症からCPAなどの最重症までの様々な救急患者を受け入れるER型救命救急センターの二層式救急研修に対する評価は高く、当院研修希望者の7割以上が救急教育の充実を選択理由に挙げており、さらに今年2年時救急選択者が5名にもほつている。また、研修医より今年度1名、さらには来年度少なくとも2名の後期研修医として志望者の存在も評価の証であると考えられる。【結語】研修医救急教育の現場として一時から三次までを受け入れるER型救命救急センターが非常に有効であると考えられる。救急医である我々の使命の一つはつらい・厳しいと敬遠される救急医療に対して、その面白さ・奥深さを体験させながら救急への興味を持ち、その道に進んでくれる若き研修医を如何に確保できるかどうかではないかと考える。

S6 関4-7 当院ERにおける初期研修医教育についての検討

¹横浜労災病院救命救急センター, ²横浜労災病院医師臨床研修センター
大屋聖郎^{1,2}, 田口健蔵^{1,2}, 中森知毅^{1,2}, 木下弘壽¹, 兼坂 茂¹, 平澤 晃²

【背景】当院は年間約27000人（内救急車搬送約7000人）を受け入れているER型救命救急センターである。初期研修医は1, 2年時を合わせて約30名で、2年間の中で2カ月の救急ローテーションと週1回程度の当直を行っている。当院のようなER型救急医療機関における有益な初期研修医教育について検討した。【方法】2009年4月から2012年3月までの3年間、当院の初期研修医に対して、7つの指導状況評価項目と5つの研修環境評価項目に関して、毎年度末にアンケート調査を行った。【結果】全体的に高い評価が多く、当院ERでの教育体制の満足度は高かった。また2011年度から日勤シフトの終わりに診療内容のReviewおよびレクチャーをスタッフより行ったところ、指導状況評価項目の3) 研修意欲の高め方、4) 研修医の状況への配慮における満足度が上がり、また自由記載欄の特に良いと思われる点への記載が目立った。一方、スタッフによって診療方針が異なることが不満点として挙げられていた。【考察】当院のようなER型救急医療機関は初期研修医教育に適すると考えられる。研修医とスタッフとで行うSmall group discussionは満足度が高く、また両者の関係を良好にできる機会と考えられた。今後はスタッフ間の診療方針におけるConsensusが課題と考えられた。

S6 関5-1 救急後期研修医に魅力ある小児救急研修への挑戦

¹都立小児総合医療センター救命救急科, ²都立小児総合医療センター集中治療科
井上信明¹, 高林見和¹, 野村 理¹, 森 崇晃¹, 萩原祐亮¹, 光鋭大祐¹, 鶴和美穂¹, 関谷恭介¹, 池山由紀¹, 清水直樹²

【はじめに】一般的な救急室の約4割の患者は小児であると言われている。しかし救急受診した小児患者は小児科医が診療している施設があり、救急の後期研修医が直接小児救急患者を診療する機会が限られることがある。当院は小児専門施設であり、救急室では小児年齢である限りその原因を問わず診療をしている。また救急科専門医指定施設として救急科後期研修医の短期研修も受け入れている。そこで救急診療に必要な内容を提供する、魅力ある小児救急研修について考察してみた。【方法】当センターで研修を行った救急後期研修医にアンケート調査を行った。【結果】事前調査では、小児（特に乳児）特有の疾患を知りたい、また成人との違いを経験したいといった希望が多かった。当科は年間37000人近い受診件数があり、うち約5000人が乳児であった。この乳児患者の約13%に緊急対応を必要とした。診断名の上位は気道感染症、消化器感染症、頭部外傷であった。研修終了後の調査では、月100人を超える患者を診療しており、概ね夫々の希望を達成できていた。【まとめ】研修医のニーズを聞き出し、それに可能な限り対応できるよう配慮した研修環境を提供することで、満足度の高い研修を提供できる可能性を感じている。

S6 関5-2 研修医教育における、献体および摘出保存ブタ臓器によるhybrid型外傷手術研究会

¹東京医科大学救急医学講座, ²東京医科大学人体構造学講座
本間 宙¹, 織田 順¹, 金子直之¹, 内田康太郎¹, 河井健太郎¹, 新井隆男¹, 三島史朗¹, 太田祥一¹, 行岡哲男¹, 寺山隼人², 伊藤正裕²

【目的】外傷手術教育として、我々は人体構造学（解剖学）講座の協力の下、献体による手術研究会を2007年より計8回開催しており、研修医もその対象である。今年度は新たに、生体に近い臓器触感を体感してもらうために、摘出保存ブタ臓器を用いた研究会も開始した。本報告では、研究会の教育的有用性を検討した。【方法】献体研究会は1日間の日程で、基本手技（輪状甲状靭帯切開、胸腔ドレナージ）と胸部損傷（左開胸・大動脈遮断、両側開胸、肺門部遮断、心修復）を経験させ、血管・腹部・骨盤損傷修復は主に見学。ブタ臓器研究会は半日の日程で、心臓・肝臓・脾臓・腎臓・小腸・血管の損傷修復を経験した。研究会前後でのアンケートを比較検討した。【結果】参加者は、献体研究会では後期研修医延べ15名・初期研修医1名、ブタ臓器研究会では後期研修医6名。献体研究会後では参加者の76%、ブタ臓器研究会後では50%に臨床応用できる手術手技項目数の増加が認められた。【考察】献体研究会は損傷臓器へのアプローチという解剖学的マクロ教育。ブタ臓器研究会は損傷臓器自体の修復法（縫合・吻合）という組織学的ミクロ教育が可能であり、両者の併用で、より高い教育効果が期待出来る。

