

O-1-1 当院のST上昇型急性心筋梗塞に対するGrace risk scoreを用いた検討

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
黒住祐磨¹, 伊藤敏敏¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 大場次郎¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 一柳裕司¹, 大津野耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

急性冠症候群(ACS)の予後は早期再灌流療法とCCU治療の発達により改善傾向にあるが、特にST上昇型急性心筋梗塞(STEMI)は、未だ治療に難渋する症例や退院後心不全を繰り返す症例を経験する。ACSの急性期risk層別化は、重症度判定を含め数多くの検討がなされている(JAMA 2000, Circulation 2000)。その一つであるGlobal Registry of Acute Coronary Events (Grace) risk scoreはACSの院内死亡リスク、6ヶ月後の予後を簡易に評価できる指標とされ、年齢、心拍数、血圧、血清クレアチニン、Killip分類、心肺停止の有無、ST変化、心筋逸脱酵素の上昇の有無の8項目を用いて算出される(≤125: low risk, 126~154: intermediate risk, ≥155: high risk)。今回我々は、本邦のSTEMIにおいても、Grace risk scoreが院内死亡率と密接に関連しているかを自施設の症例で調査した。当院に搬送となった来院時心肺停止症例を除くSTEMI 71例(65±11歳、男性59例、女性12例)のGrace risk scoreを調査した。71例のGrace risk scoreの平均は155.6±43.2となり、院内死亡予測値は3.9~5.4%となった。当院のSTEMI 71例の院内死亡率は2.8%(2/71)であり、Grace risk scoreで予測される死亡率より低値であった。これは、人種差・早期の再灌流療法・薬物・非薬物的補助療法の違いなどが影響した可能性が考えられた。STEMIは再灌流療法が成功しても、その後重症な経過をとる場合があり、来院時から予後予測、重症度評価が可能となれば、急性期・慢性期を含めた治療方針を決定する一助となり得ると考えられた。当院のSTEMIのGrace risk scoreに加え、STEMIに対する治療、取り組みなどを含め報告したい。

O-1-3 急性心筋梗塞後心破裂の検証

¹久留米大学病院高度救命救急センター,²久留米大学病院心臓・血管血管内科
翁 徳仁^{1,2}, 佐藤 晃^{1,2}, 藤山友樹^{1,2}, 池田理望^{1,2}, 竹内智宏^{1,2}, 大内田昌直^{1,2}, 坂本照夫¹

心破裂は、急性心筋梗塞の0.5%から5%に合併するとされる重篤な合併症として知られている。そのほとんどは心筋梗塞の発症後、2週間以内に見られる。中でも自由壁破裂(blowout type)は死亡率が非常に高く、初回発作、前壁Q波梗塞、高齢女性、安静不十分等が危険因子として知られている。(ACC/AHA risk factor report, 1990)。心破裂の予防としては、十分な降圧、安静が必要である。治療としては、ドレナージによるタンポナーデの解除の他、緊急開胸し、直視下に破裂部を閉鎖することであるが、自由壁破裂に関しては現実的には救命は非常に困難である。今回、我々は1981年から2007年までで、久留米大学高度救命救急センターにおいて加療中に心破裂を起こした31名の患者の背景、梗塞部位、治療内容、予後を検証することとした。対象患者の男女比は、男性17名、女性14名であった。年齢の平均±SDは73.0±0.3歳であった。男性72.1±10.8歳(47~90歳)、女性74.3±8.5歳(62~87歳)であった。心電図上での梗塞部位の内訳としては広範囲前壁梗塞が14名で最も多く、前壁中隔梗塞5名、側壁梗塞3名、後下壁梗塞2名、後下壁+側壁梗塞2名、下壁梗塞、前側壁梗塞が各1名、心電図上での分類が困難であった者が3名であった。予後としては、生存8名、死亡23名で、生存者の内6名に緊急手術が行なわれていた。当センターにおける、急性心筋梗塞入院に対する心破裂の発症率は2.28%であった。当院でも心破裂は高齢女性の広範囲前壁梗塞に多かったが、危険因子がほとんどないにもかかわらず破裂する症例も見られた。若干の文献的考察を加えて報告する。

O-1-2 急性心筋梗塞発症時の活性型プロテインCと死因の関係

¹日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野,²駿河台日本大学病院循環器科,³駿河台日本大学病院救急科
千葉宜孝^{1,3}, 長尾 建², 菊島公夫^{2,3}, 渡辺和宏^{2,3}, 富永善照^{1,3}, 多田勝重^{1,3}, 石井 充³, 蘇我孟群³, 松崎真和³, 吉野篤緒³, 丹正勝久¹

【目的】急性心筋梗塞発症時に凝固線溶反応や炎症反応が惹起されることが報告されている。向線溶、抗凝固、抗炎症反応を有する因子である活性型プロテインC (APC)と急性心筋梗塞発症30日後の転帰と死因について検討した。【方法】対象は、院外心肺停止蘇生後を含むST上昇型急性心筋梗塞370例とした。搬送時に静脈血を採取しAPCを測定した。エンドポイントは、発症30日後の転帰とし、死因を心原性(心室機能不全または機械的心損傷)と非心原性(多臓器不全)に分類した。【結果】除外基準35例を除いた335例のうち46人(13.7%)が死亡した。APC値の範囲は、29%から14.2%(平均値; 80.0±25.8%, 中央値; 80%, 25%値; 64%, 75%値; 101%)であった。APC値と死亡率の関係では、生存群と比較して死亡群で有意に減少していた(APC中央値: 55% vs. 85%, p<0.001)。死因と生存期間の関係では、生存期間に有意差を認めなかった(心室機能不全: 中央値: 3日 vs. 機械的心損傷: 6日 vs. 多臓器不全: 12日, p=0.001)。APC値と死因との関係では、心室機能不全と多臓器不全が、機械的心損傷と比較して有意にAPC値の低値が認められた(心室機能不全: APC中央値: 52% vs. 機械的心損傷: 79%, p=0.002, 多臓器不全: 52% vs. 79%, p=0.01)。【結論】生存期間に有意差が認められたにもかかわらず、心室機能不全や多臓器不全例は機械的心損傷例に比較してAPC値の低下が認められた。心室機能不全や多臓器不全を死因とする例は、局所だけではなく、全身の広範囲な凝固・抗線溶反応や炎症系の反応亢進状態が来院時にすでに出現しており、経過中も持続している可能性が示唆された。

O-1-4 急性冠症候群に対するH-FABP迅速定性キットの有用性の検討

¹東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター
山下麻里絵¹, 白石 淳¹, 大友康裕¹

【背景】Heart type fatty acid-binding protein (H-FABP)は筋細胞の細胞質に存在する低分子可溶性蛋白であり、その迅速定性診断キット(ラピチェック(R))の発症後6時間以内の急性心筋梗塞の診断感度は、添付文書を参考にすると、94%、特異度は50%とされ、"rule in"に有用であるとされている。一方で、不安定狭心症を含む急性冠症候群の診断における有用性は十分なデータが無い。【目的・方法】本研究では、我々の救急室での2007年4月から2008年3月までラピチェック使用連続例での急性冠症候群に対する感度と特異度を検証した。【結果】全体は92例で、平均年齢は60歳であった。急性冠症候群と診断されたものは、9例であった。ラピチェックの感度は33%、特異度は84%、疑陽性率は16%、偽陰性率は67%、陽性尤度比は2.0、陰性尤度比は1.3であった。【結論】ラピチェックの急性冠症候群に対する疑陽性率は低いが、偽陰性率は著しく高く、有用ではない。

	急性冠症候群あり	急性冠症候群なし
HFABP陽性	3	13
HFABP陰性	6	70

O-1-5 高度肥満が原因と考えられた若年性心不全の一例

¹ 社会医療法人蘇西厚生会松波総合病院救急医療センター
丹羽 崇¹, 小島好修¹, 小牧千人¹, 山中一輝¹, 荒木恒敏¹

【症例】 33歳 男性 【既往】 糖尿病
【病歴】 某年10月頃、労作時呼吸困難を訴え、近医で2週間ほど喘息などの治療を受けていたが、胸痛も出現し、これを主訴に外来受診した。【現症】 身長173cm、体重170kg、BMI 53.6。Vital signは、意識清明、RR25-30/min、HR 113 bpm(整)、BP 177/129 mmHg、BT37.1℃。来院時は努力呼吸であり、両側肺に喘鳴を聴取した。明らかな下腿浮腫は認めなかった。BGA-Aは pH7.473、PCO₂ 38.4mmHg、PO₂ 53.7、HCO₃-27.5、BE 3.8(経鼻2L下)であった。胸部XpでのCTRは0.656であり、CTでは小葉間隔壁肥厚と肺血管陰影の増強、びまん性の浸潤影を認め、これらから心不全または異型肺炎が疑われた。緊急気管支鏡を施行した後ICUに入室し、CPAPマスクを使用し呼吸管理を行った。血液培養、血液検査およびBAL等により、うっ血性心不全による呼吸不全と胸部異常影であると考えられた。利尿剤、血管作動薬等を使用し循環管理を行い全身状態は改善し、入院翌日にはCPAPマスクからは離脱することができた。
【考察】 本例は高度肥満のため経胸壁心エコーでは心臓の観察が poor study であり、Swan-ganz カテーテル検査も行っていないが、CT 所見や採血・画像所見から心不全の可能性を積極的に疑い、治療により速やかな臨床症状の改善を得ることができた。日本は欧米と比較しBMI50を超えるほどの高度肥満は少なく、また肥満が原因と考えられる心不全・呼吸不全の報告も少ないため報告する。

O-1-7 急性冠症候群症例における年齢、発症時刻での受診までの時間の検討

¹ 大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
夏川知輝¹, 伊藤裕介¹, 大場次郎¹, 伊藤賢敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆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

【背景】 就労時間内に急性冠症候群(以下ACS)を発症した60歳以下の症例において、発症から受診までの時間が長い印象がある。【方法】 2009年5月から2010年4月までに当院を受診したACS症例での年齢(60歳以下、61歳以上)、発症時刻(午前8時から午後8時、午後8時から午前8時)について、発症から受診までの時間(Onset to Door)、発症から再灌流までの時間(Onset to Recanalization)を検討した。また、冠疾患危険因子(糖尿病、高血圧症、脂質異常症、喫煙)、来院時のKillip分類、責任病変の部位、病枝数、peak CK、1ヶ月予後についても検討した。【結果】 2009年5月から2010年4月までに当院を受診したACS症例は110例(60歳以下:36例、61歳以上:74例)であった。発症時刻について、60歳以下では午前8時から午後8時:16例、午後8時から午前8時:20例、61歳以上では午前8時から午後8時:45例、午後8時から午前8時:29例であった。Onset to Doorについて、「60歳以下かつ午前8時から午後8時」の平均値:5時間39分、「60歳以下かつ午後8時から午前8時」の平均値:1時間56分、「61歳以上かつ午前8時から午後8時」の平均値:3時間27分、「61歳以上かつ午後8時から午前8時」の平均値:4時間7分であった。Onset to Recanalizationについて、「60歳以下かつ午前8時から午後8時」の平均値:7時間41分、「60歳以下かつ午後8時から午前8時」の平均値:2時間44分、「61歳以上かつ午前8時から午後8時」の平均値:4時間41分、「61歳以上かつ午後8時から午前8時」の平均値:6時間16分であった。【結論】 就労可能年齢でのACSにおいて受診までの時間の遅れは問題であり、社会的啓発を行っていく必要がある。

O-1-6 左冠動脈主幹部のステント血栓症による心肺停止が生じ、IABP及びPCPS駆動下に再度緊急経皮的冠動脈形成術遂行し救命し得た急性心筋梗塞の一例

¹ 日立総合病院循環器内科, ² 日立総合病院内科
山内理香子¹, 遠藤洋子¹, 鈴木章弘¹, 大河原敦², 藤田恒夫²

症例 61歳、男性。2009年8月29日午後16時25分胸背部痛出現。救急搬送車内で心室細動を呈しAEDにて心拍再開。17時17分病院着、17時40分緊急心臓カテーテル検査開始。左前下降枝入口部重閉塞及び左回旋枝入口部90%狭窄を認め、引き続き緊急経皮的冠動脈形成術施行。左冠動脈主幹部より左前下降枝へ冠動脈ステント留置し、左冠動脈主幹部より左回旋枝に対してバルーン拡張施行後、左冠動脈主幹部より左前下降枝及び左回旋枝に対してバルーン同時拡張施行した。最終造影にて左冠動脈主幹部に留置した冠動脈ステント内に血栓の形成を認めIABP挿入と共に再度バルーン拡張を行ったが、急激に血行動態不良となり、間断無心室頻拍及び心室細動が遷延し、心肺蘇生下にPCPS駆動。IABP及びPCPS駆動下に上腕動脈より再度冠動脈造影施行すると左冠動脈主幹部の血栓閉塞を認め、引き続き再度経皮的冠動脈形成術施行し再還流に成功した。HITの可能性も考慮しアルガトロバン投与にて、問題なくIABP及びPCPS離脱。その後9月10日再度左冠動脈主幹部の血栓閉塞を呈し、再々度緊急経皮的冠動脈形成術施行。抗血小板製剤変更にて、以後経過良好で独歩退院し、以後現在まで心イベント無く外来通院中である。昨今急性心筋梗塞に対するステント留置術は救急循環器医療の主流であるが、ステント血栓症は未だ解決していない問題点であり、冠動脈主幹部のステント血栓症は致死的なイベントを呈している。早急な補助循環回路の確立及び積極的な経皮的冠動脈形成術戦略が奏功した一例報告である。

O-1-8 胸痛を主訴に当院ERを受診した冠危険因子を有した患者への320列CTの有用性

¹ 済生会熊本病院救急総合診療センター
福永 崇¹, 前原潤一¹, 具嶋泰弘¹, 白井純宏¹, 押富 隆¹, 米満一郎¹, 荒川尚子¹, 塩屋公孝¹, 藤山俊一郎¹, 河野浩之¹, 須古信一郎¹

64多列検出器CT(64列MDCT)の登場で、CTによる冠動脈造影と評価は日常検査となった。64列MDCTの冠動脈狭窄検出に対する高い陰性反応の中率は、同検査がスクリーニングとして確立されたことを示している。さらに近年開発された320列CTはADCT(Area Detector CT)とも呼ばれ、160mm幅(0.5mm x 320列)という超ワイドな検出器を搭載しており、心電図同期撮影法を用いても基本的に1心拍、1回転かつ寝台の移動なしに心臓全体を撮影することが出来る。この特徴によって、64列MDCTでは問題点であったバインディングアーチファクトやblurringアーチファクト等に起因する画質劣化の少ない高画質の画像を得ることが出来る。放射線被ばくも大幅に低減することが可能となり、造影剤量も64列MDCTの投与量と比較して約50%の量で冠動脈の十分な増強効果が得られることから、より低侵襲での検査が可能となった。64列MDCT以降の心臓CTで有意狭窄が認められなかった場合は、冠動脈狭窄はほぼ否定される。そのため冠危険因子を持つ患者で胸痛を主訴にERを受診した患者で、心電図でST上昇型心筋梗塞が否定された場合、非ST上昇型心筋梗塞/不安定狭心症、急性大動脈解離、肺血栓塞栓症を診断するtriple rule outが日本循環器学会のガイドラインでもクラスIIbと推奨されている。一回の造影で緊急診療を要する3疾患をいかに迅速に検査、診断、鑑別を行い、治療に入れるかが予後を大きく左右することとなり、ER診療においても大変重要なことと考えられる。今年3月下旬に当院で320列CTが可動し始め、実際に4月に2例緊急でCT施行し、結果は大動脈解離および胸動脈分枝破裂疑いの所見を得て、緊急手術となった症例を経験した。以上の結果など当院に導入された320列CTを用いたER受診患者でのtriple rule outの結果と今後の可能性や限界について紹介したい。

O-1-9 携帯電話のカメラ機能を用いた12誘導心電図伝送

¹横浜市立大学市民総合医療センター高度救命救急センター,²横浜市立大学市民総合医療センター心血管センター,³横浜市消防局小菅宇之¹, 田原良雄¹, 羽柴克孝², 豊田 洋¹, 柿崎菜都子³, 高梨清司³, 佐藤洋正³, 木村一雄³, 鈴木範行¹

【背景】急性冠症候群に対する病院前の12誘導心電図の記録は重要であり、その心電図を搬送病院に伝送することも推奨されている。現在、コストにみあった使用性能に優れた12誘導心電図伝送装置が少ない。【目的】12誘導心電図記録装置を用いて記録された心電図をFOMA携帯電話のカメラ機能を用いて12誘導心電図記録を搬送先病院に伝送できるか検証し、その問題点を明らかにすること。【方法】救急車に12誘導心電計(日本光電社)設置し、12誘導心電図を記録し、印刷を行う。記録しに印刷された12誘導心電図を台紙に乗せFOMA携帯電話のカメラ機能を利用して、撮影し、Emailを用いて搬送先病院に心電図写真を送信する。救急隊は搬送先病院に電話連絡し、この連絡を受けた搬送先病院は初療室のコンピューターで送信された12誘導心電図写真を確認する。横浜市消防局の救急隊7隊に設置をし、伝送訓練を行った。【結果】最大静止画サイズ1944x2592で送信された心電図は十分に診断可能な物であった。送信自体に問題はなかった。問題点として、送信操作により、静止画サイズが小さく送信される。横長画面で送信されず、縦画面で送信されるなどの問題があった。【考察】従来の心電図伝送システムは送信側も受信側も専用のソフトを使用し、送受信を一体としており、値段も非常に高額であった。携帯電話を用いたシステムはコストパフォーマンスも非常に高く、また、12誘導心電図伝送システムとして十分に活用出来る可能性が示唆された。さらに受信側のコンピューターもインターネット環境にあれば構わない幅広さを備えている。今後、このようなコストを重視した汎用品による伝送システムの役割を考えていかなければならない。

O-1-11 当院に直接搬送され、心・血管緊急症の診断に至った患者の検討

¹埼玉医科大学国際医療センター救命救急科 小川博史¹, 高平修二¹, 根本 学¹, 河相開流¹, 龍神秀穂¹, 梶井裕子¹, 大谷義孝¹, 日笠山智彦¹, 川原 毅¹, 川井田望¹, 野村侑史¹

【はじめに】心・血管緊急症の多くは胸部不快感を主訴に来院するが、不整脈および急性左心不全を除く心・血管緊急症では胸痛、背部痛を主訴とすることが多い。今回、我々は当院に搬送された心・血管緊急症の内、不整脈および急性左心不全を除く急性冠症候群、急性大動脈解離・大動脈瘤(切迫破裂)、急性肺血管塞栓症(以下3Killer Disease:3KD)を検討したので報告する。【対象と方法】2009年1月1日より2009年12月31日の間に、1)胸痛・背部痛の主訴で直接搬送された患者、2)胸痛・背部痛以外を主訴に搬送された3KDを後ろ向きに疾患名を調査。【結果】患者総数4210人。1)胸痛・背部痛を主訴とした患者中、外傷を除く内因性では220名 平均年齢63.1歳 ±18.2であった。診断別割合は急性冠症候群50.2% 大動脈疾患6.3% 肺血管疾患0%であり3KDは56.5%を占め、このうち、「心疾患疑い」で搬送されたのは74.1%であった。2)胸痛・背部痛以外の主訴で搬送された3KD群は77名であり、急性冠症候群81.8% 大動脈解離は15.6% 肺塞栓2.6%であり、救急隊により「心疾患疑い」で搬送されたのは76.6%であった。【考察】胸痛・背部痛を主訴に当院に搬送された患者は3KDで56.5%と高く、救急隊によって心疾患疑いで病院選定されていることが理由として考えられた。胸痛・背部痛以外の主訴は胸部違和感や呼吸苦等の胸部症状を訴えるものが多い。【結語】胸痛・背部痛を主訴として搬送される患者だけでなく、呼吸苦や胸部違和感など胸・背部痛以外を主訴とする患者、あるいは救急隊が心疾患疑いで収容依頼した患者に対し、初療室で詳細な病歴聴取・理学所見を取ることが重要と考えた。

O-1-10 急性冠症候群における心電図双極誘導のモニターの有用性について。

¹市立堺病院救急集中治療科,²市立堺病院,³市立堺病院看護科 小原章敏¹, 久保桂子³, 中田康城², 横田順一郎²

【目的】急性冠症候群(ACS)においては、再灌流までの時間が予後に大きく影響する。その場合、救急隊の判断により適切な病院に搬送することが最重要になる。胸痛を主訴とする患者において虚血性心疾患を的確にスクリーニングするためには、救急車内で12誘導心電図を施行することが望ましいが、煩雑さ・経済性・救急隊の診断能力等の問題がある。故に現時点では多くの救急隊が3点誘導の心電図モニターを用い、II誘導を表示している。12誘導の近似誘導であるCM f, CM2, CM5と12誘導心電図とを比較し、ST上昇の感度・特異度を検証する。また、inverse Nebb J誘導が左冠動脈における虚血性変化の検出に有効であるとの報告があり、同時に検証する。【方法】胸痛を主訴として当院へ救急搬送された20症例を対象とする。12誘導心電図と同時に、II・CM f・CM2・CM5・inverse Nebb J誘導を記録する。12誘導もしくは、双極誘導でhorizontalもしくはdownslopingにJ+60msecで1mm以上の低下、もしくはJ+60msecで1mm以上の上昇があった場合、陽性と診断する。<心筋梗塞の診断>冠動脈造影、冠動脈CTのいずれかで行う。【結果】20例の内12例が急性冠症候群であった。12例中、11例は心電図にて診断が可能であったが、1例はST上昇がなく、12誘導心電図で診断はできなかった。一方、CMfとNebbの組み合わせにて、12例中12例にSTの変化があり、12誘導心電図と同等の感度・特異度であった。【結論】CM f誘導は下壁、Nebb誘導は前壁と側壁の情報を表し、この組み合わせが、急性冠症候群に関して、12誘導心電図と同等の診断率がある可能性が示唆された。

O-1-12 失神患者に対する初期対応(応急処置)の重要性について

¹済生会二日市病院 恒吉俊美¹, 初井英利¹

【はじめに】失神は、救急車搬送患者の約3~5%だと言われているが、そのほとんどの予後は良好である。しかし倒れた直後の外傷処置、気道確保や回復体位などの応急処置が重要で、処置によっては、失神の再発、気道閉塞や意識障害の遷延化を来す事もある。【目的】今回、平成21年10月から22年3月までの6ヶ月間に搬送された153例の患者について、現場の処置について検討した。【結果】男性:女性は79:74、平均年齢は74.9歳、既往歴は、高血圧58例、糖尿病20例、入院は10例で、それぞれ不整脈4例、肺炎3例、TIA、ACSおよび貧血が1例ずつであった。失神した場所では、自宅が63例、介護施設40例、その他50例であった。失神前の状況は、食事が30例、入浴が25例、排泄が22例、運動や立位の持続が21例であった。現場処置は、仰臥位のままは97例(その内、側臥位への体位変換は5例) 仰臥位から座位にされた症例36例(その内6例が再び気分不良) 仰臥位から立位が11例(その内4例は気分不良で再度仰臥位) 座位のままが9例(6例に意識障害の遷延化)であった。失神は脳の一過性の循環不全であり、仰臥位であれば、そのまま気道確保を行い側臥位での対応、座位であれば、仰臥位への体位変換が望まれる。しかし一般や介護をされる方はそのような対応に不慣れである。【結論】今後高齢者や高血圧や糖尿病などの疾患を持つてある方の家族や介護に携わる方は、失神を来した患者の対応を知っておく事が大切であると考えられた。実際に失神で搬送された家族や施設の方にはそのような対応をお願いしたり、介護施設の講演会では、BLSのほかに失神の原因や対応を含んで講義をしたりしているが、熱心に傾聴される。今後も応急処置の普及の際には、失神の説明も必要だと考えられた。

O-1-13 A型急性大動脈と気温の関連性の検討

¹天理よろづ相談所病院心臓血管外科, ²天理よろづ相談所病院救急総合診療部
安 健太¹, 楠原隆義¹, 中塚大介¹, 廣瀬圭一¹, 岩倉 篤¹, 山中一朗¹, 泉 知里²

【背景】「今日は急に冷え込んだから心血管系の疾患が多くなるよ」といった会話は、日本全国のいずれの救急外来でも一般的に聞かれる。今回我々は緊急手術を必要としたA型急性大動脈解離と気温の関連性について検討を行った。【対象と方法】2007年1月1日から2009年12月31日までの1096日の期間(平均気温15.1±8.2℃)を対象とした。その期間内、当院にA型急性大動脈解離にて搬送され緊急手術があったのは59日(全61症例)であった。A型急性大動脈解離の緊急手術があった59日をA群、それ以外の1037日をB群とし、それぞれの平均気温、平均最低気温差(前日の最低気温-当日の最低気温)、平均気圧をそれぞれ比較検討した。(気温、気圧は当院より最も近い観測点である奈良市のデータを基とした)【結果】季節別におけるA型急性大動脈解離の発症数を比較してみると春(3月~5月)21例、夏(6月~8月)9例、秋(9月~11月)11例、冬(12月~2月)17例と、冬~春にかけて多く発症する傾向が見られた。それぞれの群の平均気温はA群15.3±8.2℃、B群12.6±7.3℃(P<0.05)で、A群における平均最低気温はB群に対し有意に低いことが確認された。平均気温差はA群-0.2℃±3.0℃、B群0.0±2.4℃(P=0.46)、平均気圧はA群1002.4±6.2hPa、B群1001.8±6.2hPa(P=0.45)で、いずれも統計学的有意差は認められなかった。【考察】平均気温に関してA群が有意に低かったことにより、緊急手術が必要となるA型急性大動脈解離はより寒い日に多く発生していると言える。しかしながら、平均気温差には有意差が認められず、「急に冷え込んだ」と緊急手術を必要とするA型急性大動脈解離の発症との関連性はないと考えられた。

O-1-15 急性A型大動脈解離の発症初期症状の検討

¹県立広島病院救命救急センター
増田利恵子¹, 楠 真二¹, 佐伯辰彦¹, 鈴木光洋¹, 多田昌弘¹, 森川真吾¹, 須山豪通¹, 竹崎 亨¹, 金子高太郎¹, 山野上敬夫¹

【背景】急性A型大動脈解離は、突然の激しい胸背部痛を主訴として発症することが多いとされるが、意識障害や麻痺などの中枢神経症状で発症するものや、痛みのない症例も存在する。今回、当センターに搬送された急性A型大動脈解離について、発症初期の症状に注目して検討した。【方法】1999年1月から2010年4月までの期間に、当センターに搬入され、急性A型大動脈解離と診断された症例を週的に調査した。確定診断に至らなかった症例は除外した。【結果】調査期間内に65例(男/女=30/35, 平均年齢73±15歳)が急性A型大動脈解離と診断された。治療開始前に心肺停止(CPA)となった症例は22例(34%)で、救急隊到着時CPAが12例(目撃あり8例)、搬送中が3例、病着後が7例で、このうち搬送中のCPAで救急車内で心拍再開した1例のみが生存退院した。発症初期に何らかの痛みを訴えた症例は45例(69%)で、疼痛部位の詳細(重複あり)は、胸部・心窩部33例(51%)、背部15例(23%)、腰部5例(8%)、腹部5例(8%)、頭部4例(6%)、頸部・肩4例(6%)、全身2例(3%)であった。全く痛みを訴えなかった症例は7例(11%)、痛みの有無が不明の症例は13例(20%、CPA10/意識障害3)であった。中枢神経症状を呈した症例は32例(49%)で、詳細(重複あり)は、意識障害21例(32%)、麻痺10例(15%)、失神9例(14%)、けいれん2例(3%)であった。中枢神経症状のみを認めた症例は6例(9%)であった。【考察・結論】本調査では、急性A型大動脈解離の約半数に中枢神経症状を認めた。また、痛みを訴えない症例や中枢神経症状のみで発症する症例も少なからず存在することが明らかとなった。本疾患の救命には早期の診断と治療開始が必須であり、そのためには、非特異的な症状で発症する症例もあるということ念頭に置く必要がある。

O-1-14 救急外来に独歩来院したStanford A型急性大動脈解離の初診時症状

¹倉敷中央病院救急医療センター
池上徹則¹, 國永直樹¹, 松窪将平¹, 佐々木暁¹, 福岡敏雄¹

急性大動脈解離は頻度は少ないものの、診断が難しく治療の遅れが致命的な合併症につながることもあるため、救急外来で診断の遅れが問題となる疾患である。今回我々は、最終診断がStanford A型急性大動脈解離であった患者のうち、当院救急外来を独歩受診した患者で初診時の症状について検討した。対象：2008年1月~2010年4月の28ヶ月間に当院救急外来を受診したStanford A型急性大動脈解離は51例(男26:女25)であった。内訳は、他施設からの紹介が26例、救急車による直接搬入が17例、独歩受診が8例であった。結果：独歩受診8例のうち、何らかの胸痛を訴えたのは4例で、突然の喉の違和感・絞扼感を訴えたのが3例、残り1例は意識消失を主訴に来院していた。初診時に急性大動脈解離と診断がついたのは8例中6例で、突然の喉の違和感・絞扼感を訴えた3例中2例が初診時には診断に至らなかった。そのうちの1例、76歳女性は診察後の待合室で心肺停止に至り心肺蘇生の後に緊急手術を施行し、その後生存退院となった。もう1例、65歳男性は翌日心肺停止となって救急搬入されたが救命できなかった。独歩受診8例のうち、急性大動脈解離とその関連疾患での死亡はこの1例のみで、他施設からの紹介では26例中2例、救急車による搬入では17例中4例の死亡が認められた。考察：独歩受診8例のうち何らかの胸痛を訴えたのは半数の4例に過ぎず、改めて急性大動脈解離の症状の多様さと診断の困難さを認識した。ただし、発症早期のStanford A型急性大動脈解離の中には、突然の喉の違和感・絞扼感という症状で救急外来を受診する症例があり、これらの症状で原因がはっきりしない場合には、急性大動脈解離の可能性を念頭に置いて診察にあたる必要があると考えられる。

O-1-16 単純CTを用いた急性大動脈解離の診断精度

¹広島市立広島市民病院
大谷尚之¹, 井上一郎¹, 河越卓司¹, 石原正治¹, 嶋谷祐二¹, 三浦史晴¹, 中間泰晴¹, 臺 和興¹, 池永寛樹¹, 森本芳正¹

【目的】急性大動脈解離は緊急度、重症度共に高く、迅速な診断と治療の開始が求められる疾患である。その診断法としては造影CTがgolden standardとされているが、腎機能低下例、非典型例などでは検査が躊躇され診断の遅れにつながる場合がある。一方、大動脈解離は内膜石灰化の内方偏位、hyperdense crescent signなど単純CTでも特徴的な画像を示すことも知られており、解離の診断が単純CTでどの程度可能であるか検証した。【方法】2008年4月から2010年3月までの2年間に、当院で急性大動脈解離と診断に至り入院加療を行った44例(心肺停止症例、造影CT未施行例を除く)、及び同様の条件でCTを撮影した非解離症例37例について単純CTから大動脈解離の診断あるいは否定が可能かretrospectiveに検討を行った。【結果】急性大動脈解離44例(Stanford A型16例、B型28例、偽腔開存型17例、血栓閉塞型27例)のうち、31例(70.5%)で内膜石灰化の内方偏位を、28例(63.6%)でhyperdense crescent signを認めた。また剥離したflapが同定可能な症例も5例(11.4%)あった。全44例中41例(93.2%)が単純CTで大動脈解離の診断が可能であった。診断不能であった3例はいずれも偽腔開存型であり、大動脈の石灰化に乏しく血栓閉塞部のない症例では診断困難であった。非解離例でも内膜石灰化の内方偏位を6例(16.2%)で認めたが偏位は軽度であり、5mmをカットオフ値とすれば感度70.5%、特異度97.3%となった。【結論】大動脈解離は殆どの症例で単純CTから診断が可能であった。臓器虚血、解離の進展などの評価には造影CTが不可欠であるが、救急外来等で行われる初療時のスクリーニングとしてまず単純CTを撮影することは早期診断に有益であると考えられた。

O-1-17 胸部大動脈解離診断における単純CTの有用性

¹ 杏林大学医学部付属病院高度救命救急センター
大田原正幸¹, 松田岳人¹, 小野寺亮¹, 守永広征¹, 海田賢彦¹, 中島幹男¹, 関谷恭介¹, 樽井武彦¹, 後藤英昭¹, 島崎修次¹, 山口裕裕¹

【背景と目的】 胸部大動脈解離(TAD)の診断は造影CTがgolden standardであるが、造影剤アレルギーや腎機能障害など施行できない場合もある。胸部単純XPにおける縦隔径の拡大や大動脈の石灰化の解離などを指標に診断が試みられているが、有用性については議論の分かれるところである。胸部単純CTを用いたTAD診断の有用性について検討した。【方法】当救命センターで治療を行ったTAD患者53人とTADのない急性心筋梗塞の患者(noTAD)10人を対象に、胸部単純XP、胸部単純CTから得られる指標について、TADの有無と局在診断(Stanford分類)に対する有用性を比較検討した。【結果】単純XPにおける上縦隔と胸郭径の比(M比)はTADとnoTADでそれぞれ0.36と0.30と有意差を認めた(p<0.005)。一方、単純CTにおいて、肺動脈分岐部の高さでの上行大動脈径(A径)を比較するとTADとnoTADでそれぞれ42.9mm、33.4mmと有意差を認めた(p<0.001)。下行大動脈径(D径)でも同様であった(42.9mm、26.6mm、p<0.001)。この3つの指標につき、TADの有無の診断についてROC曲線の曲線下面積を比較したところ、M比、A径、D径でそれぞれ0.777、0.854、0.885となった。また、治療方針の決定に有用なStanford A群(上行を含む解離)24例とStanford B群29例の鑑別では、M比には両者に差がなかったが、D径とA径の比(DA比)を計算するとStanford A群とB群でそれぞれ0.744、0.909と有意差を認めた(P<0.001)。DA比を用いたTADの局在診断の可能性が示唆された。【結論】造影CTをすぐに施行できないような状況下で、単純CTはTADの有無と局在診断に有用である。

O-1-19 A型急性大動脈解離における内膜エントリー部位術前予測の試み

¹ 名古屋第二赤十字病院心臓血管外科
高味良行¹, 内田健一郎¹, 宗俊寿祥¹, 日尾野誠¹, 藤井 恵¹, 岡田典隆¹, 加藤 互¹, 酒井喜正¹, 田嶋一喜¹

【目的】A型急性大動脈解離において、臨床症状・CT所見などから内膜エントリー(IE)部位を予測できれば、治療戦略上で有用である。術前因子からIE部位予測が可能かどうか検証した。【方法】'03年~'09年に当院で手術を施行したA型急性大動脈解離83例(男46名・63±13歳)の周術期データ・術前造影CTを後ろ向き検討した。CTでは6レベル(a:大動脈基部・b:上行中央・c:弓部・d:bと同レベルの下行・e:aと同レベルの下行・f:横隔膜直上)での胸部大動脈最大短径・真腔/偽腔の優位性・偽腔血栓の有無を記述した。IE部位確定は手術所見から求めた。手術はIE切除を基本とし、その部位により置換範囲を決めた。【結果】手術は基部置換3例・上行置換55例・部分弓部置換7例・全弓部置換18例であった。追加手術を15例に施行。入院死亡13例(15.7%)・合併症併発54例(65%)。術中同定されたIE部位によりI群:上行中枢21例・II群:上行中央21例・III群:上行末梢21例・IV群:弓部17例・V群下行以下または不明16例の5群に分けられた。患者背景ではII・III群が高齢でありIV・V群が男性優位であった。発症から診断までの時間がIV群で最も短く(2.1±0.7時間)、疼痛移動が多かった(29%)。CT所見からは(1)心嚢水貯留は上行基部IEを示唆。(2)上行最大径の50mmに及ぶ拡大は上行中央から末梢のIEを示唆。(3)上行の真腔優位は弓部IEを否定。(4)偽腔血栓は弓部IEを否定。(5)下行の偽腔血栓は下行以下のエントリーを示唆、といった推論が導かれた。【結論】臨床症状/術前CT所見は、A型急性大動脈解離のエントリー部位の予測に極めて有用である。

O-1-18 ERにて診断されたstanford A解離腔開存型急性大動脈解離症例における重症因子の検討

¹ 川崎市立川崎病院救命救急センター
竹村成秀¹, 近藤英樹¹, 権守 智¹, 進藤 健¹, 斎藤 豊¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 大城健一¹, 前谷和秀¹, 伊藤壯一¹, 田熊清継¹

【背景】急性大動脈解離はERで緊急の判断が要求される循環器系緊急疾患であり、なかでも緊急手術を要するStanford A型急性大動脈解離(A型解離)や解離腔開存型では早期診断と急性期治療が死亡率に大きく関与する。【目的】ERにて診断、治療された解離腔開存型A型解離を検証し重症因子を検討する。【方法】2008年10月からの19ヶ月間で、当院ERでA型解離と診断された17例を対象に、後方視的に検討した。【結果】全17例中、解離腔開存型は11症例(男8例、女3例、年齢60.6±16.1歳)、血栓閉塞型は6例(男2例、女4例、年齢67.8±9.1歳)。既往歴では、高血圧11例(解離腔開存型7例、血栓閉塞型4例)、大動脈弁置換術後2例(解離腔開存型1例、血栓閉塞型1例)、血栓閉塞型では慢性心不全1例、マルファン症候群1例であった。血栓閉塞型では、全6例生存し退院した。解離腔開存型では、緊急及び待機的手術が10例で行われたが、6例(年齢66.5±17.3歳)が死亡、5例(年齢53.6±10.9歳)が軽快した。なお、死亡例では年齢がやや高い傾向がみられた。また、来院時にショックであった症例は3例で、全て心嚢液貯留を認め死亡の転帰となった。合併症として、解離腔開存型8例に大動脈弁閉鎖不全症(AR)を認めたが、AR合併例に関しては死亡率の増加はなかった。また、malperfusionは脳梗塞2例、腎梗塞2例(解離腔開存型のみ)、下肢虚血3例であった。【結語】1. 高齢、来院時ショック症状、心タンポナーデを呈する症例では予後不良であった。2. 解離腔開存型のA型解離に合併したAR例に関しては死亡率の増加はなかった。前述1の解離腔開存型A型解離患者の救命には早期の応需と救急搬送から、救急医と心臓外科医による緊急手術の連携を含む万全な対応が必要である。

O-1-20 休日・時間外の不要・不急受診抑制への取り組み

¹ 国保すさみ病院
高垣有作¹

【背景・目的】当院では、平成17年以前は休日・時間外の不要・不急の受診が多くみられた。そこで、住民への啓蒙を行い、休日・時間外の不要・不急の受診が抑制できるかを試みた。【対象・方法】すさみ町住民5059名を対象とした。休日・時間外の不要・不急の受診は、当の患者のみならず、他の患者や医療スタッフにも不利益が生じることを理解してもらうため、受診した患者に対し、口頭で説明すると共に、一般住民に対しては院内での掲示、町の公報を通じての啓蒙を行った。また、住民の不安を除くために、電話による看護師・医師の医療相談や予防・医療知識を住民に広めるための出前講義を行った。尚、積極的な啓蒙を行わなかった近接自治体住民約4000名をコントロールとして比較した。【結果】休日・時間外受診者数は平成17年:1218名(100%)に比し、18年:944名(77.5%)から21年:741名(60.1%)と経年的に減少した。町外からの受診者数は僅かな減少のみであったが、公報などで積極的に呼びかけた町内では76.8%から60.0%と大きく減少した。この間の救急搬送数に大きな変化はなかったが、町内からの搬送数は年々減少し、72.1%となった。搬送されて入院する中等症以上の患者数は年間110名前後で変化無かった。一方、休日・時間外を除く外来受診者数は経年的に増加した。【考察・まとめ】当地域では、一次・二次救急を担う当院の存続は地域住民にとって切実な問題であり、住民への啓蒙は、理解も得られ、休日・時間外の不要・不急の受診者数は減少し、時間内受診者数は増加した。さらに救急車の適正利用も町内で行われるようになった。今回の負担軽減により、新型ドクターカー E.L.E.M.E.N.T.等新たな住民サービスを提供することが可能となった。

0-1-21 地域救急医療を守るための地域医療サポーター養成の試み

¹ 飯塚病院
 鮎川勝彦¹, 中塚昭男¹, 出雲明彦¹, 山田哲久¹, 大田静香¹, 尾田琢也¹

【はじめに】医療崩壊を防ぐためには、住民や行政の医療に対する理解が欠かせない。当院でも平成17年より飯塚病院住民医療協議会(以下、協議会)を年2回開催している。また地域各団体、商工会議所、市役所などとの意見交換や交流会を通して、飯塚病院の現状を理解してもらうための活動も促進している。今年は新しい試みとして、病院広報と共に地域医療サポーター養成講座を開始した。2ヶ月に一回開催し、3回参加された方を地域医療サポーターと認定することにした。【方法】第一回地域医療サポーター講習会を開催し、受講者へアンケートを行った。【結果】アンケート回答は65名であった。30代から80代と年齢層も幅広く、60代が4割と最も多かった。受講の動機として、46%が健康に役立つ話を聴きたかった、31%が医療機関との上手な付き合い方を知りたかった、14%が地域医療を支える活動を行いたいと思ったと答えた。また7割の受講者がかかりつけ医を持っていると答えた。新聞報道されたこともあり反響も大きく、社協のボランティア活動に組み込めないか、救急隊からも参加したいという声も挙がった。【考察】いままでも病院から地域住民への積極的な広報がほとんど成されなかった結果、医師不足や過重労働の実態がほとんど理解されていなかった。自分の健康は自分で守る、医療機関と上手につき合うことを主眼として、病院広報と共に多くの地域医療サポーターを養成していくことが重要であると思われる。病気や怪我の発生あるいは重症化を予防し救急の需要を減らし、限られた救急医療資源の有効活用を住民と共に考えていきたい。【結論】今後病院も広報を強め、地域住民と共に地域医療を考え、地域の救急医療体制を作り上げていく必要がある。

0-1-23 訪日外国人宿泊客に対する救急医療の現状と医療通訳の意義

¹ 神戸夙川学院大学観光文化学部
 松尾信昭¹

【はじめに】我が国は平成19年より観光立国推進基本法を施行し、観光を21世紀の重要な政策として位置付け、インバウンド(訪日外国人旅行者)の増加を図っている。今回インバウンドに対する救急医療体制、特に医療通訳の問題について調査、検討した。あわせて平成21年神戸市におけるインフルエンザ流行に関する、外国人への情報提供の実態についても調査したので報告する。【方法】関西主要ホテル担当部署及び医療通訳者へのインタビュー、アンケート調査。【結果】諸外国では一般的である往診体制は本邦では稀であり、宿泊施設の傷病者対応はフロントやコンシェルジュによる病院紹介であった。医療通訳者への紹介は普及していない。病院ではキャッシュレス対応も増加してきているが、診療所では対応できない。夜間休日の処方箋対応、外国語対応可能薬局も稀であった。インフルエンザに関する情報提供には多言語対応として三者通話などが有効であった。【考察】米国の多くの州では救急医療現場で必要に応じて24時間の言語サービス、医療通訳をつけることが義務付けられている。その際利用者に経済的負担はない。我が国もvisit Japan campaignを行い年間1000万人の集客を目標とする以上、インバウンドの救急医療サービスとしてホテル往診体制、利用者負担の無い医療通訳サービス、医療機関のキャッシュレス対応の普及等の整備が必要である。また医療通訳者の養成、資格認定なども今後の課題である。2009年に設立された医療通訳士協議会はこれらを目的とするものである。【結論】インバウンドに対する救急医療体制整備に医療通訳を含めた対応が求められる。

0-1-22 川崎市におけるサポート救急の実態

¹ 聖マリアンナ医科大学救急医学
 児玉貴光¹, 下澤信彦¹, 吉田 徹¹, 田中 拓¹, 和田崇文¹, 箕輪良行¹, 平 泰彦¹, 明石勝也¹

【はじめに】救急医療需要の増大に伴い、救急隊の負担は増加の一途をたどっている。原因の一つとして、救急隊の活動基準の拡大解釈による不要な救急出動があげられている。特に介護に関連した救急通報・出動が問題となってきたため、川崎市における実態を調査した。【方法】川崎市消防局において平成21年5月から平成22年2月までの10ヶ月間にわたり、本来業務外の介護に関連した救急要請事案に関して調査した。調査項目は、a. 月別件数、b. 7行政区別件数、c. 要請時間帯、d. 要請内容とした。【結果】調査期間中の総救急出動件数が47,508件であったのに対して、介護に関連した救急出動件数は133件(0.28%)であった。月別では1月が28件(21.1%)と最も多く、12月と2月が18件(13.5%)と続いた。行政区別には、中心部である幸区において27件(20.3%、人口10万人あたり17.8件)と最も多く、丘陵地である多摩区において11件(8.3%、同5.2件)と最も少なかった。要請時間帯は、午前9時から午後5時までが68件(51.1%)であった。要請内容としては、「おむつ交換の依頼」、「布団を掛けて欲しい」などが目立った。【考察】このような介護に関わる救急要請事案について、川崎市消防局では「サポート救急」と称している。時間帯によっては当該行政部署が対応不可能であることや各種福祉サービスに対する市民の理解不足に対して、市民サービスの一環として救急隊を現場に派遣しているのが現状である。「冬季」、「中心部」、「日中」に要請件数が多いことが判明していることから、今後は関係部局との抜本的な対策を立てていく必要があると考えられた。【さいごに】救急医療現場の負担を減少させるためには、福祉など関連部局との連携が不可欠である。

0-1-24 フィリピン・マニラ市内の救急車コール体制と料金について

¹ Medical Clinic, The Japanese Association Manila
 菊地宏久¹

【目的】マニラにおける救急車移送と料金について述べる。【背景】日本では救急車は無料であるが、タクシー代わりに使用したり、軽症者が使用することで重症患者の搬送に影響が出るなどの問題もある。有料の場合の当地での問題点を探る。【方法】2010年4月より前記クリニックに派遣されている。病院や搬送会社を訪問し聞き取り調査を行い結果をまとめた。【結果】マニラでは救急車コールは基本的に有料である。救急車にはpublic Ambulanceとprivate Ambulanceがある。Public Amb.は自動的に国公立病院へ搬送されるが患者は病院を指定できない。Private Amb.は搬送会社が運営するものと各私立病院のものがある。患者が搬送会社へ依頼した場合は病院を指定できる。直接私立病院へ救急車を依頼した場合はその病院へ自動的に搬送される。救急車の使用代金は当地の物価の程度から考えると高額である。Private Amb.はpublic Amb.に比べて更に高額であり提示金額は各病院により異なる。それぞれ基本料金に加えて救急車内での処置に応じて更に料金が加算される。【結論】マニラでは救急車コールは有料である。金額は各病院、搬送会社により異なる。どこの救急車に依頼するかは患者の経済状況から選択しているのが実情である。

O-1-25 三次選定理由
—都市型救命救急センターにおける搬送基準の検証—

¹ 昭和大学医学部救急医学講座, 日本赤十字社医療センター救命救急センター, 沼津市立病院救命救急センター
福田賢一郎, 三宅康史, 林宗博, 田中幸太郎, 早野大輔, 有賀徹

【目的】重症度・緊急度によらない三次救急医療機関への患者搬送が増加している。都市型救命救急センターにおける搬送の理由・重症度を検討することで、現在の三次救急搬送基準を再考する。【方法】異なる3つの救命救急センターで同一のデータシートを用い2009年9月～12月の傷病者を調査し、救急隊の搬送理由と、来院後の救急医による三次適応の是非などの比較検討を行った。【結果】3施設間での4ヶ月間の傷病者総数は979人であった。救急隊の搬送理由としては、CPA、意識障害、薬物多量内服が多くみられた。来院後の救急医による三次適応の是非については都市型救命センターで8割前後、沼津市立病院で4割前後となっていた。【考察】三次救急医療機関への搬送基準の見直しが必要であると思われる。

O-1-27 電子カルテの共有化による情報ネットワークとヘリ搬送
利用による広域救急医療体制の構築

¹ 高知医療センター救命救急センター
杉本和彦¹, 石原潤子¹, 大森貴夫¹, 斎坂雄一¹, 田中公章¹, 中井 浩¹, 村田厚夫¹, 森本雅徳¹

高知県は広大な土地に、県民だけでなく医療者および医療機関が高知市内に集中しており、多くの医療過疎地域が存在する典型的なへき地・離島を抱える自治体である。高齢化も高く、医師不足が深刻な状態に陥っている。3次医療機関まで40分を越える地域が全256区域の66%存在し、救急医療から撤退する2次医療機関の増加もあり、高知市外の消防本部の管轄外救急搬送が50%以上である。一方、ITの利用に関しては、へき地医療ブロードバンド化は広域のイントラネットとして、県内にある5ヶ所のへき地医療拠点病院と10ヶ所のへき地診療所、合わせて15ヶ所が結ばれている。このネットワークによる画像転送システムを利用し、へき地医療機関の医師と直接対面しながら救急患者の画像を供覧することで消防防災ヘリを利用した搬送の決定なども行ってきた。このネットワークに新たに加わる形で、地域の基幹病院である2次・3次医療機関の12病院が順次参加予定である。又、へき地医療拠点病院である当院内にサーバーを設置し、へき地診療所とのWeb型電子カルテシステムの共有化も開始された。これにより画像転送だけでなく患者情報のさらなる共有により、迅速な救急医療の提供と専門医へのコンサルトが可能となる。ネットワークを今後さらに拡大する予定である。高知県においては、へき地医療と救急医療の連携が重要であり、医療情報ネットワークとヘリを利用した広域救急搬送体制の構築が不可欠であった。今後ドクターヘリ導入が予定されているが、この導入が救急医療すべてを解決するものではなく、地域の基幹病院の担う役割も依然として大きなものである。ITによる情報ネットワークとヘリ搬送を利用し、へき地診療所のみならず地域基幹病院を支援していく事が、高知県全体の救急医療支援という視点からも必須の手段となり得ると考えられる。

O-1-26 京都における患者情報共有システム「まいこネット」の
試み—救急医療に活かすための課題—

¹ 京都大学医学部附属病院初期診療・救急科, ² 京都大学医学部附属病院医療情報部
加藤源太¹, 竹村匡正², 小池 薫¹, 吉原博幸², 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 太田好紀¹, 井手善教¹, 吉田浩輔¹

【背景】医療機関への患者のフリーアクセスが認められている日本では、それだけ患者情報が分散してしまい、患者診断のための情報の収集に余分な手間がかかることがしばしばである。【目的】検査値や診療記録といった患者情報を電子化し、病院間でシェアする試みが各地で行われている。ここでは、京都におけるその取り組みおよび救急医療における課題を紹介する。【紹介】2005年より、NPO法人京都地域連携医療推進協議会（愛称「まいこネット」）が正式に認可され、京都府医師会をはじめ京都大学、京都府立医大といった大学病院を中心とした医療機関参加のもと、2007年より情報共有サービスが開始された。患者はまず「まいこネットID」を取得し、病院に対して診療データを送るよう「依頼」する。これにより、患者はインターネット経由で自分の診療データを閲覧することが可能となる（Business to Customer）。また、患者が複数の医療機関に通院している場合でも、それぞれの医療機関に対する情報提供の依頼を患者が済ませておれば、連携医療機関ではインターネットを介して他病院の患者情報をスムーズに入手することが可能になる（Business to Business）。【課題】救急患者の場合、医師は新たに診断を下す必要に迫られるため、患者情報が多ければ多いほどその診断の精度は上がり、労力は減少する。しかし、都市救急医療圏では患者の搬送先が多岐にわたる可能性があるため、各医療施設が事前にこのシステムにエントリーしていなければならない、参加医療機関の拡充が課題となっている。また、患者にとってはじめて搬送された病院における患者個人の電子情報の閲覧が、たとえば意識障害などにより閲覧許可の意思表示が困難な患者などの場合に果たしてどこまで許容されるのか、といった問題も解決すべき課題として挙げられる。

O-1-28 救急医療体制における Medica カードを利用した患者情報
収集と病院前救護

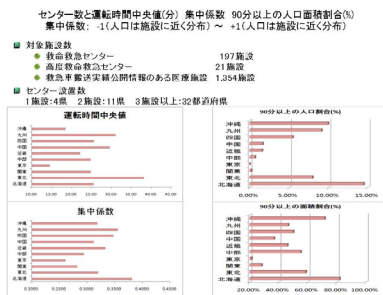
¹ 社会医療法人厚生会木沢記念病院, ² 岐阜大学救急災害医学分野
山田実貴人¹, 熊田恵介², 成毛良治¹, 豊田 泉², 小倉真治²

【目的】病院前救護で正確な患者情報を把握するのは重要なことであり、その内容で搬送先や処置も変わってくる。今回、過疎地3町村を含む近隣の患者に対し Medica カードというICカードに患者情報を記載し配布したのでその有用性を報告する。【方法】平成21年4月より退院した2市8町村の患者に無償で Medica カードを配布した。カードには年齢、生年月日、血液型、アレルギー、既往歴、投薬内容、退院サマリー等が入力される。カードを読取るPDAは可茂消防組合の救急車14台に設置し患者接触時に確認した。【結果と考察】平成22年4月現在で2540枚を発行し救急搬送時に74例使用された。再搬送率は2.9%であった。人口比率では病院所在地の美濃加茂市で所持率が人口の1.53%（826枚/54000人）であるが、同様に20～30km離れた過疎地の白川町でも1.45%、七宗町でも2.02%、東白川村で0.65%であった。カードより救急隊聴取内容SAMPLEのうちAMPが時間的に早く、質的に確実な情報を収集できた。搬送時間が30分以上かかり、カードの情報でOn Line MCで指示し適切に搬送することができた。情報が救急隊で簡便に認識できfirst callの段階で報告が可能となる。これにより指示が的確に、病院での準備態勢も速やかに行われる。また未破裂脳動脈瘤や内頸動脈狭窄症例などにおける急性脳卒中等の、突然発症を起こしうる可能性が高い患者に対しては外来でも有償で配布し疾患に対する啓蒙と、救急時の情報提供を行うことができた。患者情報が記入されたカードを患者自身が持つことによって迅速に救急医療体制が病院前から行われることで住民は安心して住居自立や、地域医療連携に寄与すると考える。

0-1-29 救急医療体制最適化の考察 救急医療成立にむけた情報活用と医療アクセスの多軸的分析の観点から

¹九州大学大学院医学研究院医療経営管理工学講座, ²産業医科大学, ³東京医科歯科大学, ⁴国立がんセンター, ⁵東京大学, ⁶北海道大学
 桑原一彰¹, 松田晋哉², 伏見清秀³, 石川光一⁴, 堀口裕正⁵, 藤森研司⁶

【背景】急性期医療成立の懸念が関係者に共通し、成立に向けた医療アクセス確保が医療計画や診療報酬制度で配慮されている。医療成立が需要供給マッチにあるなら需要供給両側の情報が必要で、「何が問題なのか」の検討対応が可能となろう。情報活用例として救命救急センター（以下センター）の地理的分布平衡性と診療内容の多軸的分析を行った。【方法】対象施設と情報はセンター218施設と救急車搬送実績公開情報のある1354施設、平成17年度国勢調査の人口。日本を北海道から沖縄まで10エリアとし、エリア毎にセンターへの運転時間と人口分布バランスを記述。分布バランスを累積人口と累積運転時間とで数値化（集中係数：-1+1）。【結果】運転時間中央値（分）は東京の14.60から東北の38.15、集中係数は東京0.2615から北海道0.3816であった。【考察】エリア間でセンターへのアクセス、配置の公平性、救急車搬送実績にばらつきがみられた。施設の地理的分布と平衡性、より詳細な医療提供能力のばらつきの把握が各種統計情報から可能となり、センター指定と救急医療提供に必要な資源の適正配分の議論、医療提供の迅速性向上のために診療科を超えた施設の取り組みが救急医療で必須と考える。



0-1-31 診療報酬情報を用いた病院間ネットワーク分析の可能性 -ハーバード大学医学部保健政策学科におけるプロジェクトを例として-

¹京都大学医学部附属病院初期診療・救急科
 加藤源太¹, 小池 薫¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 太田好紀¹, 井手善教¹, 吉田浩輔¹, 趙 晃済¹, 南 丈也¹

【背景】病院および診療所がますます専門分化・機能分化していきながら、それらのスムーズな病病・病診連携は、効率のよい最適な医療を患者に提供するうえで欠かせないものとされてきた。【目的】医療機関のあいだで患者を紹介したり共有したりすることで発生する連携を病院間ネットワークとして理解し、量的側面からネットワーク分析の可能性を探る前提として、ハーバード大学医学部保健政策学科での取り組みを紹介する。【紹介】ハーバード大学医学部保健政策学科では、Landon BEが中心となって、Medicareのデータを使用して紹介患者を媒介とした医師間のネットワークを析出し、ネットワークごとの治療のアウトカムを比較するというプロジェクトが進行中である。分析に際してはネットワーク分析ソフトPajekを用いて病院間ネットワークをクラスター化した病院群として図示し、直感的により理解しやすい可視的な構造としての提示を試みている。【応用の可能性】医師間・病院間のアフィリエイトが比較的強固なアメリカとは異なり、医療機関へのアクセスにおいて自由度が保たれている日本においては、ネットワークの析出が第一の課題となるであろう。また、日本の診療報酬明細書では患者とリンクしているのは医師ではなく医療機関であるため、医師間ネットワークではなく病院間ネットワークが析出されることとなる。さらに、ネットワークに一定の強度が認められるならば、フリーアクセスであるがゆえに生じる患者情報の分散や重複を避けるためにも、病院間の救急患者の共有をそうしたネットワークに誘導していくという医療政策の提案も、より現実味を帯びるものとなるであろう。

0-1-30 単位人口当たりの救急出場件数と社会的要因との関係 -政府統計資料に基づく検討-

¹慶應義塾大学医学部救急医学
 鈴木 昌¹, 堀 進悟¹

【目的】救急車の利用は都市に多いとされ、その理由は都市の抱える社会的要因に求められるが、実態は不明である。本研究の目的は社会的指標と単位人口当たりの救急出場件数（Q）との関係を検討することである。【方法】政府統計として都道府県別に公表された最新の社会指標（人口動態：12指標、安全：2指標、世帯収入：4指標、経済産業活動：8指標、医療福祉：8指標）とQを、1)主成分分析に投入し、2つの主成分を抽出した。この結果に基づき、2)Qに影響すると考えられる指標を選択して相関を検討した。3)2つの主成分に対する負荷量を用いて各都道府県を分類した。【結果】1)抽出された2つの主成分の寄与率は52%であった。第1主成分(rPC1)の負荷が大きい指標は人口社会増加率(0.87)、人口集中地区人口比率(0.82)、可住面積当たり人口密度(0.74)、第1次産業就業者比率(-0.84)であり、rPC1は人口流入を示した。第2主成分(rPC2)では生活保護実人員(0.90)、世帯当たり実収入(-0.39)、完全失業率(0.62)であり、世帯の経済的貧しさを示した。Qの成分負荷量は(rPC1: 0.53, rPC2: 0.65)であった。2)Qに近似した指標は、第3次産業就業者比率、離婚率、単独世帯割合、可住面積当たり人口密度で、相反した指標は世帯保有自家用車数、一般世帯平均人員であった。これらとの相関はすべて有意であり(P<0.01)、相関係数は0.64, 0.51, 0.67, 0.73, -0.73, -0.70であった。3)各都道府県の成分負荷量を算出し、Qと同様のrPC1>0かつrPC2>0であった都道府県は東京、神奈川、京都、大阪、兵庫、福岡、沖縄であった。【結語】Qの多い地域は人口が流入する人口密集地域であった。世帯あたりの人員が少なく個人主義や貧困世帯の多い地域であった。

0-1-32 地域住民に理解を求める「救急トリアージシステム」の導入

¹済生会滋賀県病院救命救急センター
 塩見直人¹, 岡田美知子¹, 越後 整¹, 倉田博之¹, 中村隆志¹

【背景】救急医療の要因の一つに「コンビニ受診」が挙げられる。生命に関わる重症患者を優先して診療する部署である救命救急センターに多くの軽症患者が押し寄せている。患者のモラルの低下とともに患者の理解不足も加わっており問題は深刻である。当院においても緊急性を要さない軽症の救急患者が増加し、本来3次救命救急センターで対応すべき重症患者が受け入れられないという事態が生じ始めた。この事態を打開するため、周辺自治体にも働きかけて2009年11月から「トリアージシステム」を導入した。【方法】トリアージシステムの最も大きな目的は「救急患者と時間外患者の区別」である。救命救急センターを直接歩いて受診した患者全てを対象に24時間体制で救急部看護師により問診とバイタル測定を行った。これにより迅速な診療が必要な患者を「赤」「黄」に分けて優先順位を決定し、緊急性が低い患者は「緑」として待機させた。緑患者は基本的に救急患者ではないため、本人に救命救急センターでの診療対象にならないことを説明し、本人が納得すれば翌日の当院外来もしくは近くの開業医を受診してもらうこととした。【結果】このシステムの導入により、救急患者数は前年と比べて約20%減少し、それに比例して救急車搬入数が増加した。医師は軽症の救急患者を診なくてよくなった分、救急車例に対応できるようになった。【結論】当院でのトリアージシステムの特徴は自治体に働きかけて地域住民に広報を行うとともに、救命救急センターを受診した患者に丁寧に説明を行っている点である。救急車を含め救急医療は本当に必要な場合に利用すべきであり、安易な利用は救急医の疲弊を招き最終的には自らに返ってくることを地域住民によく理解してもらうことが重要ではないかと考える。

O-1-33 大阪府三島地域における救急患者搬送体制の歪み

¹大阪府三島救命救急センター

秋元 寛¹, 大石泰男¹, 小畑仁司¹, 西原 功¹, 岡本雅雄¹, 菅井 寛¹, 福田真樹子¹, 西本昌義¹, 杉江 亮¹, 大塚 尚¹, 森 敏純¹

大阪府三島地域は、大阪北東部に位置し人口約74万人である。三島地域には公的医療機関はなく、初期から3次救急医療機関までの急性期病院と大学病院が揃っている高槻市と、2次救急医療機関中心の茨木市、摂津市、島本町がある。また隣接する3医療圏には4つの救命センターと3つの大学病院がある。【目的】三島地域における救急搬送患者の流れを把握することにより、同地域における救急システムの問題点を抽出する。【方法】3市1町消防本部に問い合わせ、2009年1年間の救急搬送件数、重症度、搬送先医療機関、搬送先地域、管内搬送率などを検討。また同調査を年次ごとに比較検討した。【結果】三島地域の搬送件数は29786件（高槻市14376件、茨木市11003件、摂津市3526件、島本町881件）。重症度は軽症18817件（63.2%）、中等症10013件（33.6%）、重症592件（2.0%）、死亡364件（1.2%）であった。搬送先医療機関は初期医療機関2.2%、二次医療機関93.1%、三次医療機関4.7%で、二次医療機関へ患者が集中している。さらに搬送先地域を見ると高槻市に66.1%の患者が搬送されており、年々患者が集中している（2003年56.7%、2006年61.9%）。また医療圏外への搬送も年々増加している（2003年7.1%、2006年9.5%、2009年11.3%）。結果的に管内収容率は高槻市97.2%に対し、茨木市44.6%、摂津市36.1%、島本町11.8%となった。【結語】初期および二次救急医療機関の機能低下により特定の医療機関への患者集中が顕著となっている。二次医療機関の患者搬送振り分け、さらに初期医療機関の機能向上により二次医療機関の負担を取ることが地域救急医療システム再構築のために急務となっている。