S6関5-3 救急医を対象にした産科研修制度の試み

¹金沢大学附属病院産科婦人科

土肥 聡¹, 佐々木徹¹, 田中政彰¹, 井上正樹¹

【背景】本邦は現在、国際的にも妊産婦死亡率の最も低い国の1つに数えられている。助産所での出産から、病院診療所での分娩への移行によって、戦後、劇的な妊産婦死亡率の低下がもたらされた。産科疾患に対する管理が充実しこれを原因とする妊産婦死亡が減少した一方で、元来頻度の低い脳血管疾患など産科だけでは対応困難な間接原因による母体死亡が顕在化している。また、産科医師の減少から、産科医師の常勤しない基幹病院も過疎地には存在する。これらを勘案したとき、産科及び救急領域のどちらにも長けた周産期救急医療の整備は有用と思われる。【方法】2012年4月より、当科では救急医に広く門戸を広げ、年単位での救急医向け研修を開始した。産婦人科医とチームを組み、MFICUを中心に産科救急疾患に対応できるシステムづくりを行っており、現在、1人の救急医を受け入れている。【結語】産科と救急医療とをつなぐ架け橋となれる人材育成を行えるよう、このシステムを発展させていく所存である。

S6関5-4 災害医療は研修医時代に身に着けるべし

¹武蔵野赤十字病院救命救急センター

勝見 敦¹, 須崎紳一郎¹, 原田尚重¹, 原 俊輔¹, 蕪木友則¹, 伊藤宏保¹, 安田英人¹, 祐森章幸¹, 片岡 惇¹

東日本大震災では、被災各地で多くの全国医療機関の研修医が活動した。今や災害医療は研修医時代に身に着けておくべき医療のひとつになっており、研修医への災害教育は必須である。東日本大震災では全国で92ある赤十字病院から896班の医療救護班が派遣され、発災3月11日から7月29日までの期間にわたり被災各地で医療支援を実施している。派遣救護班896班中、201班に上級医とともに研修医が同行し活動している。東日本大震災において当院が派遣した救護班16班中、8班に研修医が同行し、被災地で多めに活躍してくれた。当院は13班の医療救護班を常備しているが、平成16年新潟県中越地震以降、2年目の初期研修医を救護班員として登録している。救命救急科での研修においては、救急医療の基本の取得をベースにおいた災害医療教育・研修を行っており、地域災害訓練にも積極的に参加してもらっている。日本救急医学会「卒後医師臨床研修における必修救急研修カリキュラム」の一般目標の3項目の一つには「災害医療の基本を理解する」が掲げられている。医師となり災害医療を学ぶ場は、地域医療を見据えている救急科での研修の時期が最適である。災害医療に通じた人材育成のためには災害医療教育、研修プログラムを救急科が主体となり実施することが重要であると考えられる。

S6関5-5 ノンテクニカルスキルラーニングを重視した救急初期臨床研修～名コーチの学ぶ初期臨床研修のすすめ方～

¹独立行政法人国立病院機構府府医療センター救急科

鳴海篤志¹

名もないチームがびっくりするような勝利を収めることがある。そうしたチームの練習を見に行くと、間違いなく猛練習が行われており、驚くことに選手たちはそれを楽しんでいる。このようなチームでは、ここの決定的場面で重要なプレイができる強い精神力と、それを支える基礎体力を養うことに重きが置かれていく。そうしたチーム作りにもコーチの心構えの中に、初期臨床研修の指導に携わる者が学ぶべき点が多い。名コーチは、ハイパフォーマーを養成するため、その行動特性や思考特性を支える源（コンピテンシーベース）の開発を重要視し、チーム作りというパフォーマンスマネジメントの中で、アクションラーニングを巧みに実践している。初期臨床研修における救急研修の目的は、危機的な場面でそれを回避する能力を身につけた医師を育てることであり、その為にはどんなに過酷な場面でも医学的根拠に基づいた意思決定ができる能力（精神力）と、身体所見から危機を認識できる能力（基礎体力）が求められる。初期臨床研修を、自律性を持ったハイパフォーマーとしての医師を養成するプロセスとするならば、指導医は、名コーチに習って、コンピテンシーベースを開発するような研修を意識して実施すべきであり、その為には、ノンテクニカルスキルを重視したアクションラーニングとしての救急研修が効果的である。

S6関5-6 喘息発作の初期診療において呼吸回数は評価されているか JEAN3パイロットスタディより

¹名古屋第二赤十字病院救急科, ²マサチューセッツ総合病院, ³Japanese

Emergency Medicine Research Alliance

花木奈央¹, 稲田真治¹, 長谷川耕平²

【背景】初期研修において、呼吸回数を含めたバイタルサインの異常を早期に認知することは必須であるが、臨床現場では測定されていない場合もある。【目的】当院救急外来の急性喘息発作診療における診療内容を調査する。【対象】2011年1月1日から2011年12月31日までの間に、当院の救急外来に急性喘息発作で受診した、すでに喘息と診断されている18歳以上54歳未満患者【方法】カルテ記載をレビューし、呼吸回数・SpO₂値・ピークフロー値の記載の有無、診察した医師の属性、転機を調査した。【結果】対象となった患者は111人（男性：47%）であり、うち15人（14%）が入院となった。初期診療医のうち84%が研修医であった。うち、呼吸回数を評価された患者は63人（57%）、ピークフローを測定された患者は44人（40%）、重症のため測定不可19人（17%）、拒否1人（1%）であった。SpO₂値は全例で測定をされていた。呼吸数測定の有無と入院・帰宅の転機に有意な関連はなかった。【結語】呼吸状態の評価が不十分である現状が判明した。呼吸回数を含めた呼吸状態の評価をより重点的に指導する必要がある。

S6関5-7 めまいテンプレート使用によるめまい発症脳梗塞の診断率向上

¹名古屋第二赤十字病院神経内科, ²名古屋第二赤十字病院救急科

山田晋一郎¹, 稲田真治², 野口善令², 安井敬三¹, 長谷川康博¹

【目的】めまいは救急外来の主訴であることが多く、脳血管障害をはじめとする重篤な疾患が潜んでいる可能性がある。しかし、脳梗塞の場合、初期にはMRI拡散強調画像が陰性であるなど、早期診断が困難であることが少なくない。簡便な「めまいテンプレート」を作成し、脳梗塞の早期診断率の向上を目的とする。【方法】2007年1月から2010年12月までに急性発症のめまいを主訴として当科に入院した脳梗塞202例と、テンプレート導入後の2011年1月から12月までに入院した脳梗塞57例を対象に、早期診断の有無等について検討した。【結果】テンプレート導入前脳梗塞202例のうち、7例（3.5%）は初診時に帰宅を指示された。導入後57例は、全例が初診時に脳梗塞と診断された。脳梗塞57例の中には、初診時にMRI拡散強調画像が陰性であった例も6例含まれていた。テンプレートを使用して帰宅を指示された394例のなかで、後日、脳梗塞が判明した例は存在しなかった。【考察】めまい発症脳梗塞は、神経症候を重視し、簡便なテンプレートを用いるだけで診断率の向上が期待できる。

S6関6-1 研修医のニーズと救急・総合混成チームによる救急部再編 富山大学病院の試み

¹富山大学附属病院救急部, ²富山大学附属病院総合診療部

有嶋拓郎¹, 若杉雅浩¹, 濱田浄司¹, 松井恒太郎¹, 小浦友行², 北啓一朗², 山城清二², 奥寺 敬¹

【はじめに】救急研修における研修医のニーズは重症患者対応や重症患者管理から時間外対応力まで幅広い。本来ならば3カ月間で可能な限り充足する研修を提供すべきであるが現実には難しい。問題点を挙げる。1) 麻酔研修も救急研修に加えていることから救急部での研修は1カ月の場合がある。2) 研修医の業務時間適正化により超過勤務が困難になった。3) 地域病院とのたすきがけ研修が自由で2年次に救急研修をとる研修医が少なく屋根瓦式の研修体制が組めない。4) 2次救急の輪番制度に入っていて症例数が少ない。5) 救急部専従スタッフが少ない。【対策】2010年度から後半から総合診療部との相互協力をし救急研修の危機的状況の打開を図った。1) 週1回の総合診療カンファレンスと救急カンファレンスで教育機会を増やした。2) 輪番日の当直には救急研修と総合研修の両部門の研修医が当直することで救急症例の対応機会を増やした。3) 朝の申し送りを総合診療部と合同とした。【まとめ】多診療科があり、多様な症例が紹介され、年間1500件程度の救急車搬入がある大学病院としての特徴を生かしてきている。総合診療部との教育、診療における協力体制強化は研修医のニーズ充足には貢献している。

S6 関6-2 福井大学医学部附属病院ERで発生した救急部・総合診療部入院における研修医教育への影響

¹福井大学医学部附属病院救急・総合診療部

増井伸高¹, 沼田賢治¹, 山本篤史¹, 矢野啓太¹, 大濱弘光¹, 嶋田理佳子¹, 下條紋季¹, 谷尾 信¹, 木村哲也¹, 林 寛之¹

【目的】福井大学医学部附属病院 救急部・総合診療部は1999年より北米型ER方式を取り入れ、外来診療に特化した総合的救急診療を開始した。しかし救急外来から発生した一部の入院患者は高度に専門分化した各診療科への入院依頼をしても対応できない状況もあり、その際は救急部・総合診療部として入院を行なっている。大学病院として北米型ER方式を取りながらも入院管理を行なっている状況で、どのような疾病で救急入院が発生し、また入院患者を持つことで研修医教育にどのような影響があるか調査した。【方法・結果】平成23年度の1年間で救急部入院は339人であり疾患別では外傷が107人、ついで感染症が98人と多かった。次に学生と研修医にアンケートを行い上記の疾患が当院でどの診療科で入院になると予想されるかを聞いたところ、多くの学生、研修医が救急以外の診療科をあげた。しかし救急部研修を終えた研修医はほとんどの外傷、感染症疾患に関して80%以上の研修医が救急部で教育を受けたと答え、彼らの満足度も高かった。【結語】救急部・総合診療部が上記の疾患を入院加療することで各診療科が行えない総合的なアプローチを要する疾患に関して研修医教育にも役立っていた。