O-1-35 横浜ディスパッチシステムの運用状況と課題

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター,² 国立病院機構横浜医療センター救命救急センター,³横浜市立市民病院救命救急センター,⁴聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター,⁵横浜労災病院救急部,⁶横浜栄共済病院循環器内科,⁷横浜国立大学保健管理センター

鈴木範行¹, 山本俊郎², 伊卷尚平³, 中澤暁雄⁴, 木下弘壽⁵, 道下一朗⁶, 森脇義弘¹, 小菅宇之¹, 荒田慎寿¹, 岩下真之¹, 大重賢治⁷

【目的】横浜市における119番通報内容の緊急度選別（横浜ディスパッチシステム）の運用状況と課題について検討した。【方法・対象】司令職員が通報者とやりとりしながらコンピュータ入力し、アルゴリズムにより緊急度を、カテゴリ-A+: 生命の危険が切迫している可能性が極めて高い、A: 生命の危険性が切迫、B: 生命の危険性あり、C+: 生命の危険性はないが搬送が困難、C: 生命の危険性なしに分類した。傷病者収容書の分類は、死亡: 初診時死亡が確認されたもの、重篤: 生命の危険が切迫しているもの、重症: 生命の危険性があるもの、中等症: 生命の危険性はないが入院を要するもの、軽症: 入院を要しないものとした。通報の選別結果を搬送先医師の判断と比較検討した。【結果】2008年10月の実運用開始15ヶ月間で、172,217件の119番通報があり140,818件を分析した。選別結果は、A+ 9,778件、A 56,322件、B 44,579件、C+ 21,896件、C 8,243件で、搬送先医師の判断は、死亡1,480件、重篤4,266件、重症7,939件、中等症45,701件、軽症81,432件であった。生命の危険性に関し、アンダートリアージ率2.2%、オーバートリアージ率76.5%であった。【考察】実運用6ヶ月時の結果とほぼ同様であり、緊急度選別作業の安定性が確認された。通報後の状態悪化や聴取不足など改善すべき課題があるが、外見で把握困難なショック例などもあった。生命に関わるアンダートリアージ回避を前提としたアルゴリズムの段階から、オーバートリアージ率削減などより現実的な運用に向けたアルゴリズムへの発展が必要である。【結語】119番通報の緊急度選別の効率的な運用には、選別プログラムの改良と司令職員の聴取技術改善が求められる。

O-1-34 重症度から緊急度へ - ER 医が救急医療システムを変革する -

¹神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

渥美生弘¹, 佐藤慎一¹, 有吉孝一¹, 林 卓郎¹, 水 大介¹, 徳田剛宏¹

昭和39年、救急病院等を定める省令により救急指定病院が告示され、並行して一次、二次、三次と重症度別に階層化された救急医療システムが整備された。現在まで継続されているが、様々な歪みも浮き彫りになってきている。その因子のひとつは搬送先の選定に治療緊急度があまり考慮されていない事にあると考える。治療緊急度の高い症例であっても軽症であるため一次、二次医療機関に搬送され治療開始までに時間がかかってしまう。一方、治療施設の整った三次施設では重症の高齢者が多く搬送され施設の有効活用ができていない。脳卒中は軽症であっても治療緊急度が高く、このような歪みが生じている代表的な疾患である。神戸市では2008年4月より、脳卒中プロトコルの運用を開始し、緊急度を重視した救急医療システムへの第一歩を踏み出した。従来は脳疾患二次輪番病院が軽症、中等症の救急対応を、重症例は三次医療機関で救急対応を行ってきた。2008年4月からは、軽症症例に関してはまず近隣の二次輪番病院で対応、それが不可能な場合はすぐ三次施設へ搬送するように変更した。三次施設の一つである当院は総合脳卒中センターとして軽症から重症例まで、複数症例も同時に扱える施設として位置づけられた。本システムでは専門病院がワイドトリアージを容認し幅広く脳卒中を疑われた症例を受け入れることが必須となる。これを担うには専門医だけの努力では限界がある。当院では数多く搬送される症例に対し、ER医が初療を担当、的確な診断、初期治療に努めるとともに、専門医と協力して急性期専門治療へとつなげている。今後、脳卒中に限らず他の急性期疾患にも治療緊急度を考慮したシステムの構築が必要となる。地域の基幹病院には治療を行う専門医をそろえるのみでなく、的確な初療を行うことができるER医の育成が必須である。

O-1-36 東京ルールの問題点

¹東京臨海病院救急科

佐藤秀貴¹, 佐野哲孝¹, 山本保博¹

救急医療崩壊と言われる昨今、搬送困難となり病院選定まで長時間を要する症例が存在しこれらが不幸な転帰をとった場合、社会問題として大きく取り上げられる事がある。東京都衛生福祉局はこの現状に対して平成21年8月31日より、“東京ルール”という新しいシステムを導入した。これは選定に20分を超える症例あるいは病院に5件以上断られた症例を新たに選定困難と定め、救急隊とともに地域救急病院の担当医が病院選定をおこない、さらに20分以上病院選定ができない場合は東京都コーディネーターが加わり3チームで病院を探すとのものである。今のところ東京都福祉衛生局からは、完全なシステム、現在まで問題は起こっていないとアナウンスがされている。医療崩壊といわれる現在、実際の現場において“東京ルール”担当の医師は院内あるいは救急外来の患者の診療に加わる新たな負担であるのも現状である。今回我々は、東京都区部東部地域救急病院である東京臨海病院の“東京ルール”に乗った症例について検討した。【期間】平成21年8月31日から平成22年3月31日【対象】当院に依頼のあった病院選定症例【結果】症例数は649例。そのうち高齢者20.6%、アルコール・酩酊17.2%、精神疾患11.8%、生活保護・無保険・住所不定者5.5%、薬物中毒4.9%、吐血・下血4.4%、開放骨折（疑い症例含む）1.2%であった。【結果】今回、東京ルールにおける搬送困難例には社会的、疾患の問題例が多くみられた。【考察】これらの症例は医療現場において多くのマンパワーを要することが多く、また受け入れた場合スタッフの負担は大きく他の業務に支障を来し院内での新たな問題となっている。救急医療現場でのさらなるシステムの改善が必要と考えられた。

0-1-37 一般病院における医師現場派遣型ドクターカーの運用と可能性

¹ 明石大久保病院救急診療部
小平 博¹

【目的】 一般病院の医師現場派遣型ドクターカーの運用と病院前診療の可能性について検討した【背景と運用までに】 兵庫県明石市は人口30万人の典型的な地方都市である。隣接する神戸市・加古川市には救急救命センターがありまさに救急医療における「谷間のまち」である。市内において、3次医療機関からのドクターカー要請をする重症外傷事案は年間30例ほどであり神戸市内から約30分かけてやってくる状況である。また、2次医療機関は崩壊しており多発外傷事案では管外搬送がほとんどである。当院は救急告示一般病院で病床は162床/月2回の2次輪番日があり、救急医療体制は専任が1名で兼任が2名の3名体制で診療に当たっている。2008年に岐阜県の県立多治見病院でDMEERC (Doctor driven Medical Emergency Response Car:ディーマーク)の運用が開始となり当院でも重症外傷事案の対応に導入すべく2009年より準備を始めた。そして、2009年10月に本格運用を開始している。民間病院のドクターカー運用に関しては、兵庫県下で初めての運用であったため行政・警察機構および消防、等で戸惑いもあったが関係各所の協力により2009年7月に明石市と協定を結んだ。現在スタッフは医師1名と看護師1名でいずれも消防本部の協力を得て緊急自動車運用研修を終えた者である。【検討方法】 今回、民間病院での運用の問題点・経済性・3次医療機関との連携体制・今後の可能性について検討した。【結論】 運用開始から、月に3-4件の出動があり運用の問題点や医療経済的損失は少ない。また、病院前診療により救命できた事案もあり今後さらなる活動を期待できる状況である。

0-1-39 病院前救護の再構築と充実・発展に向けたドクターカーの導入・運用 -当院ドクターカーの特徴-

¹ 大分大学医学部附属病院救命救急センター
石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 吉村充弘¹, 兼久雅之¹, 中嶋辰徳¹, 古林秀則¹

近年、メディカルコントロール (MC) を中心とした病院前救護の総合的体系の再構築が重要視されている。病院前救護の充実は、受け入れ救急医療機関の充実によってはじめて担保されると考えられる。病院前 (プレホスピタル) の充実を同時進行させ、両者の連携を保ちながら発展させていくことが必須である。以上の考えを踏まえ、当院では、ここ数年、院内救急体制の整備・充実に努めると同時に、院外医療チーム派遣をはじめとした病院前救護にも精力的に取り組んでいる。一環として、今回、当院にドクターカーを導入し、2010年4月1日より運用開始した。具体的に、当院ドクターカー内の医療機器配置、遠隔医療装置配置を含む工夫や運用形態の特徴を示す。また、運用実績ならびに今後の活動における展望を報告する。

0-1-38 船橋市ドクターカーにおける不搬送症例の検討

¹ 船橋市立医療センター救命救急センター,² 船橋メディカルクリニック,³ 聖マリアンナ医科大学救急医学講座
池田勝紀¹, 金 弘¹, 藤崎宣友¹, 有馬孝博¹, 井上哲也¹, 境田康二², 薬丸洋秋¹, 箕輪良行³, 平 泰彦³

船橋市で運用されているドクターカー (以下 FDC) では、同乗医師にAHAのBLS、ACLSの受講を義務付け、現場で蘇生処置 (以下 CPR) を行っても反応がないものについては無理に搬送しないように指示している。今回は、ドクターカーの機能の一つである「現場での医師による死亡判断」の有用性を検討する。対象および方法 平成20年1月1日からの1年間に、船橋市内で発生した院外心肺停止例のうち医療機関に搬送しなかった例を対象とし、不搬送症例の全体に占める割合と実態を近隣市の現状と比較検討した。また現場死亡例と救急外来搬送後の死亡例の医療行為に対する保険請求額を調査し比較検討した。結果1) 船橋市内において1年間の院外心肺停止症例は693例であり、その85.9% (595例) にFDCが出動していた。225例 (32.5%) が病院に搬送され、468例 (67.5%) は現場で死亡確認し、搬送されなかった。一方周辺4市では、同時期に665例の院外心肺停止がありうち400件 (60.2%) が搬送され、265例 (39.8%) が不搬送となった。船橋市との搬送率との間に、有意差 (P<0.01) が認められた。2) 船橋市での不搬送例の36.8%は現場でのCPR施行されず、多くは社会死状態であった。また不搬送例の30.7%はCPRの効なく、同乗医師により現場で死亡診断された。3) 現場で死亡診断された例の平均保険請求額は13,700円、病院搬送後救急外来で死亡診断された例の平均保険請求額は、192,660円であった。現場で死亡診断する事により213例分38,118,480円の医療費の削減された。4) 15年間のFDC運用期間中、同乗医師が現場での死亡診断する事において、患者家族との有害トラブル事例は発生していない。結論 FDCが現場で蘇生不能患者を死亡診断することは、医療機関をはじめとする関係各所の負担を軽減に寄与しえる。

0-1-40 ドクターカー出動症例の年次推移と新たな課題について

¹ 済生会千里病院千里救命救急センター
林 靖之¹, 夏川知輝¹, 伊藤裕介¹, 大場次郎¹, 伊藤賀敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 大津谷耕一¹, 一柳裕司¹, 西野正人¹, 甲斐達朗¹

【はじめに】 当センターのドクターカーは、1993年1月に稼働を開始し今年で17年目となる。当初は600例前後であった年間出動件数もキーワード方式に変更した2000年を境に徐々に増加し、2008年には2000件を超えるようになっている。しかし出動件数の増加に伴い、近年新たな課題も生じてきている。そこで今回我々はドクターカー出動症例の年次推移の中で特に問題となる部分に焦点を当てて報告する。【年次推移】 1) 途中中止症例の増加: 119番通報時点で通信指令員がキーワードに基づいて出動要請を行っている関係上、オーバートリアージを許容しており、到着後の救命士の評価にて軽症と判断された場合は出動中止となるが、2001年には約26%であった中止症例が徐々に増加して2009年には約43%を占めるようになっている。2) 平均年齢の上昇: 毎月のMC検証会議では、検証症例に対するドクターカー出動の必要性について年齢制限を設けずに厳格に評価して各消防にフィードバックしているが、その結果出動症例の平均年齢は2001年では50歳であったものが、年を追うごとに上昇し、2009年には69歳となっている。3) 採算性と補助金: 大阪府立の施設であった時期には採算性を重要視してこなかったが、2006年4月に済生会に移管後は、現場で診療行為を行った症例全例に診療費を請求し、その回収率も2009年度で90%強となっている。しかし収支は依然赤字であり、不足分は大阪府からの補助金で賄っているが、来年度からは府からの補助金がなくなる予定であり、現在の収入では運転手の人件費をカバーするのが精一杯となる。【考察】 いずれの問題もセンター内で改善策を検討しているが、根本的な解決のためには、院内での検討だけでは不十分なため、消防本部等の関係諸機関と緊密に連携をとりながら対策を講じていく必要があると考えられた。

O-1-41 医師現場派遣における搬送症例の検討 (特に死亡症例について)

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター
森山初男¹, 石井圭亮¹, 和田伸介¹, 土肥有二¹, 竹中隆一¹, 塩月一平¹, 古林秀則¹

【目的】当院では2009年5月より現場に医師を派遣しており、今回、当院搬送症例の生存例、死亡例の検討を行った。【方法】対象患者は外傷患者のみならずCPAや窒息、喘息といった緊急処置が必要と考えられる症例も対象としている。2008年5月から2009年10月までの月別の医師派遣要請回数は月平均1.9回で、合計34回の要請があった。【結果】当院搬送症例は36例であった。受傷機転の内訳は交通外傷18例、意識消失8例、転落・転倒5例、トラクターの下敷き1例、重機・倒木による頭部外傷1例・1例、電動ノコギリによる外傷1例、その他1例であった。搬送症例のトリアージ評価は赤23例、黄8例、緑4例、黒1例であった。赤症例が圧倒的に多く、早期にABCを改善しながら搬送する必要がある症例が多い結果であった。転帰は生存25例、死亡11例であった。生存症例(外因性)ではISSscoreが10点以下の比較的軽症な症例が25例中13例あり当然の転帰と考えられた。一方ISSscoreが41点と非常に重症な症例も2例救命可能であった。一方、外因性が原因の死亡症例は6例でありISSscoreがすべて20点以上であった。6例中5例は来院後1時間以内に死亡が確認された。外因性が原因の死亡症例は受傷時ほぼ致命的な損傷を受けており早期の接触にても救命困難な症例と考えられた。【結論】現場医師派遣による当院搬送症例においてpreventable deathはないものと考えられた。

O-1-43 脳神経外科対象疾患に対して施行した血液浄化例の検討

¹大阪府三島救命救急センター
杉江 亮¹, 小畑仁司¹, 頼経英倫那¹, 山口桂司¹, 福田真樹子¹, 菅井寛¹, 西原 功¹, 大石泰男¹, 秋元 寛¹

【はじめに】脳神経外科対象疾患で透析(HD)を受けている慢性腎不全(CRF)症例や入院中に急性腎不全(ARF)を併発した場合、血液浄化を必要とする症例がある。そこで自験例の症例をretrospectiveに検討したので報告する。【対象と方法】2006年1月より2009年12月までの3年間で、脳神経外科の疾患で入院し、血液浄化を行った症例を対象とした。検討項目は、患者背景に加え、手術治療の有無、入院前の透析導入の有無、初回血液浄化の日と最終透析日からの日数、血液浄化の方法と回数、予後等を検討した。【結果】対象症例は11例(男性8例、女性3例、54歳~89歳、平均68.3歳)であった。入院となった原疾患は脳内出血5例、くも膜下出血3例、急性硬膜下血腫3例で8例に開頭術を施行していた。CRFにてHDを導入されていた症例は6例で、最終HDより平均3.0日で血液浄化を施行。慢性期に移行しても週1~2回でHDを施行した症例もあった。導入されていなかった5症例は、入院前より急性糸球体腎炎を合併していた症例が1例あったが、入院後、薬剤、脳低温療法、低血圧等の併発した病態により、ARFを来し、血液浄化が必要となった症例であった。初回の血液浄化はCHFを選択した症例が9例であった。予後はGR2例、MD2例、SD4例、VS1例、D2例であった。【考察】CRFでは、入院後の血液浄化は、ある程度の時間的猶予がある症例もあり、かつ慢性期に移行する時期でも、週3回の透析は必要が無い症例もあることがわかった。ARFを併発する症例は、腎不全を来す病態、薬剤を良く把握しておくことが肝要で、脳神経外科的管理に加えて、集中治療領域の全身管理、把握が必要と考えられた。症例毎に血液浄化の必要性の有無を、原疾患の予後もふまえてよく検討する必要があると思われる。

O-1-42 ドクターカー安全運転講習会の検証

¹日本医科大学多摩永山病院救命救急センター,²国士舘大学院救急システム研究科
鈴木健介¹, 二宮宣文¹, 田中秀治², 久野将宗¹, 諸江雄太¹, 佐藤格夫¹, 石之神小織¹, 小柳正雄¹, 桑本健太郎¹, 原 俊輔¹, 稲垣栄次¹

【背景】緊急自動車の事故の多くが緊急走行中に起こり、他の同じ大きさの自動車事故と比べて負傷者が重症になる。道路交通法では、緊急自動車の使用者の義務として交通安全教育がある。【目的】緊急走行に必要な知識を理解し、運転技術・態度を身につける講習会を企画検証する。【方法】消防機関OB、現役消防職員を講師とし、講義・実習を行った。会場は国士舘大学多摩キャンパス内を利用し、安全に配慮し行った。一般・行動目標を設定し、15点満点のプレ・ポストテストとアンケートで評価した。テスト・アンケートは、受講生・スタッフ計21名を対象とした。統計学的処理はMicrosoft Excel2007を使用し、Paired t-testで、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】小テストは21名中17名から、アンケートは21名中14名から有効な回答を得た。テストの平均点を比較するとプレよりポストで4.3点向上していた(Paired t-test, $p < 0.05$)。アンケート結果から講義時間・実習時間ともに「ちょうどよい」が多かったが、実習時間に関しては、予定より長い時間が必要であった。講義内容は、「ドクターカーの歴史」や「悪天候時の対応」等を組み込んでほしいとの要望があった。【考察】法律に関する講義・実習を通して、必要な知識が理解できたことが示された。今後、受講生のニーズに合わせた講義を組み込み、より現場に近い実習想定を組み込んでいく必要がある。緊急走行時には運転手だけでなく、チームで安全に注意を払う必要がある。そのため、緊急走行に携わる全てのスタッフが安全教育を受け、より安全にドクターカーを運用する必要がある。【結語】緊急走行に関する講習会を企画・検証した結果、法律に関する知識の理解は得られたが、講義・実習内容を検討する必要がある。緊急走行に関わる全てのスタッフが安全教育を受ける必要がある。

O-1-44 ICUに入室した神経筋疾患の検討

¹東京大学医学部附属病院救急部集中治療部
比留間孝広¹, 比留間孝広¹, 中村謙介¹, 井口竜太¹, 藤田英伸¹, 軍神正隆¹, 松原全宏¹, 石井 健¹, 田中行夫¹, 中島 勸¹, 矢作直樹¹

【はじめに】神経筋疾患は呼吸筋力の低下や意識障害等により、気道確保、人工呼吸器管理が必要となることがあり、救急医が関わる機会も多い。また急性発症の場合診断にいたるまでに時間を要することが多い。【目的】神経筋疾患の重症患者の背景、現状を知る。【方法】2008年4月から2010年3月までの2年間で、神経内科主科の患者で当施設ICUに入室した患者を調査した。患者の原疾患、重症化した原因、気管挿管や気管切開等の気道確保の有無、NPPV(非侵襲的陽圧式換気)や人工呼吸器管理使用の有無、その転帰について調べた。【結果】ICUに入室した神経内科の患者は43人おり、原疾患はALSが12人、脳梗塞が8人、脳炎・髄膜炎が5人、その他重症筋無力症、ギランバレー症候群、多系統萎縮症、ミトコンドリア脳筋症などが続いた。気道確保の方法としては気管切開は21人、気管挿管4人であった。人工呼吸器管理は23人、NPPV6人であったが、人工呼吸器からの離脱は困難な症例が多かった。【考察】神経筋疾患は感染や原病の増悪により、呼吸不全となりやすく、進行性の疾患では一度人工呼吸器の導入をすると、離脱できないことが多い。挿管にあっても消化管の運動低下、胃内容排出時間の遅延によりfull stomachとなりやすいこと、自律神経系への影響が大きいこと、疾患によっては筋弛緩薬の感受性も変化していることに注意して施行するべきである。

O-1-45 頭部外傷によらない受傷早期の意識障害に関する検討

¹ 帝京大学医学部救急医学講座

土井智喜¹, 森村尚登¹, 新藤正輝¹, 黒住健人¹, 井口浩一¹, 高橋宏樹¹, 内田靖之¹, 中澤佳穂子¹, 藤田 尚¹, 池田弘人¹, 坂本哲也¹

外傷後早期に、脳脂肪塞栓や椎骨動脈損傷などの頭部外傷によらない損傷によって意識障害をきたすことが知られている。

【目的】頭部外傷によらない受傷早期の意識障害症例について臨床的検討を行うこと。

【方法】2005年1月から2009年12月までに当院救命センターに搬送された外傷患者1300症例(来院時心肺停止を除く)中、非頭部外傷症例を対象とし、受傷24時間以内に意識障害(GCS-8点以下または2点以上の急激低下)をきたした症例の臨床像について検討した。

【結果】研究期間中4例において意識障害症例を認めた。症例1:21歳、男性。交通外傷。来院時意識清明。右脛腓骨骨折の診断で入院。受傷16時間後に意識障害(GCS-8:E1V2M5)が出現。3病日に頭部MRI撮影。同病日に創外固定術、7病日に内固定術。36病日に独歩自宅退院。症例2:85歳、男性。狭圧外傷。来院時意識清明。右下腿筋区画症候群、右第7~9肋骨骨折他の診断で入院。受傷9時間後に意識障害(GCS-13:E4V4M5)が出現。11病日に頭部MRI撮影。58病日にJCS-2で自宅退院。症例3:42歳、男性。交通外傷。来院時GCS-13:E3V4M6。右脛腓骨骨折、歯突起骨折他の診断で入院。受傷24時間後に意識障害(GCS-7:E1V2M4)が悪化。3病日に頭部MRI撮影。12病日に内固定術。104病日にJCS-2で転院。症例4:80歳、女性。転落外傷。近医搬送後、急激な意識障害の進行があり受傷2時間後に転送。来院時GCS-8:E3V1M4。左大腿骨骨折、多発肋骨骨折他の診断で入院。5病日に頭部MRI撮影。33病日にGCS-7:E2VtM4で転院。全例に頭部CTで異常所見は認めず、頭部MRI所見は全例にT2強調像で多発する高信号域を認め、症例2を除く3例において脳脂肪塞栓と診断した。

【考察】外傷診療において、受傷後早期に頭部外傷を合併しない意識障害を認めた場合、脳脂肪塞栓など他の外傷に起因する可能性を念頭に置く必要がある。

O-1-47 急性期脳卒中患者の高次脳機能評価

¹ 北九州総合病院脳卒中センター・リハビリテーション科, ² 北九州総合病院救命救急センター, ³ 北九州総合病院脳神経外科
原田薫雄¹, 恩田 純², 片桐匡弘³, 西村 茂³

【目的】脳卒中患者の高次脳機能障害は他の神経症状に比べ見逃されやすく患者のQOLに悪影響を与えることも多い。今回、我々は急性期脳卒中患者の高次脳機能評価と訓練を適切かつ有効に行う為、検査バッテリーを作成しその評価成績について検討したので報告する。【方法】対象は当院脳卒中センターにて入院加療した急性期脳卒中患者668名で脳梗塞475例、脳出血168例、クモ膜下出血25例である。男/女性:388/280名、平均年齢は68.5才、発症前の平均FIMは108.2点であった。初診時の意識レベルはJCSI桁238名、II桁321名、III桁109名で、このうち意識レベル、全身状態から評価可能と判断された216例において発症1週間目と3週間目に以下のバッテリーを用いて高次脳機能評価を行った。記憶力評価としてMMSE、三宅式記憶力検査、注意遂行機能障害評価としてTMT-A、B、前頭葉機能評価としてFAB、半側空間無視評価として線分二等分検査、線分末梢検査を各々施行した。慢性期評価との比較の為、当院から退/転院後3ヵ月目に同様の評価を施行し比較検討した。【成績】初回/3週間目評価ではMMSE平均17.3/23.5点、三宅式記憶力検査では有関係3-4.5/4.6-7、無関係1-1.2/2-3.4であった。TMT-A、Bは各々平均69.7/53.1秒、189.6/140.7秒、FABは平均11.6/13.8点であった。慢性期評価との比較ではFAB以外の検討項目で改善が認められた。疾患別では脳梗塞と脳出血では評価成績に差は認めなかった。クモ膜下出血においては脳血管攣縮が著明な症例では新たな神経症状の増悪が随伴することが多く、評価困難となる症例も散見された。【結論】急性期脳卒中患者の高次脳機能評価として簡易式評価バッテリーは簡便かつ適切な評価が可能であり、急性期の評価法として有用と考えられた。

O-1-46 標準化された初期診療コースから根本治療の質的向上を目指して、神経集中治療の意義

¹ 大阪府三島救命救急センター

小畑仁司¹, 杉江 亮¹, 頼経英倫那¹, 柚木知之¹, 山口桂司¹, 福田真樹子¹, 西本昌義¹, 笠井 寛¹, 西原 功¹, 大石泰男¹, 秋元 寛¹

初期救急治療の標準化は近年急速に進み、さまざまな教育コースが展開され各地でoff the job trainingが開催されている。心肺蘇生に関するBLS, ICLS, ACLS, 外傷に対するJPTEC, JATC, 脳卒中に対するPNLS, ISLSなど、救急医療の標準化に大いに貢献している。ERにおける初期治療の、必要に応じて根本治療へと引き継がれるが、根本治療を行う医師、特に外科系医師の育成が立ち後れていることが懸念される。このような現状を憂慮して2009年、Acute Care Surgery研究会が発足したことは記憶に新しい。一方、根本治療の後に継続される集中治療では、頭部外傷、脳卒中、等の器質的脳病変を有する患者のみならず、蘇生後症候群や急性中毒など意識障害を呈する重症患者はICU入室患者の過半数を占め、脳循環の維持と神経機能の保護を図らねば良好な転帰は期待しがたい。最近の飛躍的なモニター機器の進歩により神経機能をリアルタイムにモニターしつつ治療にfeedbackさせることが可能になってきた。この神経集中治療(Neurointensive care)は集中治療の最も新しい分野であり欧米においてその有用性が報告されている。神経集中治療を実践するNeuro-ICUは脳卒中のみならず種々の重篤な神経傷病を対象とし、脳卒中患者の急性期治療を行うStroke Care Unitを包括する。Neurointensivistは全身管理と神経学の知識および技術を併せ持つ必要がある。米国では神経学の独立した分野としてNeurocritical Care Societyが設立され、教育コースと専門医制度が確立している。本邦でも神経集中治療は広く行われているが、確立した教育システムはなく標準化は進んでいない。体得すべき技能は多岐にわたり1日の教育コースで修了するほど容易ではないが、関連各分野の早急な体系化と体制作りが望まれる。

O-1-48 急性期脳梗塞患者の症状と救急車使用率との関係 - Fukuoka Stroke Registry (FSR) より

¹ 九州大学病院救命救急センター, ² 九州大学大学院病態機能内科学
杉森 宏^{1,2}, 桑城貴弘^{1,2}, 漢那朝雄¹, 橋爪 誠¹, 北園孝成²

【目的】脳梗塞は救急対応が必要にもかかわらず、市民への啓発は十分とは言えない。今回我々は急性期脳梗塞患者の救急車使用頻度と使用に影響する因子を福岡県内7つの脳卒中基幹病院による前向き登録データベース(FSR)を用いて解析した。【対象・方法】2007年6月から2009年11月に福岡県内7つの内科系脳卒中基幹病院に入院した発症7日以内の脳梗塞患者のうち院内発症を除く2397例(男性1442例、平均年齢71.6歳)を対象に、脳卒中既往歴ないし家族歴や各種動脈硬化危険因子、症状、病型などを救急車使用の有無で分けて比較検討した。【結果】全体での救急車使用率は52.1%(1243例)にすぎず、発症6時間以内に限定しても70.9%で約3割が救急車を利用していなかった。心原性塞栓患者における使用率は73.1%と高いのに対してラクナ梗塞は34.1%と低く、これに伴って使用群とNIHSSの平均点数は7.6点と非使用群の2.9点に対して高く、とくに皮質症状の頻度が39%と高かった。しかし非使用群においても53%以上に脳神経症状や運動麻痺を呈しており、皮質症状も15%に見られた。患者背景を振り返って検討すると、使用群と非使用群ともに脳卒中の既往歴や家族歴に差はなかった。動脈硬化危険因子についても高血圧、高脂血症、糖尿病とも使用群・非使用群で有意差はなかった。【結論】半数以上が脳神経症状や運動麻痺を呈していても救急車を使用しておらず、また脳卒中の既往や家族歴、さらには動脈硬化危険因子を有していることが救急車の使用につながっていないことから、脳梗塞の発症前、発症後のそれぞれの段階で脳梗塞の病態と症状、緊急度についてより一層の啓発が必要であることが示された。

O-1-49 当院の脳卒中症例の特徴とドクターカーの効果

¹新潟市民病院救命救急・循環器病・脳卒中センター
熊谷 謙¹, 佐藤信宏¹, 吉田 暁¹, 小林かおり¹, 若生康一¹, 井ノ上幸典¹, 関口博史¹, 宮島 衛¹, 田中敏春¹, 広瀬保夫¹

【背景】当院は地域の三次救急医療を担うと共に、消防局と共同で救急ステーション方式のドクターカー運用を行っている。平成20年はドクターカー出動の34%が脳卒中疑い事例に対してであった。【目的】当院の脳卒中症例の実態を把握するとともに、ドクターカーの効果を検討する。【対象、方法】平成21年1年間に受診した脳卒中症例につき診療録の後ろ向き調査を行い検討した。【結果】救急外来受診数は14781人、救急車受入4933台であり、うち脳卒中症例は466例であった。内訳は脳梗塞49%、脳出血28%、くも膜下出血14%、一過性脳虚血発作8%であった。脳梗塞症例に対する血栓溶解療法は23例あり施行率は救急車搬入14%、ドクターカー搬入30%であった(カイ二乗p値0.08)。脳出血症例に対する緊急手術は20例あった。くも膜下出血はCPAを含むグレード5が46%と最多であった。来院手段は直接来院17%、救急車41%、ドクターカー20%、他院からの紹介22%であった。【考察】当院は日本脳卒中データバンクなどの数値と比較して出血性脳卒中が多いのが特徴であった。理由として手術適応となるような重症の紹介患者を受け入れていることやドクターカーがくも膜下出血の重症例を搬入している影響が示唆され、紹介とドクターカー搬入を除いて集計したところデータバンクとはほぼ同様の内訳となった。有意差を認めないもののドクターカー搬入例は血栓溶解療法の適応となる例が多く、脳卒中治療の7つのDにかかる時間短縮につながる効果があるものと考えられた。【結語】当院の脳卒中症例は他院からの紹介やドクターカーの影響で出血性脳卒中が多い傾向にある。ドクターカーは血栓溶解療法施行率向上に役立つ可能性がある。

O-1-51 脳卒中ダイレクトコールによる急性期脳卒中患者の超急性期治療

¹済生会長崎病院脳神経外科
北川直毅¹

【目的】tPAによる脳梗塞超急性期血行再建療法の普及により、発症から治療までの時間を可能な限り短くすることが求められている。当院では平成21年4月より脳神経外科医師が24時間直接救急隊より連絡を受ける“脳卒中ダイレクトコール”を開始しており、その効能に付き報告する。【方法】平成22年4月までに発症24時間以内の脳卒中患者が171名当院に救急車搬送された中で、発症時間や、来院しMRIなどの検査が終了後に病棟に入院した時間が判明している症例に関して、救急搬送確認表で収容時間、現発時間、到着時間を調査した。【結果】ダイレクトコールにて46名、以外で52名が救急車来院しており、発症から到着までの平均時間は、4時間41分と4時間24分、救急隊の収容から現発までの平均時間は、6分54秒と6分00秒と差を認めないが、到着後病棟入院するまでの平均時間は57分と1時間13分でありダイレクトコールの症例で短い傾向にあった。【結論】ダイレクトコールで専門医に直接連絡を受けることで、特に病院到着後の時間を短縮できるものと思われた。

O-1-50 湘南病院前脳卒中スケール(SPSS)を用いた脳卒中救急患者のトリアージ: SPSSの脳卒中判別精度と有効性について

¹湘南地区メディカルコントロール協議会、²国立病院機構神奈川病院、³東海大学医学部付属病院、⁴藤沢市民病院、⁵小田原市立病院、⁶海老名総合病院、⁷厚木市立病院、⁸神奈川県立足柄上病院、⁹平塚市民病院、¹⁰茅ヶ崎市立病院
齋藤良一^{1,2}, 山本五十年^{1,3}, 本多ゆみえ^{1,3}, 阿南英明^{1,4}, 關 知子^{1,5}, 名取穰治^{1,6}, 上出正之^{1,7}, 清水智明^{1,8}, 金井歳雄^{1,9}, 福山 宏^{1,10}, 猪口貞樹^{1,3}

【目的】湘南地区メディカルコントロール協議会は激しい頭痛、意識障害、局所症状の有無を評価項目とした病院前脳卒中スケール(SPSS)を作成し、平成21年度より脳卒中救急患者のトリアージにおいて試験的に運用してきた。今回、SPSSにより選別された局所症状を突然発症した症例を対象に入院後の診断病名と治療法、治療成績を調査しSPSSの脳卒中の判別精度と有効性について検討した。【方法】SPSSでは脳卒中の症状として、A: 激しい頭痛、B: 意識障害(JCS10以上)、C: 局所症状(CPSSに準じ片側の上肢/下肢の麻痺、顔面の麻痺、異常な言語のいずれか)を評価項目とし、各々症状を認めない場合は0点、突然の発症では2点、発症時刻不明の際は1点を与え、なかでもC=2点で発症後2時間以内であればtPAを考慮するとした。2009年4月1日から8月31日までの五か月間に湘南地区で発生した脳卒中疑いの傷病者のうち、SPSSでC=2点と判定され入院後の追跡調査が可能であった226例について入院後の診断病名と治療法、転帰について調査した。【結果】C=2点のうち84%が入院後に脳卒中と診断され、うち56%が脳梗塞、28%が出血性脳卒中であった。C=2点の中で意識障害を伴った(B=2点)症例は41例で39%が脳梗塞、46%が出血性脳卒中であった。激しい頭痛を伴った(A=2点)症例は17例で29%が脳梗塞、47%が出血性脳卒中であった。発症後2時間以内に傷病者に接触し脳梗塞と診断された症例は93例でその16%にtPAが投与され、転帰は67%がGRまたはMDであった。【考察】SPSSのC=2点では高い脳卒中判別精度が得られtPAによる治療に寄与している。局所症状に加え意識障害または激しい頭痛を伴う際は脳梗塞より出血性脳卒中の可能性が高まる。

O-1-52 搬送中に意識レベルの低下がみられたくも膜下出血症例の検討

¹埼玉医科大学国際医療センター救命救急科
野村佑史¹, 根本 学¹, 高平修二¹, 龍神秀穂¹, 梶井裕子¹, 河相開流¹, 大谷義孝¹, 日笠山智彦¹, 中島弘之¹, 川井田望¹, 川原 毅¹

【目的】くも膜下出血において脳動脈瘤再破裂症例の予後は極めて悪く、病院前救護において再破裂が疑われた症例を抽出し、その問題点を探る。【対象と方法】2008年1月から2009年12月までの2年間に当院へ救急搬送されたくも膜下出血162症例(他院からの転送例・外傷例を除く)のうち、来院時のGCSが救急隊現場接触時のGCSと比べ、2点以上の悪化が見られた8例につき救急隊搬送記録、患者カルテから後ろ向きに検討した【結果】8例の平均年齢は66歳。救急隊接触時の意識レベルはGCSで15点3例、14点が2例、9.7点それぞれ1例であった。平均収縮期血圧は205mmHgで、患者接触から搬送開始までの平均現場活動時間は約23分であった。8例中、7例が搬送途上の救急車内で悪化しており、このうち4例はGCS:10点以上の悪化がみられた。8例の収容要請は脳卒中ホットラインが6例、重症・三次ホットラインが2例であった。予後は他院転院、および自宅退院がそれぞれ1例で残り6例はいずれも死亡退院となった。【結語】くも膜下出血において再破裂は著しく予後を悪化させることが知られている。実際、意識レベルの低下がみられた8例中、来院後死亡例は6例あり、改めてその予後の悪さが明らかになった。8例は記載がなかった1例を除き全例が搬送途上の救急車内で急変していることから、脳血管障害、特にくも膜下出血を疑う患者においては救急隊到着時から再破裂予防策を実施し、安全かつ早期に専門医療機関へ搬送するシステムの構築が重要と考える。

O-1-53 血糖値異常が関与する意識障害患者の救急搬送実態調査

¹草加市立病院救急診療科, ²草加市消防本部
南 和¹, 西川幸宏¹, 鈴木恒夫¹, 荻沢幸夫², 岩間和則², 吉川文隆², 浅井厚紀²

【目的】我々は、平成21年度救急振興財団調査研究助成制度を受け、血糖値異常が関与する意識障害患者の実態調査を行ったので報告する。【対象と方法】埼玉県内36消防本部のうちアンケートに回答のあった29消防本部を対象とした。平成21年1月1日～3月31日または8月1日～10月31日の期間内に、各消防本部において意識障害で救急搬送された症例につき、患者および疾患の内容・血糖値異常の有無を検討した。【結果】急病による搬送症例は30459件、うち意識障害は8784件(29%)であった。そのうち、初診名が血糖値異常であった症例は370件(意識障害例の4.2%:低血糖344,高血糖26)。低血糖症例の意識レベルはJCS3桁25%、2桁19%、JCS1桁44%、クリア10%で、搬送医療機関は2次救急病院87.2%、3次4.9%であった。重症度は軽症61%、中等症35%、重症4%、既往歴に糖尿病あり86%、なし14%であった。低血糖症例の意識レベルはJCS3桁26%、2桁19%、1桁45%、クリア11%で、搬送機関は2次87%、3次5%であった。重症度は軽症61%、中等症35%、重症4%、既往歴に糖尿病あり86%、なし14%であった。高血糖症例の意識レベルはJCS3桁15%、2桁15%、1桁38%、クリア35%で、搬送医療機関は2次救急病院81%、3次8%であった。重症度は軽症23%、中等症62%、重症15%、既往歴に糖尿病あり81%、なし19%であった。【結語】1.埼玉県内消防署を対象に血糖値異常が関与する意識障害搬送症例の実態調査を行った。2.意識障害症例の4.2%に血糖値異常(低血糖3.9%、高血糖0.3%)が関与し、糖尿病の既往がない症例が14%あった。3.90%以上が2・3次救急病院に搬送されているが、軽症と診断された症例も多かった。4.意識障害の患者では常に血糖値異常を疑うとともに、適切な病院選定ができるよう病院前に血糖値が測定できるような体制の整備が必要と思われる。

O-1-55 抗凝固療法中に合併した頭蓋内出血性疾患の緊急手術における血液凝固第IX因子製剤の有用性

¹松阪中央総合病院脳神経外科
星野 有¹

【目的】抗凝固療法中に合併した頭蓋内出血性疾患のため緊急手術を施行した患者において、血液凝固第IX因子複合体(以下PCC)の有用性について検討したので報告する。【対象および方法】平成20年3月から平成22年4月までに、抗凝固療法中の患者で頭蓋内出血性疾患のため緊急手術が必要となった4症例を対象とした。内訳は、男性3例、女性1例、年齢は54歳から84歳であった。来院時のPT-INRは1.98～3.38と高値を示し、PCC500単位とビタミンK10mgを静脈内に投与した。15分後に同値の改善を確認、1例の大脳皮質下出血と1例の小脳出血では全身麻酔下での開頭術を、2例の慢性硬膜下血腫で局所麻酔下に穿頭術を施行した。緊急手術の適応は、脳ヘルニア徴候1例、意識障害増悪が2例、片麻痺増悪が1例であった。この4例における手術方法、手術時間、術後出血について検討した。【結果】4例とも通常の手術を行い、手術時間は同時期の同様の手術と比較して時間の延長はみられなかった。全例で術後出血や再出血・再貯留はみられず、再手術は施行していない。【考察】従来、抗凝固療法中の頭蓋内出血症例では、ビタミンKと新鮮凍結血漿の投与が行われてきたが、緊急手術を要する疾患、特に急性硬膜下血腫では、両者を投与しつつ手術を開始していた。この際、手術範囲を最小限とする工夫をしても手術時間の延長や術後出血をきたすこともあった。近年の脳卒中治療ガイドラインでは、このような症例においてPCCの投与が推奨されており、その有効性が多く報告されている。今回、救命手術を要した1例を含む4例の緊急手術に際して、手術方法の変更、手術時間の延長、術後出血の合併がいずれも認められなかった点からPCCの有用性が示唆されたと考えられる。【結語】抗凝固療法中の頭蓋内出血性疾患の緊急手術において、PCCの有用性が示されたと思われる。

O-1-54 ワルファリン療法中の頭蓋内出血例に対する第IX因子複合体投与の効果

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, ²大阪大学医学部附属病院脳卒中センター, ³大阪大学医学部附属病院脳神経外科
射場治郎¹, 田崎 修¹, 吉矢和久¹, 坂口 学², 中村 元³, 藤中俊之³, 吉峰俊樹³, 塩崎忠彦¹, 小倉裕司¹, 鎌方安行¹, 高津岳士¹

【背景】ワルファリンは循環器疾患などにおいて血栓塞栓症の予防・治療に広く用いられている薬物である。しかし、抗凝固療法中に脳出血などの合併症をおこすと時に致命的となる。ワルファリン服用中の凝固能の補正にはビタミンKやFFPが投与されるが効果発現には数時間を要する。乾燥ヒト血液凝固第IX因子複合体(以下IX因子)は迅速な凝固能の補正が得られると報告されている。【方法】今回、われわれはワルファリン療法中に頭蓋内出血を合併した10症例に対しIX因子を投与し、その効果を検討したので報告する。凝固能の指標として来院時(または発症時)とIX因子投与10分後にPT-INRを測定した。また、IX因子非投与群5例を対照とした。【結果】初回測定時のPT-INRは2.78±1.21であり、IX因子投与10分後には1.51±0.22と迅速に著明な改善を示した(p<0.05)。FFPの投与量は対照と比べIX因子投与群で有意に少量であった(216±264ml vs 960±960ml p<0.05)。IX因子投与群の退院時予後はGR:3、SD:3、VS:1、D:3であった。【結語】IX因子投与により凝固能は迅速に補正された。今後、IX因子投与が有効な症例群を明らかにしていきたい。

O-1-56 頸髄出血(Frankel A)からfull recoveryし得た頸髄血管腫の一症例

¹済生会福岡総合病院救命救急センター, ²済生会福岡総合病院脳神経外科
井上泰豪¹, 前田充秀², 吉村文秀², 安達普至¹, 則尾弘文¹, 大倉章生²

頸髄血管腫による髄内出血(Frankel A)からfull recoveryし得た症例を経験したので報告する。症例:28歳男性。数日前より頭痛・後頸部痛を認めていた。全身倦怠感、嘔気に加え左不全片麻痺が出現したため前医を受診し、精査・加療目的にて当院紹介搬送となった。来院時GCS15点。左完全麻痺、左半身体幹の感覚低下を認めた。深部腱反射は左上下肢で低下し、両側Babinski徴候は陰性であった。来院時頭部MRI+MRAにて異常なく、頸髄MRIにてC1/2～C4上部レベルに急性期出血の所見を認め、Gd造影にて点状の造影効果が見られ、頸髄血管腫の髄内出血が疑われた。入院後よりステロイドパルス療法を行うも、神経症状は増悪し、自発呼吸の消失、四肢麻痺の状態となった。集中治療管理を行い、経過とともに神経症状は徐々に改善した。脊髄腫脹が鎮静化した第35病日に組織診断を含めた腫瘍摘出術を施行した。術後経過は良好で、左不全麻痺(上肢:2/5MMT、下肢:3/5MMT)、膀胱直腸障害が残存した状態で、第56病日リハビリテーション目的に転院となった。発症6カ月後にはmRS0まで改善を認めている。頸髄病変の診断には神経学的高位診断が重要であり、診断の遅延により生命予後、神経学的予後を悪化させる可能性がある。的確な診断と迅速な治療を行うことが重要である。

O-1-57 非外傷性脊髄硬膜外血腫の2症例

¹信州大学医学部付属病院高度救命救急センター
城下聡子¹, 上田泰明¹, 小澤正敬¹, 北村真友¹, 望月勝徳¹, 新田憲市¹,
高山浩史¹, 関口幸男¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

脊髄硬膜外血腫は外傷などによる二次性と、原因を特定できない特発性がある。発症頻度は年間0.1/10万人と稀な疾患とされているが、当院で非外傷性脊髄硬膜外血腫2例を経験したので報告する。**【症例1】**41歳女性。既往歴に特記事項なし。入浴後、背部に激痛が出現し、救急搬送。来院時血圧145/93mmHg、脈拍58回/分、SpO₂97% (room air)、呼吸数13回/分。背部痛発症から2時間30分後、両下肢の感覚異常、左下肢の運動障害が出現。麻痺出現から1時間30分後、左下肢麻痺は急激に改善し、両下肢の知覚異常も軽快。背部痛は発症から5時間後消失。MRIでTh2~9の脊髄前方に軟部陰影を認め、T1高信号、T2高信号で脊髄硬膜外血腫と診断。保存的加療にて症状悪化無く、第5病日のMRIでは硬膜外血腫は大部分吸収されていた。また硬膜動静脈瘻などの異常脈管は指摘できなかった。麻痺、知覚異常は完全に改善し第9病日に独歩退院した。**【症例2】**36歳男性。14歳時、心室中隔欠損症の手術歴あり。背部痛、両下肢の脱力が出現し発症から6時間後に当院救急搬送。来院時血圧97/52mmHg、脈拍57回/分、SpO₂99% (room air)、下肢両側完全対麻痺あり。肛門括約筋反射消失。MRIにてTh1~4脊髄右後方にT2高信号の軟部陰影による胸髄圧排所見あり。同日緊急で血腫除去、椎弓切除術施行。術後下肢運動障害は残存し、術後7日目のMRIでは胸髄Th2レベル髄内に高信号を認めた。リハビリ開始し、術後下肢MMT2/1に改善。第18病日にリハビリ病院へ転院した。**【結語】**特に誘因なく発症した非外傷性脊髄硬膜外血腫の2症例を経験し、一例は保存的加療で後遺症なく退院、1例は緊急血腫除去術施行するも下肢麻痺が残存した症例を経験した。

O-1-59 90歳以上のrt-PA使用症例の検討

¹国家公務員共済組合連合会三宿病院脳卒中センター,²自衛隊中央病院
高原 喬¹, 大川英徳¹, 和田孝次郎¹, 城谷寿樹², 有本裕彦², 前田大介²,
松下芳太郎²

【目的】90歳以上の脳梗塞症例でのrt-PA静注療法の有効性について**【対象】**2005年11月~2010年3月の間、国家公務員共済組合連合会三宿病院脳外科においてrt-PA静注療法を実施した脳梗塞症例162例のうち、90~100歳の16例について、性別、閉塞の原因、責任血管、予後などについて検討した。**【結果】**性別は男性3例、女性13例で、閉塞の原因は心原性脳塞栓11例、アテローム血栓性脳梗塞5例であった。rt-PA静注療法実施前にCTA&CTPもしくはMRI&MRAを全例施行し、責任血管は中大脳動脈9例、内頸動脈6例、脳底動脈1例であった。発症から投与までの時間は67~180分(平均141分)であった。NIHSSは投与前が5~34(平均19.6)、投与24時間後が2~31(平均12.4)であった。rt-PA静注療法による頭蓋内出血は認められなかった。退院時modified Rankin Scaleが0~3点の症例は6例(38%)であった。死亡は4例(内頸動脈閉塞3例、脳底動脈閉塞1例)で、死因は脳腫脹による脳ヘルニア、心筋梗塞、心不全、肺炎であった。**【考察】**rt-PA静注療法において「75歳以上の高齢者」は「慎重投与」とされ、本療法の実施には頭蓋内出血の危険性のため施設によりばらつきがある。当科では「禁忌事項」がなければ原則として年齢に関係なくrt-PA静注療法を実施しており、90歳以上でも比較的 safely に投与できると思われる。また、当科の90歳以上の症例の約4割に効果を認めて自力歩行で退院しており、高齢者の医療費・介護の面などからもrt-PA静注療法を考慮する必要があると思われる。**【まとめ】**90歳以上の高齢者においてもrt-PA静注療法の実施が望ましいと思われる。

O-1-58 上位頸椎頸髄外傷の現状

¹関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター,²関西医科大学附属滝井病院脳神経外科
岩瀬正顕¹, 前田裕仁¹, 平川昭彦¹, 斎藤福樹¹, 中谷壽男¹, 河本圭司²

【目的】救命センターで扱った上位頸椎・頸髄外傷の現状について検討した。**【方法】**2009年までに治療した頸椎頸髄損傷のうち上位頸椎頸髄外傷10例に治療を行った。受傷機序、搬送状況、受傷部位・外傷分類の内訳と治療法について検討した。**【成績】**受傷機序は、交通事故、墜落・転落の順であった。搬送状況は、全例ロード&ゴーの適応であった。四肢麻痺に意識障害を合併、または、呼吸・循環補助を要するものが大半を占めた。受傷部位の内訳と塗料法は、後頭骨-環椎または環軸椎脱臼の2例には、後頭骨-頸後方固定施行した。環椎骨折単独損傷にはハロベストを第1選択とした。軸椎歯突起骨折の3例には軸椎ねじ固定。環椎軸椎複合損傷の2例に対しては後頭骨-頸後方固定に前方手術を追加した。外傷性軸椎すべり症(Hangman's fracture)に対して、ハロベストによる保存療法2例、前方固定1例、後方固定2例で良好な固定を得た。機能予後は、生存例においても、四肢麻痺、呼吸筋麻痺、遷延性意識障害、ランス・アダムス症候群を後遺した。**【考察】**意識障害を伴う症例が多く、頭部外傷、蘇生後脳症の治療と予後予測に配慮が必要で、頸椎損傷の手術適応と診療計画にも制限が生じた。**【結論】**1. 上位頸椎頸髄外傷に対し早期に後方固定術を基本とした外科治療をおこなうことで良好な固定を得た。2. 重症例においても脳保護療法の併用した治療の結果、生存例がみられるようになった。3. 多くの症例が重大な後遺症を残しており機能予後の改善には問題を残す。

O-1-60 内頸動脈閉塞に対するrt-PA静注療法の検討

¹筑波メディカルセンター病院救急診療科,²筑波メディカルセンター病院脳神経外科,³筑波メディカルセンター病院脳神経内科
小林忠宏¹, 小松洋治², 原 拓真², 今井 資², 松田真秀², 益子良太²,
上村和也², 廣木昌彦³, 河野元嗣¹

【目的】rt-PA静注療法は発症3時間以内の脳梗塞の転帰を改善する治療法として定着しているが、内頸動脈閉塞については有効性に乏しいとの報告がある。内頸動脈閉塞についての当院におけるrt-PA静注療法の効果について検討した。**【方法】**対象は2006年4月から2010年3月までにrt-PA静注療法を施行した脳梗塞症例91症例中、来院時のMRAで内頸動脈の閉塞が確認された14例である。治療内容と臨床経過を後ろ向きに検討した。**【結果】**性別は男性10、女性4であった。年齢は平均67。退院時のmRSは、0-1が1例(7%)、2-3が3例(21%)、4-5が7例(50%)、死亡が3例(21%)であった。治療直前のNIHSSの平均はmRS0-1が4、mRS2-3が8、4-5は16、死亡は21であり、予後不良群でNIHSSが有意に高値であった。来院時のASPECTS-DWIスコア(11点法)は平均4.9であった。来院時のMRAで同側のACA、MCAが両方描出されていたのは6例(43%)であり、mRS3以下の予後良好群はすべてこの群であった。rt-PA使用後の症候性脳内出血を認めた例はなかった。**【結論】**内頸動脈閉塞症例は虚血の範囲が広くASPECTS-DWIスコアも低値の症例が多かった。特に、投与前にNIHSSが高値で麻痺が出現している場合、一時的に麻痺の消失を認めた例が1例あったものの、最終的には全例で麻痺の改善は認められなかった。予後については側副血路やcross flow等で遠位の血行が確保されていること、著明な麻痺が出現していないことが重要と考えられた。内頸動脈閉塞の治療として、麻痺が出現している症例に対していかに転帰を改善させていくかは大きな課題である。rt-PA静注による重篤な出血性合併症、新規の梗塞出現は認めておらず、今後も更なる症例を蓄積しての検討が必要と考えられる。

O-1-61 アルテプラゼ静注療法におけるエダラボンの「前投与」の効果検討

¹信州大学医学部附属病院高度救命救急センター, ²安曇野赤十字病院
市川通太郎¹, 大石 奏¹, 一本木邦治¹, 松本 剛¹, 城下聡子¹, 小澤正敬¹, 望月勝徳^{1,2}, 上田泰明¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

アルテプラゼ (rt-PA) 静注療法が承認され、その後、市販後調査の結果が発表された。エダラボン併用投与が行なえなかった NINDS、J-ACT の結果と比較し再還流による合併症が少なくエダラボン併用の効果が示唆されている。また、基礎的研究においても、フリーラジカル産生抑制による PAI-1 活性抑制の効果によるアルテプラゼの効果増強や、MMP-9 の直接の抑制効果による脳血管破綻、脳浮腫の予防効果が考えられている。アルテプラゼ静注療法により再開通が得られたものの広範な脳梗塞をきたす例は出血性変化を伴う脳腫脹をきたすことが多く、意識状態、神経症状を増悪させ、患者の生命予後を悪化させる原因となる。アルテプラゼ静注療法の症例においてエダラボン併用例は多いが、アルテプラゼ投与前に血中濃度を上げておく事が再還流障害を軽減するために重要であると考えられる。アルテプラゼ投与前においてエダラボンの「前投与」の効果について、当センターでの過去のアルテプラゼ投与症例を元に調査研究を行なった。当センターの過去2年の症例について、エダラボンの「前投与群」「後投与群」に分けて検討した。エダラボンの「前投与群」において症状改善例が多く見られた。また、再還流障害として出血性脳梗塞をみとめた場合でも、白質障害、脳浮腫を抑制したと考えられる症例を認めた。今後、アルテプラゼ静注療法において6時間までのセラピックウインドウの拡大や24時間以内の後療法追加が検討されている。再還流による出血性合併症のリスクが高まる事になるが、エダラボンの「前投与」により白質障害、脳浮腫を抑制し、二次的脳損傷を抑えることで死亡率および後遺症が軽減されることが期待できると考える。今回、エダラボン「前投与」を行なった症例について提示し、文献的考察を行ない報告する。

O-1-63 当院での rt-PA 治療の現状と脳卒中救急の展望

¹多摩総合医療センター脳神経外科
藪崎 肇¹, 松本政輝¹, 樫山鉄矢¹

【目的】当院における急性期脳梗塞に対する t-PA 治療の成績を報告し、救急救命医、脳外科医の連携による迅速かつ適切な脳卒中救急のあり方について検討する。【方法と対象】2007年から2009年の間に当院で t-PA 治療を施行された患者30名を対象とし、脳梗塞病型(当院では軽症のラクナ梗塞は対象とせず)、年齢、来院時 NIHSS、閉塞血管などをもとに転機良好例と不良例を層別化した。転機の評価には mRS (modified ranking scale) を使用し、mRS ≤ 2 を転機良好群、mRS ≥ 3 を転機不良群として(おおよその目安として独歩可能である場合を転機良好群として)評価を行った。【結果】来院時 NIHSS ≤ 10 の患者の転機良好率は45%、10 < NIHSS ≤ 23 では12.5%であり、NIHSS ≥ 24 では転機良好例は見られず、来院時 NIHSS が低いほど転機は良好となる傾向が見られた。70歳以下では転機良好例38%、70歳以上では17%と年齢による差も認め、アテローム血栓性脳梗塞では17%、心原性塞栓症では23%であった。また、内頸動脈閉塞による脳梗塞の転機良好率は0%、中大脳動脈閉塞によるものでは21%であった。t-PA 投与による副作用として症候性脳出血を2例(6.7%)に認めた。いずれの場合も、来院してからの治療は遅滞なく行われたが、投与開始までの時間と転機の間に明らかな相関関係は見られなかった。

O-1-62 rt-PA 静注療法の転帰因子の検討

¹筑波メディカルセンター病院脳神経外科, ²筑波メディカルセンター病院脳神経内科, ³筑波メディカルセンター病院救急診療科
小松洋治¹, 原 拓真¹, 今井 資¹, 松田真秀¹, 益子良太¹, 上村和也¹, 廣木昌彦², 小林忠宏³, 河野元嗣³

【はじめに】rt-PA 静注療法は、発症3時間以内の脳梗塞の転帰を改善する治療法である。ASPECTS-DWI、MRA に基づいた適応診断、治療後早期の MRA 再検に基づいた後療法を行ってきた結果から転帰に関与する因子を検討した。【対象・方法】対象は、MRI 禁忌以外の全例に MRI/MRA に基づいて適応診断を行った2006年4月から2009年12月までの87症例である。神経所見は NIHSS、MRI 拡散強調画像所見は ASPECTS-DWI(11点法)で評価した。転帰は、3ヶ月後の mRS で評価し、0-1 を良好群、2-6 を不良群とした。NIHSS、ASPECTS、閉塞血管、閉塞原因、治療開始時間などについて、転帰への関与を検討した。【結果・考察】性別は男性59、女性28。年齢は42~92(平均71.0)歳であった。NIHSSは3.25点(平均13.8)、ASPECTS-DWIは2.11点(平均7.2)であった。治療開始時間は50-180分(平均134)であった。3ヶ月後の mRS は、0-1 が36例(41%)、2-3 が27例(31%)、4-5 が17例(20%)、死亡が7例(8%)であった。転帰因子の検討で有意であったのは、NIHSS 12点以下と ASPECTS-DWI 6点以上であった。転帰への関与の傾向は、中大脳動脈閉塞(p=0.055)と発症から120分以内(p=0.091)でみられた。塞栓症は転帰因子ではなかったが、血栓症の3例で、再開通血管の狭窄に外科処置をおこなった影響が示唆された。【結論】rt-PA 静注療法の効果・安全性向上には、NIHSS および MRI に基づいた ischemic penumbra 評価が重要であり、これらが良好な場合には3時間以上であっても治療効果が期待される。

O-1-64 Vertebral artery stump syndrome に対する抗凝固療法

¹済生会熊本病院救急総合診療センター
河野浩之¹, 具嶋泰弘¹, 前原潤一¹, 藤山俊一郎¹, 須古信一郎¹, 荒川尚子¹, 塩屋孝孝¹, 福永 崇¹, 米満弘一郎¹, 押富 隆¹, 白井純宏¹

【背景】頸動脈閉塞による carotid artery stump は脳梗塞の塞栓源として知られている。しかし、椎骨動脈(VA: vertebral artery)閉塞後の stump embolism の報告はほとんどない。【方法】VA 閉塞後に後方循環脳梗塞を発症した3症例を呈示する。【結果】症例1は56歳男性。右後頭葉、左小脳半球、小脳虫部の急性期脳梗塞で入院した。脳血管造影で右 VA は起始部で閉塞し、遠位部は側副血行により順行性に描出された。症例2は64歳男性。左小脳半球の急性期脳梗塞で入院した。脳血管造影で左 VA は起始部で閉塞し、遠位部は側副血行により順行性に描出された。症例3は66歳女性。左小脳半球と右後頭葉の急性期脳梗塞で入院し、3D-CT angiography で左 VA は起始部で閉塞し、遠位部は側副血行により描出された。症例1は抗血小板療法中に脳梗塞を再発したが、3例とも抗凝固療法により再発を防ぐことができた。【結論】VA 閉塞後に stump embolism を来した3例を報告した。VA stump syndrome では外科的治療や血管内治療の前に、抗凝固療法を考慮すべきである。

O-1-65 t-PA 静注療法無効例に対する血管内治療症例
Intravascular therapy for patients treated with IV tPA
who failed to recanalize promptly

¹ 京都医療センター脳神経外科
村上 守¹, 新井大輔¹, 山口 将¹, 塚原徹也¹

【はじめに】発症3時間以内の急性期脳梗塞症例に対する t-PA 静注療法は急速に普及したが、主幹動脈閉塞症においては有効率が低いと報告される。t-PA 静注療法無効例に対し血管内治療の適応とした症例を提示する。【症例】(1) 83歳女性、Afの既往あり。突然の左片麻痺で発症し55分後に救急搬入された。搬入時NIHSS:7、MRI(拡散強調像(DWI))で右MCA領域に淡いhigh intensityを、MRAで右内頸動脈閉塞を認めた。発症99分後にtPA静注を開始したが、投与終了時NIHSS:11まで悪化した。血管撮影上、頸部内頸動脈で閉塞していた。9Fr Patliveを内頸動脈起始部に進め吸引にて血栓回収でき完全再開通を得た(発症5時間25分後)。術後CTでMCA領域にearly CT signsを認めた。2ヵ月後にmRS: grade 4で転院となった。(2) 61歳男性、突然の右麻痺を主訴に救急搬入された。搬入時NIHSS: 7、DWIでMCA領域にわずかにhigh intensityを認め、MRAでは左M1近位部閉塞であった。発症110分後にtPA静注を開始したが症状の改善なく、再検のMRAでM1の再開通なく発症185分後に血管撮影を開始した。右大腿動脈穿刺後に急速に症状が改善し、造影にて左M1の再開通あり診断のみで終了した。左内頸動脈起始部狭窄があり、A to A embolismによる塞栓性閉塞と診断し後日頸動脈ステント留置術を行った(mRS: grade1)。(3) 91歳女性、Afの既往あり、左片麻痺で発症。搬入時NIHSS:12、DWIで右島回にhigh intensityを認め、MRAで右M1近位部閉塞であった。発症95分後にtPA静注を開始したが終了時NIHSS:15に悪化した。血管撮影後、血栓の破碎を試みたがバルーンカテが閉塞部の遠位に進まず、発症後6時間が経過し再開通は得られず終了した(mRS: grade 4で入院中)。【結語】t-PA静注療法の無効例に対する血管内治療は現時点では著効するとは言い難い。

O-1-67 当院でのくも膜下出血例(SAH)に対する連続心拍出量測定装置(PiCCO)を用いた解析

¹ 関西医科大学校方病院脳神経外科,² 関西医科大学校方病院救急医学科,³ 関西医科大学滝井病院脳神経外科,⁴ 新宮市立医療センター脳神経外科
大重英行¹, 武田純一⁴, 平林篤史², 中嶋麻里², 櫻本和人¹, 富野敦稔², 上坂達郎¹, 吉村晋一¹, 北澤康秀², 浅井昭雄¹, 河本圭司³

【はじめに】SAHは脳外科救急の中でも、特徴的な循環動態をとることが多い一方、十分な病態解析がなされているとは言い難く、近年PiCCOモニターを用いた多施設共同研究がなされている。当院も参加施設の一つであるが、当院での症例に関しての解析を行ったので報告する。【方法と対象】: SAH急性期例(14日以内)にPiCCOモニターを用いて解析しえた10例に関しての循環動態的な特徴を解析した。【結果】: 登録症例は22才~72才(平均57才)で、男性5名、女性5名、WFNSgradeは1:1名、3:1名、4: 2名、5: 6名、動脈瘤はMCA3例、ACA6例、IC-PC1例、Fisher groupはすべて3であった。Spasmは無症候性2例、症候性2例でいずれも血管内治療で脳梗塞を軽減できた。治療はclip8例、coiling2例、GOSはGR4例、MD3例、SD2例、VS1例、D 0例であった。【考察】: 重症例を中心にPiCCOを使用した結果となったが、GOSはGR+MDが70%でD0例と良好であった。Spasmの合併率は使用しない場合と著変ないが、合併があっても適切な管理を行えば血管内治療にてrecoverできる可能性が示唆された。【結語】: 急性期の循環管理指標としてPiCCOはこれまでの指標よりもより確実な指標となりえ、spasmによるダメージ回避に有用な可能性がある。

O-1-66 optic nerve sheath diameter (ONSD) の測定: 誰でも描出が可能か?