S6 関6-3 当院救命救急センターにおける初期臨床研修に対する評価と取組

¹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

増田幸子¹, 高山隼人¹, 中道親昭¹, 山田成美¹, 日宇宏之¹, 香村安健¹

当院では平成9年より救命センター研修を開始している。研修医の到達度に関して研修前後でアンケートを行い自分の到達度を振り返る機会を作っている。また改善点等についても記載欄をつくり意見を反映するよう努めている。当院での数年にわたるアンケート結果について検討したので報告する。【方法】研修前後に行動目標全34項目に対して到達度を1～5点で自己評価してもらい、前後の差異で到達度を評価する。【対象】2008年4月から2012年3月まで当科をローテート研修した研修医。【結果】回収率は75%であった。救命研修前は静脈路確保、病歴聴取についてはある程度到達しているが、JATEC、ACLS、血液浄化等については到達度が低かった。研修後は概ねどの項目も自己評価は上昇していた。特にJATECでは小項目3つとも到達度(研修後-研修前の差)は平均2.56, 2.48, 2.67と高かった。一方、ACLSの際の蘇生薬品の選択等については到達度が平均であるものの、研修後の自己評価は平均3.5と低かった。【考察】研修医は救命救急センターでの研修を行う事で特に外傷治療について習得できた感をもっているが、蘇生薬品についての修得が十分ではないととらえていた。自己評価を解析することでニーズを把握し、評価項目に関する指導内容充実を図った。

S6 関6-4 初期臨床研修医が行う救急医療研修の逆評価の検討

¹慶應義塾大学医学部救急医学教室

本間康一郎¹, 鈴木 昌¹, 岡沢 啓¹, 城下晃子¹, 関根和彦¹, 山崎元靖¹, 藤島清太郎¹, 堀 進悟¹

【目的】初期臨床研修医が救急医療研修をどのように評価しているかを検討する。【方法と結果】救急医療研修終了時に行っている無記名式逆評価(5段階評点尺度で以下を評価:全体満足度、指導、ER、病棟、シミュレーション、カンファレンス、サマリ作成、平成18年度から5年間の有効回答計180人分)を用いて因子分析を行った。2つの主成分が抽出され、研修医は臨床指導(X軸)と坐学指導(Y軸)とを分けて評価していることが示された。全体満足度(座標0.65, 0.12)は主に臨床指導の逆評価に依存し、ER研修(0.71, 0.28)と指導体制(0.70, 0.17)とが強く影響した。一方、カンファレンス(0.10, 0.79)やサマリ作成指導(0.28, 0.68)は坐学指導として評価された。病棟研修(0.37, 0.47)は両成分を持つが、ER研修より逆評価は低かった(3.6±1.0, 4.3±0.7, paired T-test; p<0.001)。また、平成22年度に2カ月から3カ月に延長された研修期間(0.06, 0.21)は坐学の逆評価を高めるが研修の満足度やER研修の評価には影響しないと考えられた。【結語】ER研修の充実が臨床研修としての救急医療研修の満足度を向上させると考えられた。一方、研修期間延長は坐学指導による知識向上に役立つと考えられた。

S6 関6-5 研修医が望む充実した総合・救急診療研修とは—初期臨床研修医による評価・感想—

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

須崎 真¹, 小野寺直子¹, 兵働英也¹, 小原俊彦¹, 増野智彦^{1,2}, 林 功治^{1,2}, 安武正弘¹, 川井 真^{1,2}, 横田裕行²

【はじめに】当院では平成21年度から初期研修医を対象に、救急研修3ヶ月のうち1ヶ月間を総合・救急診療(ER)に必修化しており、内科初期診療から外傷・小外科診療に至る幅広い総合研修が可能になった。診療の質、教育効果、モチベーションの維持のほか、研修医がどのような研修を望んでいるのか検討したい。【対象】平成21年度～22年度の当院初期臨床研修医を対象に5段階評価、自由記載形式でアンケートを実施し分析した。【結果】研修内容・評価に関しては、5点満点中、平成21年度4.23点、平成22年度4.39と高い評価が得られ、良かった点として、医療面接に関して指導医のfeedbackがあった点、大学病院であまり経験出来ない一般的な症候や外傷の診療が出来た点、短時間で様々な知識を得るだけでなく、文献を調べたり、復習するなど時間に余裕があったことが挙げられた。【考察】研修医の評価は高かったが、外来診療数、救急搬送件数が増大する中で、診療の質や教育効果を維持していくことが課題になっている。今後、研修プログラム・指導体制をブラッシュアップすることにより、大学病院においても、研修医のニーズにあった質の高い教育システムが築いていくことが望まれる。