¹ 東京都立広尾病院,² 帝京大学医学部救急医学教室
佐々木勝¹, 安心院康彦²

はじめに: ONSDは、ER初療室などで頭部外傷患者の頭蓋内圧亢進症のスクリーニングに有用であるという論文が散見される。今回、ONSD測定が専門家以外でも描出が可能か否か検討した。機種の設定: 測定値の誤差を少なくするため文献上7.5MmHの出力が推奨されている。内科用の超音波診断装置はメーカーの薬事法承認/ 認証範囲内で立証されていないため、UD-6000 (TOMEY製) など眼科領域に対して承認/ 認証を受けた装置の使用が原則である。測定法: 解剖学的にも単純構造であり上眼瞼から内下方に向かってプローブを当てることによりONSDの描出は容易である。黄斑部から3mmのところONSDを測定する際、optic nerveではなく、ONSDの測定をすることに留意する必要がある。まとめ: その臨床的意義は、未だ議論の余地があると考えられるがCTやMRIから、あるいは観血的に直接測定することが必ずしも実施できない、災害現場等でのFAST (focused assessment of sonography in trauma) として使用される可能性がある。

O-1-68 くも膜下出血術後の循環動態に関する多施設共同研究— 肺水腫等の合併症を低下させるための工夫

¹ 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター,² 東京医科歯科大学脳神経外科,³ SAH PiCCO study group
磯谷栄二^{1,3}, 佐藤洋平^{2,3}, 大野喜久郎², 大友康裕¹

【目的】くも膜下出血後の脳血管攣縮に対する循環管理としては、1976年にKosnik&Huntによって提唱されたtriple H therapy(hypervolemia, hypertension, hemodilution)が基本となっている。一方で、triple H therapyには明確な指標がなく、転帰に関する検証も不十分である。また、約20%に肺水腫の合併症が生じている。本多施設共同研究は、くも膜下出血後の循環管理の指標を設けることを目的に行われている。今回、我々は肺水腫等の合併症を低下させるための指標について検討した。【方法】本多施設共同研究に参加している10施設では、くも膜下出血術後に連続心拍出量監視装置PiCCO plusを用いて循環管理をおこなっている。現在までに登録された62例を対象に、肺水腫等の合併症についての解析をおこなった。【結果】くも膜下出血術後に肺水腫を合併した症例は、11例(18%)にみられた。肺水腫合併症例の平均BNP値は300ng/mlを超えていた。Contractility, afterloadについては正常範囲内であったが、globa ejection fractionが平均20%と低下していた。Volume managementでは、胸腔内血液量係数の上昇がみられた。また、血管透過性を伴わない肺血管外水分量の増加がみられた。以上からくも膜下出血術後の肺水腫は心原性であり、胸腔内血液量係数は1300ml/m²以下に肺血管外水分量は13ml/kg以下にすることが望ましいと考えられた。【結論】くも膜下出血術後の循環管理についての指標を提示した。今後はこれらの数値を管理目標とすることで、転帰の改善や合併症の低下が得られるかといった研究に結び付けていきたい。

0-1-69 連続心拍出量測定装置 PiCCO plus を用いた triple-H therapy の検証—転帰に影響を与える要素は何か—

¹ 日本医科大学付属病院高度救命救急センター, ² 東京医科歯科大学 附属病院救命救急センター, ³ PiCCO SAH study group
五十嵐豊¹, 石川若菜¹, 和田剛志¹, 関厚二郎¹, 松本 学¹, 恩田秀賢¹, 横堀将司¹, 布施 明¹, 久志本成樹¹, 磯谷栄二^{2,3}, 横田裕行¹

【はじめに】脳血管攣縮とそれに伴う神経脱落症状はクモ膜下出血患者の転帰を大きく左右する。従来、hypervolemia, hemodilution, induced hypertension を治療の柱とするいわゆる triple-H therapy が脳血管攣縮治療として行われてきたが、3つの要素のうちどの component が最も重要かは明らかではない。クモ膜下出血後周術期において連続心拍出量測定装置を用いて周術期における循環管理を評価し、triple-H の3つの要素を検証した。【対象及び方法】多施設共同研究にエントリーした62例のクモ膜下出血患者のうち経過中に症候性脳血管攣縮を生じた12例を対象とした。退院時あるいは発症28日後のGOSにてGR, MDを転帰良好群(G群)、SD, VS, Dを転帰不良群(P群)とし、二群間でバイタルサインおよび循環パラメータ等を比較した。比較にはt検定を用い $p < 0.05$ を有意差ありとした。また、triple-Hの3つのcomponentと転帰との関連性を比較すべく、転帰良好を陽性とし、平均動脈圧(MAP)、ヘマトクリット値(Hct)、胸腔内血液容量係数(ITBI)、肺血管外水分量係数(EVLWI)の感度、特異度からROC曲線を作成し、各AUCを比較した。【結果及び考察】転帰良好群でMAPは有意に低く、Hctに有意差は見られなかった。またITBIは有意に転帰良好群で高値であった。EVLWIは転帰不良例で高値である傾向が見られた。MAP, Hct, ITBIにおけるROC曲線のAUCはそれぞれ、0.617, 0.615, 0.712であり、ITBIが最も転帰を予測しうるパラメータであった。転帰を分けるITBI, EVLWIの閾値はそれぞれ1159 ml/m²以上、9 ml/kg以下であった。【結語】Triple-H therapyの中でvolume managementが患者転帰に最も影響を及ぼしている可能性が示唆された。ITBI, EVLWIを指標としたmanagementの有用性について上記閾値を参考にした攣縮期管理のさらなる検討が必要である。

0-1-71 くも膜下出血患者の輸液管理にPiCCOを導入した4症例について

¹ 川崎市立川崎病院救急救命センター
前谷和秀¹, 田熊清継¹, 伊藤壮一¹, 高橋俊介¹, 郷内志朗¹, 大城健一¹, 斎藤 豊¹, 竹村成秀¹, 権守 智¹, 近藤秀樹¹, 進藤 隼¹

【はじめに】くも膜下出血後の循環動態の変化のモニタリングとしてPiCCOを用いることの有用性は、近年、多くの論文で報告されて来ている。しかし、実際にどのような指標を用いて輸液管理を行えば血管攣縮期の脳梗塞の抑制効果が得られるのかは確立しておらず、またTriple Hの考え方とどのような差異が出てくるのか各症例を検討したものは少ないため検討の余地があると考えた。今回、2009年1月から当科で経験したくも膜下出血の開頭手術4症例についてPiCCOを用いて輸液管理を行い、各症例を検討したため報告する。【方法】2009年1月から当科において開頭クリッピング術を行ったクモ膜下出血患者全員に術後にPiCCOを導入した。輸液管理の指標として、2008年に松井らがくも膜下出血の輸液管理としてPiCCOの目標値として設定した《1. CI>3.0:3.0以下ならカテコラミン製剤使用、2. ITBV>850:850以下なら容量負荷、3. EVLW<10:10以上なら、輸液量軽減や利尿薬投与》を導入し管理を行った。【結果】クモ膜下出血の輸液管理にPiCCOは有用であり、合併症の併発や重症化を防ぐことができた。また、糖尿病・低アルブミン血症などが背景にあり、in/outバランスだけでは、輸液調節が困難な症例においては、輸液量を決定する重要な指標を得ることができた。しかし、PiCCOによりhypervolemiaを維持することはできても脳梗塞は出現しており、頭蓋内循環と体内循環との差異から血管攣縮による脳梗塞の予防まで言及できなかった。

0-1-70 連続心拍出量測定装置 PiCCO plus を用いた Triple-H therapy の検証 -Triple-H therapy は spasm 予防になりうるか-

¹ 日本医科大学付属病院高度救命救急センター, ² 東京医科歯科大学 附属病院、救命救急センター, PiCCO SAH study group
渡邊顕弘¹, 和田 剛¹, 中江竜太¹, 関厚二郎¹, 松本 学¹, 恩田秀賢¹, 横堀将司¹, 布施 明¹, 久志本成樹¹, 磯谷英二², 横田裕行¹

【はじめに】従来、クモ膜下出血後周術期における症候性脳血管攣縮の治療としてTriple-H therapyが広く用いられてきたが、脳血管攣縮予防にTriple-H therapyの効果があるかは未だに明らかにされていない。周術期管理において連続心拍出量測定装置(PiCCO)を用いた循環のモニタリングを行い、脳血管攣縮発症群と非発症群に分けてTriple-Hの予防効果について評価を行った。【対象及び方法】PiCCOを用いたクモ膜下出血後周術期管理の多施設共同研究にて得られた62例を対象とした。そのなかで症候性脳血管攣縮を来たした時期が明らかである症例10例の血管攣縮発症前のデータと、症候性脳血管攣縮を発症しなかった症例50例の平均動脈圧(MAP)、ヘマトクリット値(Hct)及び胸腔内血液容量係数(ITBI)を比較した。比較にはt-検定(有意差 $p < 0.05$)を用いて比較を行った。【結果及び考察】MAP及びHctは発症例、及び非発症例ではいずれも有意差を認めなかった。(発症例:平均MAP 96.8 mmHg σ (標準偏差) = 13.9、平均Hct 33.2% σ = 3.6 非発症例:平均MAP 100.3 σ = 18.3、平均Hct 33.1% σ = 4.9 p値:平均MAP $p = 0.0568$ 、平均Hct $p = 0.8380$) ITBIは循環血液量の優れた指標とされているが、血管攣縮発症例においてはむしろ発症前に高値を示した。(発症例 平均1134.3 σ = 336.2、非発症例 平均1035.2 σ = 369.9 $p = 0.0014$)【結語】脳血管攣縮期においてTriple-H療法は脳血管攣縮予防には有効でない可能性が示された。

0-1-72 治療困難な破裂椎骨動脈解離性動脈瘤に対する急性期脳血管内治療

¹ 相模原協同病院脳血管内治療科, ² 日本大学医学部脳神経外科
渋谷 肇^{1,2}, 須磨 健²

【はじめに】破裂椎骨動脈解離性動脈瘤に対する脳血管内治療は、解離性動脈瘤側の親動脈閉塞が基本であるが、対側の椎骨動脈で低形成や閉塞して有効な脳血流が維持できない場合には治療困難である。当科では、このような症例に対して、緊急でステントを併用した脳血管内治療を行う方針としており、良好な治療成績が得られたので報告する。【方法】2008年6月から2010年4月までに急性期に脳血管内治療を施行した破裂椎骨動脈解離性動脈瘤は7例であり、そのうち対側の椎骨動脈が低形成で親血管閉塞が困難と診断したのは、3例であった。症例1:70歳女性。中枢性肺水腫を合併したH&K Gr.4のSAHでDAY 2にstent assisted coiling(SAC)を施行する。症例2:78歳男性。消化管出血の治療後に発症したH&K Gr.4のSAHでDAY 5にSACを施行する。症例3:59歳男性。ゴルフ中に発症したH&K Gr.1のSAHでDAY 1にSACを施行する。【結果】全例で瘤内にマイクロカテーテルを誘導した後にステントを留置し、コイルを瘤内に追加する方法で患側椎骨動脈の血流を温存した形で動脈瘤の完全閉塞が得られ、再出血を防止できた。また、全例で術後に抗血小板薬を投与し、虚血性合併症もみられなかった。【結論】ステント併用コイル塞栓術は、椎骨動脈の血行を温存した破裂椎骨動脈解離性動脈瘤に対する急性期治療になりうる。

O-1-73 若年発症くも膜下出血症例についての検討

¹名古屋市立大学病院救急部, ²名古屋市立大学病院脳神経外科
大野貴之¹, 服部友紀¹, 増田和彦¹, 久保貞祐¹, 高柳毅彦¹, 南 仁哲¹,
木村卓二¹, 三浦敏康¹, 青山公紀², 山田和雄², 祖父江和哉¹

【背景・目的】くも膜下出血(SAH)は中高年女性に多く発症すると
言われているが、若年での発症も存在し、特に症状が軽い場合には
診断が容易ではない症例がみられる。当院へ搬送、受診となった若
年発症 SAH 症例について retrospective に検討したので報告する。
【対象・方法】2009年1月から2010年3月に当院へ搬送、受診とな
り最終的に脳動脈瘤破裂くも膜下出血と診断された症例のうち、40
歳未満であった8例を対象とした。内訳は女性6名、平均年齢29.8歳、
当院初診時 SAH Grade(Hunt & Kosnik)は G1 : 2, G2 : 5, G3 : 1で
あった。これらの症例について、発症様式、前医受診の有無、診断
確定までの神経学的所見、画像検査所見、転帰について検討した。【結
果】突発した頭痛を自覚したのは7名であったが、頭痛、嘔吐以外
の神経学的異常所見を認めたものは3例のみであった。初診時の
CTのみで容易にSAHの診断となったのは3名で、残りは当院受診
前に他院で頭部CTも受けていたが、確定診断には至っていなかつ
た。1名は病歴から疑われ即日紹介受診となったが、4名は帰宅とな
り、発症2、4、5、9日目に当院受診となった。これらのうち2例は
脳外科医のCT読影により、3例は頭部MRIで確定診断に至った。
腰椎穿刺は1例に行われたが traumatic tap となり確定診断には至
らなかった。8例中7例に急性期手術加療が行われたが、1例は急性
期に出血源が同定されず保存的に経過を見られていたところ、発症
23日目に再出血しGrade5の状態でも再搬送となった。この1例以外
は転帰良好であった。【結語】若年発症 SAH は中高年発症と比べ、
CT 単独では確定診断できない場合が多く存在していた。SAH の早
期診断は予後に影響するため、若年の場合でもその存在を疑いCT
の他、状況に合わせた追加検査を積極的に考慮すべきと思われる。

O-1-75 くも膜下出血(SAH)の患者は初診時にSAHと診断され
ていたか? - 当院に搬送されたSAH患者368
名の解析から -

¹山口大学医学部脳神経外科, ²山口大学医学部附属病院先進救急医
療センター
米田 浩^{1,2}, 末廣栄一^{1,2}, 鶴田良介², 笠岡俊志², 鈴木倫保¹

背景・目的: くも膜下出血の診断の遅れは患者の生命予後を左右す
ることにもなりかねない。従って少なくとも病院を受診したSAH
の患者は確実に初診時にSAHと診断されることが必要である。方法:
2000年から2009年までの10年間に当院に紹介または直接入院と
なったSAHの患者368名について発症症状・受診手段・初診病院
の種類・再破裂の有無などについて解析し、初診時にSAHと診断
されていたかを検証した。一次病院: 開業医・診療所、二次病院:
頭部CTが可能だがSAHを診断できる専門医がいない病院または根
治手術加療が行えない病院、三次病院: 専門医が常勤し手術加療が
可能な病院と定義した。結果: 1) SAHの発症症状は235名(64%)
が頭痛発作、126名(34%)が意識障害であった。2) SAH患者の
初診の病院は36名(10%)が一次病院、255名(69%)が二次病院、
77名(21%)が三次病院であった。3) 初診の病院への受診手段は
245名(67%)が救急車、119名(32%)がwalk inであった。4)
walk inにて初診で受診した119名のうち30名(25%)が頭部CT
施行されていないかまたは施行されても専門医の診察なく当日に
SAHの診断がなかった(うち再破裂: 14/30=47%)。救急
車で搬入された245名のうち2名が同じ理由で当日に診断がついて
いなかった(再破裂0人)。全体では32名(8%)の患者が初診当日
にSAHの診断がついていなかった(5) SAHを発症したにもかかわらず
患者が病院を当日に受診せず診断が遅れた症例が45名(12%)
あった(うち再破裂: 9/45=20%) 結語: 初診時SAHの診断の遅れ
は1) 頭部CTの未施行または専門医の受診がないこと2) 患者が
SAHを発症したことに気づいていないことにある。

O-1-74 初回3D-angiographyで出血源が不明の非外傷性くも膜下
出血(SAH)症例に関する検討

¹大阪脳神経外科病院
早川航一¹, 豊田真吾¹, 井間博之¹, 小林真紀¹, 浅井克則¹, 尾原信行¹,
岩本文徳¹, 川口 哲¹, 若山 暁¹

【背景】SAHの出血源検索を目的として、正側2方向の血管造影検
査が標準検査であった時代には、unknown etiologyの頻度は約20%
程度であり、再出血を来たす症例も散見された。しかし、近年の
3D-angiographyの普及に伴い、その頻度は減少し予後良好のもの
が多いとされている。【目的】初回の3D-angiographyで出血源が不明
の非外傷性SAH症例の臨床的特徴について明らかにすること。【対
象】当院でBiplane flat panel detector (AXIOM Artis dBA,
SIEMENS社製)の使用を開始した2008年2月から2010年3月31
日まで入院した非外傷性SAH症例160例のうち初回の
3D-angiographyで出血源が不明であったもの11例を対象とした。【方
法】各症例の年齢、性別、WFNS grade, CT所見、3D-angiography
所見、臨床経過、退院時のmodified Rankin Scale(mRS)について、
後方視的に調査・検討を行った。【結果】平均年齢は62.5±11.1歳、
男女比は4:7であった。WFNS gradeは全例でlor2であった。CT
所見の特徴としては、6例でperimesencephalic SAHの所見を認めた。
11例全例において再出血を認めた症例はなかった。退院時mRSは
0-2が10例、3-6が1例であった。【まとめ】初回の3D-angiography
で出血源が不明の非外傷性SAH症例は、その後再出血なく経過し、
予後良好なものが多かった。

O-1-76 性行為に伴う脳血管障害の検討 ~第3報~

¹岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター
豊田 泉¹, 熊田恵介¹, 山田法顕¹, 小倉真治¹, 金田英巳¹, 吉田隆浩¹,
白井邦博¹, 吉田省造¹, 中野通代¹, 土井智章¹, 加藤久晶¹

性行為に伴う脳血管障害の発症時の状況が、夫婦間外交渉(愛人関係、
性風俗従事者)であることが少なくなく、発症場所も愛人宅、ホテル
及び性風俗施設であり、直接患者及び同伴者より、正確な情報を
得ることは極めて困難である。以上を我々は第1報として報告した。
さらに第2報においては、それらの発症時期等に注目し報告を行っ
た。今回は1980年4月より2009年末までに、多数の医療施設に
て病歴上明らかに、性行為前後の発症と考えられた脳血管障害の57
例(くも膜下出血35例、脳出血21例、脳梗塞1例)の様々な特徴
について、更なる検討を深めることとした。くも膜下出血では、男
性26例、女性9例であり、平均年齢は50.8歳と40.1歳で、女性が
有意に若く、脳出血例は全例男性の21例で平均年齢54.8歳であり、
くも膜下出血の男性例との平均年齢に差は認められなかった。それ
ぞれの、解剖学的な部位に特徴は無かった。くも膜下出血、脳出血
のともに高血圧の既往は多いものの、治療中、未治療についての差
は認められなかった。夫婦間外交渉は、くも膜下出血では11例であり、
脳出血では15例と脳出血が有意に多かった。性行為は外因性ス
トレスもしくはスポーツ同様に脳血管障害の発症因子であることは、
臨床経験上明らかと思われるが、脳出血においては、夫婦間外交渉
がよりリスクであると考えられた。くも膜下出血では、曜日による
発症の差は無いとされるが、有意に休日前日の夜から朝への発症
が多く、脳出血においては、それらの傾向は認められなかった。発
症時刻については、諸説あるが、くも膜下出血と脳出血ともに通常
と異なる特徴を示した。また、脳血管障害のなかでも脳梗塞は少なく、
虚血性心臓発作に比して性行為がその発症因子である可能性は少ない
ものと考えられた。

O-1-77 中枢性めまいの診断に小脳症状は有用ではない

¹ 札幌東徳洲会病院
本間舞子¹, 影山広行¹, 松田知倫¹, 旗本恵介¹, 西 正吾¹, 清水洋三¹

【目的】中枢性めまいの診断には、小脳症状や垂直性眼振、浮動性めまいが有用だと伝統的に言われている。しかし実際の現場ではそれらを呈さない例が多く、MRIを撮像すべきか判断に苦慮する。めまい患者において脳梗塞らしさを高める因子とは何かを明らかにする。【方法】1年間にめまい症状を主訴に当院ERへ搬送され、頭部MRIが施行された69例を後ろ向きに検討した。年齢、めまいの性状、初発か否か、持続時間、既往、収縮期血圧、眼振、小脳症状、小脳症状を除く神経学的異常所見について調べ、それらのLikelihood Ratio(LR)を算出した。脳梗塞はMRIのDWIで診断した。【結果】全症例69例のうち、脳梗塞は9例であった。各項目のLRは、70歳以上=1.22、高血圧=1.26、糖尿病=1.47、高脂血症=1.57、脳血管障害=2.75、持続時間が12時間以上=3.55、腎機能障害=3.67、心房細動=6.60、小脳症状を除く神経学的異常所見=7.17、持続時間が24時間以上=11.14、であった。めまいの性状、初発か否か、収縮期血圧、眼振、小脳症状については有意なLRは算出されなかった。LRの値に基づいて我々は中枢性めまいの診断法として、Central Vertigo Criteriaを独自に設定した。criteriaでは、70歳以上、高血圧、糖尿病、高脂血症、持続時間が6時間以上=1点、脳血管障害、腎機能障害、持続時間が12時間以上=2点、心房細動、小脳症状を除く神経学的異常所見=5点、持続時間が24時間以上=10点、とした。その合計点数が4点以上、10点以上を満たす症例が脳梗塞であるLRはそれぞれ4.0、12.5であった。【結論】小脳症状、垂直性眼振、浮動性めまいは脳梗塞の診断として有用ではなく、vascular risk、持続時間、神経学的異常所見が有用であることが明らかとなった。さらに、Central Vertigo CriteriaはERにおいてMRIを撮像すべき症例を選別する新たな基準となり得る。

O-1-79 3型鈍的腎外傷の治療方針について

¹ 済生会横浜市東部病院泌尿器科, ² 済生会横浜市東部病院救急科, ³ 済生会神奈川県病院外科
矢澤 聡¹, 松島将史¹, 中島洋介¹, 小原 玲¹, 金尾健人¹, 北野光秀², 吉井 宏³

【目的】鈍的腎外傷の治療成績を日本外傷学会臓器損傷分類2008に基づき分析し、3型損傷の治療方針について検討を行った。【対象と方法】対象は1982年6月より2010年2月の間に済生会神奈川県病院および当院において経験した鈍的腎外傷のうち、受傷後24時間以内にCTまたは手術で診断された評価可能な182例。平均年齢30.9歳(4~85歳)、男151例、女31例、右腎79例、左腎102例、両側腎1例。腎外傷の分類は日本外傷学会の腎損傷分類2008を用いた。治療成績を後方視的に評価・分析し、3型損傷の治療方針と同分類の有用性についても検討を行った。【結果】182例の内訳は、1型30例(17.0%)、2型68例(37.4%)、3型68例(37.4%)、PV16例(9.1%)で、血腫と尿漏の広がりにはH1:97例、H2:53例、U1:19例、U2:13例であった。110例(60.4%)で他臓器合併損傷を認めた。受傷後24時間以内に行われた即時手術36例(19.8%)。最終的な治療の転帰は、保存的治療141例(TAE7例、経皮的ドレナージ4例、尿管ステント2例)、手術的治療41例(裂傷部縫合2例、腎部分切除13例、腎摘除26例)であり、腎喪失率は14.3%であった。重症度分類別の即時手術率は3a型10.4%、3b型70.0%で、腎喪失率は3a型4.2%、3b型45.0%、PV93.8%であった。重症度と即時手術率あるいは腎喪失率との間に正の相関関係を認めた(p<0.05)。【考察】3型損傷の治療方針については、一致した見解が得られていない。当院における3a型と、3b型の一部は保存的治療を考慮し得ると思われた。また、腎損傷分類2008は受傷腎の転帰を反映し治療方針の決定に有用な分類であるが、重症度分類以外にも治療成績に影響を及ぼす因子が存在することも念頭に置く必要があると思われた。

O-1-78 初期脳梗塞におけるMRI diffusion画像の有用性

¹ 東京大学医学部附属病院手術部, ² 東京大学医学部附属病院麻酔科, ³ 旗の台脳神経外科病院
小松孝美¹, 大林俊彦¹, 折井 亮², 沖野輝彦³, 深柄和彦¹, 山田芳嗣²

【はじめに】CTでは分からない発症初期の脳梗塞はMRIの拡散強調画像(diffusion-weighted image:DWI)により診断することが可能である。DWIはFLAIRと合わせ、10分程度で撮影可能である。DWI画像は鮮明に脳梗塞を表し、神経学的所見による診断より簡便かつ正確である。【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。この中で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22年5月14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2347例施行して、発症初期の脳梗塞を診断したのは41例であった。患者の年齢は44~93歳(平均68.5歳)、性別は男女比29:12であった。症状はしびれが14例、麻痺・脱力が8例、めまい・ふらつきが8例、頭痛が7例、呂律難などの構音障害が5例、他に外傷患者が2例、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1例であった。入院症例は2,3例を除いて全例であった。【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。救急患者を受け入れている多くの病院でMRIをすぐ撮影できる体制が必要だと思われた。

O-1-80 外傷性脾損傷に対するNonoperative Management—より低侵襲な治療戦略を目指して—

¹ 杏林大学医学部救急医学教室
井上孝隆¹, 松田岳人¹, 海田賢彦¹, 松壽志徳里¹, 関谷恭介¹, 宮内 洋¹, 小泉健雄¹, 樽井武彦¹, 後藤英昭¹, 松田剛明¹, 山口芳裕¹

【背景】外傷性脾損傷に対する治療戦略は多岐に渡り、近年では非手術的治療の占める割合が多くなっている。脾損傷は持続的出血の他に、仮性動脈瘤や動静脈瘻を合併しやすいことが知られ、来院時ショックを伴わない日本外傷学会損傷分類2008のIII型に於いては、血管造影検査が多く施行されてきた。【目的】外傷性脾損傷に対する血管造影検査の治療成績とその適応について検討した。【対象・方法】2005年1月から2009年12月までの期間に、外傷性脾損傷と診断し、血管造影検査を施行した27症例に対し、背景、Vital sign、血液検査所見、CT検査所見につき、後ろ向きに検討した。【結果】平均年齢は35歳、男性19例、女性8例。脾損傷分類の内訳は、II型3例、IIIa型11例、IIIb型が13例であった。動脈塞栓術(以下、TAE)は16例(59.3%)に施行され、2例(7.4%)のみ手術による加療を要した。この中には3例の来院時ショック症例も含まれており、その内2例はTransient Responderであったが、手術の施行無しにTAEのみにて治療が可能であった。TAEを要した16例の内、CT検査にて血管外漏出等の陽性所見が確認できたのは8例(50%)で、残りの8例はCT検査のみでは診断が不十分であった。脾損傷分類とTAEの必要性には相関が無く、その他の因子にも有意差を認めなかった。転帰は4例に後出血などの晩期合併症を認めたものの、全例が軽快転院、もしくは退院となった。【結語】脾損傷分類からTAEの必要性を判断することは困難であり、Transient Responderの症例に於いてもTAEは良い適応であると考えられた。

O-1-81 IVRを併用した外傷ショック症例の治療

¹駿河台日本大学病院救急科, ²日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, ³東京慈恵会医科大学病院救急医学, ⁴亀田総合病院救命救急センター
佐藤 順¹, 斎藤 豪¹, 吉野篤緒¹, 丹正勝久², 大槻穠治³, 大橋正樹⁴, 葛西 猛⁴

【はじめに】外傷ショック症例に対し、手術治療にIVR併用する治療法は有用との報告があるが、腹腔内出血と後腹膜出血の合併症例では開腹術先行なのか、IVRの先行なのかの判断に迷うところである。今回我々は、当施設で外傷ショック症例に対し開腹術とIVR併用した治療成績を報告する。【対象と方法】2005年1月より2009年12月までに治療した開腹術とIVRを併用した腹腔内出血と後腹膜出血を合併した外傷ショック症例14例を対象とし治療手段と転帰を検討した。【結果】14例中9例は開腹術を先行し術中IVR併用（肝周囲ガーゼパッキング3例、脾臓摘出術4例、開腹止血術2例、肝動脈分枝TAE3例、内腸骨動脈本幹・分枝TAE7例）を行い7例生存した。IVRを先行した5例では3例が血管撮影中に腹腔内出血が悪化し開腹術に移行するも術中中心停止に陥り、生存は1例（脾臓摘出術・分枝TAE→脾臓摘出術、内腸骨動脈本幹・分枝TAE）のみであった。【結語】腹腔内出血と後腹膜出血の合併症例で治療法選択の判断に迷う場合は、開腹術を選択すべきことが示唆された。

O-1-83 初診時の見落としも考えられた遅発性脾破裂の一例

¹草加市立病院救急診療科
西川幸宏¹, 鈴木恒夫¹, 南 和¹

【症例】32歳女性。十二指腸潰瘍の既往歴あり。某月5日頃より空腹時の上腹部痛あり。同月8日未明、左側腹部に足蹴りを受け受傷した。心窩部、左側腹部、背部の疼痛が持続するため受傷約1時間後に当院に救急搬送された。HR:99, BP:117/76。外表創なく左側腹部に軽度の圧痛あり。腹部X-P、胸腹部単純CTにて異常は指摘されず消炎鎮痛剤を処方され帰宅となった。上腹部、腰部の疼痛は持続していた。17日（受傷10日）に突然の強い腹痛が出現し、症状出現から1時間15分後に当院に搬送された。HR:91, BP:63/31。顔面蒼白、眼瞼結膜は貧血様であり、心窩部、左季肋部から左側腹部にかけての強い自発痛と圧痛を認めた。USGにおいて上・下腹部ともに著明な液体貯留を認めた。造影CTにて3a型損傷に相当する所見を認め血管造影検査を施行した。造影剤血管外漏出、動脈瘤は認められなかったが、損傷部の責任血管に対してTAEを施行した。術後の経過は良好であり17病日（受傷24日後）に退院となった。【考察】本症例の場合、脾外傷に伴う動脈瘤遅発性破裂が最も考えられたが搬入時の血液検査にてHb:8.9g/dlと著明な低下を認めることやHRなどから軽微な脾損傷が存在し、そこから微量な出血が持続していた可能性も考えられた。入院後に再検討したところ初診時点で左第11肋骨骨折（不全）および第1腰椎左横突起骨折を認めた。同様の部位に損傷を認める場合には腹腔内臓器損傷を来し、その際には脾損傷を来すことも多い。外傷性脾損傷については遅発性破裂や動脈瘤の発生の可能性もあり慎重な経過観察が必要とされる。しかし、外傷診療に不慣れな診療医にはこの点が認識されていないこともある。【まとめ】今回、初診時の見落としも疑われる遅発性脾損傷症例を経験した。反省をふまえ、当院での診療対応について考察の上で報告する。

O-1-82 肝損傷症例の検討

¹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¹, 城下聡子¹, 小澤正敬¹, 佐藤貴久¹, 高木 誠¹, 上田泰明¹, 新田憲市¹, 関口幸男¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

【目的】信州大学附属病院は長野県唯一の高度救命救急センターを有し、全県下から重症外傷患者を受け入れている。医療の高度化と集約化の要請に対応し昨年5月より屋上へリポートを併設。遠隔地からの迅速な患者受入を可能にした。今回我々は体幹部実質臓器損傷の中で頻度の高い肝損傷患者の搬送、治療の現状を検討した。【方法】対象は平成20年、21年度に当センターに来院した患者で肝損傷が認められたものとした。剖検等死後の検索で判明しても心肺停止で来院し蘇生しなかった患者については除外とした。【結果】39例の患者に肝損傷が認められた。全例鈍的損傷で、男女比は28対11と男性に多かった。好発年齢は10代であり、30代までで56%を占めた。受傷機転は交通事故が最多で62%を占めた。損傷分類では1b型が最多で38%、3b型がこれに次ぎ36%であった。同日緊急手術またはTAEを要した症例は6例のみで、全例とも3b型損傷であった。合併損傷で最も多かったのは胸部外傷で62%に認められた。転帰として死亡症例は5例であったが、その内3例は病院前で心肺停止が確認され、その後蘇生に反応しROSCを認めたが同日死亡した症例であった。残り2例の内、一例は受傷後2日して他院を多臓器不全の状態を受診し転院搬送された症例で、もう一例は原発性胆汁性肝硬変の患者で尾状葉を中心とした3b型損傷に短肝静脈損傷を合併していた。緊急の止血術をこなしたがdeadly triadが出現し、術後腹部コンパートメント症候群を呈し死亡した。【結論】適用を外さなければ、ほとんどの肝損傷は保存的に経過観察可能で予後良好である。

O-1-84 IIIb型肝損傷に対してTAEを施行後、biloma・仮性動脈瘤を合併し手術を施行した一例

¹栃木県済生会宇都宮病院救急診療科, ²栃木県済生会宇都宮病院外科
岩野雄一¹, 安倍 望², 加瀬建一¹, 駒ヶ峯順平¹, 山元 良¹, 石山正也¹, 白井利行¹, 富岡秀人¹, 宮武 諭¹, 小林健二¹

【背景】近年、IIIb型肝損傷に対する初期治療として経カテーテル的動脈塞栓術(TAE)が選択される機会が増えているが、TAE後にはbilomaや仮性動脈瘤などの合併症が伴うことも報告されている。今回我々はIIIb型肝損傷に対する初期治療としてTAEを行い、その後bilomaと仮性動脈瘤を発症し手術を要した一例を経験したので報告する。【症例】57歳の男性。軽自動車が発進させ、電柱に衝突し、右肘で右季肋部を強打し、当院へ搬送された。意識清明であったが、血圧74/43mmHgとショック状態であった。初期輸液500mlにて循環動態は安定した。FASTではモリソン窩、左横膈膜下腔、ダグラス窩に液体貯留を認めた。腹部造影CTで肝右葉に3ヶ所extravasation、IIIb型肝損傷を認めた。緊急TAEを施行し、右肝動脈から3ヶ所extravasationを認め、右肝動脈全体にTAEを施行した。受傷後24日目の腹部造影CTでは損傷部は低吸収で液状化し、bilomaの所見であった。また、bilomaに接して仮性動脈瘤を認めた。仮性動脈瘤に対してTAEを再度施行した。しかし、bilomaは縮小傾向を示さず、仮性動脈瘤も残存したため、受傷後39日目にbilomaに対する経胆管的ドレナージの目的でERCPを施行、肝内胆管からbilomaへの胆汁漏出を認め、ENBD留置した。しかし、その後もbiloma、仮性動脈瘤の改善が得られず、受傷後66日目に肝部分切除術を施行した。その後軽快し、受傷後106日目に退院した。【考察】初期治療のTAE後のbilomaに対しては通常ドレナージを行い、その大部分が保存的に軽快するが、肝壊死および胆汁性腹膜炎を伴う場合は手術適応となることが報告されている。本症例では、TAE後のbilomaがドレナージ不応性であり、また、仮性動脈瘤を合併していたため手術を行った。TAE後のbilomaに対する手術適応に関して文献的考察を加え報告する。

O-1-85 臍管ステント留置にて救命し得た臍損傷 3b (Ph-Pb) の一例

¹産業医科大学病院救急・集中治療部, ²聖マリア病院 伊佐泰樹¹, 爲廣一仁², 山下 寿²

外傷性臍損傷は主臍管損傷の有無によって治療法が異なり、主臍管損傷を伴う例では主臍管の再建・縫合、臍切除などが選択される。今回我々は臍損傷 3b (Ph-Pb) 例に対し、ドレーン留置、臍管ステント留置を行い、救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】56歳男性。トラック運転中に別のトラックに追突。シートベルトをしておらず、腹部をハンドルで強打し、腹痛を主訴に救急搬送された。来院時、ショック状態、腹部に圧痛、FAST で腹水を認めたことからCTを施行した。臍周囲に脂肪織の混濁があったが、明らかな臍実質の断裂は認められず、その他明らかな臓器損傷も認めなかった。臍損傷を疑い入院としたが、腸管損傷の可能性も否定できず、同日試験開腹を施行した。術中明らかな腸管損傷はなかった。臍下面に挫創を認めたが、明らかな主臍管損傷は同定できず、臍周囲にドレーンを留置した。主臍管損傷の評価のため第4病日にERPを施行し、主臍管の断裂を認めたことから臍管ステントを損傷部位を超えて挿入した。第6病日に再度開腹を行ったが、臍液による鹼化、周囲組織との癒着のため損傷部位の同定が困難で、主臍管の再建・縫合、臍切除は難しい状況であった。当初500ml/day以上の臍液の漏出があったが、徐々に減少していった。臍管ステントが効いていると考えたが、ステントの閉塞に伴い、再度ドレーンの排液量が増加した。一旦ステントを抜去したが、CTにて仮性嚢胞を認め、乳頭部から嚢胞内にかけて臍管ステントを留置した。その後ドレーンの排液は減少し、抜去可能となり、第168病日に退院となった。【総括】今回臍損傷 3b(Ph-Pb) に対し臍切除を行うことなく臍内分泌機能の温存が可能であった。十分な腹腔内のドレナージを効かすことができれば臍管ステントによる保存的加療も可能である事が示唆された。

O-1-87 当院における臍損傷の現況

¹福山市民病院救急科 石橋直樹¹, 宮庄浩司¹, 石井賢造¹, 柏谷信博¹, 米花伸彦¹, 甲斐憲治¹, 大熊隆明¹, 田村佳久¹

当院救命救急センターにおける臍損傷の現況と問題点、及び治療方針について検討を行った。【対象】2003年3月1日から2010年3月31日までの7年間に当院救命救急センターに搬送された腹部外傷307名中の臍損傷7名。【結果】年齢29～73歳、男女比4:3、受傷機転は全て鈍的外傷であった。臍損傷分類2008(日本外傷学会)による分類で1(Ph)型が1例、2型が4例(Ph2例, Pt2例), 3a(Ph)型が2例であった。1型以外の6例はすべて緊急開腹術の適応であった。その内、5例は腹腔内の合併損傷を伴い、合併損傷に対する止血術が必要であった。臍損傷の合併症としては、臍炎1例(3a型)、感染性臍液瘻2例(3a型1例, 2型1例)であり、臍炎に対しては動注療法、腸瘻造設、ドレナージを行った。感染性臍液瘻2例については、CTガイド下ドレナージや持続洗浄を行った。7例中死亡例は1例のみで、死因は多発外傷によるDICから止血困難となったものであった。【考察及び結語】臍損傷の治療方針は、主臍管損傷の有無によって大きく異なる。当院では3b型の臍損傷は認めなかったが、主臍管損傷の検索が十分に行われていない例も認められた。術中に十分な検索が行えなかった場合には、術後内視鏡的逆行性臍管造影(ERP)を考慮しても良かったと思われる。主臍管損傷を伴わない場合には、適切なドレナージで保存的に加療できると言われている。当院でも合併症を併発した場合であっても、ドレナージを追加することで保存的に加療することができた。

O-1-86 腹部鈍的外傷後に遅発性に破裂した背側臍動脈瘤の1例

¹太田西ノ内病院救命救急センター、麻酔科 岡田 恵¹, 石田時也¹, 若松郁磨¹, 斉藤 至¹, 佐々木徹¹, 松本昭憲¹, 篠原一彰¹

【緒言】腹部鈍的外傷後11日目に破裂した背側臍動脈瘤の1例を経験したので報告する。【症例】65歳、男性。【現病歴】軽自動車運転中に普通自動車と衝突し上半身が車外放出され、ドクターカーで出勤し当院へ搬送した。【既往歴】うつ病で加療中。【初診時所見】ショック症状と胸部X線にて仮性肺嚢胞を伴う右肺挫傷 I I a、右血気胸を認めたためダブルルーメン気管チューブを挿管し、骨盤骨折 I I a に対して両側内腸骨動脈に経カテーテル動脈塞栓療法(以下TAE)を行い血行動態が安定、集中治療室へ入室した。【入院後経過】第8病日に人工呼吸を離脱したが、第11病日に突然の腹痛、腹部膨隆を呈し、血圧が低下した。腹部造影CTにて腹腔内、後腹膜腔に血腫を認め、緊急開腹術を施行したが出血源の同定は困難で、腸管の虚血所見がないことを確認の上、閉腹した。術後の血管造影にて背側臍動脈の仮性動脈瘤を認め、コイルでTAEを施行後、経過良好である。【考察と結語】腹部内臓動脈瘤は稀であり、特に腹部鈍的外傷による背側臍動脈の仮性動脈瘤の報告は国内外の文献を渉猟した限り、見当たらない。鈍的外傷による後腹膜血腫に対しては、血行動態が安定している場合は保存的治療やTAEを考慮するとの報告が多い。血行動態が不安定な場合は外科手術を行うとの報告が多いが、腹部内臓動脈瘤の治療に限定すれば外科手術よりもTAEの成績が勝るとの報告が多かった。本例では、来院直後の腹部造影CT検査では動脈瘤も臍及び周囲の外傷を疑わせる画像所見も認められなかった。臍十二指腸動脈瘤の破裂は無治療の場合は死亡率100%という報告もあり見逃しは許されない。しかし、注意すべき破裂時期について述べた報告は認められず、今後の症例集積を待たなければならぬ。少なくとも腹部鈍的外傷では本疾患も鑑別診断に挙げる必要がある。

O-1-88 当院における腹部救急疾患のダメージコントロールの現状

¹済生会横浜市東部病院救命救急センター 松本松圭¹, 廣江成欧¹, 村川正明¹, 向井耕一¹, 豊田幸樹年¹, 清水正幸¹, 折田智彦¹, 船隻知弘¹, 笹尾健一郎¹, 山崎元靖¹, 北野光秀¹

はじめに) damage control surgery (DCS) は deadly triad に陥るような重症外傷患者に対する治療戦略として確立された概念である。しかし、外傷手術以外へ応用した報告は少ない。我々は外傷手術に限らず、一般外科領域にも応用している。目的) 当院における腹部外科領域のDCSの適応症例と手術成績について調査する。DCSの適応) deadly triad (A:アシドーシス, C:凝固障害, H:低体温)のいずれかを満たすものとしている。方法) 2007年から3年間、後ろ向きに調査した。腹部領域における緊急非外傷手術(NTS)・外傷手術(TS)に対して、DCSの実施状況および各因子を比較検討した。ただし、数か月後に definitive surgery を行う Hartmann ope などは、DCSから除外した。結果) DCSが施行されたものは、NTS 884例中10例(1%)、TS 50例中5例(10%)であった (p < 0.01)。NTSのDCS適応された疾患は、壊死型腸炎3例、急性肺炎・消化管出血がそれぞれ2例、塩酸中毒・NOMI・イレウスがそれぞれ1例であった。DCSが施行された症例は全例ショック状態であり、TSでdeadly triadをより多く満たす傾向であった。(TS vs NTS, A:83% vs 40%, C:100% vs 100%, H:66% vs 40%)。DCS症例の閉腹法でvacuum assisted closure(VAC)が施行されたものは、TS 83% vs NTS 50%であり、死亡率は、TS 66% vs NTS 80%であった。経過中 abdominal compartment synd となったものは、NTSで2例に認められた。結語) 当院で行われているDCSは外傷よりも非外傷手術で行われること多かった。また、全例でショックと凝固障害を認めた。

O-1-89 Damage control surgery 後に components separation 法で早期に閉腹した一例

¹ 川口市立医療センター救命救急センター
米沢光平¹, 加茂 潤¹, 飯島広和¹, 坂平英樹¹, 高島伸之介¹, 高山泰広¹, 田上正茂¹, 小川太志¹, 直江康孝¹

意識障害, 低血圧, 低体温で当院救命センターに搬送となった50歳女性。来院時 E2V2M5, BP80 台, 直腸温 29.8 度で, アルコール臭が著明であった。外傷痕は左手の打撲痕のみであった。FAST では右少量胸水, 腹水貯留を認めていたが, アルコール性肝硬変の既往があり, かかりつけの医療機関に問い合わせた所, 元々貯留していたことが判明。外傷痕も軽微であったことから, 急性アルコール中毒に伴う意識障害, その後の低体温と判断した。復温を行ってから頭単純 CT, 胸～骨盤造影 CT 検査を施行したところ, 脳挫傷, 造影剤漏出を伴う肝損傷, 腹腔内と右胸腔内に液体の貯留を認めた。右胸腔ドレーンを挿入した所, 血性排液約 500ml を認めた。外傷に伴う意識障害, 低血圧と判断し, 肝損傷に対して, 血管造影検査を施行した。しかし, 血圧が 60 台まで低下し, 腹部膨隆の増悪も認め, 明らかな造影剤の血管外漏出もなかったことから, 血管塞栓術は施行せずに, 開腹手術を施行した。手術所見としては, 腹壁静脈瘤を認め, 結紮処理し, 腹水は血性で, 肝 S6 から出血を認めた。damage control surgery として, 肝周囲を中心にガーゼパッキングを行い, silo closure とした。術後 2 日目に vacuum pack closure とし, 術後 5 日目に components separation 法で閉腹した。その 2 日後に右脳梗塞を発症し, 外減圧術を施行したが, その後の治療の甲斐なく, 永眠された。今症例は, 外傷痕に乏しく, 当初は肝硬変に伴う腹水貯留と判断していたが, 一般的に肝硬変は背景に出血傾向があり, より慎重な診療が求められる。また早期閉腹は, open abdominal management による合併症を防ぎ得ると考えられ, その方法として, components separation 法は有用な方法のひとつと考えられ, 文献的考察を加え報告する。

O-1-91 救急急性期における低侵襲外科治療の実際: 鏡視下手術を遂行するために求められるものとは

¹九州大学先端医工学診療部, ²自治医科大学救急医学教室, ³自治医科大学消化器・一般外科
大平 猛¹, 鈴川正之², 安田是和³, 橋爪 誠¹

【目的】救急における外科治療を考える場合、救命を最優先に診療体制の整備・手術適応を決定することが求められる。一方低侵襲外科治療が進歩し急性外科疾患でも鏡視下手術が適応とされる状況が増加してきている。私達は内因性・外因性急性腹症傷病者に対して低侵襲治療を考える場合の診療体制・手術適応および低侵襲治療実行の可能性について検討した。【方法】救命センターと関連病院にて経験された内因性急性腹症症例 83 例 (腸閉塞・胆嚢炎・消化管穿孔・虚血性腸疾患)、外因性急性腹症症例 11 例 (消化管穿孔・実質臓器損傷・腹腔内出血) について鏡視下手術を検討した症例を対象とした。手術中の循環動態・予定手術の遂行率について検討した。【結果】診療体制では、鏡視下手術専門医が常駐の場合全例視下手術が可能であり自宅待機では内因性 92%・外因性 42% であり、施行不可能であった最大の理由は手術室までの待機外科医の到達時間の問題であった。鏡視下手術完遂率は内因性 96% 外因性 72% であった。術中循環動態異常を呈した症例は内因性 2%、外因性 9% であった。【結論】急性期の低侵襲外科治療には専門医の配備環境が重要であり出血を伴う外因性疾患においては特に専門的判断が要求されると考えられた。

O-1-90 ショックを呈し開腹術を要した外傷患者での大動脈遮断バルーンの有効性の検討

¹ 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター
春田浩一¹, 白石 淳¹, 加地正人¹, 大友康祐¹

【背景】外傷診療における大動脈遮断バルーン (intraaortic balloon occlusion, IABO) は、外傷患者の横隔膜以下の大量出血に対する一時的止血処置と位置づけられるが、IABO が外傷患者の生存に寄与するという十分なデータはない。本研究では、日本外傷データバンク (JTDB) の登録データを用い、開腹術を要した IABO の有効性を検討した。【対象・方法】JTDB に登録された 32691 例から、開腹術を行い、輸血が施行されており Shock 状態 (来院時 Shock index > 1) で心肺停止ではないもの、かつ、Trauma injury severity score (TRISS) の構成変数 (来院時の Glassgow coma scale、収縮期血圧、呼吸数、injury severity score (ISS)、年齢) の入力全てがなされた例を抽出した。IABO 施行の有無を説明変数とし、生存をアウトカムとしたロジスティック回帰分析を行った。【結果】IABO 及び開腹術施行例は 46 例、開腹術のみは 239 例、合計 285 例であり、それぞれの生存率は 33%、51% であった。重症度調整後の IABO 施行後の生存率は有意に低かった (オッズ比 (OR) 4.895 信頼区間 (95%CI) 1.8-12.7, P < .001)。また年齢、性別、予測生存率、受傷機転、AIS による層別化による検討でも IABO の有効性は認めなかった。【結語】重症度調整後も、IABO 施行例は非施行例の 4.8 倍の死亡リスクがあった。IABO の使用は生存率向上につながらず、高い外傷死亡と関連することが示唆された。今回の後ろ向き研究からは IABO は低い生存率と関連しており、前向き観察研究で適応を再考する必要がある。

O-1-92 二次救急病院における腹部鈍的外傷の治療指針

¹ 函館五稜郭病院外科
入野田崇¹, 目黒英二¹, 高金明典¹, 菅野将司¹

腹部鈍的外傷において損傷を受けやすい肝、脾、腎などの実質臓器に対して循環動態の安定した症例の治療選択として、非手術的治療 (non-operative management: NOM) が占める割合が増えてきている。普及の理由として IVR などの診断的治療技術の進歩によりとて大きいが、我々の施設は道南医療圏の二次救急病院であり、救急専属医は不在で外傷の IVR に熟練した放射線医もいない。IVR が必要な外傷患者は市内にある道南唯一の救命救急センターに搬送せざるを得なく、その搬送のタイミングを逸してはならず判断に苦慮することがある。当施設において過去 5 年間で経験した腹部実質臓器損傷について治療の妥当性を検討した。治療方針はまず JATEC に従い初期治療を行い non-responder や腹膜炎を併発する場合は開腹手術を transient や造影 CT で extravasation を認める場合は IVR を第一選択、responder で extravasation を認めない場合は厳重な監視下での保存治療とした。肝臓 8 例の内訳は手術 1 例 (脾損傷併発)、保存 6 例、搬送 1 例 (家族の希望) 脾臓 6 例は手術 1 例 (non-responder)、保存 3 例、搬送 2 例 (extravasation あり、乳幼児 IIIa 型)、腎 3 例は保存 3 例であった。死亡例はない。保存例の内訳は外傷分類で肝 Ib 2 例、II 3 例、IIIa 1 例 脾 II 1 例 IIIa 2 例 腎 Ib 2 例 IIIa 1 例であった。IVR ができない当施設において止血手段は開腹手術しなく保存治療を行う上で厳重な監視とただちに手術できる態勢下に管理することが必要である。また、循環動態が安定した例でも臓器の形態学的損傷を十分に把握し重症度の高い症例においても IVR に躊躇すべきではないと考えられた。

O-1-93 腹部外傷における経動脈的塞栓術：日本外傷データベースの分析

¹東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター
市野瀬剛¹, 白石 淳¹, 村田希吉¹, 相星淳一¹, 大友康裕¹

【背景】 腹部外傷診療における経動脈的塞栓術 (TAE) のこれまでの成績は単一施設の経験に基づくものであった。本報告では、日本外傷データベース (JTDB) に基づく他施設調査を行った。【材料と方法】 合計 29564 例の JTDB 登録症例から、腹部単独重症外傷 (Abbreviated injury scale 3-5) で開腹術か TAE の施行例を抽出した。来院時心肺停止例は除外した。入院中死亡を転帰とし、単変量解析と、Trauma injury severity score (TRISS) によって重症度調整したロジスティック回帰分析を行った。【結果】 合計 317 例を抽出した。TAE 施行例は 63 例、非施行例は 254 例で、平均年齢はそれぞれ 37 ± 21 歳、47 ± 20 歳 (p < .001)、TRISS-Probability of Survival の平均値はそれぞれ 99%、97% (p < .001)、Injury Severity Score 中央値はそれぞれ 10、13 (NS)、Revised Trauma Score 中央値は 7.84、7.84 (NS)、入院中死亡はそれぞれ 3%、13% (NS) であった。ロジスティック回帰分析では TAE の入院中死亡を転帰としたオッズ比 (OR) 0.5、95% 信頼区間 (95%CI) 0.1-2.5 に対し開腹術では OR 1.0、95%CI 0.5-2.2 であった。TAE は開腹術に対して優位性検定、非劣性検定両方で有意でなかった。年齢、ISS、開腹術の有無の層別化分析でも有意差を認めなかった。【結論】 腹部外傷に対する、初の多施設の経験に基づく報告である。本研究では TAE は開腹群と比較した有効性は明らかではない。腹部外傷における TAE の適応を確立するためには、更に症例の蓄積が必要である。

O-1-95 腹部外傷による十二指腸血腫・浮腫の 2 例

¹北海道大学先進急性期医療センター
向井信貴¹, 早川峰司¹, 方波見謙一¹, 澤村 淳¹, 丸藤 哲¹

鈍的腹部外傷による腸管損傷のうち破裂や断裂は遅発性を除けば比較的容易に診断可能で、多くは緊急開腹術の適応となる。一方、挫傷は症状も軽度で、受傷直後は画像診断による所見が乏しいことも多いが、後に腸管狭窄や遅発性穿孔で治療を要する場合がある。今回、外傷による十二指腸壁の損傷から十二指腸の血腫・浮腫を生じ、外傷の初期治療後に追加治療を要した 2 例を経験した。【症例】 1) 38 歳男性。飲酒運転による乗用車の単独事故。バイタルサインは安定。CT で臍頭部損傷と膵管損傷疑い、肝損傷、右副腎損傷を認めた。保存治療の方針となり、胆道系と膵管評価のため ERCP 施行するも十二指腸浮腫が強く施行できず、Bill 上昇するため PTCD で減黄。後に総胆管の狭窄を認めたため、胆管ステントを留置し改善。2) 29 歳男性。二輪車運転中にワゴン車と衝突し受傷。FAST 陽性。CT で両肺挫傷、肝脾損傷、後腹膜血腫を認めたが、徐々に意識低下・BGA 悪化・血圧低下。大量輸液施行するも血圧上昇しないため、外科コンサルトし緊急開腹術。脾摘し、肝と腸間膜は止血。後腹膜は活動性出血ないと判断し保存。術後 CT で十二指腸壁内血腫あり。ガストロ造影で十二指腸狭窄による通過障害あり。経過観察後に通過障害の軽快を受けて経口摂取開始したが、翌日に血中トランスアミンナーゼ・アマラーゼ・リパーゼ上昇と左横隔膜下ドレーン排液のアミラーゼ・リパーゼ高値あり再び絶食。食事再開後は上昇なく腹痛も認めず。十二指腸壁内血腫も改善し、38 病日にリハビリテーション目的で転科。2 例から十二指腸の破裂断裂や壁内の活動性出血がなく、胆管膵管損傷がないと診断できれば、早急に十二指腸に外科的操作を加えることなく、画像などによる追跡で経過を診ていくことができると考えられたため文献的考察を加え報告する。

O-1-94 最近経験した外傷性十二指腸損傷の 2 例

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
萩原正弘¹, 霧生信明¹, 光岡明人¹, 一二三亨¹, 千々和剛¹, 岡田一郎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

【症例 1】 40 歳女性。包丁で自らの腹部を刺し救急要請。来院時 GCS15、RR17 回/分、HR90 回/分、BP97/58mmHg、臍上部やや右側に約 5cm の刺創認めるも外出血は少量であった。local wound exploration にて創は腹腔内に到達していた為、緊急手術施行となった。開腹すると多量の血性腹水、大網損傷、十二指腸損傷 (水平脚から下行脚にかけて貫通)、右卵巣静脈損傷および同部位よりの活動性出血を認めた。出血部位を結紮止血、十二指腸穿孔部はそれぞれ単純縫合閉鎖施行。胃瘻造設し、減圧目的にチューブ先端を十二指腸損傷部近傍に留置。腸瘻も造設し手術終了。術中出血量は約 3600ml であった。術後経過は良好で第 25 病日に退院となった。【症例 2】 17 歳女性。ライブ会場で腹部を柵と人の間に挟まれ受傷。様子を見ていたが症状改善しないため受傷約 18 時間後に救急要請。来院時バイタルサイン安定していたが、右側腹部に著明な圧痛、反跳痛を認めた。腹部 CT 施行したところ十二指腸損傷が疑われた。胃管留置後、ガストログラフィンによる十二指腸造影施行。水平脚より造影剤の漏出認め、十二指腸損傷の診断で緊急手術施行。十二指腸水平脚後壁に約 5cm の破裂部を認め、単純縫合閉鎖、大網被覆、幽門閉鎖、胃空腸吻合、ブラウン吻合術施行。第 13 病日、突然の嘔気、腹痛出現。画像上 free air 認めるも、症状限局していた為、保存的加療とした。その後軽快し第 40 病日に退院となった。【まとめ】 鋭いおよび鈍的十二指腸損傷を経験した。十二指腸損傷の術式には画一的なものはないが、受傷形態、重症度に応じて術式を決定することが重要である。

O-1-96 心肺蘇生に起因した胃破裂の 1 例

¹鳥取赤十字病院外科
尾崎佳三¹

【緒言】 心肺蘇生に伴う合併症のひとつである胃破裂は、発生率が約 0.1% 以下と報告されており、まれな合併症である。今回、心肺蘇生が原因と推測される胃破裂の 1 例を経験したので報告する。【症例】 71 歳、女性。統合失調症で近医精神科病院に入院中であった。早朝に菓子を誤嚥し、心肺停止状態となっているのを発見された。看護師と当直医でバックバルブマスクと胸骨圧迫による心肺蘇生を行い、約 10 ~ 15 分後に心拍の再開を認めた。意識状態が不良のため、当院へ救急搬送となった。意識レベル JCS II - 20、脈拍 86 回/分、血圧 123/51mmHg、SaPO2 97% であった。腹部は腹満が著明で、全体に圧痛を認めた。画像検査では、頭部 CT は異常を認めなかった。腹部 CT で多量の腹腔内遊離ガス像を認めた。以上の所見より消化管穿孔を疑い、緊急手術を行った。手術所見は、腹腔内に多量のガスを認めたが、腹水や腸内容物はほとんど認めなかった。胃体上部小弯側の胃壁に発赤を認め、その周囲の漿膜に小さな気泡を多数認めた。胃漿膜面からは明らかな損傷部を確認できなかったため、胃前壁を切開し、胃内腔を確認したところ約 7cm にわたって胃粘膜の裂傷を認めた。明らかな全層にわたる裂傷は確認できなかったが、小さな裂傷部が存在しチェックバルブ様となり多量の腹腔内遊離ガスを生じたものと推測した。腹腔内を洗浄し、ドレーンを挿入して手術を終了した。術後経過は良好で、合併症など認めず 16 病日で転院となった。【結語】 心肺蘇生に際し、不適切な換気による胃拡張状態とこれに加えて胸骨圧迫による急激な胃内圧の上昇により胃破裂の危険性が高まることを十分に認識する必要がある。心拍再開後は、全身状態が安定していれば、早急な診断と手術を行うことで救命が可能と考えられた。

O-1-97 FASTにて偽陰性であった腹腔内出血・後腹膜出血の4例

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター
土肥有二¹, 石井圭亮¹, 森山初男¹, 和田伸介¹, 竹中隆一¹, 塩月一平¹, 小林秀則¹

【はじめに】腹腔内出血もしくは後腹膜出血は、通常FASTにて検出される。しかしこれにより出血が認められない場合でCT（単純もしくは造影）により初めてその出血を指摘しうる症例を経験することがある。【目的】外傷後早期のFASTでは発見され難い腹腔内出血（もしくは後腹膜出血）に対し、その原因と傾向を検討する。【対象】対象は2007年6月より2010年5月までの36ヶ月間に救急外来を経由し、FASTにて腹腔内出血もしくは後腹膜出血なしと判断されたが、その後引き続き行われるCTにて腹腔内出血ありと診断された4症例である。【方法】検討項目は受傷からFASTまでの時間、受傷からCT撮影までの時間、単純CT撮影における診断の可否、血液貯留部位における最小血腫厚である。【結果】受傷からFASTまでの時間は30分、受傷からCT撮影までの時間は1時間40分、単純CT撮影における診断は全例可、血腫貯留部はダグラス窩が3例、肝周囲が1例であった。血液貯留部位における最小血腫厚は26mmであった。しかしこのうち1例が受傷後3時間22分を経過しての撮影であり、残り3例は受傷後1時間10分ほど経過した時点での撮影であった。【考察】FASTで偽陰性にとられやすいケースは、受傷から1時間10分の症例であった。血腫の量は厚さ26mmで少なくともはなかったが、その多くはダグラス窩での貯留であり、肝周囲・膀胱直腸窩での貯留の場合に比べ検出されにくいと思われた。

O-1-99 腹部刺創長期経過後の結腸後腹膜瘻による腸腰筋膿瘍の1例

¹相澤病院外科
森 周介¹

症例は60歳の男性で、約30年前に暴力団の抗争で腹部に日本刀で複数の刺創を受けたが特に医療機関を受診せず自己判断で経過観察していた。その後発熱と背部痛を繰り返していたが、徐々に症状の悪化を認め当科外来を紹介受診した。基礎疾患として高血圧、心不全、慢性腎不全、C型肝炎、B型肝炎、ヒトTリンパ球向性ウイルス（HTLV）-I型陽性があり、慢性腎不全に対して維持透析が行われていた。腹部CTでは増大傾向にある含気を伴う左腸腰筋膿瘍を認め、横行結腸脾彎曲部が同部に牽引するように接し、結腸後腹膜瘻による腸腰筋膿瘍が疑われた。バリウムによる下部消化管造影検査で結腸脾彎曲部と後腹膜との瘻孔形成が確認された。まず感染制御を目的として右上腹部に横行結腸双孔式人工肛門を造設し、その2ヶ月後に根治を目的として手術を施行した。開腹所見では術前評価同様結腸が後腹膜に牽引されるように存在し、結腸後腹膜瘻および腸腰筋膿瘍を形成していた。同部の結腸を切除吻合し膿瘍腔を洗浄後同部にドレーンを挿入して終了した。膿瘍の培養検査より大腸菌と腸球菌を分離した。5ヶ月後に人工肛門閉鎖術を施行、ドレーンは排液を観察しながら徐々に抜去した。3期手術を経て以後再燃を認めず治癒と判断した。

O-1-98 鈍的腹部外傷に起因した Primary Ileus で手術を施行した症例の検討

¹佐世保中央病院救急部, ²佐世保中央病院外科
清水輝久¹, 吉廣優子¹, 柴田隆一郎¹, 重政 有², 若田幸樹², 草場隆史², 羽田野和彦², 梶原啓司², 佐々木伸文², 碓 秀樹²

【目的】過去の開腹術に起因しないイレウスは Primary Ileus と呼ばれるが、ほとんどは大腸癌によるものが多く、次いで腸重積、ヘルニア嵌頓などで、外傷に起因したものはきわめて稀である。最近、術後に外傷の既往が判明し、それに起因したと思われるイレウスの手術例を4例経験したので報告する。【結果】症例は81歳男性、74歳女性、66歳男性、62歳男性の計4例。いずれも腹痛、嘔吐等のイレウス症状を主訴に入院。既往歴は1例に虫垂炎手術歴があったが、その他に開腹歴は無かった。イレウス管ないし胃管留置し、絶飲食、輸液加療施行するも、改善せず。CT検査や大腸内視鏡検査を行うも異常を認めず。イレウス状態が続く為、4例とも緊急手術施行。いずれも索状物が存在し、腸管が絞扼状態にあったが腸管の壊死は認めなかったため、索状物を順次切離して、3例は腸切除は行わずにすんだが、1例は周囲の腸間膜が互いに癒着して閉塞を増強していたので、回腸を約80cm切除した。術後、外傷の有無を問いただすと、81歳例は、50歳時に大きな交通事故に遭い、膝蓋骨骨折で入院加療歴のあることが判明。74歳例は半年前に階段から転落打撲し入院歴あり。66歳例は、日時がはっきりしたものは無かったが、腹部打撲歴あり。62歳例は、60歳時に自転車に乗って転倒し、腹部打撲で3日間動けなかった既往があった。開腹所見は4例に共通して、腸管・腸間膜に索状物が存在して、イレウス状態を形成していた。【まとめ】検査所見で原因不明の Primary ileus では、過去にさかのぼって、外傷の既往を詳細に聞くことが重要である。

O-1-100 外傷性白線ヘルニア嵌頓の1例

¹清恵会病院救急部
近藤禎晃¹, 北岡治子¹, 中室 誠¹, 伊藤 巧¹

外傷性腹壁ヘルニアは強力な外力により腹壁が損傷されるが、皮膚の連続性が保たれることにより、腹腔内臓器が皮下組織内に脱出する病態である。多くは腹斜筋、腹横筋が損傷されてヘルニアが生じるが、外傷性白線ヘルニアは非常に稀である。今回我々は自転車のハンドルによる打撲で生じた外傷性白線ヘルニア嵌頓の症例を経験したので報告する。【症例】67歳男性。2009年10月自転車で走行中に車と衝突。下腹部打撲にて当院へ救急搬送された。バイタルサインは安定しており腹部CTでも臓器損傷は認めず、腹部打撲と診断し自宅での安静を指示した。しかし2日後に腹痛、嘔吐にて再受診。臍下部正中に膨隆を認め、同部に著明な圧痛を訴えた。腹部CTで皮下組織内に小腸が脱出しており、更に口側腸管の拡張を伴い、外傷性腹壁ヘルニア嵌頓と診断し緊急手術を施行した。手術所見では白線線において筋膜から腹膜まで断裂しており、嵌頓小腸は壊死していた。他の腹腔内臓器には損傷は認めず小腸切除を行い、ヘルニアの修復は直接縫合閉鎖を行なった。術後に創部感染を生じたが経過は良好であり、第39病日に退院した。【結語】受傷後急性期に生じる外傷性腹壁ヘルニアは、多発性外傷に伴うことが多く、初診時での診断が困難であった。腹部打撲後の慎重な経過観察が重要であると思われた。

O-1-101 外傷性血胸に対する外科的止血と組み合わせたIVRによるアプローチ

¹日本医科大学救急医学,²日本医科大学放射線科
久志本成樹¹, 宮内雅人¹, 増野智彦¹, 白石振一郎¹, 福田令雄¹, 辻井厚子¹, 川井 真¹, 横田裕行¹, 田島廣之²

【目的】外傷性大量血胸、持続する胸腔内出血に対しては開胸術の適応が論じられるが、適切な病態選択によりTAEによる止血が期待しうる。当施設で経験した症例をもとに、大量血胸および持続性血胸に対するTAEの適応を検討した。症例1:20歳代の男性。大量血胸に対して胸腔ドレーナージ施行後、画像診断では重篤な肺損傷はないものの持続性血胸を認め、下甲状腺動脈からの造影剤漏出に対してTAE施行。症例2:50歳代の男性。肝損傷、多発肋骨骨折を伴う肺破裂に対して、perihaptic packingおよび肺切除術施行。明らかな胸壁からの出血が持続するもの、凝固異常があり、出血源同定困難な開胸術後胸壁出血が持続し、4本の肋間動脈および内胸動脈に対してTAE施行。症例3:60歳代の男性。高所墜落にて受傷し、穿頭術後、CTにて胸壁からの造影剤漏出を伴う血胸に対して、4本の肋間動脈を塞栓。症例4:40歳代の男性。電車にはねられ受傷。胸部CTにて著しい肺損傷はなく、明らかな胸壁からの造影剤血管外漏出を認めないもの、転位を伴う左多発肋骨骨折と持続性血胸を認め、肋間動脈および左内胸動脈分枝にTAE施行。4例におけるTAEの適応は、1)明らかな肺損傷を伴わない胸壁からの造影剤血管外漏出、2)明らかな肺損傷を認めない持続性血胸、3)開胸術後に持続する胸壁からの出血、4)著しい転位を伴う肋骨骨折症例における持続する血胸であった。【結論】CTを施行可能な呼吸循環動態であり、重篤な肺損傷を認めず、胸壁より造影剤漏出、あるいは転位を伴う多発肋骨骨折があればTAEによる止血を第一選択としうる。また、開胸術後の胸壁からの持続性出血も止血可能となる。大量血胸、持続する血胸は常に開胸術の適応を考慮すべき外科的病態であるが、適応を明確にすることによりTAEを選択しうると考えられる。

O-1-103 胸部刺創症例の検討

¹国立病院機構長崎医療センター呼吸器外科,²長崎大学腫瘍外科,³長崎大学病院救急部,⁴長崎大学病院集中治療部
町野隆介^{1,2}, 田川 努^{1,2}, 山下和範³, 中村利秋⁴, 長谷敦子³, 永安 武²

【目的】本邦では比較的珍しい刺創による胸部鋭的損傷の外科的治療法を検討する。【方法】2002年12月から2009年11月までに経験した5例の胸部鋭的損傷を検討した。受傷機転は不慮の事故1例、自殺企図2例、傷害2例で、肺損傷による血気胸3例、肋間動脈損傷による血胸1例、横隔膜損傷による血胸・腹腔内出血1例であった。【症例1】94歳男性、胸腔鏡で観察し、右S6からS2に穿通創認め、後側方開胸にてpulmonary tractotomyを行った。【症例2】25歳男性、胸腔鏡で観察し、舌区に刺創を認め、腋窩開胸にてtractotomy、肺縫縮術を行った。【症例3】36歳女性、胸腔鏡による観察で左S6に刺創を認め、胸腔鏡補助下に腋窩小開胸にてfibrin glueを注入し縫合閉鎖した。【症例4】20歳男性、胸腔鏡による観察にて肋間動脈から出血を認め、完全鏡視下に縫合止血した。【症例5】66歳男性、横隔膜損傷、脾臓損傷疑われ開腹。横隔膜損傷部位と肋間のportから胸腔鏡挿入し胸腔内を観察。胸腔内損傷がないことを確認し、横隔膜を縫合閉鎖した。【結果】肺損傷が軽く気道内と肺実質の出血がコントロールされている場合は、fibrin glue充填+単純縫合で十分であり、損傷が大きい場合にはpulmonary tractotomyは出血がコントロールでき、肺切除が不要で、肺機能温存可能な優れた術式と考えられた。【結論】胸壁損傷はその程度の把握に胸腔鏡は有用で止血も行い得た。横隔膜損傷は胸腔、腹腔の損傷確認を胸腔鏡で行うことで開胸開腹が省略できる可能性が示唆された。胸腔鏡にて得られる情報は十分な観察ができた場合には最適な手術アプローチ法の決定に有用で、単純な損傷ならば鏡視下に修復術が可能と思われる。循環動態が安定している胸部鋭的損傷患者に対しては胸腔鏡は有用なstrategyであると考えられた。

O-1-102 自殺企図による前胸部鋭器刺創の2症例

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター
西川和男¹, 石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 都甲和美¹, 原口衆子¹, 田邊三思¹, 古林秀則¹

【目的】自殺企図による、左前胸部鋭器刺創の2症例を経験したので報告する。【症例1】48歳男性。早朝、刺身包丁で右前頸部および左前胸部を数回刺した。午前10時ごろ妻に発見され救急搬送された。来院時、右側頸部に複数の刺創、また左前胸部に幅4cmの刺創を認めたが、活動性の出血はなかった。胸腔持続陰圧吸引を行い、縫合による創部の閉鎖を行った。入院後、左肺の虚脱は改善した。自殺企図が考えられたため、精神科転科した。経過良好であり、5か月後に独歩退院した。【症例2】41歳男性。16歳より統合失調症を発症し、支援施設へ入所していた。症状改善があり一時帰宅していた。午後10時頃、左胸に刺身包丁が突き刺さったまま倒れているところを発見され、近医へ救急搬送された。左血胸の診断で処置を受けるも、必要な外科的処置が困難なため、当院救命救急センターへ搬送された。搬送には救急車で約2時間を要し、その間包丁の固定が継続された。来院時、左前胸部に心拍と同期して拍動する刺さった包丁を認めた。左血気胸および心損傷が疑われ、緊急手術を施行した。仰臥位左前側方第6肋間切開で開胸した。包丁の先端は心膜及び左室壁を損傷しており、包丁を抜去後に同部の修復を行った。術後経過は良好であり、来院5日後、前医へ転院した。【結論】自殺企図による前胸部鋭器刺創の2例を経験した。2例とも精神的な背景があり、身体処置のみに留まらず、精神科的なアプローチも必要であった。

O-1-104 緊張性気胸に対する胸腔穿刺部位の検討

¹東海大学医学部専門診療学系救命救急医学,²小田原市立病院救命救急医学
山際武志¹, 守田誠司¹, 大塚洋幸¹, 關 知子², 杉本勝彦², 中川儀英¹, 山本五十年¹, 猪口貞樹¹

【はじめに】緊張性気胸に対する胸腔穿刺手技は簡便性や迅速性に優れているが、大血管損傷や肺損傷などの合併症の報告も散見される。原因として穿刺深度の問題に加えて穿刺部位の誤認識があると仮定し、JATEC、ATLSが推奨する胸腔穿刺部位(第2肋間鎖骨中線)の解剖学的認識について検討した。【対象と方法】小田原市立病院及び東海大学病院に所属する臨床研修医24名を対象とした。対象の背景は平均年齢27才、医師1年目13人、2年目11人。緊張性気胸に対する胸腔穿刺経験者0人、JATEC受講者0人であった。前腋窩線を穿刺した2名は対象から除外した。対象者は緊張性気胸と設定した模擬患者の人形に対して胸腔穿刺を施行した後に、鎖骨内側縁と外側縁のマーキングをした。穿刺部位とマーキングした鎖骨内外側縁の分布をそれぞれ正確な解剖学的位置と比較した。【結果】1.胸腔穿刺部位分布:鎖骨中線4/22例(18.2%)、内側穿刺18/22例(81.8%)、外側穿刺0/22例(0%)、第1肋間9/22例(40.9%)、第2肋間11/22例(50%)、第3肋間2/22例(9.1%)。2.鎖骨内側縁マーキング分布:適切な部位22/22例(100%)。3.鎖骨外側縁マーキング分布:適切な部位2/22例(9.1%)、内側穿刺20/22例(90.9%)、外側0/22例(0%)。【考察】正確な第2肋間鎖骨中線と比較して内側を穿刺する傾向が認められ、18/22(81.8%)が穿通性外傷における心臓外傷の危険域である”Sauer’s danger zone”に相当していた。内側穿刺の原因は鎖骨外側縁の認識が内側に偏っていたためと考えられた。緊急で胸腔穿刺を要する臨床現場では衣服により鎖骨外側縁の同定が困難な状況が想定されるため、穿刺部位は特に注意を要すると考えられた。

O-1-105 外傷性 Occult pneumothorax の画像所見についての臨床的検討

¹ 鹿児島市立病院救命救急センター
吉原秀明¹, 下野謙慎¹, 川手浩史¹

【目的】 外傷性 Occult pneumothorax 症例について、primary survey における胸部 XR、胸部超音波検査で得られる所見、胸部 CT における気胸局在分布を明らかにすること。【対象と方法】 平成 20 年 11 月より平成 22 年 4 月までに当科で経験しえた外傷性 Occult pneumothorax 症例を対象とした。1. 胸部 XR 上の肺挫傷、皮下気腫、肋骨骨折、鎖骨骨折、肩甲骨骨折の有無、2. 胸部超音波検査による気胸所見の有無、3. 胸部 CT 上の気胸局在分布について検討した。【結果】 対象は 23 例 (24 胸部) で男性 15 例 (15 胸部)、女性 8 例 (9 胸部) であった。1. 対象 24 胸部中、胸部 XR 上の所見は肺挫傷 8 胸部 (33.3%)、皮下気腫 5 胸部 (20.8%)、肋骨骨折 16 胸部 (66.7%)、鎖骨骨折 4 胸部 (16.7%)、肩甲骨骨折 1 胸部 (4.2%) であった。18 胸部 (75%) の OPTXs はいずれかの異常所見を認めた。2. Primary survey において、胸部超音波検査は前胸部から側胸部にかけての各胸部 3 か所、頭部は鎖骨下から、尾側は横隔膜が確認される高さまで施行し、lung sliding sign の消失により気胸と診断した。対象 24 胸部中 16 胸部 (66.7%) で胸部超音波検査にて気胸診断を得た。3. OPTXs の CT 上の気胸局在分布は胸骨上縁頭側が 6 胸部 (25%)、胸骨上縁～横隔膜上縁 19 胸部 (79.2%)、横隔膜上縁尾側 19 胸部 (79.2%) であった。胸骨上縁～横隔膜上縁で気胸所見を認めなかった胸部ではいずれも横隔膜上縁尾側では気胸所見を認めていた。【まとめ】 外傷性 Occult pneumothorax は胸部 XR では気胸所見を認めないが、75% の症例で胸部 XR 上の異常所見を認めていた。また、primary survey 中の胸部超音波検査でも 67.7% で気胸所見を認めた。胸部 CT 上の気胸局在分布の分析から、更なる胸部超音波検査による気胸診断法の改善を図りたい。

O-1-107 当救命救急センターにおける外傷患者に対する緊急開胸症例の検討

¹ 大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科
稲留直樹¹, 山川一馬¹, 中森 靖¹, 藤見 聡¹

緊急開胸術施行適応となる症例の多くは、体幹損傷に伴う重度の外傷性ショック・心停止症例や心大血管損傷症例であり、鈍の外傷が殆どである本邦では生命予後不良であるとされている。【目的と方法】 2009 年 4 月から 2010 年 3 月の 1 年間で外傷患者に対する止血と蘇生を目的とした緊急開胸術を行った症例を集計し、損傷臓器および形態、止血手技、治療上の問題点について検討した。【結果】 当院に搬送された外傷患者 366 名のうち緊急開胸症例は 20 例。受傷機転は墜落 13 例、交通事故 5 例、刺創 1 例、銃創 1 例；当院搬送時ショック症例が 4 例、心肺停止症例が 16 例。胸腔外の止血処置などとの順序については、緊急開胸のみで終了したのは 13 例で他 7 例は再開胸や他区画への処置を必要とした。主たる出血源 (重複あり、箇所) は心損傷 7、胸壁 3、上大静脈 2、肺動脈 1、肺 1；肝 2、腸間膜 1、骨盤 2。胸部外傷については緊張性気胸 1 例、血気胸 8 例、横隔膜損傷 2 例、心外膜損傷 5 例；臓器損傷については心損傷 9 例、上大静脈損傷 2 例、肺動脈損傷 1 例、肺挫傷 3 例。止血を行った臓器については心臓 2 例 (縫合)、上大静脈 1 例 (縫合)、肺動脈 1 例 (部分遮断)、右肺下葉 1 例 (切除)。転帰：生存 1 例、死亡 19 例。【まとめ】 緊急開胸を行った 20 症例のうち心大血管損傷を 9 例に、制御困難な気道出血を伴う肺挫傷を 1 例に認めた。心大血管損傷を修復した症例は 3 例あり、1 例は生存した。【結語】 鈍の外傷においても、多発外傷を合併しない単独心・大血管損傷症例がありタンポナーデで来院した症例では救命の可能性があると考えられた。開胸を要する多発外傷症例においては、間断ない止血術と輸血・体温管理をより厳密に行うことができれば救命の可能性があると考えられた。

O-1-106 緊急室開胸は患者を救うか？ -- 日本外傷データベースの 29563 例の解析

¹ 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター
本藤憲一¹, 白石 淳¹, 加地正人¹, 大友康裕¹

【背景】 外傷性ショックから心停止に至るまでの原因の多くを占める失血や閉塞性ショックでは、緊急室開胸に続く蘇生手技が病態の本質的治療となる。現時点では緊急室開胸の適応につき明確な基準が定められていない。我々は日本外傷データベースを用いて緊急室開胸の生存例の特徴を分析した。【方法】 日本外傷データベースに登録された 29563 例から、緊急室開胸を施行され、かつ、RTS (Revised trauma score) が計算可能な例を抽出した。抽出例の記述統計と生存例の特徴を示した。【結果】 29563 人の患者から 374 人が抽出された。そのうち、370 例 (99%) が死亡し、4 例 (1%) のみが生存した。死亡例のうち 71% が来院時心肺停止であった一方、生存例では 25% であった (P < 0.1)。開胸された来院時心肺停止例の生存率は 0.4% で、来院時心肺停止例以外は 2.7% であった。Abbreviated injury scale 4-6 の重篤な損傷は、死亡例と生存例それぞれに、頭部で 18% vs. 25% (NS)、胸部で 81% vs. 100% (NS)、腹部で 15% vs. 0% (NS) であった。【結論】 緊急室開胸を施行された外傷患者の多くは来院時心肺停止の重篤な胸部損傷例である一方で、救命できた例の多くは心肺停止状態ではない例である。生存例が少数であり、確かな結論を出せないため、今後さらなる症例の集積が必要である。

O-1-108 穿通性内胸動脈損傷の 2 例 - 胸腔鏡下手術 (VATS) と経皮的動脈塞栓術 (TAE) -

¹ 都立広尾病院救命救急センター、² 都立広尾病院外科
横須賀哲哉¹, 光定 誠¹, 中野智継¹, 城川雅光¹, 関 薫子¹, 中島 康¹, 小林利子²

【症例 1】 50 歳代の男性。うつ病の既往あり。自殺目的に鋭利な刃物で胸腹部を多数自傷。現場は離島。胸部創は胸骨左縁に 8ヶ所、腹腔内臓器損傷はなし。左外傷性血気胸にて診療所で胸腔ドレナージ施行、initial で 1000ml の血性排液。JCS10.BP 88/。MAP2 単位の輸血と補液行いながら緊急ヘリ搬送された。搬送中の vital sign は安定しており、その間のドレイン排液は 500ml/ 2hr。当院ヘリポートから初療室搬送時、JCS1.BP 110/、HR 108, SpO2 100% (10 L O2 マスク)。血性排液の持続と、胸部レントゲン上多量の血腫残存もあり手術。VATS で左内胸動脈からの出血を縫合止血、さらに肺損傷を修復した。胸腔内残存血腫も含め術中出血量は 2400ml。MAP は計 8 単位使用。胸腔ドレインは 2 日目に抜去。術前を含めた総出血量は約 3900ml。合併症なく 8 日目に神経科転科。【症例 2】 40 歳代の男性。うつ病の既往あり。自殺目的に鋭利な刃物で胸腹部を多数自傷。胸部創は胸骨左縁に 3ヶ所、腹腔内臓器損傷はなし。初療室搬送時、JCS 1.BP 110/、HR 117, SpO2 100% (10 L O2 マスク)。胸部レントゲンで左血胸を認め胸腔ドレナージ。直後 BP 60 台となるが、MAP、補液に responder。Initial で 600ml の血性排液、air leak はすぐに消失。胸部造影 CT で血気胸、前縦隔血腫と左内胸動脈からの extravasation を認めた。vital sign 安定。胸部外科が手術中という状況下であり TAE 選択。coiling で extravasation 消失。ドレイン排液の減量認め以後胸腔ドレナージ継続。MAP は coiling 終了まで計 8 単位使用し、以後は要せず。胸腔ドレインは 5 日目に抜去。総排液量は約 2300ml。合併症なく 9 日目に神経科転科。【結語】 鋭い胸部外傷においても TAE が有効である例があり、治療の option となりうる。

O-1-109 外傷に伴い発症した遅発性の急性大動脈解離の1例

¹ 岐阜大学医学部付属病院高度救命救急センター
谷崎隆太郎¹, 加藤久晶¹, 土井智章¹, 吉田隆浩¹, 熊田恵介¹, 中野通代¹, 吉田省造¹, 金田英巳¹, 白井邦博¹, 豊田 泉¹, 小倉真治¹

【症例】79歳、男性。【現病歴】歩行中に乗用車と衝突し高エネルギー外傷を受傷。【既往歴】腹部大動脈瘤破裂手術（9年前）、癒着性イレウスに対して人工肛門造設術（8年前）。【来院時所見】気道開通、呼吸数22回/分、SpO₂100%（高濃度酸素投与）、血圧155/98mmHg、脈拍数75回/分、FAST：陰性。胸部レントゲン：大量血胸なし。多発肋骨骨折なし。骨盤レントゲン：左恥坐骨骨折あり。体表所見：頭頂部に挫創あり。意識GCS14点（4-4-6）、瞳孔所見に異常なし。腋窩体温34.8℃。初回血液検査でHb15.1g/dl、FIB301mg/dl、Lacl7mg/dl。画像検査では急性硬膜下血腫（ASDH）、左恥坐骨骨折、左上腕骨骨折、左両下腿骨骨折を認めた。造影CT検査では左大腿筋肉内に門脈相での造影剤漏出をわずかに認める以外には活動性出血を示唆する所見は無かった。【経過】ASDHは3時間後CT再検とした。その間に骨折部の徒手整復・固定を行った。この間バイタルサインは安定して経過した。再検CT直前に突然の頻回の嘔吐を認め、意識レベルがGCS7点（1-1-5）に低下。呼吸数も増加した。再検頭部CTでは明らかな血腫増大はなかったが、検査中に急激な血圧低下を認めたためCT検査を中止し蘇生処置を優先した。しかし血圧低下は進行し、心停止に至った。一時的に心肺蘇生術に反応した際に再検したCT検査では来院時には認めなかった急性大動脈解離が明らかになり、結果的に救命し得なかった。【まとめ】本症例は初回CT検査では大動脈解離の所見を認めず遅発性に発症したと考えられた。外傷性大動脈解離は比較的稀な損傷であり、報告する。

O-1-111 右鎖骨下動脈仮性動脈瘤を伴った交通外傷の1例

¹ 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター救命救急部、² 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター脳神経外科、³ 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター心臓血管外科、⁴ 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター整形外科
篠原大輔¹, 山田康雄¹, 眞田千穂¹, 新谷陸美¹, 上之原広司^{1,2}, 江面正幸², 櫻井雅浩³, 伊勢福修司⁴

【症例】症例は22歳、男性。既往歴は特になかった。軽自動車で行中に反対車線の2tトラックと正面衝突して受傷した。救急隊現着時意識レベルはJCS-10であった。来院時には意識レベルはJCS-1まで改善、血圧131/85、心拍122、SpO₂100%（O₂15リザーバー）、呼吸36回、体温36.5℃であった。レントゲン検査で右大腿骨骨折、左橈骨・尺骨骨折を認めた。また上縦隔の拡大がみられた。CT検査では右鎖骨下動脈に仮性動脈瘤を認めた。左眼球の外転障害と複視があり、頭部MRIを施行した。頭蓋内に器質的病変はなかったが、左内頸動脈に壁不整像があった。脳血管造影検査で左内頸動脈の解離を認めた。また、鎖骨下動脈の仮性動脈瘤からの造影剤の血管外漏出像は見られなかった。上記のためICU入院となった。7病日に左前腕と右大腿骨の観血的整復固定術を行った。11病日に左内頸動脈の解離に対しステント留置を行った。21病日に右鎖骨下動脈の仮性動脈瘤に対して、人工血管による腕頭動脈-鎖骨下動脈バイパス術を施行し、23病日に経カテーテル的コイル塞栓術を施行した。瘤内はコイルにてほぼ閉塞した。術後経過は良好でリハビリテーション目的に整形外科に転科となったが、32病日に胸部正中切開創が離開し、胸骨骨片周囲に膿瘍形成がみられたため、デブリードマン、腐骨除去、洗浄し、単純閉創した。術後感染の再燃はなく91病日に退院となった。退院後塞栓部位やステント留置部位にトラブルはなく経過している。【考察】右鎖骨下動脈仮性動脈瘤を伴った交通外傷の1例を経験した。右鎖骨下動脈仮性動脈瘤の治療方針決定に難渋したが、バイパス術とコイル塞栓術を併用し、良好な経過を得られたので文献的考察を加えて報告する。

O-1-110 右房破裂の1例

¹ 帝京大学医学部救急医学
多河慶泰¹, 西田昌道¹, 内田靖之¹, 藤田 尚¹, 坂本哲也¹

【症例】20歳男性。軽自動車を運転中に電柱と衝突して受傷。搬入時はJCS300、血圧は触診で58mmHgとショックであった。超音波検査で心嚢液貯留を認めたため剣状突起下心嚢開窓術を行うべく準備中、搬入から12分後にPEAに至った。EDT（Emergency Department Thoracotomy 以下 EDT）を行い右房破裂（右心耳）と診断し縫合修復した。

手術後、受傷から1.5時間後のCTでは門脈と下大静脈周囲に低吸収域を認めたが翌日のCTでは消失していた。

受傷5時間後の超音波検査で腹腔内液体貯留を認めたが、DPD（Diagnostic Peritoneal Drainage 以下 DPD）を行い消化管損傷を否定し得た。

術後は肺炎を合併し運動性失語を認めたが徐々に改善し、第100病日独歩退院した。

【考察】受傷1.5時間後のCTで認めた門脈と下大静脈周囲に低吸収域（periportal low attenuation 以下 PPLA）は

肝損傷ではなく、肝からの血液流出が妨げられた結果生じた肝う血によるものと考えられた。

受傷5時間後に腹腔内液体貯留を認めたが、DPDにより不必要開腹を回避できた。

【結語】病院到着から短時間で心停止に至った、鈍的外傷による右心耳の破裂に対してEDTを行い救命した。受傷後1.5時間のCTで見られたPPLAは閉塞性ショックによって起きたと考えられた。EDTという大きな侵襲を要し、さらに消化管損傷が疑われたがDPDを併用し不必要な開腹術を回避できた。

O-1-112 外傷性大動脈弁閉鎖不全症の一例

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医療情報部
細見早苗¹, 森本 健¹, 石川順一¹, 徳平夏子¹, 福家顕宏¹, 有元秀樹¹, 宮市功典¹, 韓 正訓¹, 林下浩士¹, 鍛冶有登², 池原照幸²

69歳男性、植木の剪定中に3Mの高さから墜落し、頭部裂創・第4頸椎棘突起骨折、第1、2、7胸椎椎体骨折・胸骨骨折・左肺挫傷・肝挫傷・左大腿骨転子部骨折・左橈骨骨折と多発外傷を受傷した。大腿骨折の手術後、心音で拡張期雑音を聴取し、また拡張期血圧の低下を認めた。経胸壁エコーでは大動脈弁閉鎖不全症（AR）を認めるものの胸部外傷を合併していたため、定量評価は不十分であった。経食道エコーを施行したところ、右冠尖弁尖に逸脱をみとめ、重度のARを認めた。利尿薬投与により心不全はコントロールされていることより緊急性がないと判断し待機的に手術の方針とした。外傷性ARの発症例は散見される程度であり、その治療戦略を含め文献的考察をまじえ検討したい。

O-1-113 交通事故現場よりドクター・ヘリによって搬送された大動脈解離の1例

¹豊橋市民病院救急科,²豊橋市民病院心臓血管呼吸器外科
大原啓示^{1,2}, 中山雅人^{1,2}, 石川 寛², 鈴木伸行¹

【はじめに】高速度運転に伴う交通事故や高所よりの転落時に見られる大動脈損傷は周知の通り予後が悪く即死率75-90%、生き延びても30%が6時間以内に、50%が24時間以内に死亡すると言われている。今回われわれは交通事故の患者がドクターヘリで迅速に搬送されたものの大動脈解離および多発外傷と診断され悲惨な経過を辿った症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】症例は71歳女性。平成22年2月、国道を軽自動車運転中、交差点で大型トラックと出会い頭に衝突(トラック側が青信号)、軽自動車は運転席を含め大破(シートベルト着用あり)、救急隊接触時意識レベル3桁でもありドクターヘリにて当院搬送となった。到着時GCSI2点の不穏状態、血圧120台、心拍数90台、呼吸数20回で、後頭部に4cmの皮下血腫を認めた以外外表異常なし。FASTで明らかな胸腔内出血なし。胸部X線では右1弓突出以外異常なし。CTで急性硬膜下血腫、Stanford typeA大動脈解離、右腎損傷の診断。この間意識レベル低下し挿管等の後ICU入院となり手術は全身状態改善時のみ行う方針となった。しかし入院翌日の頭部CTでも膜下出血および解離に関連すると思われる広範囲脳梗塞を認めDNRとなり、その後意識状態の改善を僅かに認めたが入院6日目VTを機にショックとなりそのまま死亡退院となった。【考察】外傷性大動脈損傷の好発部位はその解剖学的特徴から大動脈峡部が9割を占めその他も下行大動脈と言われ、また病態別では破裂関連が多く解離は5%、更には肺損傷を9割に肋骨骨折を8割に合併したとする報告もあり以上より本症例では非外傷性であった可能性が強いと思われた。【結語】上記の示唆に富む症例を経験したので報告した。

O-1-115 気管・気管支損傷の治療に対してのPCPS・ECMOの有効性

¹北海道大学病院救急部
村上博基¹, 丸藤 哲¹, 澤村 淳¹, 早川峰司¹, 久保田信彦¹, 上垣慎二¹, 菅野正寛¹, 向井信貴¹, 平安山直美¹, 三浪陽介¹, 山本 浩¹

【はじめに】気管・気管支損傷はまれな症例であり、治療に難渋することが多い。PCPS・ECMOが気管・気管支損傷の治療に有効であった3症例について報告する。【症例提示】症例1:4歳女児。交通事故にて受傷し搬入。中枢レベルでの左気管支損傷を疑い緊急手術となり左肺全摘術が施行された。左肺全摘と右肺挫傷により呼吸循環不全をきたしたためPCPSを導入した。PCPS導入により、右肺挫傷の改善をまち、PCPS・人工呼吸器を離脱しICU退出となった。症例2:9歳男児。交通事故にて受傷し搬入。酸素化が維持できずECMOを導入。右気管支損傷に対し気管支形成術が施行された。両側肺挫傷の改善をまち、ECMO・人工呼吸器を離脱しICU退出となった。症例3:40歳男性。労災にて受傷し搬入。酸素化が維持できずECMOを導入。右気管支損傷に対し気管支形成術が施行された。両肺挫傷の改善を待ち、ECMO・人工呼吸器を離脱しICU退出となった。【まとめ】PCPS・ECMOの導入により酸素化が保たれ、人工呼吸器の陽圧換気を軽減させることができ、術後の肺損傷部位に保護的であると考えられる。若干の文献的考察を交えて、気管・気管支損傷の治療に対してのPCPS・ECMOの有効性を報告する。

O-1-114 鈍的胸部外傷後に大動脈弁閉鎖不全を来した一症例

¹久留米大学病院高度救命救急センター,²久留米大学病院心臓血管外科
宇津秀晃¹, 池田理望¹, 山下典雄¹, 佐藤 晃¹, 新山修平¹, 高松学文¹, 前田 彰¹, 坂本照夫¹, 赤須晃司², 福永周司², 青柳成明²

【はじめに】鈍的胸部外傷後の外傷性大動脈弁損傷はまれであり、鈍的胸部外傷による死亡例の中でも、発生頻度は1%以下と言われている。また、早期に診断がつかず、年月が経過した後に診断されることもしばしばある。今回、我々は、鈍的胸部外傷後に大動脈弁閉鎖不全を来した一症例を経験したので、文献的考察も含めて報告する。【症例】18歳男性。400ccバイクで走行中、転倒。前胸部部、下顎痛があり、当院救命センター直接搬入となった。搬入時、意識レベル:JCS 1・GCSI5、呼吸数:20回/分、脈拍数:96回/分、血圧120/80mmHg SpO2:99%。前胸部に自発痛と圧痛を認めるも、心音、呼吸音に異常はなく、FASTは陰性であった。胸部単純レントゲン上、両側上肺野の透過性低下、また、胸部造影CT上で、肺うっ血及び前縦隔に血腫を認めた。その後の聴診にて拡張期逆流性雑音を聴取、また脈圧の増大、再度施行した心エコーにてmoderate~severe ARを認めた。以上の所見より、外傷性大動脈弁閉鎖不全による肺うっ血と診断。翌日施行した心拍同期造影CTにて大動脈解離は認めず、大動脈弁の無冠尖(NCC)損傷の可能性が示唆された。第7病日、生体弁による大動脈弁置換術を行い、術後の経過は良好であった。【考察】外傷性大動脈弁閉鎖不全を示唆する症状は、胸痛、呼吸困難、心雑音、脈圧増大などがある。しかし、胸部打撲のみでも胸痛・呼吸困難を来すこと、また、胸部打撲を伴う多発外傷でも、胸部以外の損傷部位の痛みから胸痛がマスクされることなどから、受傷早期には見逃されることがある。早期診断のためには、受傷機転などから、疑いをもって診察を繰り返し、示唆する所見を見逃さないことが重要である。

O-1-116 受傷後6日目に左主気管支断裂が顕在化し左肺全摘出術を行った多発外傷の一例

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医療情報部
森本 健¹, 細見早苗¹, 石川順一¹, 徳平夏子¹, 福家顕宏¹, 有元秀樹¹, 宮市功典¹, 韓 正訓¹, 林下浩士¹, 銀治有登², 池原照幸¹

症例は45歳男性、バイクにて交差点を直進中に右折してきた乗用車と衝突し当院救命救急センターへ搬送された。JATECに基づき対応し、左緊張性気胸、左鎖骨下動脈損傷、第4.5胸椎脱臼骨折、第6頸椎棘突起骨折、第7頸椎左横突起骨折、胸骨骨折、多発肋骨骨折、肺挫傷、脳挫傷、外傷性くも膜下出血を認めた。直ちに胸腔ドレナージ等により呼吸・循環の安定化を行い、同日、左上肢の虚血に対しaxillo-axillo bypass術を施行し、更に第2病日に胸椎後方固定術を施行した。その後人工呼吸管理下で呼吸状態は軽快傾向にあったが、第5病日に左気胸を生じ胸腔ドレーンの追加留置にて対応した。しかし、その後も気胸を繰り返し生じ、次第に酸素化能の低下を認めた。第6病日に行った胸部CTにて左肺の虚脱がみられるため、気管支鏡検査を行い左主気管支の損傷を認めたため、同日左開胸術を施行した。術中所見にて左主気管支断裂と診断し左肺全摘術を行った。外傷性気管支断裂は胸部外傷の中でも比較的稀であるが、迅速に診断・治療が必要な病態であり、多発外傷や胸部外傷を伴う高エネルギー外傷症例ではその存在を念頭に置くべきである。今回我々は気管支断裂を来していたにも関わらず、それによる臨床所見の顕在化が数日後であったために受傷から診断・治療までに時間を要した重傷多発外傷の一例を経験した。その後の経過・転帰とともに若干の文献的考察を加えて報告する。

O-1-117 MDCT が治療方針の決定に有用であった気管損傷の1例

¹ 独立行政法人国立病院機構南和歌山医療センター救命救急科
川崎貞男¹, 益満 茜¹, 足川財啓¹, 福地真彦¹

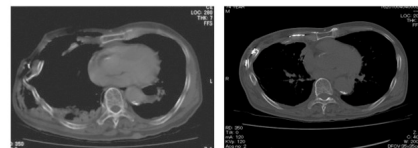
【症例】61歳男性。約2mの高さから転落し、鉄柵に頸部を打撲して受傷し、近医に救急搬送された。頸部に皮下気腫を認め、気管損傷と診断されて当院に転送された。来院時のバイタルサインは安定しており、頸部・胸部CTで胸骨切痕の高さで、気管が腹側から右背側にかけて膜様部に及ぶ裂傷を認めた。MPR像から、気管チューブの先端を気管分岐部付近まで挿入すれば、チューブのカフは断裂部を圧迫しないことが予測されたため、気管支鏡下に経口気管挿管し、一旦保存的に経過観察した。損傷部の瘻痕狭窄を懸念して、気管切開を置いた後に損傷部の修復を行う方針とした。第7病日に、気管切開術を実施する際に、頸部を伸展したところ、裂傷部が目視できたため、裂傷部から気管切開チューブを挿入することができた。頸部外傷の影響と考えられる高度の誤嚥が続いた為、長期間のチューブ留置となったが、第28病日に気管切開チューブを抜き、縦隔炎の発症なく、第43病日に独歩退院した。【考察・結語】気管損傷は、急速に呼吸・循環不全に陥り、緊急手術となることが多い。本症例は、来院時はバイタルサインが安定していたことから、MDCTを撮影することができた。損傷の位置が詳細に把握できたことから、保存的に経過観察が可能となり、少ない侵襲で治療することができた。バイタルサインが安定していれば、MDCTは治療方針を決定するうえで極めて有用な手段であるといえる。

O-1-118 SYNTHES社Matrix Mandible ストレートプレートで肋骨接合術を行なったフレイルチェストの一例

¹ 防衛医科大学校病院救急部
高須 朗¹, 西敏一郎¹, 今村友典¹, 阪本敏久¹

【症例】74歳、男性。【既往歴】3年前に水頭症でV-Pシャント。【現病歴】畑作業中に耕耘機と立木の間に右上半身が挟まれた。【来院時現症】意識清明、血圧158/104 mmHg、脈拍数132/分、呼吸数40回/分(奇異呼吸)。右胸部皮下気腫と右上腕骨開放性骨折を認めた。【胸部CT所見】大量皮下気腫、右第5～7肋骨分節骨折、寸断された右前胸部胸壁を認めた(図)。【経過】胸腔ドレーナージと人工呼吸器による内固定を行ない、第5病日に肋骨接合術を施行した。【手術】第5～7肋骨分節骨折と胸壁損傷(第5肋間筋と前鋸筋の高度挫滅)を認めた(肺損傷(-))。第5～7肋骨分節骨折に対してSYNTHES社Matrix Mandible ストレートプレート2.0 mmで骨接合し、上腕骨骨折に対して創外固定を行なった。【術後経過】術後3日に抜管、呼吸は安定して経過、右撓骨神経麻痺のリハビリで入院中である(第35病日現在)。【考察】同プレートは従来の肋骨接合材と比較し、手術操作性、肋骨彎曲に対する適合性、および骨折接合部の固定性において優れている印象があった。今後、フレイルチェストの肋骨接合材として発展が期待できる。

胸部CT



来院時

術後

O-1-119 多発外傷と肩甲骨骨折、その関係は?

¹ 東京都立墨東病院救命救急センター
田中祐治¹, 松岡夏子¹, 豊岡青海¹, 伊沢直広¹, 石井桂輔¹, 濱邊祐一¹

【目的】肩甲骨骨折を受傷した患者は、高率に合併損傷があり重症度も高いと考えられている。当院の症例でその関係を検証した。【方法】対象は2005年1月から2010年4月の、当院救命救急センターの患者で、肩甲骨骨折を受傷した全ての患者49人(以下肩甲骨骨折がある群)とした。その対照として2009年下半期の7月から12月に、胸部に外力を受けたと考えられる、肋骨骨折、血気胸、気胸、血胸、肺挫傷、胸部打撲症、胸椎骨折、鎖骨骨折のいずれかまたは複数を受傷し、かつ肩甲骨骨折がない全ての患者70人を設定した(以下肩甲骨骨折がない群)。受傷機転、合併損傷、ISSに対し後ろ向き研究を行なった。【結果】肩甲骨骨折は20から60代での受傷が多く(85.7%)、男性が多かった(83.6%)。受傷機転は交通事故が最多で(55.1%)、次が墜落であった(40.8%)。交通事故ではバイク運転者が最多で(55.5%)、次が歩行者であった(29.6%)。骨折部位は肩甲骨体部が最多で(87.7%)、次が烏口突起であった(16.3%)。骨折部位数は単独部位骨折が多かったが、2部位以上の骨折を20.4%に認めた。治療は保存的加療が多かったが、3例(6.1%)では骨折観血的手術を行なった。いずれも関節窩骨折であった。肩甲骨骨折を受傷した患者は、合併損傷を95.9%で認めた。合併損傷は胸部外傷が最多で、75.5%に合併しており、四肢・骨盤外傷は61.2%、頭部外傷は53.0%、腹部外傷は36.7%に合併していた。ISSは肩甲骨骨折がある群が、肩甲骨骨折がない群に比べて有意に高かった(p<0.01)(平均値22.3対14.2)。AISも肩甲骨骨折がある群が高い傾向があり、四肢・骨盤(p<0.01)(平均値2.27対1.01)、胸部外傷(p<0.05)(平均値2.47対1.96)、顔面外傷(p<0.05)(0.49対0.14)で有意差がみられた。【結論】肩甲骨骨折がある外傷は重症度が高い。

O-1-120 競輪選手の落車事故における外傷の特徴

¹ 静岡済生会総合病院救命救急センター
前田代元¹, 米盛輝武¹, 東岡宏明¹

【はじめに】競輪は半世紀以上の歴史を持つ日本発祥のプロスポーツであり、2010年3月末現在3460人の選手が登録されている。競輪選手において、落車による外傷は避けられないものであり、S級のトップレーサーであっても例外ではない。また、競輪選手の外傷は、近隣に競輪場を有しない医療機関では遭遇する機会が少なく、地域特異的である。今回われわれは競輪選手における落車事故の臨床的背景などについて検討を行った。【対象と方法】対象は2009年4月～2010年3月までの期間、当院救急外来を受診した競輪選手における落車事故。診療録を基に、年齢、損傷部位、既往歴などについて分析した。【結果】対象期間に当院救命救急センターを受診した競輪選手における落車事故患者総数は21人。平均年齢は39.2歳(22-54歳)、全員男性であった。最も多い損傷は鎖骨骨折で47.6%。以下、肺挫傷28.6%、肋骨骨折23.8%、肩甲骨骨折14.2%、と続いた。なお、入院率は42.8%であった。既往歴としても鎖骨骨折が最も多く、全体の71.4%であった。また受傷側については、左側の割合が高く70%であった。【考察】鎖骨骨折は競輪選手における職業病といわれ、「競輪選手は鎖骨骨折を克服して初めて一人前になる」という言葉も存在する。当院救命救急センターを受診した競輪選手の落車事故における、最も多い損傷部位は鎖骨骨折であり、既往歴でも鎖骨骨折が最多であった。その理由として、鎖骨骨折は骨折部に変形を残すことが多いが、機能障害を残すことは少なく、競輪選手は治療が困難な他部位の外傷を減らすために、落車時は意図的に肩から落ちるように指導されていることが考えられた。また左側の受傷が多い理由としては、バンクが反時計回りであることが考えられた。

O-1-121 横隔膜損傷に対する MDCT の有効性

¹ 東海大学医学部救命救急医学

大塚洋幸¹, 守田誠司¹, 飯塚進一¹, 山際武志¹, 青木弘道¹, 中川儀英¹, 山本五十年¹, 猪口貞樹¹

【目的】外傷性横隔膜損傷はしばしば術前診断が困難である。このため超音波、CT、MRI などによる様々な研究がなされており、近年では機器の進歩によりその確実性・有用性が高まっている。本研究では、外傷性横隔膜損傷に対する multi-detector-row CT (MDCT) の診断能について、自験例を後ろ向きに検討した。【対象と方法】対象は2005年12月より2010年3月までに当院救命救急センターに搬送され、MDCTを施行して横隔膜損傷の診断で緊急入院となった19例。全症例で冠状断と矢状断を構成し、ヘルニアの存在、横隔膜の連続性の消失、たわみ、平定化、部分的な隆起、全体の挙上、鋭的損傷では横隔膜上下の臓器損傷の存在などがある場合に横隔膜損傷の疑診とした。年齢52±20.9、男15女4、来院時ショック有10無9、鋭的損傷10鈍的損傷9、左12右4正中3。【結果】MDCTで横隔膜損傷の疑診となったのは18例。そのうち17例に開胸もしくは開腹手術を行い、全層性横隔膜損傷と確定したものは15例(損傷孔長径(cm)6.06±5.87、ヘルニア有9無6、ヘルニア内容は大網5胃2凶器2肝臓1大腸1)、非全層性損傷1例、損傷なし1例であった。1例は経過中に所見の消失と出現を繰り返したため保存的経過観察とし、手術は行わなかった。手術所見で最終診断が非全層性損傷もしくは損傷なしであった症例のCT所見は2例とも左側で横隔膜の連続性の消失とたわみ、胸腔内への大網脱出の所見であった。保存的経過観察となった症例は右横隔膜の一部が胸腔側へ突出している所見であった。1例はMDCTでの術前診断は不能であった。【結語】MDCTは横隔膜損傷の診断にも有用であると考えられる。しかし、損傷孔が小さくヘルニアを有さない症例の診断はやはり困難であることや大網は傍心臓脂肪との鑑別が難しくヘルニアと誤診する可能性もあり注意を要する。

O-1-123 敗血症における抗炎症状態の早期離脱にむけた IL-6 シグナルの有用性

¹ 杏林大学保健学部免疫学、² 名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野、³ 杏林大学保健学部救急救命学、⁴ 杏林大学医学部救急医学

小野川傑¹, 松田直之², 和田貴子³, 田口晴彦¹, 山口芳裕⁴

【目的】敗血症では全身で様々な炎症性メディエーターが産生され、多様な急性炎症反応が強く惹起される。それに拮抗するかのようには抗炎症状態も誘導され、白血球機能低下など免疫抑制状態になることも知られている。免疫抑制下では病態の悪化が予想されることから、抗炎症状態からの早期離脱が有用であると考えられる。そこで今回、敗血症モデルマウスを作製し、抗炎症状態からの離脱に対して免疫学的解析を試みた。

【方法】ddY マウス (5週令、25-27g) の盲腸結紮穿孔により、腹膜炎敗血症モデル (CLP 群) を作製した。CLP 後経時的に体温 (皮膚温) 測定と腹腔洗浄を行った。洗浄液は白血球数、サイトカインおよび白血球エラスターゼ (LE) 活性測定試料とした。また、CLP 後3時間以内にリコンビナント IL-6 レセプター (rIL-6R) を腹腔内投与した群についても同様に試料を回収した。

【結果および考察】CLP 群の体温は術後3時間で術前より平均1.5℃低下、術後6時間で平均3.5℃低下し、その後24時間まで術前体温以下で推移した。抗炎症性サイトカインである IL-10 は術後3時間で、IL-13 は9時間でそれぞれピークとなる動態を示した。IL-10 は特に術後6-9時間で体温との間に負の相関を認めた。IL-6 もまた同時間で負の相関を認めた。一方、IL-6 シグナル伝達にかかわる可溶性 IL-6R (sIL-6R) は正の相関を認めた。sIL-6R 量は同時間帯で減少していたので、量を維持する目的で rIL-6R を投与したところ体温が上昇し、さらに IL-10 および IL-13 量が減少した。白血球数も rIL-6R 投与により増加が抑制され、LE 活性も低下した。以上ことから CLP 群の抗炎症状態下での病態進行は、IL-6 シグナルの是正により早期離脱が可能なが示唆された。

O-1-122 当院における横隔膜損傷例の検討

¹ 近畿大学医学部附属病院救命救急センター

横山恵一¹, 細見史治¹, 藤田周作¹, 畠中剛久¹, 濱口満英¹, 石部琢也¹, 木村貴明¹, 大澤英寿¹, 松島知秀¹, 村尾佳則¹, 坂田育弘¹

【はじめに】外傷性横隔膜損傷は交通事故や墜落などの強い外力により生じる比較的まれな疾患である。発生頻度は胸部外傷のうち3~5%とされ、発生は左側に多く80~90%を占める。診断は胸部CT(矢状断、冠状断)、レントゲン検査にて比較的容易に診断できる場合もあるが、開腹時に偶然発見される例も散見される。基本的治療は損傷部の外科的修復処置である。【症例】今回、我々は過去7年間で7例(鈍的損傷6例、鋭的損傷1例)の外傷性横隔膜損傷を経験した。これら当センターでの横隔膜損傷7例の検討を行った。腹部合併損傷は肝損傷3例、小腸損傷3例、大腸2例、腎臓1例、腸管膜損傷1例であった。全例なんらかの腹部損傷を合併していた。4例は手術前より横隔膜損傷の診断がついており、開胸開腹操作にて横隔膜修復、腹腔内の精査、処置を行った。3例は術中に横隔膜損傷と診断され、うち2例は開腹操作のみで横隔膜を修復し、1例は開胸操作を加え横隔膜を修復している。死亡例は7例中2例で術前ショック状態を呈していた肝損傷、下大静脈合併例と骨盤骨折、腸管断裂合併例であった。【まとめ】当センターでは画像検査にて横隔膜損傷と診断された場合、開胸操作に引き続き開腹操作を行う。横隔膜破裂は腹部損傷の合併例が多いので腹腔内の精査は必要と考えられる。体位は側臥位もしくは半側臥位とし、開胸は前方腋窩切開、第5ないしは第6肋間開胸にて行い、横隔膜の修復を行う。術前に横隔膜損傷と診断されず開腹手術の際に横隔膜損傷が認められた場合は、まず開腹操作の視野にて横隔膜の修復を試みる。処置が困難と判断した場合は開腹のみにこだわらず開胸操作を加え横隔膜の修復を行うのがよいと考えられる。

O-1-124 敗血症における副腎小胞体ストレスの検討

¹ 京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学、² 名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

鈴木崇生¹, 松田直之², 寺前洋生¹, 別府 賢¹, 二木元典¹, 小池 薫¹

【はじめに】我々はこれまで、脾臓において小胞体ストレス関連蛋白質が脾外分泌部よりも脾内分泌部に恒常的に強く発現しており、また敗血症病態では脾外分泌部での小胞体ストレス関連蛋白質発現増加が著しい事を示してきた。今回これに加えて、重要な内分泌器官のひとつである副腎における小胞体ストレスについて検討したので報告する。【方法】8-12週齢の雄性 Balb-C マウスの盲腸結紮穿孔により、腹膜炎敗血症モデル (CLP : cecum ligation and puncture model) を作成した。CLP 24 時間後に副腎を摘出し、免疫組織化学染色を行った。対照群として正常マウスの副腎を用いた。【結果】小胞体ストレスを感知する3つのセンサーたんぱく質 IRE1a、PERK、ATF6 とその活性化に関わる小胞体シャペロン蛋白質 BiP はいずれも副腎髄質よりも副腎皮質において強く発現していた。敗血症では、PERK の活性化を示すリン酸化が、ミネラルコルチコイドを主に産生する副腎皮質球状帯で増加する傾向を認めた。さらに小胞体ストレスによって誘導されるアポトーシス関連蛋白質 CHOP も副腎皮質においてより強く発現していた。これらの小胞体ストレス関連蛋白質は全て、敗血症によって特に副腎髄質において発現が強く誘導された。【結論】脾臓と同様に副腎においても、正常時にも恒常的に小胞体ストレス関連蛋白質が発現している部位と、ほとんど発現が見られない部位が認められ、敗血症による影響は後者において顕著であり、明らかな小胞体ストレス関連蛋白質発現増加が認められた。生体においては、敗血症によって惹起される小胞体ストレスに対し、関連蛋白質の発現が弱い部位ほど強い影響を受け、その発現を増加させる事によって対応している可能性が示唆された。

O-1-125 Late phase における敗血症性心筋症に対するアドレナリン抵抗性のメカニズム

¹明和病院外科・救急科, ²明和病院外科, ³兵庫医科大学医学部救急災害医学
平田淳一¹, 大家宗彦³, 柳 秀憲², 安井智明², 山中若樹², 小谷穠治³

【背景】β遮断薬を用いた Late phase における敗血症性心筋症に対するアドレナリン (Ad) 抵抗性のメカニズムは、持続的な Ad 刺激によるβ Ad 受容体の脱感作に起因すると考えられている。βAd 受容体は、持続的な Ad 刺激により cAMP 依存的なプロテインキナーゼ (PKA) によりリン酸化を受け、β arrestin が結合する (脱感作) ことにより、その機能を失活 (脱感作) する。【目的】Late phase における敗血症性心筋症の Ad 抵抗性のメカニズムを解明すること。【方法】24 時間生存型ラット盲腸結紮腹膜炎モデル (CLP) (n=28) を用い、作成直後から Ad 持続投与し、作成 4 時間後に活性炭素除去剤 (CAT) を腹腔内投与した。各々を、A: コントロール + Ad 群 (n=5)、B: CLP + Ad 群 (n=8)、C: CLP + CAT 群 (n=7)、D: CLP + Ad + CAT 群 (n=8) に分類し、20 時間後に屠殺せしめ、HPLC にて、血中 Ad、ニトロロチロシン濃度を、抽出した心筋細胞のβ arrestin、PKA、β1、β2AdR の mRNA 発現を PCR 法にて確認した。心機能評価には、持続血圧モニタリングで行った。【結果】CLP モデルでは、平均動脈圧は 4 時間後よりも 20 時間後で有意に低下した。Ad 濃度は B 群は A 群より有意に低下し、D 群よりも有意に増加した。ニトロロチロシン濃度は B 群が D 群より有意に増加した。mRNA 発現は、β arrestin、PKA は C、D 群で、β1、β2AdR は A、B 群で他群に比較し有意に増強した。【結論】Late phase における敗血症性心筋症の Ad 抵抗性は、β AdR の脱感作ではなく、Ad のニトロ化に起因している可能性がある。

O-1-127 ラット敗血症モデルにおける cholinergic anti-inflammatory pathway の実験的検討

¹千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
瀬戸口大典¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊栄三¹, 立石順久¹, 島田忠長¹, 木村友則¹, 八木ヘンリー¹, 平澤博之¹

【背景】近年、Tracey らは cytokine 産生の制御系として cholinergic anti-inflammatory pathway の存在を指摘している。この機構は inflammatory reflex と称され、sepsis に対する新たな治療戦略として注目されている。【目的】自律神経活動を評価する heart rate variability analysis (HRV 解析) を指標とし、inflammatory reflex を介した sepsis の治療を行うことで hypercytokinemia を制御可能かどうか検討した。【方法】盲腸結紮穿孔 (cecal ligation and puncture; CLP) によりラット敗血症モデルを作製し、自律神経作動薬として中枢性α7アセチルコリン受容体刺激薬である tropisetron を用いその効果を検討した。雄の SD 系ラットに手術を施行し、手術直後に 1mg/kg の tropisetron もしくは生食を皮下注射した。Sham (単開腹) 群、Sham + tropisetron 投与群、CLP 群、CLP + tropisetron 投与群の 4 群を作成し、各群において手術前・手術後 1・2・4・6 時間目に HRV 解析を行った。また、手術後 6 時間の TNF-α、IL-6 を測定した。【結果】血清 IL-6 濃度は、CLP 群に比し CLP + tropisetron 投与群で有意に低値 (3430 ± 2125 vs. 1445 ± 454 pg/ml, p < 0.05) であった。血清 TNF-α も同様な傾向を示したが統計学的有意差を認めなかった。また、HRV 解析では、CLP 群に比し CLP + tropisetron 投与群で、副交感神経活動の指標とされる high frequency (HF) 成分の低下が 1, 6 時間目で有意に抑制された。【結論】敗血症の治療に cholinergic anti-inflammatory pathway を介した治療が有効である可能性が示唆された。

O-1-126 敗血症性急性肺障害 / 急性呼吸窮迫症候群における可溶性フィブリンの推移

¹東京女子医科大学東医療センター救急医療科
増田崇光¹, 西久保俊士¹, 佐藤孝幸¹, 小林尊志¹, 出口善純¹, 高橋春樹¹, 須賀弘泰¹, 仁科雅良¹, 中川隆雄¹

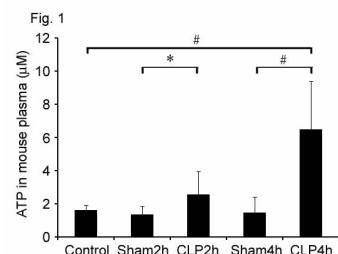
【目的】可溶性フィブリン (SF) はフィブリノゲン (Fbg) がトロンビンにより限定分解を受けフィブリンモノマー (FM) となり、FM が Fbg2 分子と結合して生成される。トロンビンは血管内皮細胞が障害され、生体の凝固系が亢進すると生成される。トロンビンが直接作用して生成される SF は生体の凝固亢進状態を反映し、初期の凝固亢進を捉える分子マーカーと考えられている。重症感染症、悪性腫瘍、外傷などの種々の原因により血管内皮細胞が障害されると生体が凝固亢進状態に陥り、播種性血管内凝固症候群 (DIC) や多臓器不全 (MOF)、MOF の一症状として急性肺障害 / 急性呼吸窮迫症候群 (ALI/ARDS) を惹起する。その際にトロンビンにより生成される可溶性フィブリンは、血栓の基質となり、DIC、MOF、ARDS/ALI を誘発する一因子となっていることが考えられ、生体の重症度を示すマーカーとなる可能性が示唆されている。今回、我々は敗血症性 ALI/ARDS に対する SF の生成量を測定し、重症度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～2009 年 11 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敗血症 25 例である。内訳は PF < 200 群: 7 例、PF < 300: 7 例、PF > 300 群: 11 例である。加療前 (第 0 病日)、加療後 1、3、5、7 日目の SF、PF ratio、SOFA score、DIC score などを測定し、測定値の変動や相関を検討した。【結果・考察】DIC score < 4 において、PF < 200 群は PF > 300 群より SF は有意に上昇していた。SF は敗血症性病態において播種性血管内凝固症候群や急性呼吸窮迫症候群 / 急性肺障害の発症とともに上昇し、重症度マーカーとして有用となる可能性が示唆された。

O-1-128 敗血症における血漿 ATP 濃度と、好中球機能活性の関係

¹Department of Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, USA, ²順天堂大学医学部救急災害医学

角 由佳¹, Woehrle Tobias¹, YuChen¹, Yongli Yao¹, El-Khal Abdala¹, Junger Wolfgang¹, 井上貴昭², 田中 裕²

【目的】我々は、好中球機能の活性に細胞外 ATP および P2Y2 ATP 受容体が必要であることを報告してきた。細胞外 ATP 濃度の変化は、好中球の活性化およびその後の臓器障害に影響すると考えられる。今回我々は、マウス敗血症モデルを用いて、細胞外 ATP 濃度と好中球活性の関係に注目し検討した。【方法】Wild type (C57BL/6; WT) マウスと、P2Y2 受容体ノックアウトマウス (P2Y2KO) に CLP (Cecal ligation and puncture, 27G, 2holes) を行い、腋窩動静脈から採血した。ヘパリン化した血漿中 ATP 濃度を、高速液体クロマトグラフィーを用いて測定し、好中球 CD11b 発現を、フローサイトメトリーを用いて評価した。【結果】WT CLP マウスでは、ATP 血漿中濃度は、sham マウスに比べ優位に高値を示した (Fig. 1, n=5/group, mean ± SD, Student's t test, * p < 0.05, # p < 0.01)。好中球 CD11b 発現は、sham マウスおよび P2Y2 KO, CLP マウスに比し、WT CLP マウスにおいて高値を呈した。【結論】ATP および P2Y2 受容体は、敗血症における好中球活性化および臓器障害に深く関与しており、治療対象となりうる。