S6 関6-6 実践的救急研修が初期研修医及び医学生に与える効果の検証

¹藤沢市民病院救命救急センター

阿南英明¹, 赤坂 理¹, 野崎万希子¹, 龍信太郎¹, 大塚正史¹, 植木 穰¹, 大吉 希¹, 長嶋一樹¹, 福島亮介¹

【背景】当院では救急科医師の指導下で初期研修医があらゆる救急患者の最前線診療を行うER型救急を15年以上実践してきた。【目的】同研修法が初期研修病院選択基準として果たす役割と当院の救急研修の意義を検討する。【方法】当院救急研修実態の提示と当院初期研修医の意見の分析および医学生の当院救急見学実態とアンケート分析を行う。【結果】1学年13名の初期研修医が2カ月間の救急科研修に加え他科研修中も2年間で1336時間の救急日当直を経験する。こうした継続的な研修はアンケート結果上も歓迎されている。医学生見学では病院見学の32.5%が救急科見学を希望し、初期研修医が行う救急診療の実態に対する評価が高い。【考察】医学部教育は実践的診療が乏しいため初期研修制度改革の中で救急研修が必修化されてきた。しかし安全管理面を重視するため初期研修医に実践的診療を避ける施設もある。当院では初期研修医があらゆる病態の診断治療の前面で行う一方で患者および医療者の安全管理を担保するために救急医が全ての診療の各段階でチェックを行う。こうした多くの実践教育を2年間に渡り継続することで救急、総合診療能力の基盤作りをしている。結果医学生及び初期研修医に評価されている。【結語】救急の実践的診療経験は初期研修医の要望に答えている。

S6 関7-1 卒後臨床研修制度と専門医制度の問題点

¹社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院

関 啓輔¹, 乙宗佳奈子¹, 音成芳正¹, 木村延和¹, 藤本正司¹, 穴吹大介¹, 沖屋康一¹, 前川聡一¹, 白川洋一¹

現行の新卒後臨床研修制度導入の目的は、全ての医師を対象としたプライマリ・ケア能力の充実であった。これは専門医制度が普及し、早期から専門分野中心の研修を行うために、専門以外の分野は全く“診ない診れない”医師が増えたためであった。その結果救急患者の“たらいまわし”が社会問題化した。現行の臨床研修制度導入で、研修した医師のプライマリ・ケア能力は多少向上してきた。しかし、まだまだ不十分であり、研修施設間で大きな格差がある。欧米の研修制度と比較しても、救急研修期間は3ヶ月と短く、十分なプライマリ・ケア能力が獲得できていないと言え難い。さらに欧米と比較して研修の客観的評価機能が十分に保障されていない。一定の研修期間を定めるだけでなく、プライマリ・ケア能力獲得のために必要とされる最低限の症例経験数や手技施行回数等の客観的研修達成目標が必要である。また卒後臨床研修の改革を行うためには、現行の専門医制度も含めて改革する必要がある。各分野の専門医研修を受けるには、このようなプライマリ・ケア能力獲得研修終了資格を取得しなければならないというような、医学界全体で定める研修規定も必要だろう。さらに専門医取得とプライマリ・ケア能力獲得研修終了後には、正当なインセンティブも必要と思われる。

S6 関7-2 初期臨床研修医教育と救急診療の質の維持の両立を目指して—指導医のつばやき?ばやき? 東京ER墨東の試み—

¹東京都立墨東病院救急診療科救命救急センター

岡田昌彦¹, 照屋 陸¹, 杉山彩子¹, 明石暁子¹, 三上 学¹, 石井桂輔¹, 亀崎 真¹, 杉山和宏¹, 大倉淑寛¹, 山川 潤¹, 濱邊祐一¹

新臨床研修制度が開始されて9回目の春を迎える当院でも、1年目12名と2年目の臨床研修医14名を合わせて26名の初期臨床研修医たちの救急外来での日夜問わずの切磋琢磨が始まっている。当院は、救急外来受診者が1万人を超えるいわゆる救急病院であり、この激しい環境の下で初期臨床研修医が救急診療の研修を開始するにあたって様々な工夫が必要であった。一般的に救急外来での研修医の教育を行うにあたり問題になるのは、未熟な研修医による救急診療の質の低下と待ち時間が増加や、研修医にかかる心身の負担の影響などの懸念される点が挙げられ、また厚生労働省は、臨床研修の到達目標（経験すべき・・・）なるものを掲げており、一見相反すると思われるような「繁忙な救急外来で診療の量と質を落とさず、たくさん経験をさせて初期研修医を育てよ」というような命題をつきつけられることになった。そこで、これらの問題と格闘するべく当院の救急指導医たちの戦いも日夜くりひろげられている。本演題において、これらの戦いを通して我々の得た繁忙な救急部門における、のべ109人の初期臨床研修医への救急外来での研修と教育の実績を報告しそのあり方について述べていきたい。

S6 関7-3 救急集中治療領域における、教育と技術伝承のための定型化アプローチ手法

¹東京医科大学救急医学講座、²東京医科大学病院総合診療科

織田 順¹, 上野雅仁¹, 織田香里², 行岡哲男¹

【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。【方法】外傷初期診療（ER）では気道（A）、呼吸（B）、循環（C）から診療に入る。加えて我々は全ての入院症例について、ABC、神経学的所見全般（D）にアプローチし、さらに感染/炎症/DIC（I）、栄養（N）を日々この順に検討する方法を開発し、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。症例提示時や回診時には研修医、指導医ともこの定型化アプローチに沿った。【結果】2年間の約1800症例に適用し、1) 病態・状況の大部分がA-Tの9項目に落とし込み可能 2) 研修医は解剖学的な異常、診断名に飛びつかず、重症度を問わずバイタルサインを意識するようになった 3) 切り分けは重症病態の可視化に有効 4) 時にERにおけるprimary ABCアプローチとの混同が見られ注意 5) 回復につれA/B/C/D→I/N→R/Tと重みが移行 6) A/B切り分け、A-D、B-I相互の影響が不十分な研修医が目立ったが次第に理解 7) 異常所見、検査値の背景病態を考えるトレーニングとなる 8) 治療のゴール設定、ゴール設定が変化することについていける 9) スタッフ間申し送りにも有効、などの効果が得られた。【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・症例解析に対し有効であった。

S6 関7-4 「Specialistかつgeneralistである医師」を育成する救急研修を目指して

¹飯塚病院救急部、²飯塚病院外傷治療部、³飯塚病院集中治療部

中塚昭男¹, 鮎川勝彦¹, 田中 誠², 安達普至³, 出雲明彦³, 山田哲久¹, 裏 愷哲¹, 鶴 昌太¹, 笠井華子¹, 島谷竜俊¹

当院は平成元年に臨床研修病院の指定を受け、当初より臨床現場での救急医療教育に重点を置き、初期研修における通年での時間外Walk-in患者の診療と、救急部研修における救急搬送患者の診療を研修の基本としてきた。豊富な症例、充分な指導体制、明確な到達目標を3本柱とし、救急搬送診療目標「100症例」や屋根瓦式指導体制、ACGMEの6competenciesに則したカリキュラム導入を報告してきた。今回、更なる救急研修の充実のため、病院全体として救急診療へ取り組む方針を掲げ、後期研修医を増員し、救急部ローテートを必須化した。各科専門分野での研修とともに、全ての後期研修医が救急研修を継続できる環境とし、「specialistかつgeneralistである医師」を目標とした。マンパワーの増加に伴い、当直制を廃止し、救急研修の2交替制、3交替制（週40時間）勤務を導入した。救急指導医の負担も軽減し、研修医教育の充実が図られた。初期研修医は、「100症例」経験の目標達成のため、自主的な時間外診療が増え、受動的な救急診療への取り組みから能動的、積極的な救急診療への参加へと移行した。救急研修の充実には、病院全体としての救急診療への取り組みとマンパワー（特に後期研修医）が必要不可欠である。

S6 関7-5 Old School Emergency Medicine のすすめ

¹青梅市立総合病院救急科・救命救急センター

鶴和幹浩¹, 川上正人¹, 肥留川賢一¹, 河西克介¹, 鹿野 晃¹

研修医の救急研修は如何にあるべきか？ それは、H&P (History Taking & Physical Examination) のクセをつける事だ。

卒後臨床研修の最大の目的は、総合診療や救急を見据えた「何でもみる医者」の養成が目標である。具体的なトレーニングの方略として、ERでの診療がその根幹をなすと言っても過言ではない。老若男女を問わず、様々な疾病や外傷の患者を経験する事で、全科対応能力を養う事が出来る。とは言え、いきなりスーパードクターとまではいかない。ゆえに手に余る症例に出くわした場合に適切なタイミングで適切な医師に相談出来るようになる事も必須である。

ここで重要なのが「患者を正しく評価している」ことだ。その為には必要十分で的を得た病歴聴取と身体所見から、真つ当なアセスメントをたてる事に尽きる。基本に立ち返り、しっかりと話を聞き、きちんと身体所見を取れることを重視した Old School な診療スタイルを重症患者のマネージメントや様々な手技と同じぐらいに重要視して経験させるべきだと考える。

S6 関7-6 救急医が救急研修で初期臨床研修医へ伝えるべきもの

¹横須賀市立うわまち病院救急総合診療部、²横須賀市立うわまち病院脳神経外科

本多英喜¹, 岡 正樹¹, 日比野壮功¹, 高津 光¹, 松森響子¹, 三代貴康²

【目的】救急医が研修医に実践的診療能力を伝える方策を考える。【方法・結果】平成23年度救急患者14,525人で救急搬送6,507人のER部門を擁した急性期病院である。初期臨床研修医は1年目9名、2年目9名である。昨今、市中病院の研修医の労務管理は厳しく、就業時間は管理されオーバーワークに陥ることがない。本院の救急研修期間は4カ月必須で、さらに選択で追加研修も可能である。課題として研修医の診療技能を客観的評価することが、研修時期や経験数によりバラつきがあり困難である。【考察】市中病院の救急部門研修の強みはCommon Diseaseや幅広い領域を経験できることである。研修形態では指導スタッフが研修医に付き、単独診療を行うことはなく、救急患者への初期評価を重点的に指導する。また、診療時には制限時間を意識させ、診療終了後必ずフィードバックを行う。本院では患者を数多く経験することと同時に一例ごとの振り返りを重視している。ER部門の研修では「まず患者を診療する姿勢」を身につけることができた。今後の課題として診療手技を充実させる必要があり、2011年度シミュレーションセンターでOJTを追加した。【結語】救急医の診療姿勢と初期対応、必要に応じて専門診療科と協力できる能力を初期研修医に伝えることが必要である。

S7 関-1 三次救急施設で扱う痙攣重積症例の慢性期管理の一考察

¹日本医科大学多摩永山病院救命救急センター、²日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター、³日本医科大学高度救命救急センター