O-1-129 Severe SepsisにおけるADAMTS13低下

¹神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学分野
加藤隆之¹, 川嶋隆久¹, 石井 昇¹, 大村和也¹, 藤田百合子¹, 板垣有亮¹,
渡辺友紀子¹, 西村与志郎¹, 吉田 剛¹, 遠山一成¹, 中尾博之¹

【目的】Severe SepsisにおけるDICは凝固優位型で虚血性臓器障害が出現しやすい。ADAMTS13はvon Willebrand factor切断して止血制御し、最近Severe Sepsisにおいて注目されている。今回Severe SepsisでのADAMTS13と各種重症度スコアとの関係を検討し、知見を得たので報告する。【方法】2009年2月～2010年4月に当科で治療したICU入室患者のうち、infection SIRSと診断した28例(TEN2例、SJS1例、外傷2例、ガス壊疽1例、熱傷1例、肺炎9例、腹腔内感染症12例)を対象とした。ADAMTS13は第1,2,3,4,7病日の5ポイントで測定し、全ポイントを通じた重症度スコア、血小板数、Creatinineとの相関性を検討した。症例登録時のSIRSスコア 2.7 ± 1.0 、急性期DICスコア 5.0 ± 1.6 、SOFAスコア 8.9 ± 3.7 であった。統計的手法はSPSS(ver16.0.2)によるSpearmanの ρ 相関係数を用いた。本研究は神戸大学病院IRB委員会承認のもとに実施した。【結果】全ポイントでADAMTS13はSIRSスコア(Spearsonの相関係数 $\rho = -0.250, p < 0.05$)、急性期DIC score($\rho = -0.302, p < 0.05$)、SOFA score($\rho = -0.558, p < 0.05$)、血小板数($\rho = 0.255, p < 0.05$)、Creatinine($\rho = -0.543, p < 0.05$)と有意な相関を認めた。また、全ポイントにおいてADAMTS13低値群($< 30\%$)では高値群($> 30\%$)に比べ有意に急性期DICスコア高値(5.3 ± 2.2 vs 3.9 ± 1.8 ; Student's t test; $p < 0.01$)、SOFAスコア高値(11.54 ± 3.5 vs 7.67 ± 4.0 ; Student's t test; $p < 0.01$)、血小板数低値(5.2 ± 2.8 万/ μl vs 8.1 ± 4.1 万/ μl ; Student's t test; $p < 0.01$)、Creatinine高値(3.0 ± 1.7 mg/dl vs 1.6 ± 1.4 mg/dl; Student's t test; $p < 0.01$)となった。【結論】Severe SepsisにおいてADAMTS13測定は重症度スコアを反映し、またADAMTS13低下が臓器障害につながりうることを示唆された。

O-1-131 全身性炎症反応症候群における敗血症診断および重症度の指標としてのsCD14-ST値測定の有用性

¹岩手医科大学医学部救急医学講座
小豆嶋立頼¹, 高橋 学¹, 松本尚也¹, 小鹿正博¹, 鈴木 泰¹, 遠藤重厚¹

【目的】CD14はマクロファージ/モノサイト/顆粒球の細胞内、細胞膜に存在し、エンドトキシンの細胞内シグナル伝達を担うとされている。血中にはその可溶分画が存在し、感染に伴って産生されると考えられておりこれを可溶性CD14-サブタイプ(soluble CD14-subtype; 以下sCD14-ST)と呼ぶ。われわれはこれまでsCD14-STが感染に伴って産生され、敗血症で特異的に出現することを報告してきた。今回新たに全血を用いた迅速診断法を開発し、より短時間での測定が可能となった。本法を用いsCD14-STの臨床動態を検討する。【方法】対象は2009年8月～2010年4月までに当院に搬送された入院患者で、来院時全身性炎症反応症候群(以下SIRS)の診断基準を満たした40例である。各症例においてsCD14-STを来院時、12時間後、24時間後、3日後、5日後、7日後の6ポイント測定し、合わせて炎症性マーカーであるCRP、IL-6、PCTも測定した。sCD14-STと他バイオマーカーの推移を比較検討した。【結果】sCD14-STは他マーカーに比べ敗血症発症早期から発現する傾向にあり、ROC曲線による検討でも敗血症の診断能力に優れる結果であった。また重症度指標であるAPACHE2スコア、SOFAスコアともよく相関する結果となった。【考察】敗血症の診断における特異性、早期診断能および重症度指標から、sCD14-STが最も優れる敗血症診断のマーカーであることが確認された。本法を用いsCD14-STを測定することにより、より迅速に敗血症診断を行うことができると考えられる。

O-1-130 重症セプシスにおける酸化抗酸化動態とサイトカイン変動：軟部組織感染症における検討

¹東北大学大学院医学系研究科救急医学分野, ²国際医療福祉大学病院救急医療部
野村亮介¹, 小塚知明¹, 本間信之¹, 工藤大介¹, 湯澤寛尚¹, 北野夕佳¹, 佐藤武揚¹, 遠藤智之¹, 山内 聡¹, 赤石 敏¹, 篠澤洋太郎²

軟部組織感染症の死亡率は10～70%であり集学的治療とともに、その(重症セプシスの)病態把握が肝要である。【対象と方法】6名軟部組織感染症(生存3名、男2・女1、58±5歳:死亡3名、男1・女2、66±11歳)において、転帰まで経時的に(最長11日、最長4カ月)酸化抗酸化動態(酸化ストレス度Reactive Oxygen Metabolites; d-ROM、抗酸化力Biological Antioxidant Metabolite; BAP)、炎症性サイトカイン(IL-6)・抗炎症性サイトカイン(IL-10)を測定、生存群、死亡群で比較検討した。【結果と考察】生存群・死亡群で、d-ROMはそれぞれ242～542 U.CARR・17～451 U.CARR、BAPはそれぞれ2650～4339 $\mu\text{M/L}$ ・2273～4674 $\mu\text{M/L}$ 、IL-6はそれぞれ7～533pg/ml・30～20200pg/ml、IL-10はそれぞれ1～15pg/ml・3～151pg/mlの範囲で推移した。生存群において、IL-6とIL-10との正の相関傾向($r=0.47, p < 0.1$)、IL-6とBAPとの負の相関($r = -0.56, p < 0.05$)、IL-10とd-ROMとの正の相関($r=0.58, p < 0.05$)が認められた。生存群では酸化ストレスは抗炎症性サイトカイン遊離増進に、抗酸化力は炎症性サイトカイン遊離抑制に関係したと考えられた。【結語】重症セプシスの病態悪化には種々メデイエーター遊離の連携不応が関与する。

O-1-132 細菌性髄膜炎の診断指標としての脳脊髄液 lactate 値～術後細菌性髄膜炎の診断指標としての有用性～

¹大阪府立泉州救命救急センター
萩原 靖¹, 山本章貴¹, 上野正人¹, 水島靖明¹, 松岡哲也¹

【はじめに】術後細菌性髄膜炎は軽症例から重症例まで多岐にわたっており、菌血症からの波及と考えられる市中細菌性髄膜炎とは大きく病像が異なっている。また髄液所見は外傷や手術の影響により修飾され、髄液所見のみから確定診断する事はしばしば困難である。今回我々は脳脊髄液中の乳酸濃度に着目し、細菌性髄膜炎の指標としての髄液乳酸値の有用性について検討した。【対象と方法】2006年1月1日から2010年4月30日までに当センターに入院した患者のうち、髄膜炎を疑われた患者を対象とした。対象は44例、頭部外傷32例、脳血管障害9例、ウイルス性脳炎1例、肝性脳症1例、敗血症1例であった。これらをC群：髄液中から細菌が検出された、或いは頭蓋内膿瘍のもの、S：細菌は検出されなかったが、臨床的に髄膜炎と診断されたもの、N：臨床的に髄膜炎が否定的であったものの3群に分け、それぞれ髄液一般検査、髄液乳酸値を測定した。【結果】髄液 lactate の平均値はC群12.8mmol/l、S群5.8mmol/l、N群3.5mmol/lであった。同時に測定した髄液中の glucose 値はC群24mg/dl、S群41mg/dl、N群65mg/dlであった。ヘルペス脳炎の1例は髄液 lactate 2.3、髄液 glucose 101、硬膜外膿瘍の2例は髄液 lactate 3.4、髄液 glucose 76といずれも正常に近い値を示した。【考察】Schwarzらは、小児科領域において髄液乳酸値が細菌性髄膜炎の指標になると指摘しているが、成人領域の髄膜炎においてはその有用性は検証されていない。今回の結果から、髄液 lactate は細菌性髄膜炎の診断の指標の一つとして利用できる簡便かつ有用な検査であり、またその値は病勢を鋭敏に反映すると考えられた。

O-1-133 内因性救急疾患患者におけるプロカルシトニン測定の意味

¹新潟市民病院救命救急科, ²新潟市民病院小児外科
佐藤信宏¹, 飯沼泰史², 熊谷 謙¹, 広瀬保夫¹, 吉田 暁¹, 小林かおり¹,
若生康一¹, 井ノ上幸典¹, 関口博史¹, 宮島 衛¹, 田中敏春¹

プロカルシトニン(以下PCT)は、全身性の細菌感染症で高値を示すとされ、従来のマーカーと比較した場合、感染症の診断の指標として有用との報告がある。われわれは、感染症の関与が疑われて救急外来経由で入院し、集中治療が必要であった内科的重症患者を対象とし、特に入院急性期において、感染症の有無のマーカーとしてのPCTの有用性について検討した。

【対象と方法】対象は、2008年8月～2008年12月の間に、救急外来経由で入院し、人工呼吸器管理を要した重症感染症、又は感染症が強く疑われるものの感染源が不明であった25例である。25例の内訳は男性17名、女性8名、平均年齢65.2±19.9歳で、全例がSIRS 2項目以上に合致していた。

【結果】PCT ≥ 10ng/mlであった場合、結果的に血液培養結果が陽性であった例は75.0%(血液培養陽性的中度)であった。一方PCT < 10ng/mlであった場合に血液培養が陰性であった例は76.9%(血液培養陰性的中度)であった。APACHE2Scoreは、両群においてPCT ≥ 10ng/mlがPCT < 10ng/mlに比し有意に高値であった。

【考察】今回の検討結果からは、PCT値が10ng/ml以上であれば、感度75.0%、特異度76.9%の確率で、菌血症の合併が予測されることが示唆された。血液培養の結果を得るには時間を要するため、少なくとも入院急性期では、PCTは重症感染症マーカーとしては治療方針決定のための一助となると思われる。しかし、全身状態等に影響されることを考慮しなければならない。

O-1-135 初診時プロカルシトニン陰性を呈した重症感染症の2症例

¹第二岡本総合病院救急総合診療科, ²第二岡本総合病院麻酔科集中治療部
松田知之¹, 山根毅郎², 清水義博¹, 内山 清¹, 二本元典¹, 岡崎裕二¹,
木戸岡実¹, 金 修一¹, 細野俊介¹, 長谷川雅昭¹

プロカルシトニン(以下PCT)は、全身性の細菌感染症の診断および重症度判定に優れているが、救急初療においてもPOCT(Point Of Care Testing)として重症感染症トリアージでの有用性も示唆されている。今回我々は半定量迅速診断キット(ブラームスPCT-Q)を用い初療時にPCT陰性を呈した感染症の2症例を経験した。【症例1】91歳女性。20XX.3.18早朝より間欠的腹痛、午後になり救急搬入。CT所見などから下行結腸穿孔による腹膜炎と診断。初療時体温35.8度、PCT0.5ng/ml未満、CRP0.05mg/dl以下、SOFAスコア7、意識レベルGCS2-24。ICU入室時ApacheIIスコア26、慢性腎不全にて透析導入直前であった。同日開腹術施行。下行結腸穿孔部位はかなり大きく、人工肛門造設術施行。術後白血球660/μl、翌日のCRP4.9、PCT10.0以上。一時的に血液浄化療法施行したが、全身状態の回復は順調であった。【症例2】65歳男性。20XY.10.23-11.2まで腎盂腎炎、誤嚥性肺炎で入院加療。11.9発熱あり(39.2℃)救急受診。初療時意識は清明、血圧131/91mmHg、心拍数107回/分、SOFAスコア1、CRP16.6、PCT陰性。WBC9350。腎盂腎炎の再燃として入院し局麻下腎嚢増設を行った。手術中は会話していたが、病棟に帰宅後急激に循環虚脱をきたした。心肺蘇生処置後ICU入室PMX施行した。PCT2.0～9.9ng/ml、DICスコア10点、ApacheIIスコア35。腎嚢周囲、点滴刺入部などからの出血のコントロールがつかず翌朝死亡した。【考察】PCTは細菌感染症発症後2-3時間後から陽性となるとされ、本症例では感染初期であった可能性は否めない。免疫応答の遅延や炎症が慢性化、遷延している状態のためにPCTが陽性をしめさなかった可能性も否定できない。救急初療での感染症初期診療時にはPCTだけではなく従来の検査、全身所見から総合的に判断する必要があると考えられた。

O-1-134 敗血症患者への抗菌薬治療中止の判断における血清プロカルシトニン値測定の有効性。

¹独立行政法人国立国際医療研究センター病院
和田智貴¹, 萩原章嘉¹, 佐々木亮¹, 佐藤琢紀¹, 伊中愛貴¹, 木村昭夫¹

【目的】半定量的にPCT値を測定することで敗血症患者への抗菌薬治療期間を安全に短縮できるかを検証した。【対象と方法】対象は以下の条件を全て満たす連続症例とした。条件は1)当院救急科に入院した患者、2)4日間以上抗菌薬を投与した患者、そして3)救急科入院中に抗菌薬投与を中止した患者、である。2009年7月から2010年4月(現在)までに入院した患者はPCT値を参考に抗菌薬治療を行い(PCT group)、2009年6月以前に入院した患者はPCT値を測定せずに抗菌薬治療を行った(control group)。PCT groupではPCT値が0.5ng/ml未満のときに抗菌薬治療の中止を考慮した。【結果】PCT groupそしてcontrol groupともに症例数は38となった。両群間で年齢、性別、APACHE II score、重症敗血症/敗血症性ショックの割合そして死亡者の割合に有意な差は認められなかった。抗菌薬治療期間について、PCT groupではcontrol groupに比べて有意に短かった(7(6-9)d versus 8(7-17)d, p=0.037)。また、抗菌薬治療終了時の白血球数は両群間で有意な差は認められなかったが(7060(6100-9450)x10³/μl versus 7810(5980-9940)x10³/μl, p=0.427)、CRP値はPCT groupで有意に高かった(7.1(2.4-9.2)mg/dl versus 2.7(1.6-6.8)mg/dl, p=0.011)。抗菌薬の再投与例数はPCT groupで多かったが(5 versus 2)、PCT groupの5症例のうち4症例は抗菌薬再投与時の感染巣が初回と異なっていた。【結論】半定量的にPCT値を測定することで抗菌薬治療を従来と比較して安全に短縮することが出来た。PCT値はCRP値よりも抗菌薬治療中止の判断材料として有効であると考えられた。

O-1-136 重症肺炎におけるEndotoxin Activity Assay値の検討

¹大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科
北山淳一¹, 中森 靖¹, 山川一馬¹, 木口雄之¹, 藤見 聡¹

Endotoxin Activity Assay(以下EAA)は、血中エンドトキシン活性の測定法として開発されたが、感染症の重症度と相関するとの報告が散見される。

【目的】肺炎を契機にARDSを呈した症例の、初回EAA値の意義を検討する。

【対象】2009年9月から2010年4月の間に、当院救命救急センターに肺炎の診断で入院し、ARDSの診断基準を満たした10症例。ARDSの基準を満たした時点(エントリー日)でのEAA値が、中等症以上の敗血症の基準である0.4以上であった6例をA群(平均EAA値0.61±0.14)、0.4未満であった4例をB群(平均EAA値0.24±0.12)とした。

【結果】エントリー日のAPACHEscoreはA群21.3±11.0、B群25.5±8.8であった。炎症所見において、CRP値はA群23.7±15.1mg/dl、B群18.0±13.0mg/dl、白血球数はA群16200±10500/μl、B群13600±3300/μlと、共に差を認めなかった。エントリー日のPF比最低値は、A群154±39、B群131±44と差を認めなかった。感染症の指標であるプロカルシトニン値はA群19.9±24.5ng/ml、B群3.7±6.1ng/mlと有意差こそ無かったがA群で高値をしめた。両群全例に対して、初期は広域抗生剤が、その後は培養結果を参考に抗生剤が投与された。A群では抗生剤投与で酸素化、炎症所見は改善し全例が生存した。B群では、抗生剤投与のみでは酸素化は改善せず、その後全例に対してステロイドホルモン剤が投与されていた。3例は、在院死であった。臨床的診断は、A群は全例細菌性肺炎であったのに対して、B群では2例が間質性肺炎の急性増悪、2例が誤嚥に伴う化学性肺炎であった。

【まとめ】今回の検討において、EAA高値群では細菌性肺炎が、EAA低値群では非細菌性肺炎が、ARDSの原因であった。EAAは30分で測定可能な簡便な検査であり、ARDSに対する初期治療の方針を決定する指標となりうることを示唆された。

O-1-137 散乱測光法を用いたエンドトキシン測定法の臨床応用における課題

¹岩手医科大学医学部救急医学講座
高橋 学¹, 松本尚也¹, 小鹿雅博¹, 遠藤重厚¹

エンドトキシン特異的リムルステストはエンドトキシンを直接定量する唯一の方法であり臨床の場に応用され25年が経過した。この間われわれは偽陽性反応のない、かつ高感度な血中エンドトキシン測定法を求め、前処理に10倍希釈加熱法を用いた、比濁時間分析法が最も信頼される方法であると報告してきた。この方法は現在でも日本で唯一保険適応されている測定法であり測定される血中エンドトキシンは特に敗血症や敗血症性ショックで有意に検出され他の病態ではほとんど検出されることはない。興和株式会社らにより新規エンドトキシン測定法として散乱測光法 (Endotoxin Scattering Photometry; 以下ESP法) が開発され、当施設においても10倍希釈加熱法を用いて両測定法を比較した。比濁時間分析法はカットオフ値が1.06pg/mlで感度:58.6%, 特異度:97.0%。ESP法はカットオフ値が0.51pg/mlで感度:75.9%, 特異度:97.0%であった。最近、前処理において10倍希釈検体をさらに10倍希釈 (最終100倍希釈) し測定するとESP法では飛躍的に測定感度が上昇、心不全症例、内視鏡術後症例においてもエンドトキシンが高値を呈したという報告も散見し、当施設でも検討した。結果、各測定法における測定値を100倍希釈検体/10倍希釈検体の平均値で表すと比濁時間法が1.5、ESP法では26.3であった。この結果からESP法では100倍希釈検体のエンドトキシン値が極端に高値となることが判明したが、臨床応用するにあたりこれが真のエンドトキシン測定感度の上昇と捉えてよいのか、当施設においていくつかの実験を行い検討した。

O-1-139 腹部救急疾患における Endotoxin Activity Assay (EAA) の有用性の検討

¹順天堂大学医学部附属静岡病院
米山久詞¹, 佐藤浩一¹, 森脇 稔¹, 前川 博¹, 櫻田 睦¹, 折田 創¹, 伊藤智彰¹, 新城邦祐¹, 小松義宏¹

【はじめに】 エンドトキシンは敗血症性ショックの原因と考えられ、生体に対して種々の影響を与えるため、血中エンドトキシン値を測定することは非常に重要である。【目的】 Endotoxin Activity Assay (EAA) はカナダで開発された新しいエンドトキシン活性測定法であり、リアルタイムに測定できるというのが大きな利点である。今回、腹部救急疾患に対してEAAが有用であるかどうかを検討した。【対象】 2009年5月から2010年5月までに当院に搬送された腹部救急疾患30例。【方法】 EAAシステムを用いて上記症例の当院搬送時のエンドトキシン活性を測定した。測定値はhigh, middle, lowの3段階のレベルに分け、重症度や予後との相関を検討した。【結果】 lowレベル21例, middleレベル4例, highレベル5例であった。【結論】 EAAの測定結果は症例の予後や重症度との相関が示唆された。

O-1-138 敗血症に対する長時間エンドトキシン吸着療法の効果: PiCCO plus(肺経由動脈熱希釈法)による検討

¹東北大学病院高度救命救急センター, ²国際医療福祉大学病院救急医療部
本間信之¹, 山内 聡¹, 篠澤洋太郎²

【目的】 近年敗血症に対するエンドトキシン吸着療法(以下PMX-DHP)の呼吸循環動態安定化効果が広く認められつつある。従来2時間とされてきた施行時間を延長させることで、重症例の救命率向上を期待できる可能性があり、長時間PMX-DHPの臨床効果を検討した。

【対象と方法】 2006年10月から2010年3月までに、PiCCO plus管理下でPMX-DHPを導入した severe sepsis/septic shock 13例を対象とした。

PMX-DHP終了後28日生存群(A群8例)、死亡群(B群5例)において、患者背景、PMX-DHP施行開始前、施行開始2時間後、6時間後、12時間後、終了時、終了24時間後の循環動態、肺酸素化能、PiCCOモニタリング諸値を検討した。

【結果】 患者背景(A群 vs B群)は、男女比4:4 vs 3:2、平均年齢64.4 ± 17.0 vs 52.0 ± 9.3、APACHEII score 25.6 ± 8.2 vs 26.4 ± 7.5、SOFA score 13.4 ± 2.3 vs 16.0 ± 5.2、不全臓器数 2.8 ± 1.7 vs 3.0 ± 1.4、PMX-DHP施行時間 35.3 ± 14.9 vs 34.0 ± 12.9、1症例施行本数 1.7 ± 0.5 vs 1.6 ± 0.5 で有意差を認めなかった。

収縮期血圧と平均動脈圧/カテコルアミンインデックスは、A群ではPMX-DHP施行前と比して上昇傾向にあり、6時間後から有意に上昇した(p < 0.05)が、B群では収縮期血圧は上昇傾向にあるも、いずれも施行前と比して終了24時間後まで有意差を認めなかった。肺酸素化能(P/F ratio)は、A群では6時間後から有意に上昇したが、B群では上昇傾向のみであった。

体重は両群ともに増加傾向であったが、肺血管外水分量(EVLWI)はA群で終了24時間後から有意に低下し、B群では有意差を認めず、肺血管透過性係数(PVPI)は両群に有意な変動はなかった。

【結語】 長時間PMX-DHPは体内水分の分布改善(生存群において体重増加傾向にも関わらず循環動態の改善、肺血管外水分量の減少)により、肺酸素化能改善に関与している可能性が考えられた。

O-1-140 集中治療室に入室した感染症症例における EAA (Endotoxin Activity Assay) の臨床的意義

¹群馬大学医学部附属病院集中治療部
大嶋清宏¹, 国元文生¹, 日野原宏¹, 大川牧生¹, 植原 創¹, 齋藤 繁¹

【目的】 Endotoxin Activity Assay (EAA) によるエンドトキシン活性値 (EA) は患者白血球の化学発光法により全血で測定できるエンドトキシンの新しい測定法である。今回我々は集中治療室入室を要した感染症症例でのEAAを行い、その臨床的意義に関して検討した。【方法】 2009年4月から2010年1月までに当院ICUに入室した感染症症例30例を対象とした。平均年齢60 (11 - 80) 歳, 男女比20:10。肺炎10例, 腹腔内膿瘍6例, 膿胸3例, 腹膜炎3例, その他8例であった。ICU入室中にEAAを施行し、EAと白血球数, CRP値, プロカルシトニン (PCT) 値, APACHE IIスコア, SOFAスコアとの相関を検討した。また、EAとICU滞在期間, 入院期間および予後との関連を検討した。【成績】 (1) 経過中のEA最大値 (EA max) をL群 (< 0.4, 12名), M群 (0.4 - 0.6, 7名), H群 (> 0.6, 11名)に分けると、グラム陰性菌感染陽性率 (%) は33/29/55, 敗血症性ショック (%) 33/100/55, 生存退院率 (%) 55/14/13であった。(2) EAとAPACHE IIスコア (R = 0.352, p = 0.010) およびSORAスコア (R = 0.280, p = 0.044) に相関を認めなかった。また、EAと白血球数, CRP値およびPCT値との間に相関を認めなかった。また、EAとICU滞在期間および入院期間にも相関はみられなかった。【結論】 今回の検討では、EAはグラム陰性菌感染症以外の症例でも高値を示す場合がみられた。また、経過中EA max ≥ 0.4の群では、敗血症性ショックを来たす率が高く、その予後もEA max < 0.4の群と比較して不良であった。EA値は感染症症例の重症度や予後を反映している可能性があると考えられる。

O-1-141 エンドトキシン測定法としての endotoxin activity assay (EAA) の問題点

¹岩手医科大学医学部救急医学
松本尚也¹, 高橋 学¹, 小豆嶋立頼¹, 小鹿雅博¹, 鈴木 泰¹, 稲田捷也¹, 遠藤重厚¹

【目的】抗原・抗体複合体により血液検体中の好中球がブライミングされ、その程度を化学発光法で測定する新規エンドトキシン測定法 (endotoxin activity assay ; EAA) が開発され、内外で広く使用されている。今回、SIRS を呈する各種病態下の患者の EAA 値とエンドトキシン特異的測定法である比濁時間法によるエンドトキシン値との比較、ステロイドの EAA 値に及ぼす影響、測定に用いるチューブの汚染について検討した。【方法】1. 外傷、急性肺炎、およびグラム陽性菌/グラム陰性菌感染患者の EAA 値を測定し、比濁時間法と比較する。2. 敗血症性ショックを呈したステロイド長期服用患者の EAA 値を測定する。3. in vitro において、全血を LPS 刺激した時のステロイドによる EAA 値抑制作用について検討する。4. EAA 測定に用いるチューブの汚染について検討する。5. PMX-DHP 施行時の EAA 値を測定する。【結果】1. 感染を合併しない外傷、急性肺炎症例においても EAA 値が上昇した。2. グラム陽性菌感染症患者でも EAA 値は上昇した。3. 長期ステロイド服用患者のグラム陰性菌感染によるショック患者において EAA 値は上昇しないが、比濁時間法ではエンドトキシン値は上昇した。4. in vitro において、全血に対する LPS 刺激時にステロイド添加により EAA 値は抑制されたが、比濁時間法によるエンドトキシン値は抑制されなかった。5. 検査に使用するチューブ内にエンドトキシンが検出された。これは、ポリミキシン B 添加により抑制された。6. PMX-DHP 施行直後に EAA 値は上昇する傾向にあった。【結論】EAA 法はエンドトキシン非特異的測定法である。ステロイドなどにより好中球の活性化が抑制されると EAA 値は上昇しない。チューブがエンドトキシンにより汚染されている可能性がある。以上より、EAA はエンドトキシン測定法として限界があることが示唆された。

O-1-143 大腸癌口側穿孔の病態と治療成績

¹順天堂大学医学部附属静岡病院外科
佐藤浩一¹, 前川 博¹, 櫻田 睦¹, 折田 創¹, 小松義宏¹, 米山久詞¹

【目的】大腸癌に起因する大腸穿孔は、癌自体が穿孔する腫瘍穿孔と、癌による閉塞により口側の大腸が穿孔する口側穿孔に分類される。今回、当院で経験した大腸癌口側穿孔について病態と治療成績を検討した。【対象と方法】1988年10月より2010年4月までの間に当院で経験した急性虫垂炎穿孔を除く大腸穿孔198例のうち、大腸癌口側穿孔29例(14.6%)を対象とした。【結果】平均年齢は76.0歳と高齢で、男女比は20:9で男性が多かった。大腸癌の占居部位は直腸14例、S状結腸8例、下行結腸2例、横行結腸5例とほとんどが左結腸であった。また穿孔部位は直腸4例、S状結腸15例、横行結腸3例、上行結腸3例、盲腸4例とS状結腸が過半数を占めていた。腹腔内遊離ガス像は62.5%と高率に認められ、ショックも21.7%に認められた。穿孔から手術までの時間は平均18.4時間であった。手術法はHartmann手術が20例と多かったが、右側結腸の穿孔では切除・縫合が施行されていた。術後合併症では多くの症例で、敗血症、ショック、MOF、DIC、ARDSなどの重症な病態がみられた。大腸癌口側穿孔は重症例が多く、術前のAPACHE-II scoreは12.48±4.30と高値を示し、死亡率も29例中11例(37.9%)と極めて高値であった。これらの症例のうち、82.1%でエンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)が施行され、施行例中死亡率は30.4%とやや改善していた。【結論】大腸癌口側穿孔は、APACHE-II score、死亡率が高値で、大腸穿孔の中でも極めて重篤な病態であると考えられた。こうした症例では、PMX-DHPを含めた集学的治療が必要であると考えられた。

O-1-142 エンドトキシン誘発モルモットイレウスモデルにおける PMX-DHP および sivelestat sodium の効果

¹日本医科大学救急医学講座,²日本医大付属病院高度救命救急センター,³日本医大多摩永山病院中央検査部
石之神小織¹, 二宮宣文¹, 根本香代¹, 原 俊輔¹, 久野将宗¹, 稲垣栄次¹, 鈴木健介¹, 久保田稔³, 横田裕行²

【目的】エンドトキシン血症モルモットモデルにおいて、PMX-DHP 2時間施行および sivelestat sodium 2時間静脈内持続投与が各々有効であることは既に報告した。今回我々は両者の同時適用によって、より高い有効性が得られるのかを検討した。効果の判定には、lipopolysaccharide (LPS 10mg/kg, iv.) 誘発腸管麻痺および血圧低下に対する効果、救命率に対する効果を検討した。【方法】テレメトリ法により圧トランスデューサーを介した結腸縦走筋張力を経時的に測定した。また、頸動脈カテーテルを介して動脈圧をモニターし、頸静脈カテーテルから薬物を静脈内投与した。モルモットを4群に分け、対照群にはLPS (E.coli, O111:B4, 10mg/kg) を投与し、PMX-DHP 施行群にはLPS投与およびPMX-DHP2時間施行を行い、sivelestat sodium 投与群にはLPS投与および sivelestat sodium 2時間持続投与を行い、同時適用群にはLPS投与および sivelestat sodium 2時間持続投与とPMX-DHP 2時間施行を行った。【結果】対照群では、LPS投与後時間経過に従った結腸縦走筋の弛緩反応と、血圧低下が認められ、全例30時間以内に死亡した。PMX-DHP 施行群では、LPSによる腸管弛緩作用および血圧低下作用は有意に抑制され、生存率は増加した。しかしながら、PMX-DHP 施行と同時に sivelestat sodium 2時間持続投与を行っても、エンドトキシン血症治療効果は増強されなかった。【結論】以上の結果から、高濃度LPS投与により惹起したモルモットの重症エンドトキシン血症に対してPMX-DHPは有効であるが、同時に sivelestat sodium を投与しても効果は増強されなかった。

O-1-144 大腸穿孔症例における PMX-DHP の敗血症関連マーカーに及ぼす影響

¹東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部
平松真澄佳¹, 池田寿昭¹, 池田一美¹, 谷内 仁¹, 須田慎吾¹

【はじめに】大腸穿孔は敗血症性ショックに陥り死亡率も高い疾患である。本邦では、エンドトキシン吸着カラム(以下、PMX-DHP)をはじめ各種血液浄化療法を駆使することで、管理が困難とされた病態でも救命が可能となった。【方法および目的】ICUにて、大腸穿孔による重症敗血症・敗血症性ショック症例に対してPMX-DHPが行なわれた73症例を対象とし、症例背景因子およびPMX-DHP施行前後における敗血症関連マーカー(IL-6, PAI-1, PCT)を測定し、臨床効果と比較検討を行なった。【成績】APACHE2スコアおよびSOFAスコアは、それぞれ、生存群で21±7, 8.2±4.5、死亡群で31±8, 10.0±4.2であったが群間に有意差はなかった。Goris MOFスコアには群間に有意差(p<0.05)が見られた。28日後生存率は56例、死亡17例(生存率:76.7%)であった。PMX-DHP施行前の血液所見では、死亡群で白血球数減少(3674±3280)、血小板減少(10.9±7.5万)、PT-INRの延長(1.9±0.3)、FDP上昇(21.0±22.8)が見られ、急性期DIC診断基準を満たした症例がほとんどであった。また、敗血症性ショックにともなう血清Cre.上昇や肺酸化素化(P/F比)の低下が見られ敗血症性ARDSを呈した症例が多く存在した。IL-6は両群とも高値(中央値で生存群3010pg/ml、死亡群18750pg/ml)であったが、群間に有意差は認めなかった。また、PMX-DHP施行前後の変化においても有意差はなかった。PAI-1もIL-6同様に、死亡群で高値を呈する傾向にあったが、PMX-DHP施行により生存群でのみ有意な低下が見られた。【結論】大腸穿孔による重症敗血症・敗血症性ショック症例においては、PMX-DHPは呼吸・循環器系には好ましい効果をもたらすが、炎症性メデイエーターには有意な変化は見られず、臨床症状に応じ他の血液浄化療法をさらに活用する必要があると思われる。

O-1-145 経肺熱希釈法を用いた肺血管外水分量指数における実測体重と予測体重の違いについて—多施設共同研究サブ解析—

¹奈良県立医科大学高度救命救急センター
福島英賢¹, 高野啓佑¹, 浅井英樹¹, 岩村あさみ¹, 渡邊知朗¹, 伊藤真吾¹, 関 匡彦¹, 瓜園泰之¹, 畑 倫明¹, 西尾健治¹, 奥地一夫¹

【背景】経肺熱希釈法を原理として測定される肺血管外水分量は実測体重 (ABW) よりも予測体重 (PBW) で除して得られる指数 (EVLWI_p) のほうが、重症度や予後との関連が有意であると報告されている。しかし、これらは欧米の単施設からの研究報告である。【目的】日本人においても EVLWI_p が有用であるかを多施設からのデータで評価する。【方法】多施設共同前向き研究データのうち、ALI/ARDS 症例で ABW が測定されている症例を抽出し、EVLWI_a (ABW より求めた指数)、EVLWI_p と ICU28 日目の予後や他の重症度スコアとの関連を検討する。統計処理はノンパラメトリック検定を用い、危険率 5% 未満を有意とした。【結果】対象症例は 23 例 (年齢 66 歳、男性 15 例、生存 14 例) であった。ABW は 61kg で PBW : 59.6kg と変化は認められなかった。EVLWI_a 値 14.1ml/kg に対し、EVLWI_p は 18.1ml/kg と上昇したが有意差は無く、予後との関連も認められなかった (表記は全て中央値)。Lung Injury Score との相関は EVLWI_a で $r=0.385$ 、EVLWI_p で $r=0.466$ と軽度改善した。対象症例を 65 歳未満 (10 例) と 65 歳以上 (13 例) に分けて検討すると、65 歳未満では LIS との相関は EVLWI_p で $r=0.665$ (vs $r=0.486$) と改善が見られたが、65 歳以上では EVLWI_p : 0.393、EVLWI_a : 0.376 と不変であった。【結論】今回の検討では EVLWI_p の有用性は明らかではなかった。しかし EVLWI_a には人種や年齢構成が大きく影響すると考えられ、データを比較検討する際、EVLWI_p はこれらの影響を最小限にできる可能性を含んでおり、その有用性は棄却されないであろう。

O-1-147 誤嚥性肺炎に併発した急性肺損傷に対する早期シベレスタットナトリウム投与の効果

¹慶應義塾大学医学部救急医学教室、²済生会横浜市東部病院救命救急センター
林田 敬¹, 藤島清太郎¹, 笹尾健一郎², 折田智彦², 北野光秀², 堀 進悟¹

【背景】急性肺損傷に対するシベレスタットナトリウム (sivelestat) の本邦での第 3 相試験において酸素化能改善と ICU 滞在期間の短縮が有意に認められたが、STRIVE study では有効性は認めなかった。その理由に急性肺損傷の原因病態の多様性の問題が考えられる。一方、ラット塩酸惹起肺損傷モデルに対する sivelestat の有用性が確認されているが、その有効性を検討した臨床研究は乏しい。【目的】胃液誤嚥による急性肺損傷に対する sivelestat の有用性の検討【対象と方法】2007 年 4 月から 2009 年 9 月に救急搬送された誤嚥性肺炎による急性肺損傷患者で発症 24 時間以内に人工呼吸管理を行った連続 44 例を後ろ向きに検討した。対象を sivelestat 投与群 (S) と非投与群 (N) に分け、両群での性別、年齢、APACHE2 と PaO₂/FIO₂ (P/F)、肺損傷スコア (LIS)、CRP、血小板数、アルブミン値の経時的変化 (来院時、第 3 病日、第 7 病日)、SIRS 日数、Ventilator free days を調査項目とし比較検討した。さらに、来院時 P/F と第 7 病日 P/F の差が 150 以上を「酸素化改善」、来院時 LIS と第 7 病日 LIS の差が 3 以上を「LIS 改善」と定義し多変量解析を行った。【結果】S 群 24 名、N 群 20 名で、S 群全例で発症 24 時間以内に sivelestat が投与されていた。S 群で来院時 P/F が低値 (mean ± SD, 118.1 ± 69.9, 197.6 ± 103.5, $P=0.03$) であった。群間比較では P/F 改善は S 群で有意であった (repeated ANOVA, $P=0.002$) が、LIS や他の指標値には有意差を認めなかった。Logistic 回帰分析では、酸素化改善には sivelestat 使用有り (OR:11.6, 95%CI:1.1-123.7, $P=0.04$) と来院時 P/F (0.98, 0.97-0.99, $P=0.03$)、LIS 改善には来院時 P/F (0.98, 0.96-0.98, $P=0.003$) が独立因子であった。【結語】誤嚥性肺炎に併発する急性肺損傷の酸素化能改善に早期シベレスタット投与が有用である可能性が示唆された

O-1-146 急性肺障害の予後因子と早期治療 - 可溶性 E- セレクチン (sE-S) 濃度測定とシベレスタットナトリウム (SN) 早期投与効果 -

¹東京女子医科大学東医療センター救急医療科
小林尊志¹, 中川隆雄¹, 仁科雅良¹, 須賀弘泰¹, 出口善純¹, 佐藤孝幸¹, 西久保俊士¹, 増田崇光¹

【はじめに】sE-S 濃度は TNF による血管内皮細胞の活性化の程度を反映している。そこで我々は、急性肺障害患者での sE-S 濃度が重症化の指標となりうるか検討した。さらに早期治療として SN の有効性について検討を行った。【対象および方法】当救命救急センターに搬入された急性肺障害患者のうち、sE-S 濃度高値例を検討対象とした。対象を SN 投与群と非投与群に二分し、それぞれ sE-S 濃度、動脈血液ガス・血算を測定、SOFA スコア・P/F 比を比較検討した。【結果】ARDS 移行群と非移行群では、移行群の方が初療時の sE-S 濃度がより高値を示した。ARDS への移行率の比較では、SN 投与による効果が認められた。【考察】細胞—細胞間の接着現象が、炎症反応の進展などにおいて重要な役割を果たしていることについて近年多くの報告がある。E-セレクチンは IL-1、TNF などの刺激により血管内皮細胞上に発現し、好中球、単球および一部のリンパ球の接着を媒介する。正常状態では血管内皮細胞上にセレクチンはほとんど発現していないが、活性化に伴いセレクチンが発現し、ローリング現象を介して白血球の炎症部位への動員を生じる。血管内皮細胞に発現された E-セレクチンはやがて分子の細胞外領域が切れ遊離して可溶性となる。sE-S は炎症性疾患で血中に出現することが知られている。今回の検討においても ARDS 移行症例のほうが sE-S 濃度高値を示す傾向にあり、sE-S 濃度による予後予測の可能性が示唆された。【結語】急性肺障害において sE-S 濃度の高値な症例は、重症化する可能性が高い。sE-S 濃度の高値な ALI 症例に SN を投与することにより ARDS への移行を阻止できる可能性がある。

O-1-148 SOFA スコアの改善度からみた急性肺障害患者における Sivelestat の心・血管系に及ぼす影響

¹東京女子医科大学救急医学
武田宗和¹, 矢口有乃¹, 諸井隆一¹, 原田知幸¹, 阿部 勝¹, 並木みずほ¹, 齋藤倫子¹, 永井玲恩¹, 島本周治¹, 名取恵子¹

【背景】急性肺障害に対して使用する好中球エラストラーゼ阻害剤 sivelestat (以下 PNI) が心血管系手術周術期の循環動態へも好影響があるとの報告が散見される。【目的】ALI に心機能異常を合併した患者に対して投与した PNI の循環動態に及ぼす影響の有無を評価すること。【対象と方法】2004 年 1 月から 2009 年 12 月までに急性肺障害の診断で PNI を使用した 86 例のうち心機能に異常が見られた 37 例 (43%) について、中枢神経障害を除いた 5 臓器の Sequential organ failure assessment (以下 SOFA スコア) について、PNI 使用前後で酸素能と循環動態の SOFA スコアの改善度を後ろ向きに比較検討した。【結果】SOFA スコアは、PNI 投与前値は平均 8.2 ± 3.1 で、投与後は平均 5.6 ± 4.2 であった。投与後 SOFA スコアが悪化したものは 7 例 (19%) であった。SOFA スコアの改善度の臓器別評価では、酸素化能障害は PNI 投与前、平均値 3.1 が投与後 2.0、心機能障害は投与前平均値 2.7 が投与後 1.1 で、いずれも Wilcoxon 検定で <0.0001 の有意差をもって改善された。【結論】急性肺障害患者において、PNI は酸素化能だけでなく心機能の改善にも寄与している可能性が示唆された。

O-1-149 急性肺水腫の定量的評価による病態解析に関する多施設共同前向き試験：中間解析結果

¹日本医科大学救急医学,²聖マリアンナ医科大学病院救命救急センター,³関西医科大学附属枚方病院救命救急センター,⁴奈良県立医科大学高度救命救急センター,⁵久留米大学医学部救急医学講座,⁶福岡大学病院救命救急センター
久志本成樹¹, 平 泰彦², 北澤康秀³, 奥地一夫⁴, 坂本照夫⁵, 石倉宏恭⁶

【目的】ALI/ARDSの診断は1994年のthe American-European Consensus Conferenceの定義によるが、ALI/ARDSとは異なる範疇の病態を包含する可能性がある。動脈圧波形解析による連続心拍出量測定装置(PiCCO)を用いた肺血管外水分量(ELWI)、肺血管透過性係数(PVPI)による肺水腫定量化と病態鑑別に関する報告はあるが、後ろ向きや少数例解析にとどまる。本試験は、上記指標を用いた肺水腫の心原性/非心原性定量的鑑別を目的とする。【方法】基礎病態を問わず48時間以上の人工呼吸管理が必要と判断されるP/F ratio < 300かつ胸部X線上下両側浸潤影を呈する症例。ELWI > 10mL/kgを肺水腫と定義し、PVPI非呈示下、臨床経過・データをもとに判定委員会による鑑別を行った。【結果】91例がエントリーされ、判定は、ALI/ARDS 58例、cardiogenic edema 6例、胸水/無気肺 11例であった(保留16例を除く)。ELWIは胸水/無気肺で有意に低値であり肺水腫基準を満たしていなかった(7.7 ± 1.2mL/kg)。参入時PVPIはALI/ARDS:2.91 ± 0.92、cardiogenic edema:1.53 ± 0.31、胸水/無気肺:1.51 ± 0.55と、ALI/ARDSで有意に高く、ALI/ARDS鑑別のROC解析ではAUC 0.926であった。感度・特異度からALI/ARDS鑑別のPVPI値は2.0-2.2であった。ALI/ARDSではPVPIとELWIに正の相関があるが(rS = 0.652、P < 0.001)、non ALI/ARDSでは相関を認めず、胸腔内血液量はcardiogenic edemaのみでなくALI/ARDSでもELWIに影響した。【結論】ALI/ARDS鑑別のためのPVPIカットオフ値は2.0-2.2が妥当と考えられ、ALI/ARDSではPVPIとともに胸腔内血液量がELWIに関与する。

O-1-151 ARDS、ALIと凝固、線溶系パラメーターとの関係

¹藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座
栗山直英¹, 西田 修¹, 原 嘉孝¹, 湯本美穂¹, 中村智之¹, 安岡なつみ¹, 伊藤 舞¹, 内山壮太¹, 河田耕太郎¹, 早川聖子¹, 栃井都紀子¹

【目的】集中治療管理を必要とする重症患者の多くは、ARDS/ALIを発症する可能性があり、ARDS/ALIの早期診断、早期治療が必要となる。ARDS/ALIの病態は細小血管内などに微小血栓が多発する凝固活性状態であるといわれている。当院ICUではICU入室時に通常の凝固系検査に加えて、TATの測定を行い、急性期DIC診断基準とTATの測定にて血液凝固系の評価を行っている。今回われわれは、ICU入室後の採血にてP/F ratio ≤ 300の症例において、急性期DIC score、AT、TATの結果を後ろ向きに検討した。【方法】2010年4月1日～4月30日までにICU入室し、人工呼吸管理を行った症例において、入室後24時間の採血にて最も低いP/F ratioを、P/F ratio ≤ 200(A群)、200 ≤ P/F ratio ≤ 300(B群)の2群に分け、両群間での急性期DIC score、AT、TATの結果を後ろ向きに検討した。【結果】観察期間中、ICU入室は42症例中、人工呼吸を行い、P/F ratio ≤ 300であった症例は16例であった。このうちA群が10症例、B群が6症例であった。APACHE 2 scoreはA群で24.5 ± 11、B群で16.5 ± 12.3であった。急性期DIC scoreはA群で3.4 ± 2.2、B群で0.8 ± 1.1、ATはA群60.0 ± 18.3%で、B群で66.0 ± 16.7%、TATはA群で45.2 ± 51.6ng/ml、B群63.6 ± 71.7ng/mlであった。両群間において急性期DIC scoreにのみ有意差を認めた。(P=0.02)【まとめ】今回、P/F ratioと急性期DIC score、AT、TATの検討を行い、両群間で急性期DIC scoreにのみ有意差が認められた。TATは両群間でともに高く、有意差が認められなかった。

O-1-150 PiCCO plusを用いた呼吸不全の検討

¹東北大学病院高度救命救急センター,²国際医療福祉大学病院救急医療部
山内 聡¹, 本間信之¹, 工藤大介¹, 湯澤寛尚¹, 野村亮介¹, 佐藤武揚¹, 遠藤智之¹, 小畑知明¹, 赤石 敏¹, 篠澤洋太郎²

【背景】当高度救命救急センターで循環管理が必要な症例にはPiCCO plusを挿入し、肺血管外水分量係数(EVLWI)や肺血管透過性係数(PVPI)を測定している。当センターでPiCCO plusを挿入した症例について検討した。【方法】当院高度救命救急センターで2006年10月から3年間にPiCCO plusを導入した88症例について、呼吸循環のパラメータ：PaO₂/FiO₂比(P/F)、心臓拡張末期容積係数(GEDVI)、肺血管外水分量係数(EVLWI)、肺血管透過性係数(PVPI)をretrospectiveに検討した。P/Fにより3群normal群(P/F ≥ 300)、moderate群(P/F:300～200)、severe群(P/F < 200)に分け、パラメータ毎に群間で多重比較検定を実施した。【結果】年齢は60.4 ± 18.9歳(14～89歳)、男：女 = 58：38。原疾患は敗血症35名、熱傷15名、外傷12名、CPA蘇生後6名、内分泌疾患、中毒4名ずつ、消化器疾患、環境障害、中枢神経疾患、低容量性ショック3名ずつであった。GEDVIではnormal群とmoderate群、normal群とsevere群の間で有意差(p < 0.05)をもって後者が高値であった。EVLWIではnormal群とmoderate群、normal群とsevere群、moderate群とsevere群の間で、PVPIではnormal群とsevere群、moderate群とsevere群の間で有意差をもって後者が高値であった。【考察】心臓前負荷の指標であるGEDVIはmoderate群とsevere群の間で有意差は認めなかったが、EVLWI、PVPIは、severe群はmoderate群と比較し高値となっていた。severe群は心臓前負荷に関わらず、EVLWI、PVPIが高値となりやすことが示された。【まとめ】呼吸不全の傷病者では、EVLWI高値の症例は死亡率が高いことが知られており、EVLWI、PVPIを考慮に入れた呼吸循環管理が必要である。

O-1-152 急性心原性肺水腫に対する非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)の積極的使用

¹慶應義塾大学医学部救急医学,²総合病院国保旭中央病院救急救命科
高田智司¹, 城下見子¹, 方山真朱², 鈴木 昌¹, 林田 敬¹, 藤島清太郎¹, 堀 進悟¹

【目的】心原性肺水腫への非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)の有用性が注目されているが、重度の意識障害やアシドーシス合併例の適応に関しては、未だ見解の一致をみない。本研究では、心原性肺水腫における来院時の意識障害、アシドーシスの程度とNPPVの有効性を検討した。【方法】2007年4月から2009年3月までの2年間に当院救急外来を受診し、P/F ratio < 300で陽圧換気を必要とした急性心原性肺水腫98例のうち、NPPVで治療を開始した72例の来院時所見と臨床経過を後ろ向きに検討した。【結果】NPPVで治療を開始した心原性肺水腫72例のうち、NPPV有効例が63例、無効例が9例(気管挿管移行例3例、気管挿管拒否死亡例6例)であった。平均年齢はNPPV有効例で71 ± 2歳、無効例で79 ± 4歳と後者で高い傾向を認めた。来院時GCSはNPPV有効例で6-15(中央値14)、無効例で7-15(13)、来院時pHはNPPV有効例で7.2 ± 0.0、無効例で7.3 ± 0.0と、各々差を認めなかった(p=NS)。NPPV無効例の基礎疾患は重症弁膜症、広範囲急性心筋梗塞であったが、来院時EFは53 ± 6%、BNPは832 ± 214 pg/mlで、有効例(42 ± 2%、1242 ± 151 pg/ml)との差はなかった(p=NS)。ICU滞在時間は、NPPV有効例で37 ± 4時間と、無効例(95 ± 12時間)に比し有意に短縮していた(p < 0.01)。NPPV有効例63例のうち、30例(47%)でpH < 7.2の重度アシドーシスを認めたが、ICU滞在時間は32 ± 5時間でpH ≥ 7.2の症例(41 ± 5時間)と差はなかった(p=NS)。また25例(40%)にGCS ≤ 13の中等度以上の意識障害を認めたが、ICU滞在時間は38 ± 5時間で、GCS ≤ 14の症例(37 ± 4時間)との差はなかった(p = NS)。【結論】中等度以上の意識障害や重度アシドーシスを合併する心原性肺水腫においても、NPPVは85%以上の症例に有効であった。意識障害やアシドーシスは、必ずしもNPPV導入を抑制する指標とはならない可能性が示唆された。

O-1-153 急性心不全患者に対し救急外来にてヘルメット型マスクを用いた非侵襲的陽圧人工呼吸法施行症例の検討

¹高知赤十字病院救急部

太田宗幸¹, 廣田誠二¹, 村上 翼¹, 森 学美¹, 西森久美子¹, 島津友一¹, 山崎浩史¹, 西山謹吾¹

急性心不全の治療は動脈血酸素飽和度を95%以上に保つことが日本循環器学会の急性心不全治療ガイドラインで推奨されている。より早期の酸素化を実現するためには、非侵襲的陽圧人工呼吸法(以下NPPV)は非常に有効である。当院ではヘルメット型マスクを積極的に使用している。今回我々は、救急外来におけるヘルメット型マスクを用いたNPPVを施行した症例を検討した。【対象】2009年10月～2010年3月に当院救急外来でNPPVを施行した急性心不全患者を調査した。【結果】急性心不全にて集中治療室に入室した患者は71例であった。救急外来でのマスクによる酸素投与は49例、NPPVは17例、挿管人工呼吸は5例であった。救急外来からNPPVを使用した17例のうち、挿管人工呼吸になったものは1例であった。【結論】急性心不全患者は低酸素のため、時に不穏状態となるためNPPVを施行することが難しいがヘルメット型NPPVを用い、安全に管理することが出来た。

O-1-155 当院に救急搬送され入院となった肺炎症例の臨床的検討

¹社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院救急救命センター

矢野和美¹, 為廣一仁¹, 瀧 健治¹, 財津昭憲¹, 島 弘志¹, 山下 寿¹

【目的】地域の基幹病院である当院に救急搬送された肺炎患者の臨床像を検討【方法】2009年1月から12月の一年間に救急搬送された肺炎の患者155例について検討【結果】155症例のうち135症例が入院症例であった。平均年齢74.8歳。男性 84名 女性51名。自宅からの搬送75名、病院からの転院搬送37名、施設からの搬送23例であった。基礎疾患としては脳血管障害、認知症、糖尿病が多く、また複数の基礎疾患を持つ患者が多かった。入院時の重症度では軽症4.4%、中等度43.0%、重症28.9%、超重症23.7%であった。重症度の高い症例は、病院、施設から搬送された割合が高かった。入院後の転帰は、退院45.9%、転院31.9%、死亡22.2%で、重症度が高いほど死亡率は高かった。また自宅に比べ、施設、病院からの搬送患者は、搬送された患者のうちの死亡の割合が高かった。年齢別(75歳未満、75歳以上、90歳以上)の入院患者の死亡の割合は、差を認めなかった。入院平均日数は、33.4日。7日以上入院の患者では入院日数の長いほど死亡している人の割合が高かった。7日以内の入院患者4名は入院3日以内に死亡している症例であり、すべて他院からの転院患者であった。【考察】救急搬送された肺炎患者のADL、重症度が入院後の転帰に影響していると考えられる。当院は、地域の中核病院として近隣の施設、病院から重症患者の受け入れ、治療を積極的に行っているが、その一方、高齢で基礎疾患があり重篤な状態に陥って搬送されてくる例が多かった。そのような基礎疾患をもち、長期療養中の高齢者患者が肺炎などの急変時、治療をどのように行ったらよいか家族を含め医療施設間での話し合いが、救急医療領域での医療連携の一環として必要であると考えられる。

O-1-154 抗精神薬過量服薬患者における血液ガス分析の検討

¹東京都立多摩総合医療センター救急科・救命救急センター 檜山鉄矢¹, 小林大樹¹, 遠山莊一郎¹, 村田直樹¹, 足立健介¹

【背景・目的】

ベンゾジアゼピンなど向精神薬の代表的副作用として呼吸抑制が知られているが、過量服薬における実態は不明である。向精神薬過量服薬の呼吸への影響を知るために以下の検討を行った。

【対象・方法】

2009年1月から12月までの一年間に、向精神薬過量服薬のために当院救命救急センターに入院した患者のうち入院時血液ガス検査が行われた全症例を対象として後ろ向きに検討。

【結果・考察】

症例は全118例。内訳は、女性90例、男性28例、平均36歳であった。推定服薬数は平均129錠であり、ベンゾジアゼピンが過半を占め、バルビツレート、抗うつ薬などが続いていた。来院時の意識レベルがJCSで300-100の高度意識障害が35例、30-10が35例、それ以下が48例であった。pHの平均値は7.41、PCO₂の平均値は37.0mmHgと軽度過換気の傾向を示しており、意識レベルがJCS100以上の例に限っても、pH7.38、PCO₂40.1mmHgと、ほとんどが基準値内であった。呼吸状態の悪化をきたして気管挿管となった例は一例のみであり、全例が軽快退院していた。

抗精神薬過量服薬における呼吸抑制はまれであり、高二酸化炭素血症やアシドーシスをきたした場合には他の要因も考慮する必要がある。また、舌根沈下や誤嚥に注意すれば、必ずしも集中的治療室での管理を必要としない。

O-1-156 インフルエンザ迅速診断キットで陰性と出たインフルエンザ肺炎2例の検討

¹八尾徳洲会総合病院救急総合診療部,²八尾徳洲会総合病院内科,³八尾徳洲会総合病院ICU 志内隼人¹, 瓜生恭章², 村中烈子³, 岩井敦志¹

平成21年に流行した新型インフルエンザの診断には簡便で時間もかからないが高い感度を誇るインフルエンザ迅速診断キットが多用されていた。今回インフルエンザ迅速診断キットでは陰性を示したものの、喀痰のPCRから新型インフルエンザ陽性と判明したインフルエンザ肺炎を2例経験したので報告する。症例1は特に既往のない28歳女性、5日間続く発熱と咳を主訴に受診、胸部単純撮影及び胸部CTで両側のすりガラス陰影を認め、画像上間質性肺炎を疑った。インフルエンザ迅速ではA陰性、B陰性、採血にて迅速マイコプラズマ抗体陽性。同日入院の上マイコプラズマ肺炎を疑いCTR、MINO、AZMにて治療を開始するも同日夜に呼吸状態が悪化、BALF液を採取しPCRに提出すると同時にステロイドパルスを開始した。入院第12病日にPCRでインフルエンザ陽性、マイコプラズマ陰性の報告あり、インフルエンザ肺炎であった事が判明した。症例2は小児期に脳炎を起こし精神遅滞を後遺している30歳女性、発熱と咳を主訴に救急搬送された。受診3日前、2日前にも熱発しており、他院にてインフルエンザ迅速検査するもいずれも陰性であったとの事。胸部単純撮影、胸部CTでは右上下肺野にすりガラス影を認め採血にて迅速マイコプラズマ抗体陽性、インフルエンザ迅速ではいずれも陰性でマイコプラズマ肺炎を疑いCTR、MINO、AZMにて治療を開始したが、呼吸状態は徐々に悪くなり第5病日に挿管、この際の喀痰をPCRに提出しステロイドパルスを開始し、抗生剤はCPFに変更した。第16病日に抜管、第31病日PCRにて新型インフルエンザ陽性の報告を受けた。結語 インフルエンザ迅速診断キットで陰性の結果であってもインフルエンザを完全には否定できないと考える。

O-1-157 肺気腫合併高齢者難治性気胸の治療経験

¹ 関西医科大学枚方病院呼吸器外科, ² 関西医科大学枚方病院呼吸器内科
小延俊文¹, 中野隆人¹, 齊藤朋人¹, 金田浩由紀¹, 南健一郎¹, 齊藤幸人¹, 米津精文²

【はじめに】高齢者気胸は慢性肺疾患を合併する続発性気胸が多く、気胸発症時には、呼吸不全の増悪や循環不全を合併する場合もあり、適切な初期治療が重要である。また、その後手術が必要となる場合もある。最近、在宅酸素療法中、肺気腫合併の続発性気胸に対して、胸腔鏡補助手術を施行したので報告する。【症例】症例は75歳男性。既往歴：高血圧、73歳時に右続発性気胸（当科にて胸腔鏡下ブラ切除）手術。術後から在宅酸素療法（2-3L）継続。内科通院中の動脈血ガス分析ではPaO₂ 53 mmHg, PaCO₂ 27.8 mmHg, pH 7.470（酸素3L）であり、SpO₂は88-92%を推移。現病歴：散歩中に呼吸苦を自覚。翌日、当院呼吸器内科を再診。来院時にSpO₂ 86%（酸素3L）、左呼吸音聴取せず、胸部X線にて左気胸（異時性両側性気胸）と診断され、当科に紹介となった。当科初診時には、呼吸苦が強く、頻呼吸を認め、まず局所麻酔下に緊急脱気を施行した。最初に700 mlを脱気し、呼吸苦の改善を認めた。引き続き、鎖骨中線上から胸腔ドレナージを施行した。ドレナージ後は速やかに肺の再膨張が得られ、明らかな気漏は認めなかった。しかし、その翌日から突然、大量の持続的な気漏を認め、胸部X線では左肺の再膨張は得られなかった。このため入院15日後に気漏閉鎖目的で胸腔鏡補助手術を施行した。分離肺換気下に第4肋骨腋窩で約6cmの皮膚切開から開胸。開胸時は上葉（S1+2）の気腫性嚢胞からの気漏を確認し、責任嚢胞と考え結紮した。術後翌日の血液ガス分析ではPaO₂ 57 mmHg, PaCO₂ 30.0 mmHg, pH 7.436（酸素4L）であった。術後3日目にドレナージを抜管し、術後14日目で退院となった。【考察】高齢者気胸例では治療法の選択に苦慮する場合も多いが、今回の自験例のように切除ではない嚢胞結紮術は有用な治療法の選択肢になりうると考えられた。

O-1-159 急性期ARDSに対する包括的リハビリテーション

¹ 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, ² 日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室
古川力丸¹, 中川富美子², 桑名 司¹, 守谷 俊¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

【はじめに】急性呼吸窮迫症候群（ARDS）は生体に加わる様々な侵襲によって発症し、低一回換気量戦略に代表される肺保護療法や、特殊経腸栄養剤の有効性が指摘されているが、急性期リハビリテーションによる効果は明らかとなっていない。【方法】包括的リハビリテーション介入を行ったARDS 15症例を介入群とした。介入を行う以前のARDS 15症例を対照群とした。急性期包括的リハビリテーションとして、呼吸理学療法に加え、運動器リハビリテーションに対する介入を行い、酸素障害、換気障害、人工呼吸器管理時間の比較を行った。各リハビリテーションは症例ごとに施行可能な範囲内で行い、自発呼吸温存呼吸管理法、呼吸理学療法を含む呼吸リハビリテーションに加えて、運動機能リハビリテーションは端座位、立位、歩行、四肢筋力増強訓練を指すこととした。【結果】介入群では酸素化の指標としてのPF比の改善を認めた。対照群では経過とともに酸素化が悪化する症例が多かった。対照群では調節換気もしくはSIMVモードで管理をされている症例が有意に多かった。死亡率には有意な差を認めず、人工呼吸管理時間は介入群で減少傾向であったが有意ではなかった。介入群では有意に鎮静薬投与量が少なく、鎮静深度が浅かった。【考察】ARDSに対するリハビリテーション介入の効果として、背側肺傷害の改善が期待されており、背側肺傷害の改善によって酸素化の改善、換気障害の改善による調節換気の抑制が可能となったと考えられた。また、介入群では鎮静薬の必要量の減量が認められ、鎮静深度も浅く、さらなる積極的リハビリテーション介入が可能であった。【結語】急性期ARDSに対する積極的リハビリテーション介入によって、背側肺傷害の改善による酸素化改善、自発呼吸温存、調節換気の抑制が期待できると考えられた。

O-1-158 ALI/ARDSを合併した重症敗血症に対するオキシパールの有用性と安全性についての検討

¹ 岐阜大学医学部高度救命救急センター
白井邦博¹, 吉田省造¹, 中野通代¹, 加藤久明¹, 土井智章¹, 長屋聡一郎¹, 山田法顕¹, 中島靖浩¹, 谷崎隆太郎¹, 豊田 泉¹, 小倉真治¹