畝本恭子¹, 金子純也¹, 荷原隆之¹, 遠藤広史², 菊池広子², 福田令雄¹, 北橋章子¹, 桑本健太郎¹, 松田 潔², 二宮宣文¹, 横田裕行³

【目的】三次医療機関での痙攣重積（以下SE）症例に関し、痙攣制御後の対応を検討した。【方法】当施設で受けたSE症例32例につき、年代別に検討した。【結果】32例中14歳以下の小児（P群）が6例、15-69歳の成人（A群）が17例、70歳以上の高齢者（O群）が9例であった。背景疾患は、P群では有熱性33%、先天性疾患33%、脳症、頭部外傷後（PTE）が各17%で、外傷後以外は早期に小児科コンサルトとなった。A群は、脳血管障害後（PCVA）17%、PTE35%、敗血症12%、薬物関連23%、原発性てんかん疑い6%、その他6%、O群はPCVA78%、PTE11%、電解質異常11%である。専門医コンサルト率は、P群83.3%、A群13.3%、O群0%。平均在院日数は、P群4.5日、A群14.8日、O群35.7日と高齢者が高い。【考察・結論】SE制御後のてんかんの薬物治療については、ガイドラインもあり、救急医が行い得る。小児では原疾患の精査や保護者への教育もあり、小児科への診療の早期の移譲が望ましい。成人例では原因が多岐に渡るため、長期管理が必要な症例のみ専門医に移譲する。高齢者では、SE後の意識障害の遷延や社会的背景により、専門医への橋渡ししが困難な傾向にある。

S7関-2 当施設におけるLevetiracetam投与の検討

¹日本医科大学付属病院高度救命救急センター

恩田秀賢¹、松本 学¹、藤木 悠¹、山口昌紘¹、五十嵐豊¹、渡邊顕弘¹、鈴木 剛¹、橋詰哲弘¹、布施 明¹、川井 真¹、横田裕行¹

【はじめに】救急領域では、けいれん患者を診察する機会が多い。様々な原因での全身性強直間代性発作を代表とするけいれん重積発作での搬送や、入院患者のけいれん発作などが診療対象となる。意識障害を伴うことも多く、初診時に病歴や服薬歴を確認できないことも多い。【目的】当施設でのけいれん患者の治療における新規抗けいれん薬の有効性を調査した。【方法】2010年11月から2012年4月までの2年6ヶ月間で当施設で加療したけいれん発作の患者の中で、単剤または2剤の抗けいれん薬投与で効果がない、または不十分であった症例30例に対してLevetiracetamを追加投与し、その効果を検討した。【結果】男女比は16:14、平均年齢58.8歳で、うちわけは脳出血8例、外傷3例、蘇生後脳症15例およびその他3例であり、それぞれ8例(100%)、3例(100%)、13例(86.7%)および2例(66.7%)に有効性が認められ、副作用は認めなかった。【考察】当施設に搬送される患者は、重症度も高く、合併症の多さに加えて基礎疾患の状態を考慮する必要があるため、けいれんに対する薬剤の選択非常に困難である。新規抗けいれん薬は相互作用や副作用がほとんどない薬剤が多く、救急領域での使用に有効である可能性が高いと考える。今後症例を積み重ねて、さらなる検討を行いたい。

S7関-3 てんかん重積状態に第2選択薬としてフェノバルビタール静注が与える影響

¹東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

一林 亮¹、伊藤 博¹、坪田貴也¹、横田京介¹、横室浩樹¹、本多 満¹、吉原克則¹

【目的】てんかん重積状態の初期治療として第1選択薬ジアゼパム、第2選択薬フェニトインが標準的な治療である。フェノバルビタール(以下PB)静注薬を第2選択薬として、標準治療と比較検討をおこなった。【対象】過去6年間、救命センターに搬送された成人てんかん重積患者35例を対象とした。転院、死亡例、気切、日常生活自立度A以上の症例は除外とし、標準治療群をH群(20例)、第2選択薬PB静注の治療群をP群(15例)とした。【方法】H群とP群で後ろ向きに気管挿管の有無、挿管期間、内服移行期間、ICU滞在日数等を調査した。【結果】両群ともに痙攣はコントロールされた。PB静注投与翌日の血中濃度は平均 $18.6 \pm 6.0 \mu\text{g/ml}$ と全例有効血中濃度であり、中毒域に達した症例は認めなかった。気管挿管の有無、ICU滞在期間に有意差は認められなかった。挿管期間H群 2.7 ± 3.1 日、P群 0.9 ± 1.7 日($P < 0.05$)、内服移行期間H群 4.4 ± 3.1 日、P群 1.9 ± 1.1 日($P < 0.01$)と挿管期間・内服移行期間の短縮が認められた。【考察】PB静注を使用することで挿管期間・内服移行期間の短縮が認められた。原因として投与翌日の血中濃度が速やかに有効域に達し痙攣がコントロールされたことが挙げられる。【結語】PB静注を第2選択薬とすることで挿管期間、内服移行期間が有意に短縮された。

S7関-4 慢性期への橋渡しとしてレベチラセタムを使用した急性期重症神経疾患の検討

¹東海大学医学部救命救急医学

本多ゆみえ¹、鈴木陽介¹、大塚洋幸¹、梅澤和夫¹、中川儀英¹、山本五十年¹、猪口貞樹¹

【はじめに】新規抗てんかん薬が承認され2年経過し、日常処方の一部となった。今回急性期にレベチラセタム(LEV)を開始し慢性期へ移行可能であった重症神経疾患につき検討した。【目的】救急の現場では疾患の特性から、ゾニサミド(ZNS)が選択される機会が多いが、副作用等の問題で継続断念する場合がある。これに対し、他剤と相互作用がなく腎排泄であり、神経細胞の低酸素状態からの保護作用を有するLEVはZNSに取って代わる薬剤になりうるだろうか。【対象】2011年6月から2012年5月までに当院救命センターに搬送された15症例。【結果】男10人、女5人、平均年齢56歳、頭部外傷13例、低酸素脳症1例、脳血管障害1例。痙攣は全例消失。12例(75%)に血中濃度測定し、3.0から $51.1 \mu\text{g/ml}$ と幅広かった。腎機能障害が5例(31%)含まれていたが血中濃度を測定することで副作用を出さずに経過した。予後はGR8例、MD5例、SD1例、VS1例。【まとめ】LEVの血中濃度測定は必須ではないが、鎮静剤および人工呼吸器で全身管理を施されている、痙攣重積発作からの離脱に投与する場合、有効血中濃度に到達したかどうかの確認が必要である。ZNSで副作用が発現した症例でも、LEVを使用により安定して慢性期へ移行でき救急領域の頭部外傷・低酸素脳症の痙攣治療に大変有効である。

S7関-5 当科入院となったてんかん症例の検討

¹神戸大学医学部附属病院救命救急科

岡田直己¹、川嶋隆久¹、中尾博之¹、遠山一成¹、吉田 剛¹、陵城成浩¹、安藤維洋¹、渡邊友紀子¹、村田晃一¹、加藤隆之¹、田中 敦¹

【目的】痙攣発作の原因としててんかんの頻度が高いが、救急外来では確定診断が得られず、入院後てんかんと診断されることも多い。そこで今回当科入院となったてんかん症例について検討したので報告する。【対象と方法】2009年4月から2012年3月の3年間で当院救急外来受診した20365例中、痙攣症例はのべ475例で、入院例は284例、当科入院は111例だった。そのうちてんかんあるいはてんかんが疑われ抗痙攣薬が開始された入院症例75例を対象とし、臨床経過、重症度、合併症、問題点等について後方視的に検討を加えた。【結果】平均年齢は55.5歳、重積25例、気管挿管は18例に施行された。画像検査で新たに判明した異常所見が19例にみられた。脳波検査・専門診療科診察までの時間は各平均57.0時間だった。脳波は52例で施行され、突発異常波は22例でみられ、13例は正常だった。合併症は外傷19例、感染症15例等であった。発作型の記載が不明瞭なものが15例みられた。患者側にコンプライアンスやアルコール・精神疾患の問題等がみられた。【結語】合併症が存在することも多く、注意深い全身管理、経過観察が必要である。治療の上では脳波検査までの時間、発作型の正確な記載が問題点であった。また患者の社会背景もふまえた包括的な支援が必要である。

S7関-6 神経蘇生における脳波検査の導入における問題点

¹東邦大学医療センター大森病院救命救急センター、²同中央検査部、³東邦大学医療センター佐倉病院脳神経外科、⁴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¹、一林 亮¹、伊藤 博¹、坪田貴也¹、吉原克則¹、杉山邦男²、長尾建樹³、安心院康彦⁴、奥寺 敬⁴

【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必要性が指摘された。しかし現在、時間外脳波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、意識障害患者あるいは筋弛緩薬を用いて集中管理をしている症例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】対象は蘇生後脳症および痙攣重積にて当施設に入院加療を行った10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.棘波や鋭波などの発作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、モニターを決定する必要があると考えられる。

S7関-7 急性期痙攣における脳波検査の有用性の検証と円滑な外来診療への移行の試み

¹埼玉医科大学総合医療センター ER(救急科)、²埼玉医科大学総合医療センター救命救急センター

大貫 学¹、平松玄太郎¹、松枝秀世¹、酒庭康孝¹、有馬史人¹、高田若菜¹、橋本昌幸¹、高本勝博¹、安藤陽児¹、興水健治¹、熊井戸邦佳²、杉山 聡²、堤 晴彦²

【背景・目的】近年、運転中のてんかん発作による重大な交通事故が大きな社会問題となっている。また作業中の事故や転倒等においててんかん発作が原因と考えられるケースも少なくない。急性期の痙攣発作に対する治療が行われた後、てんかん発作の可能性について迅速な脳波検査や外来診療への移行に向けての方針が徹底されていない場合もみられる。我々は事故や外傷の原因としててんかんに起因する早期の脳波検査を行い、円滑に専門外来診療に移行出来るよう取り組んできた。これまでの成果を報告する。【対象・方法】当院および関連病院において事故や外傷の直前に意識消失発作を起こしている可能性のある症例約150例に対して早期から脳波検査を行い、てんかんの可能性を積極的に調べた。その後神経内科・脳外科専門外来にて内服加療および定期的な脳波検査にて経過を観察した。【結果】経過観察中に日常生活において意識消失発作が出現したケースが数%に認められたが、重大な交通事故や致命的な外傷を引き起こすケースは認められなかった。【考察・結語】迅速かつ継続的なてんかん診療によって意識消失発作を抑え重大な事故を未然に防ぐことが可能であり、より積極的に脳波検査を導入することが臨床に極めて重要であると考えた。