【緒言】ALI/ARDSを合併して人工呼吸器を要した重症敗血症に対する経腸栄養療法の有用性と安全性について、前向き無作為比較試験を行った。【対象と方法】経腸栄養開始前にオキシパール群（O群：17例）とエンシユアR群（E群：16例）に無作為に割りつけた。検討項目は、特殊治療法（シベレスタット、ステロイド、血液浄化）の比較と、診断時（集学的治療開始時）と2週間後のAPACHE II(APS)スコア、SOFAスコア(SO)、PaO₂/FIO₂(P/F)の変化、人工呼吸器装着期間、死亡率、副作用の有無について比較検討した。【結果】年齢、性別、基礎疾患（既往歴）、原疾患に差はなかった。経腸栄養開始時期は、両群とも診断後48時間以内に開始できた。また特殊治療法に差はなかった。各スコアの比較は、入院時（O群：APS=23.6, SO=8.8, P/F=117.2）（E群：APS=24.6, SO=10.2, P/F=110.1）および2週間後（O群：APS=8.4, SO=1.8, P/F=320.4）（E群：APS=9.9, SO=2.3, P/F=308.1）では差がなかった。人工呼吸器装着期間はO群（14.4日）がE群（21.8日）に比して有意に短かった。死亡率では両群間（O群：11.8%, E群：12.5%）で差はなかった。また下痢や腹部膨満などの副作用に差はなかった。【結語】ALI/ARDSを合併した重症敗血症に対してオキシパールは、安全に投与することができた。また、予後の改善効果は明らかでなかったが、人工呼吸器からの離脱を短縮する可能性が示唆された。

O-1-160 高齢者市中肺炎の重症度に及ぼす栄養指標の検討

¹ 松原徳洲会病院内科
新みゆき¹, 清水隆雄¹, 柳楽知義¹, 竹中信義¹, 垣井分八¹, 中川欣也¹, 佐野 憲¹

【目的】高齢者市中肺炎の主たる原因は唾液の誤嚥によるmicro-aspirationであり、唾液と共に誤嚥する細菌群に対する免疫力の低下が大きく関与していることが考えられる。今回、我々は高齢者市中肺炎において栄養状態の指標と肺炎重症度がどの様に関連しているかについて検討した。【方法】2010年1月から同4月までの入院例のうち肺炎の診断で緊急入院となり、入院時にrapid-turnover proteinとしてtransferrin (Trf)、pre-albumin (preAlb)の測定をおこなった連続21例（男性8例、女性13例、平均年齢84歳）を対象とした。栄養学的評価としては上記のTrf、PreAlb以外にalbumin (Alb)を含む通常の生化学的検査も行われた。肺炎の重症度は胸部単純レントゲン検査で肺炎像が片肺の1/3以下を占める場合を軽症、1/3-2/3を占める場合を中等症、2/3以上を占める場合を重症とした。肺炎の重症度と栄養学的要素の関連について検討した。【結果】軽症9例、中等症10例、重症2例であり、Alb値は軽症3.61±0.53、中等症以上3.12±0.73(P=0.0365)、Trfは軽症167.4±45.6、中等症以上171.9±54.6(P=0.4243)、PreAlbは軽症10.57±4.67、中等症以上10.49±4.63(P=0.4856)であった。【結論】preAlbの半減期は約2日、Trfは約7日、Albは約21日であり、Trf、preAlbが重症度に関わらず低下しており、Alb値が中等症以上で低値を示していたことは、肺炎の重症度は発症1週間より以前の栄養状態が関与している可能性を示唆している。すなわち高齢者における市中肺炎を予防するためにはalbumin値によって示される良好な栄養状態を日常から維持することが必要である。

O-1-161 当院での過去10年間の遺伝性血管性浮腫(HAE)症例に関する検討と救急医療における今後の課題

¹京都大学医学部初期診療・救急医学
大鶴 繁¹, 太田好紀¹, 南 丈也¹, 加藤源太¹, 中野良太¹, 別府 賢¹, 堀口真仁¹, 山畑佳篤¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 小池 薫¹

【はじめに】HAEは、C1-inhibitorの低下により全身性浮腫を繰り返す疾患である。時に窒息、急性腹痛など、緊急性の高い病状を呈することがあり、救急医にとって熟知すべき疾患である。未だ本邦における疫学調査は不十分であり、救急医療へのニーズを考慮するべく当院におけるHAE症例の検討を行った。【方法】対象は2000年5月～2010年4月までの10年間に当院でHAEと診断加療された症例について後ろ向きに検討を行った。【結果】HAEが疑われた症例は24例にのぼるが、C4低値かつC1-INH活性低値によりHAEと確診されたのは6例(男女比1.2, 年齢中央値27歳)のみであり、親子症例が2家系(計4例)、残りの2例は孤発例と考えられ、うち1例はC1q低値により後天性血管性浮腫が疑われた。HAE6症例の内訳は、窒息死(18歳男性)が1例、気道浮腫によりヒトC1阻害薬を要している症例が2例、急性腹痛が1例、四肢の浮腫のみが2例であった。いずれの症例も10-20代に四肢の浮腫より発症しており、担当診療科は多岐に渡っていた。【考察】当院は都市部の大病院であり、比較的希少疾患の診療機会が多い施設と考えられる。10年間のHAE気道緊急例は3症例のみであった。潜在しているHAE症例が少なからず存在するものと思われるが、幸い致死的な発作は必ずしも多いものではなかった。ただ特筆すべきはHAEによる窒息死例の存在である。発作時にC1阻害薬という特効薬が存在するにもかかわらず、常備する医療機関は少なく、依然本疾患の認知度も低く、救急外来での迅速診断法が存在しないなど、HAEを取り巻く救急医療体制は十分であるとは言えない。2010年、補体研究会によりガイドラインが作成され、今後HAEの診断を得る患者が増加することが予想され、さらなる疫学調査により救急医療のニーズを明らかにし、それに見合った救急医療体制の構築が急務である。

O-1-163 びまん性肺胞出血症候群の予後因子の検討

¹広島大学病院高度救命救急センター
木田佳子¹, 太田浩平¹, 田村朋子¹, 黒坂升一¹, 貞森拓磨¹, 大谷直嗣¹, 大下慎一郎¹, 武田 卓¹, 岩崎泰昌¹, 廣橋伸之¹, 谷川攻一¹

【背景】びまん性肺胞出血症候群(diffuse alveolar hemorrhage syndrome:DAH)の予後は極めて不良である。今回、我々の施設において経験したDAHの予後因子について検討したので報告する。【対象】2004年12月～2010年2月に広島大学病院高度救命救急センター・ICUに入室しDAHと診断された症例。【方法】患者背景(年齢、性別、内服薬、既往歴)、画像所見、人工呼吸パラメータ、血液検査所見(血算、生化学、KL-6)、実施された治療と予後との関連について後ろ向きに検討を行った。【結果】期間中に17例がDAHと診断された(男/女:10/7、平均年齢:60歳(16-83歳))。原因の内訳は、抗凝固薬・抗血小板薬内服中が7例、MPO-ANCA関連血管炎1例、感染症3例、原因不明6例であった。そのうち6例が治癒・軽快、11例が死亡した。生存例に比べ、死亡例では有意に高齢者が多く(死亡例/生存例, 72±11/55±22才, p=0.02)、当センター入室期間が長かった(42±21/7±7日, p=0.002)。また、血清KL-6初期値に有意差はなかったが、48時間後値・最高値は、死亡例で有意に高値だった(1563±2246/270±131 U/ml, p=0.02; 2040±2522/446±223 U/ml, p=0.02)。女性・血清KL-6最高値≥1000U/mlは予後不良因子であり(p=0.04, p=0.02)、多変量解析ではKL-6最高値≥1000U/mlのみが独立した予後不良因子であった(p=0.03, Hazard ratio 11.8; 95%CI, 1.25-111.1)。【結語】DAHの予後不良因子として、血清KL-6最高値≥1000U/mlが示唆された。

O-1-162 血管炎による急性呼吸不全を呈した2例

¹札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, ²札幌医科大学医学部麻酔科学講座
吉田真一郎¹, 田辺美幸², 今泉 均¹, 升田好樹¹, 数馬 聡², 蕨 玲子¹, 巽 博臣¹, 後藤京子¹, 浅井康文¹

血管炎による急性呼吸不全に対し、ステロイドパルスおよび血漿交換を施行した2例を経験したので報告する。【症例1】50歳代、女性。5年前に喘息を指摘された。膠原病の精査中に肺出血を伴う呼吸不全を認め、ステロイドパルスにより軽快した。その後ショックを伴う呼吸不全となりICU入室となった。強い呼吸苦のため気管挿管したが、この時点で酸素化は保たれていた。ショックは敗血症が原因と考えられた。翌日肺出血を認め、病歴および現症より最重症型Churg-Strauss症候群と診断し、再びステロイドパルス開始。原因物質と考えられるMPO-ANCA除去目的に血漿交換を併用した。呼吸不全は治療抵抗性で増悪し、APRVにより酸素化は一時改善したが左右気胸を合併した後、急激に酸素化悪化し第13ICU病日に永眠された。【症例2】40歳代、女性。20歳代で喘息を指摘された。血痰を伴う感冒症状のため前医入院となった。PSL内服と抗菌薬投与にて軽快するも再燃し、気管挿管され当院紹介入院となった。CT上、両肺野スリガラス陰影と浸潤影が認められ、最重症型Churg-Strauss症候群と診断した。ステロイドパルス開始し酸素化はやや改善したが人工呼吸器の離脱には至らず、第8, 9ICU病日に血漿交換を追加し翌日抜管となった。【考察】最重症型Churg-Strauss症候群の治療はステロイドパルス、シクロホスファミド投与を中心に、血漿交換を施行することが推奨されている。症例1は敗血症性ショックと多臓器不全を合併しており、治療抵抗性で救命は極めて困難であったと考えられる。症例2はステロイドパルスの後、MPO-ANCAの除去目的に血漿交換を追加し奏功した。シクロホスファミドは免疫抑制を避けるため投与しなかった。【結語】感染リスクを回避するため、血漿交換を早期導入し免疫抑制剤を投与しない治療法も選択肢の一つとなりうると考えられた。

O-1-164 大阪府南部地域における過去3年間の急性薬物中毒例の検討

¹松原徳洲会病院薬剤部, ²松原徳洲会病院内科, ³松原徳洲会病院外科
中川欣也¹, 清水隆雄², 柳楽知義², 木田好彦¹, 佐野 憲³, 新みゆき², 竹中信義²

【目的】我々の病院は大阪府の南部地域に位置しており、内科救急として急性薬物中毒例の救急搬送が増加している。今回これら患者のprofile、現況を把握し、急性薬物中毒医療における課題を明らかにするため、過去3年間の診察例につき検討した。【対象と方法】平成19年4月1日から平成22年3月31日までの3年間に、当院を受診した急性薬物中毒患者289例を対象とした。症例の臨床的背景、中毒物質などについて解析し、どのような問題点があるかを検討した。【結果】平成19年度36例、平成20年度114例、平成21年度139例であった。全体の95%にあたる275例が救急搬送され、30歳代(87例)、20歳代(81例)、40歳代(61例)であり、平均年齢は36.4歳であった。男性69例、女性220例で、女性が圧倒的に多く、男性の3倍以上であった。また74.4%に精神科通院歴があり、44例(約15%)が当院への再搬送例であった。中毒薬物は258例(89.3%)が処方医薬品であり、市販医薬品15例、家庭用品6例、農薬2例、であった。3剤以上での中毒例が147例もあり、1-2剤が126例であった。発症から1時間以内に外来を受診した例は39例(13.5%)のみであった。70例が入院治療を必要とし、34例が1日間、24例が2日間、12例が3日以上入院した。初期治療として初診医師の判断で胃洗浄を84例で施行し、73例で活性炭の投与をおこなった。【考察】急性薬物中毒例は若い世代の女性に多く、精神科通院歴も高率であり、3剤以上の処方薬剤による急性中毒が多く認められた。発症から速やかに救急外来を受診しうる例が極めて少ないことは医療施設への受け入れが不十分であることを示唆しており、救急病院と精神科病院・医院との密接な連携方法を作成し、速やかに実践することが重要であると考えられた。

O-1-165 急性薬物中毒患者における病院前情報によるトリアージの検討

¹ 大学

田上瑠美¹, 守谷 俊¹, 堀 智志¹, 杉田篤紀¹, 山口順子¹, 古川 誠¹, 向山剛生¹, 櫻井 淳¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

【方法】過去1年間に当院救命救急センターへ搬送された急性薬物中毒症例132例を対象とした。来院後の生体監視モニターや呼吸・循環管理を要した症例を集中管理群とし、救急隊による病院前のバイタルサインや服用錠数などの情報について検討した。【結果】中毒の重症度判断項目に規定されるバイタルサインの異常によりトリアージされた症例は132例中75例あり、うち集中管理を行った群は40例あった。一方、バイタルサインの異常を認めなかった症例は57例あり、集中管理群は11例存在した。加えて東京消防庁が規定している服薬錠数50錠以上での三次搬送も含めて検討すると、服用錠数が判明していた97例のうち、50錠以上は77例であった。そのうち判断項目に規定されるバイタルサインの異常を伴う例は41例あり、うち21例が集中管理群であった。一方、服薬数50錠以上でバイタルサインの異常を伴わない例は36例あり、そのうち集中管理群は4例あった。また搬送中に意識障害が悪化した症例を3例認めた。服用錠数50錠未満の20症例では、判断項目に規定されているバイタルサインの異常を伴わない例が5例あり、うち1例が集中管理群であり意識障害の悪化を認めた。132例のうち32例(24%)が50錠以上の服用による搬送だった。しかし服用50錠以上でバイタルサインの異常の認めない集中管理例4例(3%)は服用錠数の設定がなければトリアージできていなかった。搬送中の意識障害増悪は錠数には関与しなかった。【結語】急性薬物中毒の患者における病院前情報による検討から、服用錠数によるトリアージはアンダートリアージを防ぐために有用な情報である。

O-1-167 向精神薬大量服用症例の単純CT上の特徴

¹ 防衛医科大学校病院救急部

柳川洋一¹, 西紘一郎¹, 今村友典¹, 阪本敏久¹

【背景】原因不明の意識障害患者の場合、比較的若年で意識障害が強く、CT上 high density を示す領域を胃内に認めた場合、急性薬物中毒の可能性が高い。その high density の特徴に関する報告はない。【目的】向精神薬大量服用症例の単純CTで、胃内に存在する high density に関して特徴を検討する。【方法】2009年1月から12月までの間に、当科に意識障害で来院し入院となった症例のうち、消化管出血がなく、何らかの理由で胃体部を含むCT撮影を実施した症例を対象とした。対象のうち、本人が薬物大量服用を認めたものを急性薬物中毒(OD)群、意識障害の原因がその他であったものをコントロール(C)群の2群に分類した。CT所見で胃内に high density の有無、その特徴に関して両群間で検討を行った。本 high density とは range of interest を 3 mm² とし、CT値 > 100 の領域を陽性とした。【結果】OD群10例、C群34例であった。腹部CT陽性率はOD群に比較し、C群は低かった(100 vs. 17.6%)。OD群の high density area は、胃内の底部に限局する傾向があったが(7/10例)、C群には本所見が全くなく、統計学的にも有意であった(p=0.01)【結語】意識障害例で、CT上 high density を示す領域を胃内底部に認めた場合、急性薬物中毒が強く疑われる。

O-1-166 当院における急性薬物中毒(医薬品)クリニカル・パス(CP)の検討

¹ 神戸大学医学部付属病院救命救急科

安藤維洋¹, 川嶋隆久¹, 石井 昇¹, 加藤隆之¹, 大村和也¹, 藤田百合子¹, 板垣有亮¹, 渡辺由紀子¹, 陵城成浩¹, 吉田 剛¹, 遠山一成¹

当院における急性薬物中毒(医薬品)クリニカル・パス(CP)の検討神戸大学大学院医学系研究科 災害・救急医学分野 ○安藤維洋、川嶋隆久、石井 昇、加藤隆之、大村和也、藤田百合子、板垣有亮、渡辺友紀子、陵城成浩、吉田 剛 【目的】2005年7月に導入した急性薬物中毒(医薬品)CP 2日間コース・3日間コースの効果を検討する。【方法】2003年7月～2009年12月に入院治療となった急性薬物中毒のうち、CP適応171症例(導入前55例、導入後116例)につき、導入前後で年齢、性別、来院時意識レベル(GCS)、基礎疾患、服薬内容、入院期間、リピーターについて比較検討する。CP2日間コース(48時間以内退院)93例、CP3日間コース(72時間以内退院)23例であった。後期のCP適応にあたっては、来院時明らかに入院期間の延長が予測されるもの(一酸化炭素中毒、重症肺炎、外傷併発例など)、医薬品中毒以外のものなど75例は除外した。CPでは搬入時と退院時に精神科医の診察を原則とし、退院時に精神科フォローアップ先を決定している。統計学的検討にはt検定、 π 2乗検定を使用し、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。【結果】年齢、性別、基礎疾患、服薬内容にCP導入前後で差はなかった。意識レベルにおいてはCP導入前 9.4 ± 4.4 、導入後 11.5 ± 3.9 と導入後の意識レベルの良い群が多く、有意差($p=0.013$)を示した。入院期間は前期 3.7 ± 3.7 日に比し後期 2.8 ± 1.3 日と短縮傾向($p=0.073$)にあった。性別では女性で入院期間の短縮($p=0.049$)を認め、来院時GCS14以上の群でも優位に短縮した($p=0.045$)。また、リピーターは前期5人(のべ8人)あったが、CP導入後は2人に減少した。【結語】急性薬物中毒CPの導入によりリピーターの減少が可能となった。これらの要因として精神科医の介入が関わっていると考えられる。

O-1-168 アセトアミノフェン中毒に胃洗浄、活性炭投与は必要か

¹ 亀田総合病院救命救急センター

林 真也¹, 野田 剛¹, 中村隼人¹, 中山恵美子¹, 村中春青¹, 伊藤太一¹, 中井智子¹, 田中研三¹, 伊藤憲左¹, 大橋正樹¹, 葛西 猛¹

<背景>現在、海外の医療現場では急性薬物中毒に関して、胃洗浄、活性炭の投与が行われなくなっている。一方わが国では薬物中毒患者において、適応があれば胃洗浄、活性炭の投与が推奨されている。実際の現場では胃洗浄、活性炭の投与が必要ないという印象がある。よって、今回我々は中毒量ははっきりしている、アセトアミノフェン中毒に的を絞って、胃洗浄、活性炭の投与の有無により転帰がどのように変化したのかを調べることをした。<方法>2005年1月1日から2009年12月31日までに当センターを受診したアセトアミノフェン中毒患者に対して、後ろ向き研究を行った。5年間で受診したアセトアミノフェン中毒患者に対して、中毒量を内服していない患者を除外し、中毒量を内服している患者群に対して、胃洗浄、活性炭の投与の有無で肝機能障害、肝不全になったかどうかに関して比較を行った。<結果>アセトアミノフェン中毒患者は合計で48人、内、中毒量を内服している患者は35人であった。胃洗浄を行った症例が9例、活性炭を投与した症例が28例であった。胃洗浄をした群で肝機能障害を認めた症例が1例、しなかった群で2例認めた。活性炭を投与した症例で肝機能障害を認めた症例が2例であった。非投与群で1例認めた。また肝不全に陥った患者はどちらの群も0であった。入院期間にも有意差は認めなかった。<結語>今回の後ろ向き研究でアセトアミノフェン中毒に対して、胃洗浄、活性炭の投与の有無にかかわらず、転帰に差は認めなかったことから、胃洗浄、活性炭の投与はアセトアミノフェン中毒に対して必ずしも必要ないのではないかとということが推察される。今後、前向き研究にて実証することが必要である。

O-1-169 ベゲタミン中毒における意識障害の遷延とその治療戦略
～血液浄化療法の可能性～

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, 田中愛子¹, 重光胤明¹, 日宇宏之¹, 一柳裕司¹,
西野正人¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

ベゲタミン錠は塩酸クロロプロマジン、塩酸プロメタジン、フェノバルビタールの合剤であり、睡眠導入剤として処方されることの多い薬剤である。主成分の一つであるフェノバルビタールは、現在抗てんかん薬としての処方が大半であり鎮静目的に処方されることは少ないが、作用時間・半減期の長さから中毒による意識障害を来せずと遷延することが多い。現在、急性薬物中毒に対する治療は、呼吸・循環管理といった支持療法や合併症対策に留まるのが一般的であり、胃洗浄や活性炭投与などの消化管除染や尿のアルカリ化などといった治療に関しては薬物の種類や量、服薬からの時間などを考慮して行うこともあるが、血液透析や血液吸着などの血液浄化療法を積極的に行うことは殆どない。2009年1月～12月までの1年間に当センターにて入院となった急性薬物中毒症例は122例、うち服薬内容にベゲタミンを含むものが25例であり、全例が支持療法、合併症対策および消化管除染などの治療に留まり、血液浄化療法は行われていないが、全例軽快し退院もしくは転院に至った。来院時に意識障害のため気管挿管にまで至った32症例についても、大半は入院後2日以内に覚醒し抜管されており、誤嚥性肺炎などの合併症を除いた薬物中毒自体の意識障害遷延により3日間以上の挿管管理を要した症例は10例、そのうち服薬内容にベゲタミンを含むものは7例であった。ベゲタミン中毒による意識障害の遷延はフェノバルビタールの作用によるところが大きく、分布容積や蛋白結合率の面から血液浄化療法の有用性を示す報告も見受けられる。今回、当センターに入院したベゲタミン大量服薬症例の経過と、これまでの文献的考察などを交え、ベゲタミン中毒の治療戦略、特に大量服薬症例における血液浄化療法の有用性などを検討し、報告する。

O-1-171 イミプラミン中毒の一例

¹山形県立救命救急センター救急科
佐藤精司¹, 東山明日美¹, 辻本雄太¹, 武田健一郎¹, 森野一真¹

(はじめに)塩酸イミプラミン2400mgを服用し、異常興奮をともなう意識障害で救急搬送された症例を経験したので報告する。(症例)22歳男性。既往歴として18歳ごろより精神科通院歴があり、大うつ病性障害にて開業医精神科に通院治療中であった。某年2月午前7時30分ごろ自室より奇声あり。母親が見に行くと、コードを首に巻きつけ意識もうろう状態での発見。救急隊接触時、意味不明の発語繰り返しあり興奮状態。10時20分当センター搬入。来院時JCS 2、血圧133/52、脈拍120回/分、呼吸数24回/分、SpO₂ 99 (room air)、体温38.6度。会話途中で突然興奮し、殴りかかる動作あり。自室ゴミ箱よりイミプラミン(25)96錠分、プロチゾラム(0.25)10錠分を服用した形跡あり。塩酸イミプラミンとして2400mg服用した可能性があった。心電図上もPR 0.230sec、QRS 間隔0.177sec、QTc 0.521と延長を認め、トライエージにてOPI、BZO、TCA陽性。イミプラミンによる急性薬物中毒と判断。鎮静下気管挿管による気道保護を行い、胃洗浄10L施行、活性炭、マグコロール注入。血液のアルカリ化を目的に炭酸水素ナトリウムを投与した。ICU入室後、QRS 間隔を指標として治療継続。第2病日間代性のけいれんを30秒ほど認めたが、その後けいれん症状は出現せず。経過中、VF/VT等の不整脈の出現はなし。第8病日心電図上QRS 間隔が0.110secと正常化したため、人工呼吸器から離脱。その後精神科の介入により精神状態も安定し、第14病日退院となった。(まとめ)致死量が20mg/kg以上といわれている塩酸イミプラミンを34.3mg/kg服用し、救急搬送された症例を経験した。本症例は早期の鎮静下での人工呼吸器管理と、血液のアルカリ化が致死的合併症を防いだと考えられる。今回イミプラミンの中毒症状、重症度把握の指標、治療方法について文献的考察を含めて報告する。

O-1-170 当科におけるリチウム中毒症例(疑い例を含む)の検討

¹岩手,²岩手医科大学医学部神経精神医学
井上義博¹, 藤野靖久¹, 小野寺誠¹, 菊地 哲¹, 小豆嶋立頼¹, 工藤 薫¹,
遠藤重厚¹, 三條克己², 酒井明夫²

<目的>当科で経験したりチウム中毒症例の実態、治療状況などを検討する。<対象>2001年から2009年までに当院毒物・薬物分析室でリチウム濃度を測定した35例。男性11例、女性24例で、年齢は16歳から81歳。測定方法は5～10%硝酸で除蛋白した後、誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP/MS)を用いて行った。<結果>35例の年齢分布は10歳台1例、20歳台7例、30歳台8例、40歳台10例、50歳台7例、60歳台及び80歳台各1例例と、一般の医薬品中毒より年齢層が高い傾向にあった。20歳台女性と10歳台女性の各1例で、2回及び3回の再発例を認めた。最高血清濃度は側例限界以下から6.86mEq/Lまでで、分布は1mEq/L未満15例、1.2mEq/L11例、2.3mEq/L6例、3.4mEq/L4例、4.5mEq/L2例等(重複例あり)であった。人工透析(以下HD)を施行した症例は17例で、1.2mEq/L5例、2.3mEq/L5例、3mEq/L以上は全例で施行した。透析症例は男性が3例、女性が14例で、特に20歳台女性が7例中6例、40歳台女性が6例中4例に施行されており、圧倒的に女性に多かった。死亡例は認めなかった。<まとめ>リチウム中毒は女性に多く、40歳台が最も多かった。血清濃度が2mEq/L以上の症例ではHDが施行され、予後は良好であった。

O-1-172 劇症かつ奇異な臨床経過を辿った急性医薬品中毒の1例

¹福岡赤十字病院救急科
藤田あゆみ¹, 皆川雄郷¹, 荒武憲司¹, 友尻茂樹¹, 川原加苗¹

症例は心療内科通院歴のある25歳男性。大量服薬(内服日時不明)疑いで、意識障害で当院へ救急搬送された。来院時JCS II-20、努力様呼吸と低酸素血症、頻脈を認めていた。持参された薬殺からセロクエル(クエチアピン)をはじめ各種向精神薬を約230錠内服しているものと推定された。クエチアピンに関しては13975mgと致死量に近い量を服用しているものと考えられた。低酸素血症に対し気管挿管を行ない、ICUにて全身管理を行うこととなった。また、来院時に採取した生体試料(血清・尿)は凍結保存し後日分析依頼することとした。大量輸液を行うとともに、肺炎に対しては抗生剤治療を行ったが、炎症は遷延化しSIRSに伴うARDSも発症し酸素化不良な状態が持続した。継続的な集中治療にて全身状態は徐々に改善を認めたが、白血球数が正常化したにもかかわらず、40度台の高熱が持続していた。肺炎以外の熱源は不明であり、また悪性症候群は否定的であった。また第6病日よりCK値の上昇を認めており、CK 43230 IU/Lまで上昇したが腎機能障害は来たさざ改善した。来院前の低酸素状態の期間が不明で低酸素脳症を来している可能性もあったため、頭部CTを施行したところ脳浮腫所見を認め、低酸素脳症も否定はできなかった。意識レベル評価のために鎮静剤投与を中止したところ、意識レベルはJCS I桁で指示動作にも応じられたが、弛緩性四肢麻痺を認めていた。弛緩性四肢麻痺に対し精査を行うも原因は特定できなかった。分析の結果はクエチアピンをはじめ数種類の薬物が検出された。我々は、劇症かつ様々な病態を呈した医薬品中毒の1例を経験したので文献的考察をふまえて報告する。

O-1-173 診断に苦慮したカルバマゼピン中毒の1例

¹慶應義塾大学医学部救急医学
 安倍晋也¹, 並木 淳¹, 吉澤 城¹, 堀 進悟¹

【はじめに】カルバマゼピンは、てんかん、躁鬱病、三叉神経痛に適応があることに加え、最近では癌性疼痛において鎮痛補助薬としても使用されている。今回我々は脳梗塞の既往がある患者において同薬剤の中毒の診断に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】37歳の男性。主訴：めまい、脱力、複視。20代よりSLE、後腹膜線維症、多発性脳梗塞にて当院内科通院中。ADLは自立。平成22年某月某日、午前9時頃に急に浮動性のめまい、脱力、複視を認め当院に救急搬送された。来院時にも症状は持続しており、注視方向性眼振(+)、反復拮抗運動は拙劣、指鼻試験は陽性にて急性期脳梗塞を疑い頭部CT・MRIを施行したが異常所見を認めなかった。その後、後腹膜線維症に対する疼痛管理のためカルバマゼピン内服が開始されていたことが判明し、カルバマゼピン血中濃度を測定したところ、15.5 µg/ml (治療域 6.0-12.0µg/ml) と高値であり、症状も一致するためカルバマゼピン中毒と診断した。外来経過中に眩暈症状の改善はなく、座位もとれない状況であり、保存的加療の方針で同日入院となった。入院後カルバマゼピン内服を中止したところ、第2病日には症状は改善し、第3病日に退院となった。【まとめ】カルバマゼピン内服中の患者において中枢神経症状に異常を認めた場合は、同薬剤の中毒を疑うことが重要と考えられた。

O-1-175 多種類の降圧剤を大量に服薬して遷延性低血圧を来した一例

¹藤田保健衛生大学救急科
 岩田 卓¹, 黒岩 宇¹, 天野健太郎¹, 岩月昇治¹, 加納秀記¹, 武山直志¹, 野口 宏¹

多種類の降圧剤を大量に服薬して遷延性低血圧、腎機能障害、多臓器不全を来した症例を経験したため報告する。【症例】48歳、男性 【現病歴】意識障害、低血圧、ショック状態で来院された。意識 JCS II-100 脈拍 62/分 血圧 72/45mmHgであった。直ちに大量輸液 (3L) カテコラミン (最大でノルアドレナリン 0.4µg、ドパミン 9µg)、メチルプレドニゾロン (60mg) の投与を開始するも血圧、脈拍に対する反応性は乏しかった。各種画像、血液検査においても異常が認められないため再度詳細な聴取を行ったところ降圧剤 (カルベジロール、ニフェジピン、オルメサルタン メドキシメル、リシノプリル 計 100錠以上) の大量服薬を確認した。ICU入院後も血圧低下は遷延し大量のカテコラミン投与を必要とした。カルシウム製剤の間欠的投与に加え、乏尿に対して輸液負荷とマンニトール持続投与、フロセマイドにて調節した。【結語】原因不明の低血圧に対して降圧剤大量服薬を念願において初療を行う必要がある

O-1-174 大量降圧薬服薬によるショックの2例

¹公立陶生病院救急集中治療部
 桑原千秋¹, 前田真理¹, 市原利彦¹, 長谷川隆一¹, 川瀬正樹¹, 丹羽雄大¹, 井上 望¹, 中島義仁¹

(目的) 自殺目的で大量に服薬する症例は多々あり、またその薬剤の種類も様々である。今回降圧剤を大量内服し、ショック状態を呈し搬送され、バソプレッシン、ノルアドレナリンを大量に要した2例を経験したので報告する。(対象) 症例は2例で、1例は47歳女性、自殺目的で降圧剤と精神薬剤を大量に内服した。血圧低下のショック状態で、意識レベルは3桁で、気管内挿管し、ICU入室となった。躁鬱病で自殺歴が2度あり、近医のドクターカー出動症例であった。内服薬はベンゾジアゼピン系剤、カルシウム拮抗剤、ACE阻害剤、フェノチアジン系剤、バルプロ酸系であり、量は不明であったが降圧薬が最も疑われた。大量ノルアドレナリン、バソプレッシン、グルカゴンを使用し、CHDFは施行せず管理した。他の1例は55歳男性、自殺目的で降圧剤と睡眠剤を大量に内服した。血圧低下のショック状態にくわえ、意識レベルは3桁で、気管内挿管し、ICU入室となった。アルコール性肝硬変の既往がある。内服薬はベンゾジアゼピン系剤、カルシウム拮抗剤、フェノチアジン系剤で、降圧薬が中心であった。一時ノルアドレナリン、ドーパミンも大量に要したが、第3病日抜管、肺炎を併発した。(結果) 2例とも救命でき、1例目は第6病日精神科専門病院転院、2例目は当院メンタル科の介入で、第6病日自宅退院となった。(考察) 服薬自殺、大量摂取はしばしば経験するが、降圧剤中心は少ない。しかし過去に来院後バソプレッシンまでを必要とするような症例の経験は初めてであった。また降圧剤の半減期にもより、管理上に昇圧剤等の投与量が左右される。本症例の早期退院、治療には救急科のみではなく、精神科の介入が必須であることも改めて痛感した。(結語) 大量な昇圧剤を要した降圧剤を中心とした大量服薬症例を経験したので文献的考察を含め報告する。

O-1-176 非糖尿病患者のインスリン自己注射による自殺企図の一例

¹長野赤十字病院救命救急センター
 山川耕司¹, 古澤武彦¹, 柳谷信之¹, 岨手善久¹

【はじめに】文献検索上、インスリン自己注射による自殺企図症例を27症例得たが、非糖尿病患者によるものは2症例のみであった。また、通常インスリン製剤を自殺企図に使用した場合、最大推定投与量や薬剤名から作用発現時間・作用持続時間のパターンが特定できる場合が多い。今回我々は、本人が非糖尿病の医療従事者であり、インスリン製剤をシリンジに移し換えて自己注射したため薬剤情報が不明確のまま治療を行った一例を経験したので報告する。【症例】26歳女性、医療従事者。遠方より当院の精神科に境界性人格障害の診断で通院していた。当院内でリストカットし意識朦朧状態で発見された。救急外来での血糖は23mg/dlであり、直ちに塩酸フルスルチアミンと50%ブドウ糖液40mlを静注した。直後より意識状態の改善を認め、問診により「30分前に注射器でヒューマリンR 2ml (200単位)を腹部に自己注射した」ことを聴取した。1時間後に再び血糖値が33 mg/dlとなった。入院後10%ブドウ糖液を持続点滴したがその後も急激な血糖低下を認め、50%ブドウ糖液の頻回な静注を約12時間後まで必要とした。20時間後まで頻回な血糖測定を施行し、血糖値の安定を確認して24時間後に点滴も終了とした。意識清明となった後に、自己注射した薬物はヒューマリンRであることを問診により再確認した。しかし、当院検査部では注射器内の薬品がインスリンであることを確認できず、後日の外注検査でも特定不可であった。【結語】今回我々は、インスリン抵抗性がないと思われる非糖尿病患者のインスリン自己注射による自殺企図の症例を経験し、それによる低血糖出現の推移と血糖補正を経験した。非糖尿病患者が大量インスリンを自己注射した症例について、若干の文献的考察も含めて報告する。

O-1-177 日赤和歌山医療センター ERにおける薬剤中毒疾患の分析—特に入院した薬剤過量服用服用患者について—

¹日赤和歌山医療センター救急集中治療部
千代孝夫¹, 辻本登志英¹, 久保健児¹, 久保真佑¹, 松島 暁¹, 岡本洋史¹, 河村麻美子¹

【目的】当センターは、初期～3次まで全例応需、患者総数年間3万名、救急車台数7500台を受けるER型救急施設である。2009年1年間の薬剤中毒患者を分析して、実態を把握することでERでの中毒患者への対応の円滑化を試みる。また、当施設では最多である、薬剤過量服用患者についても分析する。【成績】(1)総数:1年間で193名であった。これは、全患者の0.6%であった。(2)病名:薬剤過量服用146名、CO中毒15名、アセトアミノフェン中毒6名、ガス中毒6名等が多かった、その他、極少数の酢酸、ヒスタミン、有機リン、グリホサート、農薬中毒などがあった。(3)季節:9月が最多で23名、以下、6月、5月、10月の順であった。(4)転帰:帰宅可能であったものが、123名(64%)、入院は69名であった。(5)来院方法:自己来院が76名、救急車利用が117名(61%)であった。(6)ERにおける治療時間:2時間以上が90名(47%)、3時間以上も27名(14%)と治療には長時間を要していた。【考案】搬入患者としては圧倒的に薬剤過量患者が多く、農薬中毒等は極少数であり都市型薬剤中毒の傾向を認めた。しかし特殊な中毒例も認められた。救急車を利用しての搬送が多く、帰宅可能な軽症例が多かった。ERにおける治療時間は、長時間を要した。【結語】(1)当施設の特徴としては、都市型である薬剤過量服用による帰宅可能な軽症例が多かった。(2)救急車の利用は多く、治療時間(ER滞在時間)は長時間であった。(3)薬剤過量服用患者で入院を要したものは、入院期間は2日以内で、転帰は軽快退院したものが殆どであった。

O-1-179 大雪により多発した新潟県における自動車内での一酸化炭素中毒事例

¹新潟大学医学部総合病院高次救命災害治療センター・集中治療部,
²新潟県立中央病院救命救急センター,³新潟市民病院救命救急センター,
⁴長岡赤十字病院救命救急センター
本多忠幸¹, 林 悠介¹, 斉藤直樹¹, 大矢 洋¹, 大橋さとみ¹, 木下秀則¹, 小川 理², 広瀬保夫³, 内藤万砂文⁴, 遠藤 裕¹

【はじめに】2010年1月から2月にかけて新潟県は豪雪に見舞われた。特に新潟市は26年ぶりの大雪となり、81cmを超える積雪となった。雪に埋もれた自動車内での一酸化炭素中毒(CO中毒)となった事例が多発したので報告する。【症例】新潟県内で雪に埋もれた車内でCO中毒となった事例(表参照)は12例あり、2例が死亡している。また、生存退院10例中2例が重症であった。いずれの場合も、暖機運転中の車の排気管が雪で覆われ、排気ガスが車内に入り込み発生したものである。12例中10例(死亡1例含む)が2月3日～5日に発生し、うち9例(小児が6例)が新潟市内で発生している。小児全7例の受傷機転はいずれも同様で、暖機運転中の車に子供を乗せて、親が車の前面から除雪している間に発生したものである。【考察】新潟県の報告では暖機運転中の車内でCO中毒となったのは過去10年間3例しかなく、12例は突出している。新潟市内の平均最深積雪は30cmだが、今回の大雪でこのような事故が多発した。この背景には暖冬に伴う少雪化と車の除雪の手順を認識していない人の増加があると思われる。大雪警報の際には、車内発生CO中毒に関する注意喚起を他の雪害警報と共に行う必要があると思われた。

一酸化炭素中毒発生状況

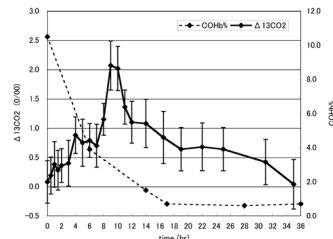
発生日	年齢	性別	発生地域	COHb(%)	HbO	重症度・予後
1月14日	2	男	上越市	26.4	—	5日間入院・生存退院・精神遅滞あり
1月16日	41	男	妙高市	—	—	死亡
2月3日	80	男	上越市	36.4	○	3日間入院・生存退院
2月4日	4	男	新潟市	10.3	—	2日間入院・生存退院
2月4日	7	女	新潟市	12.2	—	2日間入院・生存退院
2月4日	4	男	新潟市	25.6	○	2日間入院・生存退院
2月4日	2	女	新潟市	13.4	○	2日間入院・生存退院
2月4日	65	男	新潟市	24.2	○	3日間入院・生存退院
2月4日	51	男	新潟市	28.5	○	5日間入院・生存退院
2月5日	11	女	新潟市	19.6	○	2日間入院・生存退院
2月5日	5	男	新潟市	17.6	○	2日間入院・生存退院
2月5日	42	男	新潟市	—	—	死亡

HbO: 高気圧酸素療法

O-1-178 急性CO中毒症例における遅発性障害の発症機序に関する基礎的検討

¹埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター
澤野 誠¹, 間藤 卓¹, 高橋正照¹, 堤 晴彦¹

【目的】一酸化炭素(CO)中毒における遅発性障害の機序として、COによる組織ミトコンドリア電子伝達系上のcytochrome c oxidase(COX)の阻害の可能性が提唱されているが広く受け入れられるには至っていない。その理由は、生体内におけるCOの血中ヘモグロビンから組織への移行並びに組織中COXによる二酸化炭素(CO₂)への酸化が確認されていないことにある。本研究の目的は安定同位体標識追跡法を用いてヒト生体内でのこれらの過程を追跡確認することにある。【方法】対象は健康人ボランティア。実験1: ¹³COガスを吸入し経時的に呼気¹³CO₂/12CO₂比を測定。実験2: ¹³COにて飽和した自己血を静注し経時的に呼気¹³CO₂/12CO₂比を測定。実験3: PCPS回路にて血液を循環中人工肺に¹³COガスを供給し経時的に排気中¹³CO₂/12CO₂比を測定。【成績】¹³CO₂/12CO₂比は実験1, 2では¹³CO導入4時間後から約24時間有意に上昇したが(p<0.05 図) 実験3では有意な変化は認めなかった。【結論】ヒト生体内において血中ヘモグロビンに結合したCOが組織へと移行し酸化されることが確認された。これはCO中毒の遅発性障害の機序がCOによるCOXの阻害であるという説を強く支持するものである。



O-1-180 目覚ましい回復をみせた小児の重症一酸化炭素中毒の一例

¹聖隷三方原病院救命救急センター
白井知佐子¹, 早川達也¹

14歳 女児。煉炭による無理心中。居宅の和室に4人が倒れており、女児以外の3人はすでに死後硬直あり。救急隊到着時E1V2M4、いびき様呼吸、BP 62/31 mmHg, HR 140bpm, 瞳孔4/4mm, 対光反射+/+, 共同偏視あり。ドクターカー合流時E1V2M5, HR 140 bpm, 橈骨動脈は触知せず、鎮静下に気管挿管し、純酸素で換気しながら当院搬入。来院時BP 103/74mmHg, HR 111bpm, SpO₂ 99%, RR 20/分, CO-Hb濃度は13%であった。誤嚥性肺炎を合併していたためその軽快を待ち、5日目に抜管。その後しばらくは発語もなく、両上肢の伸展肢位、両下肢の不随意運動など見られ、7日目の脳MRIで、両側淡蒼球に異常信号・両側大脳白質や脳梁等にも拡散強調画像での異常高信号あり、重度の後遺症が予想された。しかし、その後の回復は目覚ましいものがあり、18日目後より日常会話が普通に可能となり、食事も自力で全量摂取、24日目 書字・簡単な計算などが可能となった。26日目 歩行器使用にて歩行、32日目 数学の証明問題・漢字の書き取りなどほぼ完璧にでき、33日目 手すりあれば階段昇降可能。40日目 外泊にて自宅の階段昇降もでき、自宅での生活上特に問題もなかったとのことで45日目 退院。中学校の普通学級に復学し、その後小児科・リハビリテーション科にて外来フォローされている。高次脳機能の精査では、視覚認知・構成課題・処理速度等の低下が見られるものの、日常生活上は特に問題ないレベルまで回復した。同時受傷者4人中3人までが死亡した一酸化炭素中毒事例で、患児は予想外の回復を見せた。若干の文献的考察を含め、報告したい。

O-1-181 経過中に Myocardial stunning を併発した間欠型一酸化炭素中毒の一例

¹ 国家公務員共済組合連合会新別府病院救命救急センター, ² 公立玉名中央病院循環器科
 佐藤大亮¹, 奥山英策², 片山哲治¹, 渡邊圭祐¹, 菊田浩一¹, 中村夏樹¹, 矢埜正実¹

間欠型一酸化炭素 (CO) 中毒は、急性期昏睡状態から意識がほぼ正常に回復しても数日から5～6週間の間に突然、失見当識、記憶力障害、不全失語、痙攣、痙性を伴う歩行障害、パーキンソン様症状などが出現し、死に至ることもある。間欠型CO中毒にはこのような脳障害のみならず、海外では心筋低酸素による不整脈や心気絶 (Myocardial stunning) などの報告があるが本邦ではほとんどない。今回我々は、経過中に Myocardial stunning を併発した間欠型CO中毒を経験したので文献的考察を交えて報告する。症例は45歳男性。乗用車内で練炭自殺を図り通行人に9:23に発見され、9:45搬入時SpO2 91% (酸素10 Lマスク) で、CO-Hb 42.6%と高値であった。バイタルサインは概ね正常、意識はJCS200で気管挿管直前に覚醒したので挿管はせず高濃度酸素を投与し、早期よりHBO療法を開始した(2.5気圧90分を当日のみ2回、5病日まで)。5病日21:40、HCUで突然Vfになり心肺蘇生を行った。蘇生後のECGではII、III、aVFでST上昇が認められた。蘇生後のCAGでは有意狭窄はなく一過性の冠攣縮と判断しICU入室後、冠拡張薬を投与した。その後、意識状態およびバイタルサインに異常なく推移していたが、6病日11:00に再びVfになり蘇生施行。ECGで前日同様の所見を認め再びCAGを行った。右冠動脈本幹は造影されるが末梢は造影されず高度の冠攣縮であり、CO中毒によるMyocardial stunningと考えられた。2回目のVf直後から意識障害が出現し11病日のCT検査では右基底核に低吸収域を認めた。いったん覚醒した後、失見当識はなかったが構音障害があり、その後次第に傾眠傾向が出現し、覚醒中は左上下肢の不随意運動がみられた。27病日頃から昼間は概ね覚醒し、構音障害も軽快した。40病日にはADLも拡大し、左上肢の不随意運動は残っているが辛うじて介助なく歩行可能になった。

O-1-183 当センターで経験した硫化水素中毒症例の検討

¹ 近畿大学医学部附属病院救急医学科
 太田育夫¹, 坂田育弘¹, 村尾佳則¹, 丸山克之¹, 松島知秀¹, 大澤英寿¹, 木村貴明¹, 中尾隆美¹, 石部琢也¹, 濱口満英¹

硫化水素による中毒症例は近年増加の一途を示している。今回我々は1995年～2010年において4例を経験するに至った。【症例1】60歳 男性, 【症例2】44歳 男性, 共に地下排水槽にて作業中に硫化水素に曝露し当センター搬送となる。【症例3】36歳 男性, 自宅風呂場にて自殺目的にて六一〇ハップとサンポールにて硫化水素ガスを発生させて患者発見時心肺停止状態にて当センター搬入となる。【症例4】50歳 女性, 自宅浴槽内にて石灰硫黄化合物とサンポールを混ぜて服用し意識消失した状態で発見され当センターに搬入される。今回それぞれの症例について提示した上で入院時の血液ガス検査及び意識レベル及びその後の合併症においてそれぞれについて比較検討することとし文献的考察を含め発表する。

O-1-182 一酸化炭素中毒を契機に診断された家族性もやもや病

¹ 東海大学医学部救命救急医学
 本多ゆみえ¹, 山本理絵¹, 飯塚進一¹, 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】成人型もやもや病の3分の2は頭蓋内出血による脳卒中発作の形で発症し、残りの3分の1は若年者と同様、脳虚血発作の形で発症するといわれる。また、最近の脳ドック検査などにより、無症候性のもやもや病も相当数見られることが明らかになった。今回、一酸化炭素中毒を契機に診断された家族性もやもや病の症例を経験したので報告する。【症例】56歳女性、自宅で家族5人と七輪をたき過ごし、歩行困難が出現したが経過観察した。同日次男が痙攣を起こしたため、付添い来院。次男の診断が一酸化炭素中毒のため、本人も調べたところCOHb 15.8%と高値であり同診断で入院となった。来院時、明らかな麻痺は認めなかったが歩行時立位保持困難があり、高気圧酸素療法を施行し症状改善した。同日施行したMRIでもやもや病と診断。本件は他の家族も一酸化炭素に曝露されたが患者とその次男以外は神経学的異常は認めなかった。神経学的異常を呈した両名はもやもや病であった。【考察】一酸化炭素は酸素と比べ、ヘモグロビンとの親和性が強く、全身の低酸素血症を引き起こし、酸素需要の多い脳が障害を受けやすい。今回、低酸素血症による一過性脳虚血症状が出現したが、高気圧酸素療法により後遺症なく改善した。また、正常脳と比べ、一酸化炭素の曝露に対し脆弱であると考えられた。【まとめ】もやもや病の一酸化炭素曝露例の報告はなく、治療に関しては高気圧酸素療法がもやもや病の神経症状に対しても有効であった。もやもや病患者の一酸化炭素中毒は軽度曝露であっても神経症状を誘発する可能性があり注意を要すると考えられた。

O-1-184 脳蘇生良好となったブタンガス中毒により発症した心室細動の1例

¹ 大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
 外村大輔¹, 伊藤賀敏¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 大場次郎¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 一柳裕司¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

症例は16歳男性。既往歴、家族歴 特記事項なし。友人とライターの充填ガスをビニール袋に入れて吸入後、自宅内の階段で転倒。姉が確認した所、呼びかけに反応がなく、あえぎ様呼吸を認め、約10分後に救急要請。救急隊現着時、心肺停止状態、初期波形VfでありCPR開始 (bystander CPRなし)。除細動2回、気管挿管後、覚知から18分後に心拍再開したが、その7分後にPEAとなりCPR再開。再停止から11分後に再度心拍再開し当院へ搬送となった。心停止時間は最大40分であった。来院時、GCS4 (E1VTM2)、脈拍96回/分、血圧120/80mmHg、呼吸数20回/分、SPO2 86% (マスク換気下)、淡血性泡沫上痰が気管チューブから噴出してくる状態であり、胸部X線では著大な肺水腫を認めた。心エコーでは全周性に壁運動の低下を認め、心電図では明らかな異常は認めなかった。人工呼吸管理、循環管理目的にICU入室となり、蘇生後脳症に対し脳低温療法を開始した。第2病日より徐々に肺水腫は改善し呼吸状態は改善傾向を認めた。第4病日、脳低温療法終了。第5病日、抜管し、GCS15 (E4V5M6)を確認。心室細動の原因として器質的疾患に関して完全に否定できなかったため、第14病日アセチルコリン負荷試験、Naチャンネル負荷試験、電気生理学的検査を施行したがいずれの検査も陰性であった。第16病日独歩軽快退院となった。【まとめ】ブタンガス中毒による心室細動は報告例があり、10年間で30例弱の死亡例が確認されている。今回、心停止時間最大40分のブタンガス中毒による心室細動に対し脳低温療法を含めた集学的治療により良好な経過を得ることができたので若干の文献的考察を含め報告する。

O-1-185 「科学技術社会論」からみた「救命救急医」「ER ドクター」

¹ 京都大学医学部附属病院初期診療・救急科
加藤源太¹, 小池 薫¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹,
太田好紀¹, 井手善教¹, 吉田浩輔¹, 趙 晃濟¹, 南 丈也¹

【背景】日本では「救急医」というカテゴリーのなかに、「救命救急医」と「ER ドクター」という二つの医師像が含まれている。これまで、救急医学会ははじめさまざまな局面で両者の区分や位置づけ、アイデンティティの確認が行われてきたが、今なお議論の対象となっている。【目的】これら両者の区分を、社会科学において近年定着しつつある「科学技術社会論」(Science, Technology and Society: STS)の立場を踏まえて検討を行い、議論を深める。【前提】例えば、ダム工事の是非や大気汚染といった利害の錯綜した問題では、単なる科学的側面からの解決策では立ち行かず、むしろ地域の状況や物的資源を踏まえた現実的な解決策が有効になることがしばしばである。「科学技術社会論」とは科学を、前述の例のように実際の技術や社会といった現実的な側面へと焦点を広げて理解を深めようとする立場のことを指す。「現実への立脚」という点においては、「救命救急医」も「ER ドクター」も、専門性や時間帯といった既存の医療システムの壁にはばまれながらも現前する患者を主たる対象としている点で「科学技術社会論」の議論に親和的である。【考察】だが「救命救急医」が他のセクター、具体的には他の専門へのコンサルトを前提としていない「閉じた」システムであるのに対し、「ER ドクター」が他の専門へのコンサルトを前提としている「開いた」システムであるという点で両者には相違がある。システムが「閉じた」ものになると、専門集団内での知識や技術、教育の過程もまた固有化し、そのなかで醸成されたアイデンティティをめぐる地位の分配が発生するが、システムが「開いた」ものであれば、専門集団内の知識や技術の流通、教育が可視化されるため他からの介入に晒されやすく、結果的にアイデンティティの形成そのものが脅かされるといえる。

O-1-187 どっちが理想の救急医

¹ 横浜市立みなと赤十字病院救急部, ² 横浜市立みなと赤十字病院集中治療部, ³ 横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター
伊藤敏孝¹, 武居哲洋², 原田龍一¹, 広海 亮², 藤澤美智子², 高橋哲也¹,
金 崇豪¹, 福島絃子², 八木啓一³

救急医療は、従来救命救急センターにおける重症外傷を中心とした3次救急医療を中心に発展してきたが、近年いわゆるER型救急が広がり新たな展開を認めている。救急医と言え従来救命救急医を指していたが、近年ER医も含むようになってきた。【目的】救急専門医が理想の救急医の第一歩とする前提で、救命救急医とER医のどちらが救急医であるのかに興味を持ち調査した。【方法】日本救急医学会専門医申請時の診療実績表を基に比較検討した。【結果】Aの必要な手技・処置でaの必修項目に関しては、両者とも経験可能であるが、bの経験が望ましい項目に関しては、ER医では経験が難しい項目が見受けられた。Bの必要な知識で1救急検査や2救急医薬品、4重症病態、6救急医療システム、7災害医療システム、8救急衛生法と救急処置の普及、9救急医療に必要な法律、10医療安全管理、11生命倫理と医療倫理に関しては両者とも経験可能と思われたが、3救急症候の疾患によっては救命救急医だけでは経験できないと思われる症例が見受けられた。また、5集中治療管理の基本は、救急外来のみ行うER医では難しい可能性があった。Cの必要な症例で3ショック、4来院時心肺停止に関しては両者で経験可能であるが、1急性疾病に関しては救命救急医では経験が難しい症例もあり、2外因性救急の中では施設によってはER医で経験する事が難しい症例も見受けられた。【結論】理想的な救急医を目指すためには、研修の場として、3次型救命救急センターのみやER型のみでは不十分であり、両者の研修が必要と感じた。

O-1-186 日本救急医学会救急科専門医指定施設における入院診療機能の特徴～ER型施設と指導医指定施設の機能は異なるか～

¹ 日本救急医学会ER検討委員会, ² 日本救急医学会ER検討委員会
鈴木 昌^{1,2}, 太田祥一², 森村尚登², 本多英喜², 太田 凡², 木村昭夫²,
嶋津岳士², 許 勝榮², 根本 学², 広瀬保夫², 宮内 洋²

【目的】救命医の役割は少数の重症患者の救命治療を主とし、入院診療も行うが、ER医は外来診療を主とし、入院診療を他診療科との連携に委ねることが多いので、救急患者の入院診療機能は救急以外の診療部門に依存する。本研究の目的は専門医指定施設においてER型施設と指導医指定施設の入院診療機能の特徴を明らかにすることである。【方法と結果】対象は旧ER検討特別委員会実施アンケート(平成19年)に有効回答(66%)した専門医指定施設269施設のうち、厚労省公表DPC資料(予定入院数、緊急入院数、診断群分類別入院数)にある224施設である。(1)ER型(159施設):うち救命センターまたは指導医指定施設は81施設):非ER型(81施設、うち救命センターまたは指導医指定施設は67施設)と比較して予定入院数が少なく(3090件、3790件、 $P=0.01$)、緊急入院数に差はなく(2240件、2130件、 $P=0.47$)、入院に占める緊急入院の割合が高かった(44%、38%、 $P<0.01$)。(2)指導医指定施設(60施設):非指定施設と比較して予定入院数は多いが(4410件、2640件、 $P<0.01$)、緊急入院数に差はなく(2200件、2130件、 $P=0.60$)、緊急入院の割合が低かった(35%、46%、 $P<0.01$)。(3)主成分分析:施設規模と救急受け入れの2つの主成分を抽出し、成分負荷量はER型(-0.18, 0.25)、指導医施設(0.43, -0.26)であった。緊急入院の少ない診断群(眼、耳鼻、皮膚、乳房、血液)の入院は指導医施設の特徴と同様に施設規模が大きく救急受け入れの少ない施設に多かった。【結論】ER型は施設規模が小規模で予定入院数が少なく、緊急入院が占める割合が高かった。一方、指導医指定施設は大規模で入院の多くは予定入院であり緊急入院の占める割合が低かった。ER型施設は、指導医指定施設と比較して、緊急入院の受け入れを積極的に行う施設であると考えられた。

O-1-188 SpecialistというGeneralist GeneralistというSpecialist -救命救急医とER医-

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
有吉孝一¹, 林 卓郎¹, 渥美生弘¹, 佐藤慎一¹

救急医療体制とは文化である。独立型であれER型であれ、その地域や病院の需要を供給する目的に沿わなければ成り立たない。救急医が自らの得べきところはどこか? 都会で、地方で、大学病院、市中病院、ER型、独立型、大勢で勤務、ソロ救急医等様々な勤務が可能であるが、その求められた役割を果しているのが現状である。例えば、独立型の救命医が組織を出て、地方に独りで勤務する場合、ER医の役割となることが多い。しかし救命医はCritical Careの知識と技術を自分の受け持ち患者のみならず、他科の急性期病態や急変時対応に生かすことができる。蘇生や重症対応の教育も、幅広い職種に対して担当できる。すなわち救命救急医はSpecialistというGeneralistとなる。一方、ER医のように、専門を持たない、入院患者を持たない、交代制勤務であるという文化は、長く世間(医療界)から受け入れてもらえなかった。しかし、市中病院や大学病院の多くがER型の採算性と重要性を理解し、初期診療のみならず様々な役割をER医に求めることになった。高齢者医療、遠隔地搬送、病院前救護、僻地医療、災害医療、感染症対策、国際救助等、広く連鎖を確立し得るGeneralistというSpecialistである。

O-1-189 内科系専門医と救急専門医が共同で運営にあたる総合診療センター設立の試み

¹日本医科大学附属病院総合診療センター,²日本医科大学附属病院高度救命救急センター
小原俊彦¹,志賀尚子¹²,大嶽康介¹²,小野寺直子¹,兵働英也¹,宮内雅人¹,川井真¹²,加藤貴雄¹,横田裕行¹

【背景】大学病院では、各科が専門性の高い医療を提供できるという反面、多岐にわたる症状の患者・救急患者に対しては、十分なトリアージを行う場がなく、迅速な治療が行えないことが多い。一方、救急専門医は3次救急の対処に追われ、1次・2次救急対応が十分に行えていない。【方法】上記の問題を解決するため、高度救命救急センターとは別に、1次・2次救急、初診受け入れを行う総合診療センターを設置した。同施設には、救急専門医と内科系各専門医を常勤として配置し、研修医のローテーション先としての指定も行ない、紹介先のない救急患者・初診患者を受け入れることとした。診断・治療は必要に応じて救急専門医と各内科専門医と共同で行った。【結果】1. 救急患者受け入れ先を統一することによって、救急車受け入れまでの時間が短縮した。2. 救急専門医と内科系専門医が共同で治療にあたることにより、専門性のある迅速なトリアージが可能であった。内科系各専門科および救命救急センターに転送する場合も、初療・検査を先に行うことにより、転送先の科との間で質の高い情報を共有することができた。3. また、外傷に内科的疾患を合併していた症例の場合の多くは、センター内で治療が完結することが可能であった。4. 救急専門医は各内科の最新の初診技術を、内科系専門医も救急における初療技術を学ぶことができ、専門性取得後のスキルアップのよい機会となった。5. 研修医は、症状から診断・治療に至るプロセスを救急専門医・各内科専門医の下で多角的に経験できた。【結語】救急専門医と内科系専門医が共同して総合診療センターを運営することにより、救急体制の効率化が可能であり、広く深い救急治療を行うことができた。多角的な目を持った初診を行うという面で、救急教育に関しても有意義な試みと考えられた。

O-1-191 二次救急医療機関である当院における外傷三次救急患者に対する対応の検討

¹黒部市民病院外科
黒木友則¹

当院は二次救急医療機関であるにもかかわらず、近隣に三次救急医療機関がないため、本来なら三次救急医療機関対応の患者も多く当院へ搬送されてきている。また、当院には、救急専従医はおらず、診療各科の医師と研修医で救急患者に対応している。外傷患者も数多く搬送されており、救急外来における外傷初期診療も対応せざるを得ないが、JATEC コースに代表される外傷初期診療に沿った、あるいは準じた診療を行っている医師はほとんどいないのが、現状である。気管挿管や外科的気道確保、胸腔ドレーン挿入など、緊急性を要する手技も必ずしも担当医師ができることも限らない。本来なら三次救急医療機関対応の患者が搬送されても、三次救急医療機関で初療医が求められる対応ができない場合もある。そこで、今回、2008年4月から2010年3月までに当院へ搬送された外傷患者で、受傷機転や現場のバイタルサイン、損傷部位などから三次救急医療機関対応が適切と考えられた患者に対して行われた、外傷初期診療について検討した。救急医のいない二次救急医療機関の外傷患者に対する対応の問題点などを報告する。

O-1-190 僻地二次救急病院での救急対応力強化のための条件

¹医療法人社団健育会西伊豆病院
仲田和正¹,野々上智¹,越後谷良介¹

【目的】僻地の二次救急病院では、救急搬送患者に対して適切な対応が求められる。当院では救急を断ることは一切ないが当院で治療を完結できない患者は三次救急病院へ転送している。どのような疾患を転送せざるを得なかったのか分析し僻地二次救急病院での対応可能性を強化するための条件を考察した。【方法】静岡県伊豆半島西海岸唯一の二次救急病院である西伊豆病院において、平成21年4月から平成22年3月までの1年間の救急車による搬送者708人を分析対象とした。対象患者を「A.当院に搬送され治療を完結した患者」、「B.当院に搬送されたが治療は完結せず24時間以内に他の急性期病院に搬送した患者」、「C.最初から当院に搬送されなかった患者」の3つのカテゴリーに分類し、それぞれのカテゴリーの患者属性を分析し考察を加えた。カテゴリーAの患者については、当院で治療を完結できた要因を抽出した。また当院からさらに転送を行なったカテゴリーBの患者の疾患特性を分析し、当院で治療を完結するために整備すべき条件を検討した。また参考分析として、最初から救急車あるいはヘリで三次救急病院へバイパスされたカテゴリーCの患者について消防署救急隊の統計データをもとに搬送先と疾患の特性を分析し、当院に搬送する余地はなかったか検討を行なった。【結果・考察】カテゴリーAで当院が治療が完結した最大の要因は、「救急拒否はしない」という方針が徹底されていることにあった。カテゴリーBの他病院に転送した患者は脳血管疾患、心疾患が多く、救急隊の段階では疾患・重症度が判明していないケースが大半を占めていた。カテゴリーCの患者は脳疾患及び緊急手術を要する外科疾患が多くを占めていた。外科疾患については当院で対応可能と思われる事例もあり、病院と救急隊との情報交換の必要性を感じた。

O-1-192 夜間および休日における救命救急センター運営の工夫

¹半田市立半田病院外科
太平周作¹,田中孝也¹,杉浦真沙代¹,坂本大輔¹

当救命救急センターは知多半島全域の約20万人を背景として診療を行っている施設であり、年間約2万9千人が受診し、救急車を年間約6600台受け入れている。日中は救急指導医およびローテート研修医で救急診療を担当しているが、夜間は各科による当直医で担当せざるを得ない。昨年10月までは当直を6人体制とし、A.1年目研修医、B.2年目研修医、C.内科直、D.外科直、E.ICU直、F.管理直という名称で全科で割り振って行っていた。しかし、受診患者が多い割にはD~Fの当直医が十分機能しておらず、救命センターをほぼ研修医のみで対応することが多いため、負担が多く管理体制も十分なものは言えなかった。そこで昨年11月より5人体制にしてI.1年目研修医、II.2年目研修医、III.ER直、IV.内科直、V.病棟直とした。圧倒的に多い内科患者に過負荷になることなく対応できるように内科医師は全てIVとし、なるべく当直回数が少なくなるようにした。そして外科系医師はIII、Vに割り振った。そして、単に卒年や科で割り振るのではなく、外科系医師の希望および研修医の希望によるマッチングでIII、Vを決定した。研修医のマッチングでIIIとなった医師は比較的救命センターに積極的に足を運んでくれる医師が選ばれるケースが多く、必ずしも卒年や年齢は関係なかった。この体制に変更して7か月となるが、当直医として機能していない医師は減少し、研修医の上級に比較的積極的に救命センターで対応してくれるER直がいるため研修医のストレスも減少し、当直医人数は減少したものの円滑に夜間、休日の救命センター運営ができていていると考えている。当院では医師の入れ替わりも多いため、本体制に対する医師やコメディカルの意見をアンケートで聴取するとともに見直しも定期的に行う予定である。

O-1-193 遠方からの救急搬送、それらに対するER型救急医療体制の役割

¹ 湘南鎌倉総合病院救急総合診療科, ² 京都市立医科大学大学院医学研究科救急・災害医療システム学救急医療学教室
山上浩 山上¹, 北原 理¹, 今村太一¹, 青木信也¹, 谷川徹也¹, 宮森大輔¹, 太田孝志¹, 梅澤耕学¹, 山本真嗣¹, 大淵 尚¹, 太田 凡²

【背景】昨今、都市部での救急車の受け入れ困難症例が問題化されている。当院救急外来（ER）は重症軽症を問わず救急車を収容しており、遠方からの搬送も少なくない。【目的・方法】隣接市町村以外の地域から、かかりつけ、転院・紹介搬送を除く救急搬送を遠方搬送と定義し、平成22年1月から3月の3ヶ月間において、遠方搬送された患者群の、搬入時刻、主たる傷病名、転帰、精神疾患（認知障害含む）罹患率を検討し、ER型救急医療体制の果たす役割を考察した。【結果】上記3ヶ月間の救急車搬送総件数は2764件で、うち遠方搬送は124件（4.5%）であった。搬送時間別では、16時半から24時が48件（39%）、0時から8時半が60件（48%）と夕方から夜間で約87%を占めた。吐下血で内視鏡検査を要した症例13件（10%）、手指切断や開放骨折など専門的治療を要した症例13件（10%）、頭部外傷18件（15%）であった。うつ病、統合失調症、認知症など精神的問題を有する症例が43件（35%）と高い傾向にあった。転帰は、帰宅63件（51%）、入院・転院59件（48%）、来院後外来死亡2件（2.6%）であった。【結語】救急車受け入れ困難事例は、夜間に発生しやすく、既往に精神疾患を持つ患者や、内視鏡検査・形成外科的処置など専門的治療を要する患者が多かった。ER型救急医療体制は、重症度や病態によって受け入れの可否を判別しないため、救急車受け入れ困難の解決の一役を担うと考えられる。各科専門医の負担の軽減と両立するためには、さらなるER型救急医の育成と専門医の集約化が望まれる。

O-1-195 小児病院ERにおける救急不応症例の検討

¹ 国立成育医療研究センター総合診療部救急診療科, ² 国立成育医療研究センター総合診療部
本間多恵子¹, 境野高資¹, 辻 聡¹, 松本麻里花¹, 伊藤友理枝¹, 浦田晋¹, 余谷暢之², 伊藤友弥¹, 植松悟子¹, 北岡照一郎¹, 阪井裕一²

【背景】当院では内因性、外因性を問わず年間約3万人の小児患者がERを受診する。平成20年度の救急車受け入れ要請は2353件、平成21年度が2602件であり、うち不応症例はそれぞれ24件（1.0%）、81件（3.1%）であった。【目的】当院の救急車不応症例について検討し、ER診療を展開するにあたりその問題点を抽出する。【対象】昨年4月から12月までの9ヶ月間での当院における救急車不応症例。【方法】時間帯、患者の年齢、主訴、不応症の理由、最終搬送先までの収容要請病院数、最終診断を後方視的に検討した。【結果】不応症例は56件で、休日夜間が81%と圧倒的に多かった。その理由の大半が専門科対応困難であったが、うち整形外科疾患が37件と66%を占めた。多発外傷、痙攣重積、CPAなどの三次対応患者は不応症例の中には認めなかった。【考察】ER診療を行う上では他科との連携が必須である。また、小児ERでは小児特有の疾患や外傷処置に対する知識、経験が必要とされる。しかし、当院では整形外科をはじめ各専門診療科のマンパワー不足があり、24時間の全科対応は困難である。【結語】今後不応症例を減らすためにはER診療に対する病院全体のバックアップ体制の構築が必要と考えられた。

O-1-194 小児病院におけるER型救急診療の試み

¹ 東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部救命救急科
井上信明¹, 池田次郎¹, 鶴和美穂¹, 中林洋介¹, 齊藤 修¹, 新津健裕¹, 清水直樹¹

【背景】当センターは2010年3月に開院し、開院と同時に総合診療・ER外来がスタートした。この外来は、従来のいわゆる「小児科」救急から脱却し、小児患者におけるすべての医学的緊急事象に対応すること、特に直ちに医学的介入を要する蘇生や緊急レベルの患者に適切な対処をすることをその創設の目標としており、サブスペシャリティをもつ小児科医や外科系医師達のバックアップに支えられながら、おもに総合診療科医師、小児科研修医、そして救命救急科医師（小児科および救急科の両専門医資格をもつ医師や米国小児救急専門医資格をもつ医師）によって運営されている。【目的】開院後当センターの総合診療・ER外来を受診した患者群のトリアージレベルや診断名を調査し、当センターにおける診療内容の多様性を評価するとともに、小児救急医療を学びたい医師の研修の場としての妥当性を評価する。【方法】2010年3月より東京都立小児総合医療センター総合診療・ER外来を受診したすべての患児のカルテを後方視的に調査した。【結果】2010年4月末の時点（開院後2か月間）で5091件の受診があり、救急隊による搬送はホットライン症例を含め全体の約10%強であった。蘇生あるいは緊急レベルの症例は507件（約10%）あり、外傷患者は全体の20%弱を占めていた。また非外傷性の外科系疾患は15%ほどであった。全体の入院率は約7%（蘇生および緊急レベルの患者群の入院率は約90%）であった。【考察】当センターにおける総合診療・ER外来で診療されている症例は、その緊急度、内容ともに多岐にわたっていた。集中して重症度の高い小児特有の疾患や外傷患者を診療する機会があり、小児救急医療を学びたい医師たちにも研修の場として有効利用できる可能性が示唆された。

O-1-196 当院における救急外来 walk-in 患者で即ICU入室した重症トリアージ症例の検討

¹ 第二岡本総合病院救急総合診療科, ² 第二岡本総合病院麻酔科集中治療部
清水義博¹, 岡崎裕二¹, 山根毅朗², 細野俊介¹, 二木元典¹, 金 修一¹, 長谷川雅昭¹, 内山 清¹, 松田知之¹, 木戸岡実¹

当院は2次救急病院で各科専門医のバックアップ体制をとり24時間時間外の walk-in 患者から1次2次の全ての救急搬送患者を併任当番で内科系、外科系の医師2名と研修医が初期診療に当たっている。年間約1万1千人の walk-in 患者とCPA約70件を含む3千件の救急車を受け入れている。【目的・方法】平成19年度から3年間の walk-in 患者で重症トリアージされICUに即日入室した患者（ICU群）とICUに入室せず予測外に死亡した患者（死亡群）を対象に致死性疾患のトリアージの実態を後ろ向きに調査し比較検討した。【結果】対象患者は3年間でICU群52例。死亡群17例。主訴はICU群で胸痛、腹痛、呼吸苦の順に多く、死亡群では呼吸苦のみが多かった。容態判断はICU群で致死性の14例、緊急37例、軽症1例で、初回診断では脳血管障害、急性冠症候群、大動脈瘤、腹膜炎、敗血症の順が多かった。ICU群での死亡例は致死性の6例、緊急2例の計8例であった。死亡群では来院時致死性のものは無く緊急6例、軽症11例であり、診断は大動脈瘤が5例を占め急性冠症候群は存在しなかった。両群とも2/3が初診で1/3が再診で差が無かったが、ICU群では50件/52件で診断が付き、専門外の医師が診察した38件/40件でコンサルテーションをしていたが、死亡群では13件/17件しか確定診断されず、1/3しか専門医にコンサルテーションされていなかった。【考察】walk-in 患者では重症度以外に、専門医へのコンサルテーションで確定診断することが致死性疾患の救命につながると考えられた。

O-1-197 ERにおける多数傷病者対応の経験

¹ 京都第一赤十字病院救急部

高階謙一郎¹, 池田栄人¹, 安 炳文¹, 今井啓輔¹, 有原正泰¹, 竹上徹郎¹, 池田 純¹, 隅田靖之¹, 中村洋平¹, 濱田隼一¹, 依田建吾¹

【はじめに】 救急外来（以下ER）においては時として多数傷病者事案を経験する場合がある。これらの経験はさらに多くの集団災害等の災害対応にも有用であることは明かである。今回我々は感染性腸炎による集団受入事案を経験したので報告する【症例】 前日当直帯に修学旅行生の感染性腸炎症例の受診が数名あった。翌朝同学校より同様の症状による診察依頼あり、30名の生徒がバスにて受診した。緊急性はないと判断したが感染性腸炎の疑いがあり一般患者と接触しない救急外来奥のカンファレンスルームを診察室と定め周辺廊下を含めた場所をゾーニングしER担当医と小児科医4名で対応した。症状の比較的強い患者が多く廊下にベッドを15台配置し点滴加療した。患者以外は付き添い教師以外家族・消防・警察等はなく事務的な対応に混乱はなかった。当日採取した便検査にてノロウイルスによる感染性腸炎と診断された。6名が入院となり翌日全員軽快退院した。【考察】 指揮命令系の不足によりER医と小児科医の連携が不十分であった。トリアージタグが使用されなかったため一部混乱を生じた。診察場所の変更によりゾーニングが確立できなかったとともにプライバシーの確保が不十分であった。連絡方法についてはトランシーバの使用より情報共有ができたが事務室近傍に設置した本部について意見が分かれた。家族対応等がほとんど無かったため幸いにも混乱は回避された。ERの構造上の問題点が明らかとなり受入マニュアルの再検討の必要性を認識した。【まとめ】 今回の多数傷病者受入を経験し、災害医療が救急医療の延長にあることを再認識できた。傷病者受け入れに関わる問題点を明確にし、災害マニュアル改正を進めていく必要があると考えられた。

O-1-198 ER型救命救急センターにおける診療困難症例の検討

¹ 川崎市立川崎病院救命救急センター救急科

齋藤 豊¹, 大城健一¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 前谷和秀¹, 伊藤壮一¹, 田熊清継¹

【背景】 ER型救命救急センターでは同時に多数の傷病者をマネジメントすることが求められる。その中には初診の患者も多く、医療従事者が思わぬ事件や事故に巻き込まれる可能性もある。予期せぬトラブルに巻き込まれないためにも、事前に起こりうる危険を予知し対応する必要がある。【目的】 都市のER型救命救急センターにおいて、過去に医療者-患者間でどのような問題が発生しているかを把握しそれぞれの特徴を参考にしながら、今後の対応策・問題点などを検討する。【方法】 平成21年4月から平成22年3月までの1年間に、救急科にて対応した救急患者8576例（救急車6706例、徒歩来院1870例）を対象として、ERにて診療困難であった症例（以下トラブル症例）を抽出し検討した。【結果】 「暴言・暴力、暴れる」ことが問題となった例は70件で、トラブル症例の中で最多であった。66件（94%）は救急車で搬送されていた。男性は49件で、そのうちの40件（82%）にアルコールが関与していた。女性では21件あり、そのうちの12件（57%）に精神疾患を基礎疾患として認めた。対応として暴言が問題となった59例のうち43例（72%）で、また暴力が問題となった11例では全例で医療従事者の要請により警備員あるいは警察が介入し解決していた。その他のトラブル症例には「診療拒否」（36件）、「患者本人・家族からのクレーム」（11件）などがあった。また同一患者がトラブルを繰り返すことが多かった。【結語】 ER型救命救急センターでは、アルコールを飲んだ男性あるいは精神疾患を持つ女性が救急車で搬送され、「暴言・暴力、暴れる」といったトラブルを起こし医療者の負担となっている。トラブルを起こす患者には特徴があり、危険の予知・早期の対応が求められる。

O-1-199 当院救命救急センターにおけるシステム改善への取り組み

¹ 愛知県厚生農業協同組合連合会安城更生病院
五十嵐一憲¹, 田淵昭彦¹, 島田靖子¹, 八田 誠¹

【背景】 安城更生病院は病床数692床を有し、2010年11月より総合周産期母子医療センターとしての役割も担う事となる第3次救急医療機関である。当院救命救急センター（以下、救命センターに省略）では、平日日勤帯は救急搬送患者のみ診療を行い、平日夜間および休日に関してはwalk inも含めて診療を行っている。2009年度では、救命センター受診患者総数は43309人、救急搬送数は8290台であった。【目的】 救命センターでは研修医を初め、多くの医師が診療に関わっているが、患者数の増加や医療の進歩に伴い、より良い診療システムと人員配置、環境整備が必要と考え、先日研修医と3～5年目の専攻医（後期研修医）、救急科医師、研修医教育担当の指導医（総勢57人）で救命センターワークショップを開催した。【手段】 このワークショップでは、参加者を年齢構成分布を均一にしたいくつかのグループに分けて、あらかじめ決めた4つのテーマ（「時間外診療における重症者の見逃しへの対策」、「時間外診療時の人員の配置について」、「時間外診療におけるコンサルテーションとフィードバック」、「救急車の対応」）について、KJ法を用いて話し合った。ワークショップでは当院救命センターにおける問題点や改善点が数多く提示され、それらについては、後日再度研修医の代表数名と指導医の代表で議論を行い、さらに救命センターの定例会議や研修医のみで行われた会議でも話し合いを重ねた。【結果・結論】 救命センターワークショップを行った事で、直接患者に関わる若手の医師達が当院救命センターの課題について共通の認識を持ち、その課題について出席者全員で議論し改善策を出す事はとても有意義であったと思われる。これら改善策については、他施設においても参考になると思われる為、詳細に報告をしてみたい。

O-1-200 日赤和歌山医療センターERにおけるドクターカー出動状況の分析—真の利用実績の検討—

¹ 日赤和歌山医療センター救急集中治療部

千代孝夫¹, 辻本登志英¹, 久保健児¹, 久保真佑¹, 松島 暁¹, 岡本洋史¹, 河村麻美子¹, 古家聖子¹

【目的】 迅速で有用な治療開始の目的のためにドクターカーシステムが提言され多くの組織で配備されている。しかし実際の運用実績は、ほとんどが重症患者の病院間転送であったり、搬送時間を考慮すれば無意味な出動や効果の無い症例に実施されている事が多い。これらの状況を把握するため年間3万名の患者を診る当施設における10年間37名の真の出動実績を検討した。【方法】 2001年から10年間の真の目的でのドクターカー運用実績を運行記録から分析した。【成績】 (1) 件数：年間1件から9件であった。(2) 目的：へり搬送とのドッキングが22件（60%）、消防とのドッキングが10件（27%）、現場出動：5件（14%）であった。(3) 搬送元：和歌山県25件、他府県：12件であった。(4) 出動場所：臨時ヘリポート21件、24号線上7件、工場3件、その他であった。(5) 走行距離：10km未満が10件（27%）、15km未満が16件、25km未満が5件等であった。走行時間：40分未満が25件であり、最高でも75分未満であった。(6) 出動者：医師2名+看護師1名が29%、医師1名+看護師1名が27%であった。(7) 処置：輸液、酸素、止血術、酸素投与、減張切開、鎮痛剤投与、挿管などであった。(7) 疾患：不整脈：8名、出血性ショック3名、心不全2名、切断指・四肢：2名、その他、熱傷、交通事故、高所落下、大動脈解離、転落、肺炎、未熟児など多彩であった。【考察】 ドクターカーの活動が有用であるとするためには、出動基準や対象疾患の厳密な選定が必須である。【結語】 (1) 真の出動回数は、年間10件にも満たない、現場出動は5件のみであった。(2) へり搬送とのドッキングが有用であった。(3) ドクターカーの効果に過剰な期待を掛けすぎないことが重要である。

O-1-201 救急車利用と社会的要因に関して～消防統計5年間分のデータを元に～各都道府県別の救急出動件数・搬送人員及び救急活動時間に関する検討

¹ 国立国際医療研究センター国府台病院救急診療部, ² 聖マリアンナ医科大学予防医学
長浜誉佳¹, 富尾 淳²

【目的】最近の救急車利用の推移を分析するとともに、救急車の出動と現場到着・収容所要時間に関連する社会的要因について分析した。【方法】「救急・救助の現況」(総務省消防庁)のデータを用いて、救急出動件数、搬送人員、現場到着及び収容所要時間の2004年～08年の5年間の推移を分析した。さらに2008年の都道府県単位の出動件数(人口1万対)、現場到着及び収容所要時間について行政機関の統計資料から抽出した直近の社会生活統計指標、保健医療指標等との関連を統計学的に分析した。【結果】大都市ではその他の市町村に比べて1万人当たりの急病や一般負傷の搬送人員は約2倍多かった。都道府県別の出動件数については、人口密度、第3次産業就業者比率、離婚率、高齢単身世帯割合、生活保護被保護実人員、1人当たり加入電話数、刑法犯罪認知件数との間に統計学的に有意な正の相関がみられ、一般世帯平均人員、月間総実労働時間、1人当たり乗用車保有数、持ち家比率との間に有意な負の相関がみられた。平均現場到着時間については、人口集中地区人口比率、1人当たり加入電話数、高卒者の進学率、道路舗装率の間に、また平均収容所要時間については、昼夜間人口比、交通事故件数(人口10万対)、1人当たりの医療費、医師数(人口10万対)、病床利用率との間にそれぞれ有意な負の相関がみられた。【結論】人口集中などの都市の要素、社会的弱者の存在、自力移動手段の相対的不足が救急出動の増加に影響する可能性が示唆された。都市の要素が強い都道府県では現場到着時間が短くなる傾向がみられたが、収容所要時間には医師数や病床利用率などの医療指標の関与も示唆された。救急車利用の適正化を講じるために、上記の結果をより詳細なレベルのデータを用いて検討すべく、統計情報の整備・活用が望まれる。

O-1-203 CPR用タイマー運用に向けて

¹ 宇治徳洲会病院臨床工学救急管理室救急救命士科副主任, ² 宇治徳洲会病院臨床工学救急管理室救急救命士科, ³ 宇治徳洲会病院臨床工学救急管理室室長
福岡菜々美¹, 山本美樹¹, 能登路賀一², 林 裕一³

当院ではCPA症例搬入時、医師・看護師をはじめ、救急救命士や臨床工学技士など、多職種のスタッフが関わるチーム医療を構築している。AHA2000からAHA2005へのガイドラインの内容変更に伴い、当院のCPR時アルゴリズムはパルスチェックが2分間隔、アドレナリン投与が4分間隔に変更し、院内統一がなされた。今までは一般的なカウントダウン機能のタイマーをパルスチェック時に使用していたが、より効率的に対応できるタイマーを探すため、昨年12月より一般に市販されているタイマーに付いている、オートリピート機能とダブルタイマー機能がCPRの流れをスムーズに導き、有効に運用されるのかを検証した。しかしながら、CPR対応用に設定されたタイマーではない為、様々なデメリットも見てきた。CPRアルゴリズム遂行時、処置に携わるスタッフから必要とされ、有効に運用されるよう問題点を検証し改善を行った。変更されたCPRアルゴリズムをスムーズに導く為に新しく導入されたこのタイマーの検証を通して見えてきた利便性と問題点及びその改善案、そして今後の課題を報告する。

O-1-202 ER診療の学術的検討には症候学的な視点が必要である

¹ 横須賀市立うわまち病院救急総合診療部, ² 日本救急医学会 ER 検討委員会

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

【背景】ER診療部門には初期診断を下し、必要に応じて各診療科やCritical Care領域を含めた集中治療の専門医へ的確に引き継ぐことが期待されている。このER診療を支えるエビデンスの検討は救急医学における一研究分野である。【目的】我が国の学術集会上におけるER診療に関する検討内容の現況を調査する。【方法・結果】過去6年間に日本救急医学会学術集会上において発表されたERに関連する演題のうち、演題題目に「ER」を含むものを対象とした。所属施設の規模、体制、演題内容の主な論点(症例発表、体制、教育方法等)について検討した。各学術集会上で発表されたER関連の演題の割合は2003～2009年にかけて0.4%から5.8%に増加した。ERをタイトルに含む演題では、各地域の救急体制、病院ごとの救急体制、教育体制に関する割合が高い。また、症候学的視点からの演題は少ない。【考察】本邦ではER診療のエビデンスについて検討する場はまだ少ない。日本救急医学会学術集会上の役割を負う必要があり、そこで発表される演題数も年々増加しているが、ER診療における症候論や診断学的視点に基づいた検討はまだ少ない。救急診療ではCommon Diseaseへの症候論に基づくアプローチは重要で、現場の関心も高い。したがって、急性期症状・臨床徴候を主題とする領域を学術集会上における演題カテゴリーに加える必要がある。また、将来的に本邦独自の診療ガイドラインの作成やその検証を行う必要性があり、学術集会上が中心となって、ER診療を通じたエビデンスを検討し、その議論を深める場となっていくことが期待される。【結語】救急医学が専門領域や対象臓器を問わず幅広い疾患の初期診断と急性期治療を的確に実践するために、将来的に学術集会上において急性期症状・臨床徴候に特化した演題を扱う演題カテゴリーを加えることが望まれる。

O-1-204 院内で急変し救急外来に担架搬送された患者 過去10年間のまとめ

¹ 太田西ノ内病院救命救急センター、麻酔科
若松郁磨¹, 齋藤 至¹, 佐々木徹¹, 岡田 恵¹, 石田時也¹, 松本昭憲¹, 篠原一彰¹

【目的】院内で発生した救急患者の実態を調査し院内に潜む危険を明らかにするとともに当院の対応能力を検証する。【対象と方法】過去10年間に、当院院内で救急医療を要する状態に陥り救急外来(以下ER)に担架搬送された患者計154名(入院患者の病棟内急変は除く)を対象とした。カルテ記載をもとに患者別(外来患者/入院患者/非患者)、年齢、発生時間、発生場所、原因疾患の各項目について検討した。【結果】患者別では、外来患者が約70%を占め、次いで付添い・見舞客が約20%であった。年齢は2歳～93歳で平均56.4歳であった。発生時間は日勤帯が全体の85%を占めていた。発生場所は玄関・ホールなど外来以外のPublic Spaceが39%で、次いで各科外来が35%、付添い・見舞客の病棟内急変が14%、検査室での急変は5%であった。原因疾患では精神疾患(ヒステリー発作、過呼吸症候群、てんかん発作)、外傷、消化器疾患の順に多かった。外傷ではエスカレーターでの転落が7件と最多であった。消化器疾患では消化管出血/穿孔が最多で、次いで下痢・脱水が多かった。心肺停止(以下CPA)は11症例で、全例で適切な蘇生処置が実施され、3例が社会復帰した。【考察と結語】院内では急病・外傷・CPAなどあらゆる救急患者が発生していた。ヒステリー発作・過呼吸症候群は女性に有意に多く、40%は付添い・見舞客が面会・病状説明中の心因反応として生じていた。病状説明をする際は、十分に注意すべきである。エスカレーターでの転落事故に比べ、階段外傷は1件、エレベーター外傷は0件であり、エスカレーターの危険性が明らかとなったため、警備員への注意を喚起した。院内発生CPAについては当院職員の対応能力は満足できるものであった。医療機関で働く我々は危機管理意識を持ち続け、スキルアップに努めるべきである。

O-1-205 ER型救急における眼科関連疾患の救急搬送事例の検討

¹ 洛和会音羽病院
篠原 潤¹, 玉石順彦¹, 大屋聖郎¹, 国重千佳¹, 村井 隆¹, 安田冬彦¹

当院ではER型救急を行っており、救急車の受け入れ要請については、全科その内容を問わず受け入れる方針を遵守している。今回我々は2009年度に当院ERへ救急搬送された眼科関連疾患64症例について検討を行った。入院となったものは3例(4.7%)で、内訳は眼窩底骨折2例、眼瞼全層性損傷1例であった。これら症例の入院該当科は全例眼科ではなく形成外科で、手術加療を必要とした。眼科的に重症と思われるものは3例(4.7%)あり、いずれも外傷症例で前房出血や硝子体出血などを来しており、視力障害が認められていた。しかし、3例とも外来で経過観察する方針となり、当日は特に処置を必要としなかった。オンコール医師への相談が必要だったものは15例(23.4%)あったが、実際に眼科医が診察を行った症例は3例であり、残りの12例は電話相談のみで対応可能であった。このように実際に緊急で眼科的処置が必要な重症例はほとんど無く、多くがER医で初期対応可能であった。また救急受け入れ要請の依頼地域の検討では、眼科関連疾患では医療圏を超えた遠隔地からの搬送は36例(56%)あった。これは当院への全搬送症例では医療圏外からの搬送症例が29%であったのに対し、多い割合を占めていた。このことから、眼科関連疾患の救急搬送においては眼科対応が必要と救急隊が判断することで受け入れ病院が限定され、当院のような全例受け入れ受諾施設へ搬送される傾向があるように思われた。しかし我々の考えとしては上述したようにこうした症例のほとんどはER医で対応可能であり、ER型救急施設が各地域で充実すれば、患者に遠隔搬送といった負担を強いる機会を減少させることができるのではないかと考えられた。

O-1-207 災害時の救急医療資源最適化のための情報共有システム：広域災害救急医療情報システム

¹ 国立病院機構災害医療センター臨床研究部, ² 兵庫県災害医療センター, ³ 山形県立救命救急センター, ⁴ 藤沢市民病院救命救急センター, ⁵ 鳥取大学医学部, ⁶ 東京医科歯科大学
近藤久禎¹, 中山伸一², 森野一真³, 阿南英明⁴, 本間正人⁵, 大友康裕⁶, 小井土雄一¹, 辺見 弘¹

【背景】阪神淡路大震災の教訓は、個々の病院の最大限の努力によっても災害時の過剰なニーズに対応することができないことであった。それに対して、広域医療搬送やDMATの投入による資源の調節がこの状況に対応することが考えられてきた。しかし、圧倒的な過剰ニーズに対応するためにはそれでは不十分との指摘もある。そこで今回、医療資源の効果的な活用という観点から災害時救急医療情報共有の意義とそのシステムについて検討した。【方法】災害事例や訓練の成果、災害拠点病院の現状調査から情報共有の意義と現行システムの有用性を検討した。【結果および考察】米軍やEUにおいて行われているネットワークセントリックオペレーションの考え方は、情報共有により異なる組織間の資源の最適化が図れる可能性があることが示唆された。本邦の広域災害救急医療情報システム(EMIS)は情報共有のツール足りうとと考えられる。EMISを活用するためには、各病院から継続的に情報が収集される必要がある。そのためには、個々の病院が患者情報をまとめる機能を持つとともに、それを発信する通信機能が確保される必要がある。災害拠点病院に対する調査の結果、40%を超える災害拠点病院が多数傷病者の受け入れ訓練を行っていない現状を鑑みると、すべての病院においてそのような機能が確保されるためには外からの応援が必要である。いくつかの訓練で、DMATがそれを担える可能性が示された。【結論】広域災害時の過剰ニーズに対応するには、地域全体の医療機関の有機的な連携、組織化が必要である。それには情報の共有が必須であり、EMISはそのツールとなる。また、この体制にはインターネット環境の確保等の役割を持つ情報・調整要員の応援が必須であり、DMATがこれを担う必要があることが分かった。

O-1-206 帝京大学病院ERにおける鼻出血患者の検討

¹ 帝京大学医学部救急医学講座
白井 告¹, 安心院康彦¹, 佐川俊世¹, 菅原利昌¹, 西野恭平¹, 西 竜一¹, 寺倉守之¹, 須田隆興¹, 濱田裕久¹, 森村尚登¹, 坂本哲也¹

【背景・目的】鼻出血はERの主な疾患の一つであるが、本邦ではER受診患者の報告は少ない。当ERは耳鼻科外来を設置し、東京都区北西部や近隣地域から多くの鼻出血患者を受け入れ、外傷を除くほぼ全ての鼻出血の初療を救急科ER医が担当している。今回我々は当ERで対応した鼻出血患者について検討したので報告する。【対象と方法】2009年5月から8カ月間に当ERを受診した非外傷性鼻出血患者のべ274名(平均年齢57.3歳(3~92)、男/女:170/104)を対象としてretrospectiveに検討した。【結果】274名の患者実数は250名で、内2回以上の受診は17名であった。来院方法は救急車196名(60.2%)、自力来院78名(39.8%)で、4名が入院となった。20歳未満は31名で、2回以上の受診者はなく、内19名(61%)は来院時止血していた。来院時間帯では20時から24時が多かった。出血源としてキーゼルパツハ部位(KB)と確認できたのが108例(39.4%)で、耳鼻科による追加処置を要したのは78名(39.8%)、ER医だけで対応できたのは196名(60.2)であった。また、救急車と自力来院では耳鼻科追加処置を要した割合に有意差はなかった。【考察・結論】非外傷性鼻出血において、(1)救急車来院でも耳鼻科専門医による処置を要さない患者が多く含まれていること、(2)KBからの出血が多いこと、(3)年齢によっては来院するまでに止血されている患者が多いことなどから、患者自身で対応可能な軽症例が多く含まれていることが示唆された。救急電話相談等の充実により、準夜帯に患者数のピークが存在する鼻出血患者を減らせる可能性があると考えられた。

O-1-208 Hazard Vulnerability Analysisを用いた沖縄県の災害評価システム

¹ 琉球大学大学院医学研究科救急医学講座, ² 健和会大手町病院, ³ 沖縄赤十字病院救急部, ⁴ 大浜第一病院救急総合診療科
近藤 豊¹, 兼井達守², 佐々木秀章³, 入江聰五郎⁴, 喜瀬貴則¹, 久木田一朗¹

【はじめに】2004年の米軍ヘリコプターの大学構内への墜落事故を始め2007年の那覇空港での航空機炎上事故など、沖縄県においても災害対策は必要不可欠なものである。今回我々は沖縄米海軍病院と共同でHazard Vulnerability Analysis(以下HVA)を用いた災害評価システムを検討したのでここに報告する。【対象と方法】沖縄県において想定される災害の種類をNature, Technological, Humanの3つに分け、それぞれをProbability(可能性), Risk(危険度), Preparedness(準備)の項目で検討した。なお評価ツールとしてHVA(2001, American Society for Healthcare Engineering of the American Hospital Association)を使用した。【結果】災害のそれぞれの種類の中のVulnerabilityとして上位7項目のうちNatureが3項目、Humanが4項目を占めた。このことより沖縄県においてはよくHumanによる災害が取り上げられているが、Natureによる災害の脆弱性も高いことが確認された。【考察】沖縄県における災害の種類とその詳細を定量的に評価でき、HVAは有効な評価ツールであった。今後HVAを沖縄県のみならず広く利用することで、その有用性が発揮できると考えられる。

O-1-209 災害拠点病院の充実度評価

¹国立病院機構災害医療センター,²兵庫県災害医療センター
小井土雄一¹, 近藤久禎¹, 中山伸一², 辺見 弘¹

【目的】災害拠点病院指定・整備から13年を経過し、災害拠点病院間でその整備の充足度に大きな差が生じている。しかしながら、災害拠点病院の能力を一定水準にしておくことは災害医療活動を円滑に行う上で不可欠である。災害拠点病院の能力の底上げには、明確な施設基準を作成しそれに沿った評価をしていくことが必要と思われる。【方法】19年度に行った災害拠点病院のアンケートによる実態調査の結果、および災害拠点病院指定要件（平成8年 厚生労働省健康政策局長）、医療計画の「災害時における医療体制の構築に係わる指針」を参考に災害拠点病院の充実度評価基準の作成し、全国の災害拠点病院の充実度評価を行った。調査項目は、ハード面9項目とソフト面5項目より構成し、満点で46ポイントとなるように作成した。【結果】47都道府県宛に調査票をメールで配信し、38都道府県（災害拠点病院の数で計476施設）より回答を得た。結果分析から災害拠点病院の充実度においては差があることが判った。特にその差はハード面よりソフト面で顕著であった。災害拠点病院の類型別評価においては、救命救急センターを持ちDMAT指定病院である災害拠点病院（救命・DMAT+）、DMAT指定病院である災害拠点病院（DMAT+）、災害拠点病院のみ施設（拠点のみ）の3類型で評価した。ハード面においては3類型の間で充実度の明らかな差はなかったが、ソフト面においては（救命・DMAT+）類型は充実度が高く、次が（救命+）類型、そして（拠点のみ）類型は充実度が低い傾向があった。【考察】結果より、拠点病院であっても救命救急センターが付設されていない施設では、重症患者の受入れは難しいこと、また拠点病院のみの施設には、DMATによる病院支援などのソフト面援助が必要であることが明確となった。

O-1-211 病院災害対策についての一考察～爆弾テロの対象となった経験より

¹京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野,²独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科
吉田浩輔¹, 小池 薫¹, 山畑佳篤¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 加藤源太¹, 太田好紀¹, 井手善教¹, 別府 賢², 中野良太²

【はじめに】地域の基幹となる急性期病院では、大規模災害やテロ行為などによって多数傷病者が発生した場合を想定し、災害対策マニュアルが組まれている。今回我々は病院自身がテロの標的とされるといふ特異な事例を経験したので、考察を加えて報告する。【事例】2010年2月12日12:20、当院1階の時間外入り口付近のトイレにて「ダイナマイ5本」と書かれたリュックが発見された。直ちに現場への立ち入りは禁止され、警察の到着後12:40には周辺通路、時間外入り口への立ち入りが禁止された。この時点では外来診療は継続されていたが、その後徐々に避難域が拡大され、14:30には外来診療の中断および外来棟からの退避が決定され、隣接する幹線道路も封鎖された。爆発物処理班により15:40不審物は処理され、15:45には外来診療は再開された。結果的には内容物は爆発物でないことが確認された。【考察】病院の災害対策マニュアルでは病院自身がテロの標的にされることは想定されており、警察との事前打ち合わせもなかった。対応も後手に周り、立ち入り禁止や退避などの対応が漸次拡大され、治療中の患者を含めて281人の患者を一時屋外で待機させる等の混乱が生じた。不審物の処理及び搬出経路についても十分な打ち合わせがなかったため、災害対応の中心となるべき救命外来と防災センターが避難区域に入り、機能が失われる結果となった。病院は不特定多数が入り出ることができ、機能が失われた場合の社会的影響も大きく、効果的なテロの標的と考えられる。今後、自施設がテロの標的とされることも想定したマニュアルの改訂と、関係諸機関との事前調整をすることが望まれる。【結語】災害対策として自施設がテロの標的となる場合も想定するべきである。

O-1-210 大津波警報で明らかとなったの現行の岩手県災害医療体制と現在策定中の新災害医療体制の比較検討

¹岩手県立大船渡病院救命救急センター
山野目辰味¹

【はじめに】岩手県では2008年の2回の地震災害を経験し、現在までに日本で最大の津波被害を被っているにもかかわらず地震津波に対する県内の医療体制整備はDMAT以外進展がない。県災害拠点病院連絡協議会で同災害医療体制整備案（新案）を提案し現在策定中であるが、そうした中チリ大地震による大津波警報が発令されくしくも現体制の不備を露呈する結果となり対地震津波災害医療体制の早急なる整備の必要性が明らかとなった。今回の大津波警報により明らかとなった問題点と現行の県内災害医療体制整備に関して検討を行った。【経過】2010年2月27日チリ沖を震源とするMw8.8の地震津波に伴い翌2月28日0933青森県、岩手県、宮城県に大津波警報が発令された。これに伴い当院では0945に病院対策本部を設置し全職員の登院と同時にマニュアルに定めた諸部署の設置、臨時ヘリポートの確保、などを完了し待機した。県に提示し整備途上にある新案に沿って県災害対策本部DMAT・医療本部への連絡と1100前に県内陸部病院への連絡を行い負傷者へり搬送による受け入れ準備を打診した。しかしほとんどの内陸部病院では沿岸部大津波警報に際しても登院待機の義務は規定されておらず動きはみられなかった。【結論】被災地内病院の負傷者受け入れおよび域内外搬送体制は完備されても受け入れ後方病院が前述の状態のため被災後急性期患者搬送は現行体制では不能と考えられ、50年前のチリ地震津波時の各病院独自の医療体制となら変わるところがない状況であった。今後被災地内病院とそれをバックアップし負傷者を受け入れる内陸部後方病院との連携、さらに県外への広域搬送体制を含めた災害医療体制の整備が急務である。またこの県災害医療体制を受けた国のDMAT派遣体制、自衛隊艦船の運用などについても整備検討を要すると考えられた。

O-1-212 新潟市民病院における多数傷病者受入体制の構築

¹新潟市民病院救命救急科
宮島 衛¹, 広瀬保夫¹, 熊谷 謙¹, 田中敏春¹, 関口博史¹, 若生康一¹, 井ノ上幸典¹, 小林かおり¹, 佐藤信宏¹, 吉田 暁¹, 上野雅仁¹

【背景】新潟市民病院救命救急センターは昭和62年に開設され、政令指定都市新潟市と周辺地域の救急医療の砦としての役割を果たしている。また、平成19年の病院移転に際して新潟市消防局と共同して救急ステーションを併設し、ドクターカーを運用して成果を上げている。しかし、多数傷病者受入体制に関しては、院内マニュアルが具体性に欠け、職員への周知が不十分な実情があり、改善が必要な状況だった。【目的】急患外来での多数傷病者受入体制について、救命救急科医師と急患外来看護師で改善策を検討した。また、実際の受入事例においてその効果を検証した。【方法】夜勤時間帯に勤務するスタッフ数を前提にして受入体制を再考、各スタッフのアクションカードを作成し、役割・任務を明確化した。また、そのアクションカードを用いて机上訓練を繰り返し行い、スタッフへの周知と理解の向上に努めた。【結果】高速道路上で30台以上が関与した多重衝突事故、中学校運動部の遠征で発生した集団食中毒の2事例で、実際に受入体制を急患外来に構築した。救命救急科医師と救急看護認定看護師をリーダーに、アクションカードに則って、スタッフの応援依頼、各担当者の配置、患者管理用のホワイトボードの設置を行った。特に後者の事例では、感染性が否定できないため、急患外来の診察室・点滴室を全て空けて、受入体制を整えた。事後の検証では、両事例とも適切な対応がなされていたと考えられた。しかし、救急看護認定看護師が不在の場合に同レベルの対応が可能かどうかは疑問が残った。【結語】急患外来看護師を中心とした多数傷病者受入体制の検討は、アクションカードの導入によって各スタッフへの周知が進み、成果を得た。今後は内因性疾患、特に感染性疾患の受入体制も十分検討すべきと考えている。

0-1-213 超急性期災害医療活動の向上を目的とした日赤 DMAT 研修会

¹ 武蔵野赤十字病院救命救急センター, ² 長岡赤十字病院救命救急センター, ³ 前橋赤十字病院救命救急センター, ⁴ 日赤医療センター, ⁵ 日赤 DMAT 研修プログラム検討委員会
 勝見 敦^{1,5}, 内藤万砂文^{2,5}, 中野 実^{3,5}, 丸山嘉一^{4,5}

日本赤十字社(日赤)は災害超急性期から、重急性期、慢性期まで継続した医療救護活動が求められている。日赤は平成21年3月より、急性期48時間以降を見据えた医療救護活動ができる救護班要員育成を目的とした日赤DMAT研修会を開催している。超急性期でのDMATが有効に実施されるためには、DMAT活動を支える災害医療従事者の育成も必須であると考え、平成22年度からは日本DMAT隊員養成未受講者に対するプログラムを作成し開催している。【日赤DMAT研修会】日赤DMAT研修会(日赤本社主催)は、全国の日本DMAT隊員養成研修修了者を含む救護班要員、災害関係主事職員(ロジ)を受講対象者とし、平成21年3月から通算5回開催(平成22年5月現在)されている。平成22年度は日本DMAT隊員養成研修受講者(受講済み隊員)に対してはDMAT活動内容のブラッシュアップを、日本DMAT隊員養成研修未受講者に対してはDMAT活動を理解し日赤の災害医療活動ができることを目的としたプログラム内容を作成し開催(計4回)することとしている。平成22年4月に開催されたDMAT隊員養成研修未受講者に対する研修会は、受講者数79名(医師11名、看護師35名、調整員32名、薬剤師1名)に対しスタッフは日本DMATインストラクターを含めた45名。3日間のプログラム内容は、DMATの理解と、日赤の災害救護活動を取り入れた広域、局所災害での災害医療活動の基礎を講義、机上シミュレーション、グループワーク、また、医師・看護師にはトリアージ、外傷症例の評価、治療の習得に重点を置いている。調整員には広域災害救急医療情報システム(EMIS)、日赤無線による情報訓練などを実施している。【結語】日赤DMAT研修会により、DMAT活動が共通言語のもとに日赤の災害医療資源が有効に活用され、超急性期における災害医療活動が向上することを期待する。

0-1-215 病院前の救急現場における傷病者の対応技術と救助隊の連携方法について

¹ 岩手医科大学救急医学講座, ² 東京都立広尾病院, ³ 国立病院機構災害医療センター, ⁴ 福岡大学医学部附属病院救命救急センター, ⁵ 京都第一赤十字病院
 秋富慎司¹, 中島 康², 井上潤一³, 田中潤一⁴, 下村克己⁵, 鈴木 泰¹, 遠藤重厚¹

【目的】近年、ドクターカーのみならずドクターヘリといった、病院前の救急現場での傷病者の対応をしなければならぬ機会が増加している。基本は救助隊の安全管理下で医療活動を行うことが必要とされているが、現在の日本の救助隊は医療チームとの連携方法を必ずしも習得していないのが現状である。医療チーム自身が救助隊との連携方法を知り安全を確保しなければ、いつの日か危険な状況に遭遇する可能性は否定できない。【内容】大きな課題点として挙げられる3つに絞る。まず一つ目は医療従事者自身の危機管理の向上である。現在、現場での危険な状況判断の教育はDMATの授業でも行われている。二つ目は医療従事者と救助隊との安全マニュアルの設定である。しかし、まだこの分野は話し合いの過程であり、確定したものが存在しない。世界各国では都市型捜索救助隊(USAR: Urban Search And Rescue)という特別救助隊の存在があり、日本でいう救急救命士にあたるパラメディックは日本の医師と同程度の救急処置が出来るため、このようなものが必ずしも必要とされない。日本特殊災害救助医療研究会では瓦礫の下の医療を行う場合の医療チームと救助隊とのチェックシートを使用し、お互いが危険な現場で活動するために確認しなければならない項目をチェックすることで、出来る限り安全を確保し、不必要で危険な環境へ医療チームを投入することを制限している。このチェックシートを改編し救助現場での確認シートを制作した。【考察】研究会主催の救助隊との合同訓練では、このチェックシートを用いた活動を行った結果、アンケートでは救助隊と医療従事者81人中78人、96%が現場で必要であり有効との結果が出た。自分と患者の身の安全を守るためにも、現場活動をする組織の連携方法を考えていく必要があると思われる。

0-1-214 東京 DMAT 活動における救急現場での消防との連携を目指して

¹ 武蔵野赤十字病院救命救急科
 中西智之¹, 須崎伸一郎¹, 勝見 敦¹, 原田尚重¹, 尾本健一郎¹, 伊藤宏保¹, 高尾 亮¹, 嘉村洋志¹, 安田英人¹, 津久田純平¹

東京 DMAT 隊の救急現場での医療活動および救助活動は、傷病者を安全かつ迅速に医療機関に搬送することが目的である。適切なタイミングで医療処置と救助活動が行われなければ、その目的を達成するのは難しく、医療者と消防との連携がかかせない。しかし普段同じ現場で活動することのない消防との連携は予想以上に難しい。

当院は平成18年から東京DMAT指定医療機関されている。救急現場では医療処置に関する判断と、救助活動に関する判断の両方をできる職種はなく、それぞれがお互いの活動をより深く理解し、それぞれの立場からの状況判断を共有することで、より効果的な救急現場での活動になると考える。われわれの活動の中で消防との連携について以下のような問題点があげられている。1. 消防が把握している情報の全てを、正確に迅速に得ることの難しさ 2. 救助活動と医療処置の優先順位を決定するためのコミュニケーションの難しさ

それらを解消するために、東京都武蔵野市での災害訓練には当院からもDMAT隊を出動させることや、逆に当院の災害訓練にも消防が参加し、消防とともに活動する機会を日頃から設けるように努めている。さらに実際にDMAT隊が出動した後は、連携隊が出動した消防署と合同で、個々の症例に対する研修会を行い、医療者の立場からの意見と消防からの意見を出し合うことにより、お互いの活動内容を理解することでより円滑に活動できるようになる。これらの活動は、交通事故などの比較的傷病者の少ない救急現場での活動だけにとどまらず、これらの積み重ねが大規模災害のときの被災地での円滑な活動につながっていくと考える。

0-1-216 災害医療における、日常的なドクターカー活動の有効性の検討

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
 徳田剛宏¹, 水 大介¹, 林 卓郎¹, 渥美生弘¹, 有吉幸一¹, 佐藤慎一¹

【背景】当院では、受け入れ患者の選別は行わず、三次救急患者のみならず、一次・二次救急を含め、神戸市内のあらゆる救急医療需要に対応してきた。また、神戸市内を管轄とし、日勤帯の時間内にドクターカー運用を行っており、年間約260件出動している。出動事案内容の内訳は、重症外傷約51%、CPA約29%、急病約10%である。なお、神戸市におけるドクターカーの要請基準は、1. 重症な急病、2. 目撃のある心肺停止、3. 重傷外傷、4. 多数傷病者事案などであり、神戸市消防局または現場救急隊より当救命救急センターに要請される。【目的】ドクターカー活動における、災害医療との関連を検討。【方法】多数傷病者事案を検討。【結果】平成19年から平成21年の3年間に3名以上の傷病者が発生した事案: 外傷6件、火災3件、水難1件。その中で、平成19年には造船所における大型クレーン崩壊事案(傷病者7名の多発外傷事案)、また、平成20年には河川における鉄砲水事案(傷病者11名の水難事故事案)の病院前救護活動を経験した。【考察】これらの災害事案を経験して、日常的なドクターカー活動の重要性を改めて理解する。具体的には、発災現場という混沌とした状況の理解、その中で情報収集、現場救急隊や多岐にわたる各種関係機関との連携、収容先医療機関との交渉・決定など、現場における指揮・統括の術の習得、また限られた資源での医療活動を日常から経験することである。災害医療に備えるには、定期的な訓練も重要であるが、日常的にドクターカー活動を通して発災現場で活動することは、それ以上に重要な経験となりうる。

O-1-217 地域社会における発災時の緊急情報伝達シート (EMID シート) の有用性について

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 国士舘大学ウェルネスリサーチセンター
後藤 奏¹, 中山友紀^{1,2}, 海老澤徹二郎^{1,2}, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 田中秀治^{1,2}, 島崎修次^{1,2}

【背景】平成7年1月17日に発生した阪神淡路大震災で行われた救助活動のほとんどは被災者自らもしくは隣近所の住人等、すなわち自助または共助によるものであった。震災時の初期に適切に状況把握し対処できるのは、消防団や自治会である。【目的】昭和40年頃に建築された中層住宅である多摩市諏訪団地において、発災時に自助ができずに取り残された被災者に対し、消防団や自治会が自ら救助する際に個人情報や医療情報を円滑に提供することを目的としてアンケート20項目並びに震災時緊急情報伝達シート (EMID シート) 記入・配布しその効果を検討する。【方法】東京都多摩市諏訪2丁目諏訪団地エレベーターのない中層集合住宅50戸を対象として、防災意識に関するアンケート20項目並びにEMIDシートを配布し(緊急時連絡先・既往症や服薬内容を含む)を個別に記入後、冷蔵庫前にマグネット式で掲示した。その後、このEMIDシートを活用した救助訓練を実施した。【結果】高齢者が多く居住する諏訪団地住宅では、病症や服薬歴を持つことが70%を超え、必然的に発災後にかかりつけ医療機関等の医療情報が重要となった。またエレベーターのない中層団地住宅では避難所までの搬送を人力で行わなければならなかった。【結語】初災時には救護所には多くの医療情報が集約し、現場トリアージとその後病院搬送に役立った。また、5階未満のエレベーターのない中層階団地では自力では脱出出来ない人も多く、今回作成したEMIDシートの重要性が認識された。考察: 発災時に瓦礫の下の傷病者の個人・医療情報を確実に把握できることは適切なトリアージとより迅速で適切な医療を受けることを可能にする。今回試作した家庭内留置型EMIDシートは発災時に有用であると考えられる。

O-1-219 問題点抽出型災害訓練

¹ 社会医療法人大樹会総合病院回生病院救急センター
関 啓輔¹, 前田敏樹¹, 乙宗佳奈子¹, 音成芳正¹, 前川聡一¹, 木村延和¹, 藤本正司¹, 沖屋康一¹, 白川洋一¹

日本国内で行われている一般的な災害訓練は、発災時刻・作業開始時刻及び参加者の役割分担が事前に決まっていた、参加者が演技するような展示型訓練が多い。しかし、実際の災害発生時にはそのような訓練の想定通りとはならず、それぞれの役割やシステムが十分に機能しない。有効な災害対策として訓練を行うには、出来るだけ実災害時の状況に近づけて訓練を行い、その際の問題点を抽出してそれを改善していくことが必要である。今回四国DMATの災害訓練として、空港を使ったSCU訓練と航空機墜落事故を想定した問題点抽出型訓練を行ったので、抽出された問題点とその対策案について報告する。今回の訓練では、訓練開始日時と会場、及びそれぞれのチームの担当が航空機墜落事故対応かSCU対応かが事前に知らされていた。しかし、それぞれのチームと隊員の役割分担は当日の統括担当者が決定した。また、テント張り・機器類の調節等も訓練開始と共に開始した。模擬患者を診療して、トリアージ・安定化処置・EMIS登録・搬送先病院の情報収集・搬送までを訓練とした。訓練の結果、空港におけるインターネット環境・電子媒体とデータ処理・指揮と本部機能・天候への対応・消防や空港職員との連携・搬送先病院選定方法など具体的な問題点が抽出できた。今後DMATを有効に機能させる上で必要となる、具体的な必需品や環境整備につながるものと思われる。

O-1-218 プレホスピタル現場におけるコミュニケーション能力向上のとりくみ

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 国士舘大学スポーツ医科学科
中山友紀^{1,2}, 米倉 孝², 田中秀治^{1,2}, 杉本勝彦^{1,2}, 島崎修次¹

【背景と目的】救急現場では騒音やマスクなどにより表情と視線、音声、空間、接触聴覚情報が阻害され、コミュニケーション障害が発生し、新たなコミュニケーション方法が期待される。【方法】救急・NBC訓練において、防護衣等を装着したまま観察、処置、救助を実施し、骨伝導拡声器を装着有無の前後で、ストレスを簡易唾液検査キット: NIPRO社製を用いて測定した。対象160名の救急隊員と80名の非医療従事者の被検者とし、以下の4群に分類した。G1(N=40): 骨伝導なしで前後で実施。G2(N=40): 骨伝導骨伝導拡声器装着し前後で比較。G3(N=40): G1の傷病者役、G4(N=40): G2の傷病者役のストレスを前後で比較した。統計学検討は対応のあるt-検定を行い危険率5%以下を有意差ありとした。【結果】G1の実施前後で 2.1 ± 3.4 (KU/L) 有意 ($p < 0.05$) に上昇した。G2では実施前後で変化は認めなかった。G3実施前後で 2.3 ± 5 (KU/L) 有意な上昇を認めた ($p < 0.05$)。G4では実施前後で有意差は認めらなかった。【考察】今回の検討では、救急・NBC訓練の隊員に防護衣等を装着し、活動を実施した場合、救助者・患者ともに多大なストレスを感じる事が明らかになった。しかし骨伝導拡声器を新たなコミュニケーションの方法として用いた時に救助者と傷病者の双方にストレスを減じることが可能であった。【結語】スタンダードプレコーションが標準化された今日、感染防止対策等は改善されつつあるが、過剰な防御行為が傷病者のみならず救助者自身にも多大なストレスを感じさせることが判明した。今回、新たなコミュニケーション方法として、骨伝導拡声器によるプレホスピタル現場の言語表現方法は有用であると考えられた。

O-1-220 滋賀県総合防災訓練: DMAT部門における「到達目標に基づいた企画」Capabilities-Based Planningの試み

¹ 社会医療法人誠光会草津総合病院
川瀬鉄典¹

【背景】大災害時のmedical Surgeに対する対応能力強化には、訓練が必要である。しかし医療従事者の中には訓練企画と評価に精通した人材が少なく、継続的に計画を更新させるための標準的訓練企画手法を身につけるのは容易なことではない。【目的】今年度の企画を検証する。【方法】シナリオ想定は琵琶湖西岸断層帯地震。DMATの組織的運用、病院支援、現場活動の各々に目標を設定する。各活動目標に到達するための障害となる質問項目をいくつか挙げ、各々目標に到達するようなシナリオを考え、付与想定を作る。そして、プレーヤーに期待される行動や、行動を惹起する出来事を記した時系列表を作る。この中で測定可能な評価項目を盛り込み、当日は企画者側が想定付与していく。【結果】9月5日に実働訓練が行われる予定である。少なくとも、訓練企画経験が乏しい者にとっても、道筋がわかり、その記録を残して、次回以降も状況に応じた変更が可能であるという利点を有する。【考察】参考となる標準的手順書として、Web上では、UK Resilience, 米国HSEEP、書物ではEmergency Planning Officers Handbook(UK), Hospital Safety Exercises Toolkit: JC Compliance(U.S.)を用いた。訓練結果から改善点を抽出し改善計画を示すには、訓練企画段階で定量的/質的評価指標を設定しておく、訓練中にデータを抽出できるように観察する必要がある部分もある。今回は、県下最大の実働訓練に応用してみた。到達目標の設定次第で、訓練タイプは机上訓練、ドリルや機能訓練などにも共通する手法である。また、災害時の医療を医学と結びつける可能性がある。【結語】大災害時のよりよい医療体制を構築するためには、「訓練」が不可欠である。その訓練を企画する標準的手法として、「到達目標に基づいた企画」が有効であると思われる。

0-1-221 多数傷病者受け入れ訓練のトリアージにおける占有面積に関する調査

¹工学院大学大学院, ²工学院大学工学部, ³東京医科大学救急医学講座, ⁴東京医科大学病院, ⁵独立行政法人産業技術総合研究所, ⁶国立保健医療科学院施設科学部
江川香奈¹, 江川香奈¹, 長澤 泰², 行岡哲男³, 内田康太郎³, 東 一成³, 川原千香子⁴, 依田育士⁵, 大西正輝⁵, 寛 淳夫⁶, 小林健一⁶

【背景・目的】災害時のトリアージ、その後の各ポストへの搬送に必要な場所の面積について議論されることは少ないが、これは病院、特に災害対応を視野に入れた病院建築には有用な基礎データとなりうる。今回我々は、災害拠点病院で行われた訓練から、トリアージに必要な面積を調査、分析した。【対象・方法】東京医科大学病院玄関ホールで平日午後の診療時間帯に行われた多数傷病者受け入れ対応訓練で、トリアージ開始からその後移乗・搬送される傷病者とトリアージ及びトリアージ後の搬送のために移乗作業を行う救助者の様子を、ユビキタスステレオビジョンカメラ（特定のマーキングをすることなく観察対象者の行動範囲を3次元で把握可能）で撮影した。撮影は、重症で車椅子、ストレッチャーで搬送された例を対象とし、分析は救助者の動きが完全に撮影できた各1例で行った。【結果】トリアージ開始から搬出までに必要な面積は、車椅子が6.0平米、ストレッチャーが7.2平米であった。車椅子あるいはストレッチャー到着後から搬送開始までに必要な面積は車椅子が7.0平米、ストレッチャーが8.8平米であった。【考察・結語】車椅子、ストレッチャーでの搬送を必要とする際のトリアージに使用する面積の一例が把握できた。今後は症例を重ねるとともに、医療従事者とさらに協働することによって、時間あたり受け入れ可能な傷病者数を重症度別に算出できるようになれば、病院の設計時の基礎データとしてさらに有用であると思われる。

0-1-223 災害支援医療活動における平穏時教育の重要性（ハイチ・チリ・青海省地震などの経験から）

¹NPO法人 TMAP
田川豊秋¹, 原野和芳¹, 清水徹郎¹, 清水一起¹, 河内 順¹, 高力俊策¹, 橋爪慶人¹, 村山弘之¹

阪神淡路大震災(1995)において自施設が被災する中で行った災害医療の経験を端緒とし、中越地震(2004)などの国内、台湾921大地震(1999)・スマトラ沖大地震(2004)などの海外での災害において我々は医療支援活動を行ってきた。災害医療に対する認識が高まるにつれ、教育・訓練の必要性を実感するにいたってきた。そこで我々は2007年より災害救護・国際協力に対する教育コースを開発。2010年5月現在18回のコースを開催し、500名以上の修了者を得るまでになった。このコースは急性期のトリアージに始まり、亜急性期の避難所巡回診療までを講義・実技を通して学べるものとし、さらにNBC災害・通信手段の確保・海外での活動に必須となる感染症にまで内容が及ぶものである。また2008年からはアドバンスコースを展開。災害医療に対するさらに深い知識・技術の習得のほかに、国際援助プロジェクトの立案演習までを含めた内容とし、過去2回の開催で50名以上が受講した。本年(2010)は年初より各地で大きな災害が続発している。我々は、ハイチ大地震(1/12)に対し、33名の隊員を派遣。約3週間の医療活動で500名以上の診療・手術を行った。チリ大地震(2/27)においても9名の隊員が約1週間活動し、300名以上の診療を行った。また中国青海省大地震(4/14)でも3名の隊員が海外のチームとして最初に現地入りし、医療機関との情報収集活動を通じて、新たな知見を得ることができた。これらの活動はこのコースの修了者によって担われたが、コースで習得した識見がなければ成果は得られなかったと考えられる。発生が予測不能な災害に対する医療展開は、平穏時に行われる教育・訓練の内容に負っていることを、事例を用いて考察したい。

0-1-222 米軍航空機事故対応に関する合同実動訓練の経験

¹沖繩赤十字病院救急科, ²同循環器内科, ³同外科
佐々木秀章¹, 新里 讓², 知花朝美³

沖縄では2004年の民間地域へのヘリ墜落事故を教訓に、在沖米軍機の基地外墜落事故を想定した日米合同実動訓練が行われた。5回目となる今回初めて那覇消防が担当となり、医療班の参加が望まれるシナリオであったため沖繩赤十字病院DMATチームが参加し、貴重な経験を得たので報告する。

シナリオは米海軍所属のヘリが那覇市内で墜落し搭乗員5名と日本人11名(6名は巻き込まれた車両で閉じ込め、5名は通行人)とし、県警、那覇消防が先着、続いて米軍憲兵隊と米軍消防、海軍病院を含む救急隊が到着、共同で現場管理、救助、救護、病院選定、搬送を行うというものであった。数回の事前調整会議を持って訓練に臨んだが救急隊・医療チームにとっては学ぶところの多い訓練であった。

言葉の壁は当初より予想された通りだったが、特に問題と思われた点は救護所において指揮系統が日米別々に立ち上がり、その結果同一場所で二つの救護所が運用されているような状況になった点である。この原因として那覇消防の各種の表示が日本語のみであったことや救護所設営の位置取りがあげられた。またトリアージされた傷病者の救護と搬送のどちらを優先するのかといった考え方にも共通認識が必要と思われた。

今回の訓練により日米双方で現場活動を行うにあたり、さらなる相互理解が喫緊の課題であることを再認識した。

0-1-224 国際緊急援助隊救助チームのINSARAGによるHEAVY TEAM認定と今後の課題について

¹神戸夙川学院大学観光文化学部, ²国立国際医療センター国府台病院救急科, ³奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター, ⁴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, ⁵札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
松尾信昭¹, 朝日茂樹², 畑 倫明³, 小井土雄一⁴, 浅井康文⁵

【はじめに】国際緊急援助隊(JDR)救助チームは本年3月、国連人道問題調整事務所が主催し、国際搜索救助諮問グループ(INSARAG)が主催実施する国際都市型搜索救助チームの能力評価を受検し、最高分類である「重(Heavy)」級チームの認定を受けた。救助チームには医療班としてJDR医療チーム登録者の中で希望者を募り、特定の訓練を受けた医師・看護師が参加している。今回受検に備えて準備した2年間を振り返り、訓練内容を報告するとともに今後の課題について考察する。【訓練方法】医療班については医療班研修基礎・実践コースを設け、救助隊員の健康管理や要救助者に対する対応及びCSMを含む訓練を行った。6日間に渡って行われる総合訓練では外務省、消防庁、警察庁、海上保安庁、JICAより構成される国際緊急援助隊救助チームに医療班として参加。救助隊員に対して医学的助言をするとともに指揮命令系統・連携の確認、負傷者救出訓練を行った。その他救助犬に対する医療処置訓練を行い、またショアリング訓練に参加した。【INSARAG外部評価分類受検】2010年3月、都市型地震災害を想定した連続38時間の搜索救助活動訓練にて評価を受けた。【考察】JDR救助チーム医療班はCSMを含めINSARAG評価基準を満たしHeavy Teamに認定された。今後チームの能力維持向上のためには、1. 国内法にて制限のある救急救命士の活動範囲の拡大、2. 医療班隊員の練度向上、3. 隊員数拡充、などの課題に取り組む必要があると思われる。【結語】JDR救助チームは今後INSARAG Heavy Teamの名にふさわしい活躍が期待される。【謝辞】独立行政法人国際協力機構国際緊急援助隊事務局並びに外務省国際協力局緊急・人道支援課の全面的な支援・協力に感謝する。

O-1-225 国際緊急援助隊救助チームにおける国際能力認定受験報告 ～国際的な救助医療連携体制をめざして～

¹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¹

国際緊急援助隊救助チームにおいて、2010年3月INSARAG(international search and rescue assessment group: 国際捜索救助諮問グループ、事務局は国連人道問題調整事務所)によるIEC(INSARAG external classification)受験が行なわれ、3段階の活動能力認定のうち最高分類である「重(heavy)」認定を受けた。この認定においては救助隊としての総合した能力が高い事が要求され、各分野(マネジメント、捜索、救助、医療、ロジスティックス)での約150項目の審査をクリアしなければならない。USAR(urban search and rescue)において外部評価者が入り、国際的にも通用する明確に示された基準において審査される認定は他には無い。医療においてもこういった審査の形は本邦では無く、この受験を実施するにあたりUSARでの医療技術の向上やチーム運営の改善、特殊な事項として救助犬に対する獣医学的知識の習得、といった総合的な救助医療連携能力を高める事に成功した。今後他の組織でも救助医療連携を構築するにあたり参考になる審査項目は多数有り、ここでその紹介をする。認定受験は2010年3月10日兵庫県三木市にある県広域防災センターにて実施された。架空国での地震発生という設定のもと、連続38時間にわたり救助チームの派遣シミュレーションを行なった。計71名による隊員と捜索犬4頭が参加。チーム招集から被災国到着、活動、撤収までを実施。それを11名の評価者が審査した。受験を決定した約2年前から「IEC受験準備委員会」を設置、全ての項目の検討を加えた。医療分野においては医療班運営を見直し、これまでは行なわれていなかった「閉鎖空間での医療(confined space medicine:CSM)」を実践するため、その訓練体制の構築や物品の整備といった整備に努めた。今後は医療分野能力の向上と維持の体制作りの確立が必要である。

O-1-227 2010年ハイチ地震TMAT活動報告

¹東京西徳洲会病院外科,²東天城クリニック,³松原徳洲会病院 清水一起¹, 田川豊秋², 高力俊策³

われわれTMATは日本時間2010年1月13日6時53分ハイチ共和国にて発生したマグニチュード7.0のハイチ地震に対し現地医療支援活動を行った。33名が医療支援活動に参加し活動期間は1月13日～2月3日の22日間で546名の傷病者を診療し15件の手術を施行した。活動は当初ドミニカ共和国内ハイチ国境付近ヒマニのサンマリカーノ病院にて行い、途中からポルトープランスのハイチアンコミュニティ病院に活動拠点を移動した。ハイチ国内の治安悪化が懸念されたが、国連の治安維持部隊により現場での活動は安全に行われた。活動のほとんどは病院内にて行われ、各国の医療支援チームとともに救急外来、病棟、手術室を担当した。傷病者は多数存在し病院建物内に収容しきれず、多くの傷病者が病院建物周囲に仮設テントを建て手術待機中であった。各国医療スタッフ間のコミュニケーションは英語で行われたが、傷病者のほとんどは現地語クレオール語しか話せず英語が通じずコミュニケーションの確立に苦慮した。傷病者の内訳は男女比が約2:3で、30歳代までの若年層で約75%を占めた。疾患の85%は外科系疾患で挫創・打撲がほとんどであった。医療行為は洗浄・軟膏処置などの創傷処置がほとんどであり、薬剤は鎮痛剤・抗生剤が使用された。われわれTMATには医師・看護師のみならず薬剤師が参加しており、今回の活動は多国籍の医療チームとの共同活動で薬剤などは普段日本で使用されていないものがあり、また海外では使用されていない日本の薬剤を紹介する上で同行した薬剤師が重要な役割を果たした。22日間の長期の活動であったが食材を含め我々の生活資材のほとんどはドミニカ共和国およびハイチ共和国にて調達した。コーディネーターとして管理栄養士が行う活動に参加してスタッフが健康管理にあたり十分な活動を行うことができた。

O-1-226 ハイチ大地震における日本赤十字社 ERU 国際救援活動の経験

¹諏訪赤十字病院救命救急センター,²大阪赤十字病院,³高山赤十字病院,⁴福岡赤十字病院,⁵熊本赤十字病院 矢澤和虎¹, 瀧本浩樹¹, 小川新史¹, 高須香吏¹, 末吉孝一郎¹, 中出雅治², 白子順子³, 井上重隆⁴, 小山洋史⁵

【背景・目的】ハイチ共和国はカリブ海に位置し、東をドミニカ共和国と隣接する島国である。現地時間1月13日夕方、首都ポルトープランス(以下PAP)の南西16kmを震源とするM7.0の大規模地震が発生した。日本赤十字社(以下日赤)は同日調査員1名を現地に送り17日にEmergency Response Unit(ERU)第1班を派遣した。ERUとは、各国の赤十字社が整備している訓練された専門家チームおよび資器材の総称で、大規模災害時に国際赤十字連盟の調整の下、各国のERUが集まり総合的な救援活動を行う。今回のハイチでの活動は7種類21基のERUが出動しERU史上最大の活動となった。今回我々は第2班として2月13日から約1ヵ月活動した。その活動内容を報告する。【結果】日赤ERUは基礎保健ERUとよばれ、外来小手術を含む診療所の運営と、母子保健、地域保健、予防接種などが主な役割である。診療所はPAPと約40km離れたレオガンの2ヶ所で開設した。レオガンの診療所は自衛隊から引き継いだ。総患者数は合計8,279名で、うち外因性疾患は609名(7.4%)で、地震関連は476名であった。今まで一度も医者にかかったことのない患者も多く、主訴は腹痛、呼吸器感染症、頭痛の順であった。下痢の患者は経過とともに減少し、衛生状態の改善のためと考えられた。マラリア患者は微増したが、途中から診断キットが入手できたためと推測した。ケタミンを用いた全身麻酔下で皮膚移植、デブリードマンなどの外科手術も行った。ワクチンキャンペーンでは地元ボランティアの協力で15万人余りに接種した。移動診療も行い計821名の患者を診察した。疾患の内訳は診療所と同様であった。【考察】各国赤十字社と密接な協調関係を築きながら、自分たちのやるべき仕事に専念できた。日赤としてはクリニックの建設も含め今後半年にわたる長期支援を予定している。

O-1-228 チリ震災 TMAT活動報告 (活動場所を求めて・・・)

¹NPOTMAT救急災害医療チーム 高力俊策¹, 河内 順¹, 石道基典¹, 飯高一信¹, 原野和芳¹, 橋爪慶人¹, 田川豊秋¹, 清水徹朗¹, 清水一起¹, 村山弘之¹

【はじめに】2010年2月27日チリ共和国にてマグニチュード8.8の大地震が発生。3月1日死者報告は700名に達し、チリ政府によって海外医療支援受け入れの発表があった。

【活動報告】TMATは医療チーム派遣を決定。3月2日医師4名看護師3名を含む全9名が第一陣として3月2日出国し3月4日チリへ入国。首都サンチアゴにて震源地コンセプトシオンの情報収集を開始。同日戒厳令の敷かれる震源地視察を行うも、既にチリ中から集まった医師団が州立病院を運営しており、医療支援の必要はなかった。次に津波被害の深刻なコンスティトゥションへ移動するも町病院は機能しており、ここにも活動の必要性は認められず。報道が少ない為に支援が遅れるカウケネスという田舎町の情報を得たため移動、そのサンファン病院を訪れた。建物約2/3は倒壊し職員達も被災しており、国や他団体の支援も無い為、是非にと医療支援を要請される。朝夕は10℃以下、日中は30℃以上という厳しい気候の中、病院駐車場にテントを張り3月5日より活動開始。現地医師とともにERを中心に活動し外傷処置、開腹手術を含め、延べ356名の診療を行った。軍の医療支援開始や被災した職員の復職を受け、第一陣にて撤収3/13帰国となる。

【考察】被災後5日目には現地入りしたものの、元来医療事情の良好な先進国であり、耐震防災が日常的に考慮されていたチリに於いて、前回活動したハイチ震災とは違い、まず活動場所を得ることに難渋した。しかし大規模災害が起これば必ず医療ニーズは発生するとの理念を基に実際に被災地を訪れ巡回することで、医療支援を必要とする場所を得ることが出来た。今後の活動を行う上で限られた人的資源と予算も考慮し、より有効な活動を行うための戦略が必要である。

O-1-229 死因究明のためのCT撮像

¹市立札幌病院救命救急センター

坂東敬介¹, 鹿野 恒¹, 秋田真秀¹, 遠藤晃生¹, 松井俊尚¹, 奥田耕司¹, 山崎 圭¹, 佐藤朝之¹, 岡田昌生¹, 斉藤智誉¹, 牧瀬 博¹

【はじめに】死因検索のひとつの手段として死亡時画像診断を行うことは、オートブシーメーキング(Ai)としてその有用性が認識されつつある。その主なモダリティは簡便さなどからも主にCTとなると思われる。当科でも、2009年度から積極的に死後CTを活用し、可能なかぎり死因究明に役立てている。今回我々の施設で昨年度Aiを施行した症例について報告する。【対象】2009年4月1日から2010年3月31日までの1年間に外来死亡または搬入後まもなく死亡した症例245例についてAiの施行状況、その所見および死因究明にどのくらい結びついたかについて検討した。【結果】CTを施行した症例は、204例であった。また、レントゲンのみ撮像した症例は28例、Aiを施行しなかった症例は13例であった。CTを施行した症例のうち61例(25%)は脳出血や大動脈の解離などで死因が特定しうるものであった。その他、CT所見のほかに臨床所見や既往歴なども併せて死因の類推に結びついたものは45例であった。Aiを行わなかった症例としては、縊頸、ガス中毒による自殺などがみられた。【まとめ】死因の究明の主な方法として剖検が行われてきたが、御遺族からの解剖の承諾は得にくいのが現状である。費用面の問題は残るもののCTは同意も得やすく、簡便に行うことができ、疾患によっては死因の究明に十分役立つものと思われる。

O-1-231 救急外来死亡例におけるAutopsy Imagingの現状と冠動脈石灰化に関する検討

¹石巻赤十字病院救命救急センター

小林道生¹, 小林正和¹, 石橋 悟¹, 本橋 蔵¹

【はじめに】近年、Autopsy Imaging(AI)の有用性が注目されているが、AIは心拍動によるアーチファクトのない状態での撮影であるため、通常の撮影よりも冠動脈石灰化が鮮明に描出される。今回われわれは当院のAIの現状と冠動脈石灰化に関して後ろ向きに検討した。【方法】対象は2009年4月より2010年3月までの1年間に当施設に搬送された院外および来院時心肺停止患者191例。AI施行数(率)、確定診断率、冠動脈石灰化率を算出し、死因により分類した疾患群との関連を検討した。【結果】191例中、外来死亡は161名であり、そのうちAIは131例(81.4%)に施行されていた(1例は頭頸部CTのみであった)。AIによる確定診断は全体で30.5%(40/131)でなされており、死因の疾患群別では大動脈疾患100%(14/14)、脳血管疾患100%(6/6)であったが、心疾患では6.8%(4/59)であった。冠動脈石灰化率は全体で73.1%(95/130)であり、心疾患88.1%(52/59)、虚血性心疾患では94.6%(35/37)であり、心疾患を除く内因性疾患群全体では74.4%(32/42)であった。【考察】AIにて確定診断可能な疾患以外の死因は、心停止前後の状況や血液検査所見、CTなどの画像所見により推測されているため完全な診断とはいえず、比較検討するには根拠が不十分ではあるが、われわれの症例では心疾患を死因とした症例に冠動脈石灰化率が高い傾向にあった。単純CTによる冠動脈石灰化は冠動脈病変に対して臨床的な意義があるとの報告(Circulation 2006;114:1761-1791)がなされており、それら文献的考察を加え報告する。

O-1-230 救急外来における死因究明ツールとしてのAiの問題点

¹手稲溪仁会病院救命救急センター

大西新介¹, 高橋 功¹, 森下由香¹, 奈良 理¹, 内藤祐貴¹, 清水隆文¹, 大城あき子¹, 木下園子¹

院外心肺停止症例に対する死後CTには死に至った原因の他に死後変化や蘇生に伴う変化も認められることが多いが、そのことを包括的かつ十分に検討した文献は少ない。このためほとんどの臨床医は我流の読影で死因を推定しているのが現状である。当院では死因不明の院外心肺停止症例に対しほぼ全例死後CTを施行しており、年間約70例程度である。2007年~2008年の外傷を除く院外心肺停止症例における死後CTの検討では、CTのみで診断が確定できたものは頭蓋内出血(脳出血およびくも膜下出血)、大動脈病変(大動脈瘤破裂 大動脈解離)であり全体の19.2%であった。肺病変に関しては、9割を超える症例に何らかの肺野異常所見は伴っており、そのうち明らかな血液就下を除く74.2%に病的変化が認められた。ただし肺野の変化と死因との直接の因果関係に関してはCT単独での推定は難しいと思われた。冠動脈の石灰化は68%の症例に認められ、死因推定には特異性が低い所見と思われた。気管・気管支内の液体貯留は溺水の根拠として用いられることもあるが、全体の26.8%の症例に認められており、そのうち心肺停止直前に水の誤嚥のエピソードがない症例が大部分(88%)であり、これも特異性の低い所見と思われる。死後変化あるいは蘇生による変化と思われる血管内ガス像は77.3%、心腔内ガス像は25.8%、肝内ガス像は32%、肋骨骨折は78%に認められていた。これらの傾向を踏まえ、当院のこれまでの死後CTをさらに症例数を増やして再読影することにより異常所見の出現頻度を明確にし、救急医がどのように死後CTを読影すべきかを検討する。

O-1-232 平成21年度に当院で行われた来院時心肺停止患者に対するCT検査の有用性について

¹仙台市立病院救命救急部

野上慶彦¹, 亀山元信¹, 村田祐二¹, 安藤幸吉¹, 滑川明男¹, 庄子 賢¹, 久保田洋介¹, 鈴木 学¹

【目的】来院時心肺停止(以下CPAOA)患者の死因を検視のみで判明するには限界がある。また解剖についても監察医制度がない地域ではほとんど行われていないのが現状である。近年、CPAOA患者の死因を検討する際にCT検査やMRI検査を行うオートブシーメーキング(以下AI)が議論されてきている。そこで我々は外来で死亡したCPAOA患者に対し、可能な限りCT検査を施行しその有用性について検討した。【方法】平成21年4月から平成22年3月まで期間、当院に来院し外来で死亡したCPAOA患者を対象とした。経過や外表面の所見からCPAOAに至る原因が断定できず、遺族に対し口頭で同意を得た症例に対しCT検査を施行した。読影については検査当日では非放射線科医が行ったが、外傷を除いて後日全例当院放射線科医に確認してもらった。【結果】対象期間中に外来で死亡したCPAOA患者は142例であった。うち117例(82.4%)にCT検査が施行された。CT検査が施行された117例のうち、蘇生による変化を除く何らかの所見が認められたのは56例(47.8%)であり、死因と推定される所見が認められたのは41例(35.0%)であった。死因が推定された41例の内訳は、外傷14例、頭蓋内出血8例、血性心嚢液貯留6例、腹部大動脈破裂3例、気管・肺病変7例、その他3例であった。非外傷症例に限って言及すると、CT検査は102例に施行され、うち死因が推定されたのは27例(26.5%)であった。【結論】外来で死亡したCPAOA患者のうち約3割がCT検査によって死因が推定された。AIの普及にはまだ課題も多いが、日本国内の死因統計の正確性をより高め、また死因を知りたいと願う遺族へのケアにも繋がると考える。

O-1-233 死因究明におけるCTの役割～CTと解剖所見の比較からの考察～

¹千葉大学大学院医学研究院法医学教室
本村あゆみ¹, 岩瀬博太郎¹

元来、病理および法医学領域の人員不足、遺体を傷つけることに対する抵抗、体表の所見のみで事件性の有無を判断する検死制度等、様々の要因により我が国の法医学解剖率は4%程度に留まっていた。しかし近年、我が国でもようやく死因究明の気運が高まり、Aiセンターの開設など全国的な制度整備が広がっている。死因を検索するうえでCTは多くの情報をもたらしてくれる。体表からではわからない頭蓋内病変などはその好例である。死後の画像検索に関し、そのコストや設置場所、利用方法についての議論はあっても、その存在の有用性についてはもはや周知のことと思われる。千葉大学法医学教室では、2006年より死因検索専用CTを導入し、解剖前に遺体の全身CTを撮影することによって、解剖するうえで重点的に検索すべき部分をあらかじめ確認し、またその情報を解剖所見と照らし合わせ、診断の一助としている。出血性病変のほか、気胸や肺野の浸潤影等の確認にはCTが有用である。反対にCTでは指摘し得なかった骨折などの異常が、解剖で明らかになることもある。また造影ができないため、大動脈解離や外傷による血管損傷部位などはやはり肉眼的な確認が必要となる。さらに司法解剖の特性上、腐敗が強くCTでは正確な所見が得られないこともしばしばである。当教室で施行したCTと解剖による死因究明症例を提示し、CTの利点と欠点について考察し、今後の死因究明の有効な道筋を模索する。また、死因検索から臨床の場への情報還元についても考察する。

O-1-235 AiCTにおける血管内血液就下パターンと生前血液検査、身体状況との関連の有無。

¹亀田総合病院放射線科,²亀田総合病院救命救急科,³安房地域医療センター救命救急科
伊藤憲佐¹, 葛西 猛², 不動寺純明³, 大橋正樹², 田中研三², 中井智子², 伊藤太一², 林 真也², 村中清春², 中山恵美子², 野田 剛²

【目的】AiCTにおける血管内血液就下のパターンには大きく水平面形成、鑄型形成および、全く血液就下が認められない三種類が存在する。これらのパターンと生前血液検査結果、生前身体情報の関連を調べた。【対象】2009年2月26日から2010年2月19日までの期間に当院にて撮影されたAiCT症例を対象とした。【方法】死亡前48時間以内の血液検査結果12項目(ヘモグロビン, 血小板数, PT, APTT, アルブミン, BUN, クレアチニン, BUN-クレアチニン比, CRP, 血中Na, K, Cl), 生前の身体状況5項目(性別, 年齢, 発病からの日数, 悪性腫瘍の有無, 心肺蘇生術の有無)および死亡確認からAiCT撮影までの時間の1項目を調べた。各パターン別に上記18項目について2回の重回帰分析を行いp値0.4以上の項目を除外した後、各パターン別にWelchのt検定を行った。【結果】対象となった72例中, 18歳未満の5例, 血管内ガスが大量に認められた3例, 48時間以内に血液検査が施行されていない2例を除外した。残り66例の死因は外因死(溺水)3例, 内因死59例, 死因不明は4例であった。水平面形成パターン(HP群)は33例, 鑄型形成パターン(CP群)は9例, 血液就下が認められない例は24例であった。HP群とそれ以外の群との比較ではCRP, 血小板数, 血中Kの三項目で有意差が認められた。CRP 10.5 +/- 9.6 SD, 4.2 +/- 5.6 SD (p=0.006); Plt 16.5 +/- 12.6 SD, 9.7 +/- 6.9 SD (p=0.02); K 4.9 +/- 1.0 SD, 6.0 +/- 2.0 SD (p=0.019)。またCP群とそれ以外の群との比較ではBUN-クレアチニン比の項目で有意差が認められた。BCR 41.0 +/- 3.4 SD, 24.0 +/- 13.6 (p=0.014);【考察】血液就下のパターンと生前血液検査結果との間に関連がある事が認められた。これについて若干の文献的考察を加え報告する。

O-1-234 非外傷性心肺停止症例における死後CTによる死因推定

¹千葉県救急医療センター
鈴木浩二¹, 古口徳雄¹, 宮田昭宏¹, 宮崎義也¹, 沖本光典¹, 向井秀泰¹, 荒木雅彦¹, 江藤 敏¹, 小林繁樹¹

【目的】心肺停止状態で来院し、心拍再開が得られなかった症例では死因推定が困難であることが多い。これらの症例に死後CTを施行し、死因推定がどの程度可能であるかを検討した。【対象・方法】2009年1月から2009年12月に当院へ救急搬送された心肺停止症例155例のうち、交通外傷、転落外傷、溺水などの外因死を除き、また心拍再開が得られなかった126例を対象とした。年齢は69.8 ± 18.3 (平均 ± SD) 歳, 0歳から101歳, 男性84例, 女性42例であった。死亡確認後に遺族からCT検査の承諾を得て施行した。【結果】生体で一般的に使われている判断基準を用いて, 39例(30%)で死因推定が可能な異常所見を認めた。内訳は、くも膜下出血9例, 非外傷性急性硬膜外血腫1例, 急性大動脈解離13例, 腹部大動脈破裂3例, 急性心筋梗塞によると推察される心破裂、心タンポナーデ4例, 呼吸不全をきたしうる重度の肺病変9例であった。【考察】今回の検討から、死後CTにより非外傷性心肺停止症例の約3割の症例で、生体で一般的に使われている判断基準を用いて死因推定が可能であることが示唆された。得られた画像所見が死因に関連するものであるのか死後変化あるいは心肺蘇生術を施行したことによる変化であるのか判断困難な場合も多く、画像情報を十分に有効利用出来るようにすることが今後の課題である。また、死後CTにより得られた画像データは、後に客観的証拠として役立つ可能性があり、費用等の問題はあなが検査を行う意義は高いと考えられる。

O-1-236 救命救急センターにおける死後CTと、造影の意義

¹独立行政法人国立病院機構東京医療センター救命救急センター
阪本奈美子¹, 妹尾聡美¹, 鈴木 亮¹, 森田恭成¹, 太田 慧¹, 高橋 生¹, 吉田拓生¹, 上村春良¹, 森 朋有¹, 菊野隆明¹

来院時あるいは来院直後心肺停止で蘇生に反応なく死亡した症例については臨床情報が少ないため死因が不明であることが多い。それらの症例に対してオートブシーイメージングのなかでも短時間で撮影でき比較的情報量の多いCTを施行することにより死因が明らかになる可能性があることが知られている。最近では造影剤を注入しながら胸骨圧迫を行なう造影死後CTが撮影されるようになり、さらなる診断率の向上が期待されている。そこで当院における死後CTと造影死後CTを比較し、造影の意義について検討した。死後CTを撮影した症例は62例、来院時心肺停止あるいは来院直後心肺停止の症例で造影CTを施行したものは37例。造影の方法は造影剤を経静脈的に注入し200～400回胸骨圧迫を行い撮影した。37例のうち、画像上死因が特定できない例が12例、大動脈疾患16例、外傷5例、その他4例であった(診断率67.6%)。造影剤が大動脈系に流入しなかった症例については、循環血液量減少、心臓の位置異常や胸郭の変形などが原因であると考えられた。実質臓器は動脈系を介しての造影効果を得ることは困難であるが静脈系からの逆流によって損傷形態がおおよそ把握できる症例があった。非造影CTで診断できる例が多く、また生体と同様の造影効果は期待できないが、非造影CTではわからなかった病変も造影剤を注入することによって描出しうる可能性があると考えられた。

O-1-237 当院救急センターで施行した死後CT検査が、死因究明に寄与した代表的4症例

¹ 横浜労災病院救急センター

三田直人¹, 田口健蔵¹, 中森知毅¹, 木下弘壽¹, 松島卓哉¹, 戸村九月¹, 三浦哲史¹, 岡田拓¹, 大野孝則¹, 高田志保¹, 杉安愛子¹

【はじめに】心肺停止(CPA)症例に対しての死亡診断書または死体検案書の死因記載においては、直接死因の記載に難渋する場面が多い。また、救急医療の現場では、発症前の情報が十分でないことも多く、診療に当たる医療従事者に危険性を及ぼすような疾患を持った患者と遭遇する可能性もある。当院では、2009年10月よりCPA症例に対する死後CT検査を開始した。検査を行うことにより死因推定につながった症例、感染症拡大防止に寄与した症例を経験したので報告する。【症例1】30歳女性。痙攣の後に右共同偏視を呈し、心肺停止となった。頭蓋内出血が疑われて搬送された。死後CT検査で、急性大動脈解離(Stanford A型)が認められた。【症例2】79歳女性。浴槽内で発見されたCPAの症例。気管内の液体貯留が多く、溺水が原因として考えられたが、死後CT検査で脳出血・肺水腫が認められた。【症例3】74歳男性。もちを食べていて急に苦しがり始め、CPAとなり搬送された。喉頭展開時には異物は確認されず、吸引物もごく少量であった。死後CT検査で気管分岐部に、もちと考えられる異物が認められた。【症例4】60歳男性。自宅で発見されたCPA。来院初期より、気管チューブから血性の液体が吸引されていた。死後CT検査では、直接死因は明らかとならなかったが、肺内多発空洞影が認められ、結核菌関連検査を行ったところ、排菌結核であった。その後、濃厚接触者に対して速やかに結核菌関連検査が行われた。【結論】死後CT検査により、あらかじめ推測された死因とは異なる所見が得られ、患者家族や警察などへの詳細な情報提供が可能になった。また生前に明らかでなかった結核を発見し、感染拡大予防策をとることができた症例もあった。死後CT検査から得られる情報の有用性が確認された。

O-1-239 内因性院外心肺停止症例の死因究明を目的とした Postmortem CT の検討

¹ 近畿大学医学部奈良病院救命救急科
尾鼻康朗¹, 公文啓二¹

【目的】院外心肺停止患者の死因特定に Autopsy Imaging(AI) が徐々に行われるようになってきている。今回、われわれの施設で施行された成人の内因性院外心肺停止患者に対する Postmortem CT (PMCT) の結果について検討したので報告する。【方法】2009年1月から2010年4月まで明らかな外因性を除く成人の院外心肺停止症例は34例であった。内家族にPMCTについて費用は自己負担であることも含めて説明し同意を得られPMCTが施行された21例(実施率61.8%)を対象とし、死因究明のためのPMCTに対する放射線科診断医所見について検討した。【結果】対象の年齢は平均72.6(53~83:中央値76)歳、男女比は12:9であった。頭部CTは全例に行われ内10例に体幹CTが行われていた。頭部CTで死因として推定された病変は頭蓋内出血2例、広範囲脳梗塞3例であった。体幹CTでは大動脈破裂2例、ARDS1例、全身性感染性疾患1例が死因として推定され、PMCTにて死因が明らかになったのは21例中9例(42.9%)であった。一方、PMCTでは死因を特定できる異常所見のない場合でも除外診断に有用であった場合もあった。【結論】PMCTは内因性院外心肺停止症例の死因究明に有用であった。今後その結果をいかに活用していくか課題である。

O-1-238 当院における死後CT検査施行例についての検討

¹ 横浜労災病院救急センター

田口健蔵¹, 三田直人¹, 中森知毅¹, 木下弘壽¹, 松島卓哉¹, 戸村九月¹, 三浦哲史¹, 岡田拓¹, 大野孝則¹, 高田志保¹, 杉安愛子¹

【はじめに】心肺停止(CPA)症例の死因究明の一助として、多くの施設で死後CT検査をはじめとする死亡時画像診断が行われるようになり、その検討結果が学会等で公表されるようになってきた。当院でも2009年にCPA症例に対する死後CT検査を開始した。その結果について報告する。【対象・検討方法】2009年10月1日から2010年3月31日までの6ヶ月間に当院に救急搬送されたCPA症例207例中、救急センターで死亡確認した179例について電子カルテを用い、後ろ向き調査を行った。【死後CT検査施行方法】死亡確認後、遺族に書面で同意を得て頭部、体部(頸部~骨盤)CT撮影を行った。費用は病院負担。読影と遺族への説明は救急医が担当。読影に関しては必要に応じて放射線科医に相談している。【結果】179例中150例(84%)に死後CT検査を行っていた。150例中40例(27%)にクモ膜下出血や大動脈解離など「死因と考えられる所見」を認めた。死後CT検査未施行の理由は、自殺症例であったため遺族の同意が得られなかったもの、悪性腫瘍の末期状態で当該科の主治医が死亡宣告したものなどであった。【考察】当院での死後CT検査施行例における「死因と考えられる所見」が得られた割合は、他施設からの報告とほぼ同等であった。横浜市には監察医制度があり、死後CT検査開始以降もかかりつけの末期患者を除き、全例死亡確認のみ行い警察への届け出を行っており、死後CT検査結果を根拠にした死亡診断書の発行は行っていない。今後症例を蓄積し、画像診断の精度を上げることにより、死後CT検査の更なる有効活用を図りたい。

O-1-240 京大病院救急部外来における死因究明の取り組み

¹ 京都大学医学部附属病院放射線診断科, ² 京都大学医学部附属病院救急部
山本憲¹, 西山慶², 鈴木崇生², 山畑佳篤², 大鶴繁², 加藤源太², 太田好紀², 岡田知久¹, 富樫かおり¹, 小池薫²

【目的】本検討では京大病院救急部外来における死亡患者の死亡原因究明の取り組みにおける画像診断検査の役割について報告する。【対象と方法】2008年1月から2010年3月に京大病院救急部外来にて死亡確認された患者96例を対象とした。PACSシステム上で死亡時周辺CT/MRI画像の有無及び画像所見について検討を行った。【結果】96例のうち、死亡周辺時に単純CT撮影を行った症例が28例であった。うち1例ではCT撮影後MRI撮影を行った。MRI撮影は、T1WI/T2WI/DWIの各シーケンスにて頭部~骨盤部を撮影した。MRIはCTと比較して心筋性状、大血管内容液性状等軟部組織コントラストに特に優れていた。【考察】京都大学医学部附属病院救急部では、救急外来における死亡原因究明の取り組みとして、主にCT装置を用いた死亡周辺時画像検査を行っている。死亡周辺時画像として放射線診断医が読影を行なう場合と、救急医が読影を行なう場合がある。CTを死亡周辺時画像として撮影することにより、非侵襲的に体内情報を可視化することで、救急現場での死亡原因究明に役立つ可能性があると考えられた。また、研究としてCTと併せてMRI撮影も行っており、CT画像と比較して高い軟部組織コントラストによる利点を生かしたさらに詳細な死亡原因究明への寄与が期待される。【結論】京大病院救急部外来における死亡原因究明の取り組みにおける、画像診断検査の有用性が示唆された。

O-1-241 救急外来受診後に死亡した患者に関する調査

¹川崎医科大学救急医学

奥村澄枝¹, 高橋治郎¹, 宮本聡美¹, 竹原延治¹, 木村文彦¹, 奥村 徹¹, 石原 諭¹, 荻野隆光¹, 鈴木幸一郎¹

【はじめに】救急外来での診療に当たっていると高齢者の受診が非常に多く、その病態が重篤で治療方針を決定しなければならない場合に、患者の年齢やADLを考慮せざるを得ない状況も増えてきていると思われる。そのような状況に直面した場合、高齢者だからといってあらかじめ延命処置は望まないなどの意思決定がなされていることは希である。このような意思決定に関する状況をアンケート調査する前準備として、救急外来受診後に死亡した患者の状況を明らかにすることとした。【目的】救急外来を受診した患者のうち救急外来で死亡した者および入院後死亡した者について、その現状を明らかにする。【対象】平成21年4月1日から平成22年3月31日までに当院救急外来を受診した患者のうち、救急外来で死亡した者および入院後死亡した者（以下、救急死亡患者とする）。【方法】救急外来患者総数に対する割合、救急死亡患者の年齢分布、死因の分類、受診後何日目に死亡したかについてカルテを基にretrospectiveに検討した。【結果】救急死亡患者数は313名で救急外来患者総数に対する割合は1.1%、年齢は0歳から101歳にわたり、15歳以下が2.9%、60歳以上が81.8%を占めていた。死因の分類として外因性疾患：内因性疾患=69:244であり、外因性疾患の中では多発外傷、重症頭部外傷、溺水、内因性疾患の中では脳血管障害、各種の傷・肉腫、肺炎の順に多かった。受診当日の死亡は104名(33.2%)で、外因性疾患における受診当日の死亡は58.0%であった。【考察】救急死亡患者のうち60歳以上で内因性疾患により死亡する患者の割合が大きいことが明らかとなった。これらの患者は受診前に治療方針に関する意思決定を行なう機会に恵まれていると思われるが、今後のアンケート調査での検討が必要と思われる。

O-1-243 当院に搬送されたCPAOA症例の死亡診断書/死体検案書による検討

¹済生会福岡総合病院救命救急センター

安達善至¹, 小磯進太郎¹, 河崎一生¹, 白元典子¹, 井上泰豪¹, 則尾弘文¹

近年、我が国でも各地域でウツアイン様式が普及し、病院外死亡症例の救命率の向上や疫学調査に役立っているが、死亡した症例に対しては十分な検討が行われているとは言い難い。死亡した症例は、死亡診断書/死体検案書（以下、診断書）を作成することが法律で義務付けられており、その診断書は死亡に関する医学的、客観的事実が正確に記入されているはずである。今回、CPAOA症例で搬送され救命できずに死亡した症例を診断書に基づいて検討した。【対象】2007年1月から2009年12月の3年間に、当救命救急センターにCPAOAで搬送され、48時間以内に死亡した309症例を対象とした。診断書を基に、その種類、性別、年齢、死因、死亡までの期間等を調査した。司法解剖等で診断書を作成できなかった症例は除外した。【結果】48時間以内に死亡した症例は、全CPAOA症例の90.1%であった。死体検案書67.9%、年齢63.7(0-112)歳、男性59.2%であった。診断書のI欄の直接死因は、虚血性心疾患15.2%、不詳9.9%、出血性ショック9.3%、総頸6.0%、窒息6.0%の順に多かった。I欄の最下欄による死因では、虚血性心疾患16.6%、不詳12.3%、多発外傷8.9%の順に多かった。死因の種類は、病死及び自然死58.8%、自殺15.3%、不詳の死6.6%の順に多かった。47症例に疑い病名の記載があった。「死因不詳」症例は2009年に圧倒的に多かった。直接死因の死亡までの期間は、即死～短時間28.9%、短時間～30分1.3%、30分以内～1時間10.3%、1時間～2時間8.6%、不詳6.6%であった。【考察】突然死する疾病が多かった。postmortem CT等の死後画像診断の減少に伴い、「死因不詳」症例が増加した。診断書の作成にあたり主治医の主観が強く影響していると考えられた。

O-1-242 救急科専門医のAiに関する意識調査

¹川崎医科大学救急医学,²独) 国立病院機構北海道医療センター救命救急センター救命救急部,³帝京大学医学部附属病院救命救急センター,⁴帝京平成大学現代ライフ学部救急救命士コース 鈴木幸一郎¹, 七戸康夫², 坂本哲也³, 大橋教良⁴

【目的と方法】救急科専門医のAiに関する意識調査を目的に、2848名にアンケートを実施した。【結果】1. 回答者特性 790名から回答を得た。Ai経験者が65%で、その48%は救命救急センターに勤務し、経験者勤務施設ほどCPA搬送件数は多い傾向がみられた。監察医制度が有る地域ではAi経験者が50%で、監察医制度の無い地域では経験者が76%を占めた。2. 対象、目的と方法 Ai経験者は、対象をCPAOA、外来死亡、予期せぬ院内死亡、警察依頼の順に挙げた。目的は、死因究明が最多で、診断書/検案書作成、医療過誤否定の順であった。IC取得は、カルテ記載、口頭説明がほぼ同率で、書面取得が続いた。実施時期は死亡宣告直後が最多で、撮影直後に読影するが多数を占めた。読影者は、救急医、担当医、放射線科医の順であった。3. 費用と保険取裁 Ai経験者の32%が保険請求、30%が病院の持ち出しと回答し、経験者の78.4%が保険取裁に賛成した。全体では588名に達した。4. 死因究明への貢献と紛争を減らす可能性 貢献するとの回答は、Ai経験者で403名、未経験で170名であった。紛争を減らす可能性は、Ai経験者で310名、未経験で163名であり、経験者ほど紛争解決には懐疑的であった。5. Aiは誰が関わるべき仕事か 放射線科医、救急医、法医学者、病理医の順であった。【考察とまとめ】CPAOAに対応する救急科専門医ほどAiを利用して、診療行為の一環と捉えていることは保険取裁されるべきとの多数意見からも窺えた。真相究明に関わる診断能については解剖のそれと比べて限定的で、発展途上の分野だけに画像が（第三者により）如何様にも解釈され得ることが救急科専門医に不安を与えている。放射線科医への期待は、臨床的画像診断法としてAiが確立されることへの期待の表れと思われる。

O-1-244 Aiセンター設置後の症例について

¹佐賀大学医学部附属病院救命救急センター

伊藤榮近¹, 八幡真由子¹, 中島厚士¹, 岩村高志¹, 阪本雄一郎¹

平成22年4月、佐賀大学医学部附属病院に「Aiセンター」が新設された。剖検率の低さを補うことを目的に、国立大学法人では3例目の設置となった。院内に専用のCTを導入し、放射線科医が読影するシステムとした。これまでに死亡確認後にCT撮影を行った症例を提示し、検討を行う。

O-1-245 Aiの費用負担を誰が行うべきか —地方中規模病院における実績から—

¹唐津赤十字病院救命救急センター
平原健司¹

【目的】Aiの重要性が昨今叫ばれているが、その費用の負担方法に関しては、各施設とも全くまちまちである。当学会でも大規模なアンケート調査が行われ、救急医の75%が、Aiの保険診療化を希望していた。しかし、実現までの道のりは遠く険しいと思われる。そこで、当面Ai費用の負担をどうすれば良いのかを考察する。【方法】当院における数年間のCPA症例を抽出し、Aiの実績を調査した。さらに当院のCPA死亡症例のご遺族にアンケート調査を行い、Aiに関するアンケート調査を行った。【結果】当院におけるAi絶対数は少ないものの、その実施はCPA症例の約半数に及ぶ。しかも、その保険外診療費の負担はご遺族にインフォームド・コンセントの上、お願いしている。実際にAiを受けた遺族とそうでない遺族間で、大きな意識の差が認められた。非施行群では、検査を受けることが治療につながらないのであれば、敢えて受けたいとは思わないという意見が大勢を占めていた。しかし、もし、実費の負担がなければ検査を希望したかという問いには、負担が免除されるのであれば検査を受けたかもしれないという意見が多かった。【結論】治療に結びつかないAiについては、実費負担では受けたくない遺族が当然のことながら存在する。しかし、当院では、自己負担を承知の上で、同意し検査を施行した症例は約半数を占める。自己負担方式は全症例のAiを網羅することは不可能であるが、だからと言って、病院持ち出し方式は極めて限られた施設での実現性しかなく、より普遍性のない方法であると言えよう。また、これだけクローズアップされると、今後はこっそり保険内診療でごまかすこともできないであろう。保険診療上認可されることが容易ではないことを鑑みれば、自己負担方式がより現実的であると考ええる。

O-1-247 死後CTによる来院時心肺停止患者の死因究明

¹川口市立医療センター救命救急センター、²日本医科大学救急医学教室、³平成帝京大学健康メディカル学部医療科学科
直江康孝¹、小川太志¹、高山泰広¹、加茂 潤¹、田上正茂¹、高島伸之介¹、坂平英樹¹、米沢光平¹、飯島広和¹、小関一英³、横田裕行²

【目的】心肺停止患者の多くが救命救急センターに搬送されるが、その死因に関しては、突然死亡に至る疾患は限られているとは言え確定することは困難である。外表からの観察によつてのみ行われる検視や検案には限界が有り、安易に不適切な死因が選択されたり犯罪が見逃される可能性もある。本来であれば全例解剖が望ましいが現状では人的にも経済的にも不可能である。来院時心肺停止患者に対して死後CTを行うことで死因究明率の向上につながりうるか検討した。【方法】心肺停止状態で搬送され蘇生不能であった患者全例に死後CTを行った。発症時の症状、血液データ、超音波検査、胸部単純写、およびCTから死因の特定を行った。死後CTが行われなかった場合と比較しその有用性を検討するとともに、解剖が行われた症例での整合性についても検討した。CTの撮影費用は全額病院持ち出しである。【結果】2004年1月から2009年12月までの6年間に6806人の患者さんが当施設に搬送され、うち1602人が来院時心肺停止であった。外傷、縊頸、窒息などのあきらかな外因死は411例(26%)、蘇生に成功し通常精査が可能であった症例は51例であった。のこり1140例のうち発症時の状況、採血データ、超音波検査、胸部腹部単純写、全身CTから死因が特定できたと考えられる症例は911例(79.9%)であった。この1140名のうち解剖に至ったものは74例(6.5%)であった。死後CTを行わない場合の死因確定率(33%)にくらべ明らかに診断率が向上しており、死因究明に寄与していると考えられる。【結論】死後CTは来院時心肺停止患者の死因究明に有用であると考ええる。併せて死後CTなしでは診断不可能あるいは診断困難な症例を供覧する。

O-1-246 小児における autopsy imaging の経験

¹国立成育医療研究センター集中治療科、²国立成育医療研究センター放射線診断科、³国立成育医療研究センター救急診療科
加藤隆宏¹、今村壽宏¹、六車 崇¹、篠原真史¹、問田千晶¹、久我修二¹、齊藤 修¹、中川 聡¹、野坂俊介²、阪井裕一³

【緒言】autopsy imagingは剖検と併用することで有益な情報を得ることができるとされている。また、小児症例では剖検の承諾を得にくいためにautopsy imaging単独施行例の意義も検討する必要がある。【対象】2009年10月～2010年4月までの7ヶ月間の救急外来(以下ER)・小児集中治療室(以下PICU)での死亡症例【方法】診療録を使用し、後方視的に検討。【結果】期間中の全死亡は20例、うちautopsy imagingは頭部から骨盤までの単純CTが7例に施行。ERでの死亡症例は6名のうちautopsy imaging・剖検の両方が2例、autopsy imagingのみが0例、剖検のみが2例。autopsy imaging症例は2例ともCPAOAの症例であったが、外因死としての骨折は否定できた。PICUでの死亡症例は14名のうちautopsy imaging・剖検の両方が2例、autopsy imagingのみが3例、剖検のみが6例。autopsy imaging症例は5例中2例が術後症例で、残り3例は内因性疾患。また、法医解剖はERでは4例中全例、PICUでは8例中3例。【考察】ERでは虐待などの外因死の検索、また監察医への有用な申し送りとしてautopsy imagingを行うべきと考えている。ICUでは1例でautopsy imagingで腸管の壁内気腫像が著明という所見があり、ドレーンの迷入が予想されたが、剖検では穿孔は認めなかった。また別の1例では右内頸から中心静脈ラインを確保した後に、肺出血を認めて死亡したが、autopsy imagingで医原性を否定することができた。ICU症例では死因究明の除外診断に有用ではないかと考えている。

O-1-248 気道熱傷に対する初回のファイバースコープの有用性の検討

¹帝京大学救命救急センター
佐藤 隼¹、池田弘人¹、高橋宏樹¹、藤田 尚¹、森村尚登¹、坂本哲也¹

気道熱傷患者は上気道閉塞の危険があるために、軽症に思えても最低24時間は厳重な経過観察が必要とされる。当院でも気道熱傷にて搬送されてきた患者はICUで経過観察する方針を採っている。ただし、過去10年間で%TBSA10%以下の気道熱傷単独あるいはそれに準ずる患者において経過観察中に気管挿管を要した症例は一例もない。その一因として当院では初療における咽喉頭ファイバースコープ、気管支ファイバースコープによる所見を重要視しており、臨床所見と併せて必要があれば予防的に気管挿管していることが挙げられる。逆に言うと初回ファイバースコープなどで挿管不要と判断した症例の中には少なくとも24時間までの経過観察が不要な症例が存在している可能性がある。そこで当院における過去10年間約150例の気道熱傷症例をretrospectiveに調査し、気道熱傷に対する呼吸管理における初回のファイバースコープ所見を中心としたアルゴリズムを提案したい。

O-1-249 熱傷ガーゼ交換の前後でのAPCO・SVVの変化

¹ 独立行政法人国立病院機構大阪医療センター救命救急センター
西村哲郎¹, 金原 太¹, 石田健一郎¹, 湯本哲也¹, 曾我部拓¹, 立野里織¹,
島原由美子¹, 若井聡智¹, 前野良人¹, 白 鴻成¹, 定光大海¹

熱傷症例では受傷早期には全身状態の悪化により、循環動態が不安定になりやすい。当施設でも尿量を指標に管理を行っているが、補助指標として動脈圧心拍出量モニター (vigileo monitor TM) による心拍出量 (APCO)・一回心拍出量変化量 (SVV) も測定している。生体への侵襲という意味で、創のガーゼ交換は必ず行われる負荷試験ということもできる。今回、我々は日々のガーゼ交換に着目し、その影響をAPCO・SVVを指標として行った。対象・方法：当院に搬入された熱傷症例で心拍出量モニターの測定を行った全5症例について検討を行った。ガーゼ交換に際して、交換の前後のAPCO・SVVの変化を比較検討した。また、手術を行った症例については術前・術後の比較も行った。結果：APCO・SVV値の、絶対値には症例によって大きな差があり一定の評価を行うことは難しかった。しかし、トレンドとしては、初回のガーゼ交換の前後でのAPCO変化量の低下は認めずむしろ上昇する傾向にあった (0.8375 ± 0.415)。その際のSVV変化量は全例で低下 (-5.75 ± 4.13) していた。一週間以内に、手術施行した例については、術前後で同様の傾向を認めた。またやむを得ず、手術できなかった症例についてはガーゼ交換前後のAPCO・SVVの変化は3日目以降で消失した。結語：侵襲に対する生体の反応をみるのに、ガーゼ交換前後のAPCO・SVVは有用である可能性がある。

O-1-251 重症熱傷後感染における急性肺障害対策 - 好中球エラスターゼ阻害剤 (NEI) の投与効果 -

¹ 防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門, ² 防衛医科大学校免疫・微生物学講座
宮崎裕美¹, 小野 聡¹, 木下 学², 齋藤大蔵¹

【目的】重症外傷等により生体が重篤な侵襲を受けると、ケモカインを含む炎症性サイトカインが誘導され、好中球の遊走や活性化を起こす。この好中球の遊走や活性化が組織破壊へと作用することがある。また、重篤な侵襲の亜急性期には易感染性となることから、この時に感染が併発すると敗血症による臓器不全を呈し病態が一段と重症化し予後不良となる。この臓器不全、特に急性肺障害の発症には好中球が放出するエラスターゼが深く関与しており、この活性を阻害することで病態軽減に作用することが知られている。本研究では、好中球エラスターゼ阻害剤 (NEI) 投与による重症熱傷後感染による急性肺障害に与える効果について検討することを目的とした。【方法】C57BL/6 マウス背部に20% III度熱傷を作成し、受傷3日後にLPSを静脈より投与することで、急性肺障害モデルを作成した。このモデルにNEIをLPS投与1時間前及び6時間後に腹腔内投与し、その効果についてsaline投与群と比較検討した。【結果】LPS投与後24時間以内の生存率はsaline投与群が25%だったのに対し、NEI投与群では85%であった。また、LPS投与12時間後の肺の病理組織から熱傷後LPS投与によりうっ血水腫が観察されたが、NEI投与群ではsaline群で観られた変化は少なく、肺への好中球集積が軽減されていることがわかった。また、NEI投与は熱傷後LPS投与による肺毛細血管透過性亢進を軽減した。【結論】NEIは重症熱傷後LPS投与による予後を改善し、治療への有効性が期待された。

O-1-250 広範囲熱傷患者の体重増加は受傷後14日以降の晩期死亡と関連する

¹ 社会保険中京病院救急科
黒木雄一¹, 松嶋ワ q¹, 中島紳史¹, 河埜道夫¹, 小島宏貴¹, 菅谷慎佑¹, 上山昌史¹

【背景】広範囲熱傷では血管透過性亢進による浮腫形成などにより体重増加が認められる。体重増加率が大きいほど、熱傷による侵襲が大きいと考えられ、死亡率が高くなることが予想される。【目的】体重増加が広範囲熱傷患者の死亡率と関連するかどうかを検討する。【対象と方法】2008年1月から2010年4月にかけて当熱傷センターに入室し、14日以上生存した成人熱傷患者34例 (生存20, 死亡14) を対象とした。受傷後14日間の体重を入室時体重で除した値 ($W_1 \sim W_{14}$) を独立変数とし、死亡の有無を従属変数としてステップワイズ重回帰分析を行った。統計ソフトはSPSS16.0[®]を用いた。【結果】 W_1 と W_{14} が抽出され、死亡の有無と有意な相関を示した ($W_1: \beta=0.496, p=0.002, W_{14}: \beta=0.306, p=0.04$)。また、生存群の多くは、受傷後14日までに入室時の体重以下となっていた。さらに、 W_1 と各種重症度スコア (PBI; prognostic burn index, ABSI; abbreviated burn severity index, APACHE II スコア, SOFA スコア) を独立変数とし、死亡の有無を従属変数としてステップワイズ重回帰分析を行ったところ、 W_1 とPBIが抽出された。 W_1 はPBIよりも強い相関を示した ($W_1: \beta=0.500, p=0.001, PBI: \beta=0.330, p=0.02$)。初日の体重増加に関わる因子を調べるため、 W_1 を従属変数とし、BMI (kg/m^2)、気道熱傷の有無、HLS使用の有無、および受傷後24時間の輸液量 ($\text{ml}/\text{kg}/\%$) と尿量 ($\text{ml}/\text{kg}/\text{h}$) を独立変数としてステップワイズ重回帰分析を行ったところ、輸液量 ($\beta=0.714, p < 0.001$) と気道熱傷あり ($\beta=0.394, p < 0.001$) が抽出された。【結語】広範囲熱傷患者の初日の体重増加率は、受傷後14日以降の晩期死亡と関連した。必要最低限の輸液量で、体重をなるべく増加させないような水分管理により死亡率が減少する可能性が示唆された。

O-1-252 広範囲熱傷における急性期呼吸理学療法

¹ 社会保険中京病院リハビリテーションセンター, ² 社会保険中京病院救急科
久保貴嗣¹, 松嶋麻子², 菅谷慎祐², 小島宏貴², 河埜道夫², 中島紳史², 黒木雄一², 上山昌史²

【はじめに】広範囲熱傷では熱傷創や全身の浮腫による胸郭コンプライアンスの低下、胸水貯留、肺水腫により無気肺が生じやすい。気道熱傷合併症例では粘膜の損傷や分泌物によって無気肺や肺炎発生率は更に高率となる。我々は2004年から広範囲熱傷患者の急性期に積極的な呼吸理学療法を行ってきた。今回、呼吸理学療法の院内肺炎発症率に対する効果をレトロスペクティブに検討した。【対象】2003年4月から2009年3月までの6年間に当院救命センターに入院した気道熱傷を合併する熱傷患者でBurn Index ≥ 20 , Prognostic Burn Index < 120 を満たす症例とした。2003年4月から2004年3月を呼吸理学療法未介入期、2004年4月から2005年3月を呼吸理学療法導入期 (植皮術後1週間は手術部位安静のため理学療法を施行せず)、2005年4月から2009年3月を呼吸理学療法促進期 (植皮術後48時間以内に呼吸理学療法を再開) に分け、それぞれの期間における院内肺炎の発症率について検討した。【呼吸理学療法の方法】呼吸理学療法は体位ドレナージ、呼吸介助法とし、特に促進期では植皮部位に剪断力を加えない様に呼吸介助を行った。【結果】院内肺炎発症率は、呼吸理学療法未介入期80% (院内肺炎発症例/対象症例 = 4/5)、導入期88% (7/8) に対し、促進期では37% (4/15) へ低下した。【考察】重症熱傷患者においても、手術早期から積極的に呼吸理学療法を行い痰の咯出、換気を維持することが、無気肺、院内肺炎の予防につながったと考える。

0-1-253 救命救急センターでのリハビリテーション ～熱傷後リハビリテーションを通して～

¹近畿大学医学部附属病院リハビリテーション部, ²近畿大学医学部救命救急センター, ³近畿大学医学部リハビリテーション科
 中路一大¹, 本田憲胤¹, 松嶋知秀², 西村章朗², 藤田周作², 坂田育弘², 福田寛³

救命救急センターとは、急性心筋梗塞、脳卒中、頭部外傷など、二次救急で対応できない複数診療科領域の重篤な患者に対し、高度な医療技術を提供する三次救急医療機関である。当院の救命救急センターはICU、CCU、SCUを含む計30床で構成されており、大阪南部を中心に重症患者を24時間体制で受け入れている。疾患の内訳は頭部外傷や脳血管疾患、急性心筋梗塞、CPA、多発外傷、脊髄損傷、四肢切断、多臓器不全、中毒、熱傷など多岐にわたる。患者は入院直後から鎮静、人工呼吸器管理、輸液管理、抗生剤投与、手術、血液凝固系の治療および持続的血液濾過透析などの集中治療が行われるが、これらの救命処置と並行して全身管理中から積極的なリハビリテーション介入が必要であると感じる症例も数多く経験する。リハビリテーションの対象となる疾患は非常に幅広いが、今回は演者が比較的よく経験している熱傷例を通して、急性期リハビリテーションの実際を紹介する。熱傷患者のリハビリテーションの目的は、治療の過程における多彩な障害の進行によりみられる廃用症候群と各種合併症を予防することであり、受傷後早期からのリハビリテーション開始が重要である。一般的にショック期離脱後の循環動態が安定する時期より開始されることが多いが、当センターにおいても例外ではない。治療の過程において、患者は鎮静や人工呼吸器管理下に置かれるが、安静臥床を強いられることで、胸郭可動性の低下や下側肺障害、VAPなどの二次的合併症を誘発する可能性が高い。これらの廃用症候群や合併症に対するリハビリテーションとして、関節可動域訓練や呼吸リハビリテーション、ポジショニング等があるが、各種モニターを通して全身状態を観察しておけば、超早期からの介入も可能であると思われる。

0-1-255 院内チーム医療が効果的に機能し救命しえた乳児重症熱傷の1例

¹雪の聖母会聖マリア病院小児外科, ²雪の聖母会聖マリア病院救急診療科
 網脇瑠璃香¹, 鶴 知光¹, 山下 寿², 為廣一仁², 矢野和美²

【目的】救急搬送される小児重症熱傷に対してはERの医師のみならず、関係各科の医師が迅速にチームを組んで治療に当たる必要がある。今回我々は、練炭掘りこたつに転落、受傷した乳児の重症熱傷を経験したので、その経過とチーム医療の方向性を考察して報告する。【症例】症例は6ヶ月の男児。主訴は胸腹部から両下肢に及ぶ熱傷。既往歴・家族歴は特記事項なし。搬入当日午前中、練炭掘りこたつに寝せられ、母親が目を離れた隙にこたつの内部に転落した。母親は30分程度してから小さな泣き声に気づき、掘りこたつの内部に転落して、質の子上部に俯せになって泣いている児を発見した。搬入時意識レベル: JCS 30, BP:84/60, HR:186/min 自発呼吸は20回だったが、微弱でsedationの必要性もあったため直ちに挿管された。Ht:70cm, BW:8.56kg, 体表面積は0.4m²であった。熱傷の部位は: 前面は胸腹部・両大腿で背面は右腹部・右下肢でGrade3, Total 30%であったが、特に腹部は炭化しており、ミオグロビン尿(+)であった。またWBC:3260, GOT:180, LDH:1863, CPK:4332と高度炎症・脱水・筋崩壊を呈した。直ちに小児外科でCVCを確保し、小児科が輸液循環管理を開始した後、形成外科が熱傷部位の処置を行った。その後3回の植皮術が行われたが、その際腸管穿孔を認め、小児外科により腹腔内ドレナージと洗浄が行われ、保存的に改善した。集中管理下ではNSTによる栄養管理、ICTによる抗生剤指示も有効で、回復した現在、下肢リハビリ中である。【考察】小児の重症外傷や熱傷は単独の診療科では治療困難で、関係各科の機動性を持った連携と院内医療チームの有効利用が、予後向上への鍵だと考えられた。

0-1-254 当院救命救急センターでの小児熱傷搬送例の検討

¹大阪市立総合医療センター救命救急センター
 福家顕宏¹, 宮市功典¹, 有元秀樹¹, 韓 正訓¹, 林下浩士¹, 鍛冶有登¹

【背景】小児熱傷は、施設選択を含めた初期対応に難渋することが多いとされる。【方法】2006年1月から2009年12月の4年間に当センターに搬送され15歳以下の気道熱傷単独例を除く小児熱傷64例について検討した。【結果】救急隊からの直接搬送が60例、他院からの転送が4例であった。入院を要しなかった例は40例であり、いずれも外来通院でのフォローが可能で軽症例であった。また入院治療を要した24例中、植皮術を要したものはIII度熱傷の1例(4.2%)のみで、残りの23例(95.8%)はII度熱傷であり、局所処置のみで外来フォローが可能となりいずれも退院された。入院症例の平均年齢は2.29歳、平均受傷面積は8.38%BSA、平均在院日数は10.0日間であった。受傷原因としては家庭内での加熱性液体によるものが21例、火災によるものが3例であった。搬送例全てのうち局所処置のみで外来フォロー可能となった症例は全体の98.4%であった。【考察】都市部にある当センターへの小児熱傷搬送例は軽症化の傾向があり、入院例も減少してきている。一方で3次救急施設への搬送例数には変化がない。初期対応法が医療者に膾炙されていないことも要因の一つと考えられる。【結語】当院に搬送された小児熱傷例の多くは家庭内で発生する軽傷例であった。医療者サイドの対応としては社会啓蒙といったリスクヘッジの重要性もさることながら、マネージメントとしての初期治療法についての情報共有も重要と考える。

0-1-256 自家培養表皮を用いた乳児重症熱傷の1例

¹信州大学医学部附属病院高度救命救急センター, ²市立大町総合病院小児科, ³信州大学医学部附属病院形成外科
 岡田まゆみ¹, 城下聡子¹, 上田泰明¹, 新田憲一¹, 北村真友², 高山浩史¹, 三島吉登³, 関口幸男¹, 岩下具美¹, 今村浩史¹, 岡元和文¹

【はじめに】自家培養表皮を用いた皮膚移植を行い、良好な経過を得た重症熱傷の乳児例を報告する。【症例】3か月、男児、身長65cm、体重6730g【現病歴】平成22年2月、寝具への着火により母親と共に両側下肢の熱傷を受傷した。近医の初期治療後、受傷時間5後に信州大学高度救命救急センターに救急搬送された。【入院時現症】呼吸数回28回/分、脈拍163回/分、収縮期血圧110mmHg、体温36.9℃、両下肢、会陰部、腹部に2度5%、3度27.5%(Burn Index 30)、両側足部の炭化を伴う重症熱傷を認めた。【入院後経過】入院当日に両側下肢の減帳切開を施行し、第3病日に両下肢・腹部の熱傷焼痂に対してデブリードマンおよび軀幹からの自家皮膚片と、他家植皮によるskin over skinによる植皮術を施行した。同時に単径部から3cm²(体表面積0.08%)の全層採皮を行ない、自家培養表皮(J-TEC社「ジェイス」)作成を開始した。第25病日に再度両側下肢・腹部のデブリードマンを行い、皮膚欠損部に背部採取による自家植皮と、80cm²×5枚の培養表皮によるskin over skinの植皮術を施行した。第32病日には自家植皮と自家培養表皮の生着を確認した。第53病日両側下肢断端形成術を施行し、背部採取による自家植皮を残存皮膚欠損部に施行し、第60病日に創閉鎖を確認、第77病日に退院した。【まとめ】乳児の重症熱傷では全身管理の難しさに加えて、創閉鎖術の皮膚確保に困難をきわめる。2009年1月に保険収載された自家培養表皮を用いることにより、美容的に問題の多い頭皮植皮を回避しながら早期に創閉鎖を行うことが可能だった。自家培養表皮でも小児では十分な閉鎖面積となり、生着も良好であった。体表面積の少ない乳児の重症熱傷の治療において、自家培養表皮は特に有用な治療と考えられた。

O-1-257 自家培養表皮移植が有効であった小児広範囲熱傷の1例

¹ 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター
加藤久晶¹, 白井邦博¹, 山田法顕¹, 池庄司遥¹, 谷崎隆太郎¹, 中島靖浩¹,
長屋聡一郎¹, 中野通代¹, 熊田恵介¹, 豊田 泉¹, 小倉真治¹

【症例】4歳男児。【現病歴】駐車中のトラック助手席に一人で乗車中、トラックが炎上した。自力脱出し毛髪・衣服に火がついた状態で路上を歩いているところを救助された。直近救急指定病院で気道確保をした後に当センターへ転送された。【初期評価】頭頸部・背部・両側胸部・両側上肢・左踵に計44%の熱傷を負った。熱傷深度はDB主体で顔面・頭部はDDB混在であった。また前医搬入時のCO-Hb9.3%、気管挿管するさいに気道熱傷を認めたと情報を得た。【治療経過】受傷当日：左上肢減張切開施行。受傷2日目：熱傷性ショックとなりベッドサイドで背部焼痂組織を筋膜上切除。換気不全に対して胸壁減張切開施行。受傷7日目：背部・左上肢に自己パッチ+同種皮膚網状植皮施行。自家培養表皮作成のための正常皮膚組織提出。受傷26日目：右側胸部・右上肢・右後頭部・頸部に自己網状植皮施行。受傷31日目：顔面に自家シート植皮施行。受傷37日目：左側胸部・左後頭部に自家網状植皮+自家培養表皮植皮、背部・左上肢に自家培養表皮植皮施行。培養表皮植皮術後は10日間植皮部の包帯交換を実施せずに局所の安静を保った。この間患児は熱傷ベッド上にいた。術後10日目の初回創部観察では自家網状植皮上に植皮した培養表皮は100%生着し、網間隙もすでに上皮化完了していた。一方潰瘍面に直接培養表皮を植皮した部位では一部培養表皮の脱落が認められた。以降、残存する熱傷潰瘍面に対して自家網状/パッチ植皮+自家培養表皮植皮を実施した。【考察】培養表皮植皮床として自家網状・パッチ植皮した部位は特に生着・上皮化が良好であった。小児広範囲熱傷は患皮面積が少ないこと、採皮自体が侵襲となりうることを考慮すると自家培養表皮移植は救命率向上に寄与する可能性がある。

O-1-259 広範囲熱傷に対する自家培養表皮移植の経験

¹ 岩手医科大学救急医学講座
山田裕彦¹, 塩谷信喜¹, 眞壁秀幸¹, 高橋 学¹, 石部頼子¹, 松本尚也¹,
菅 重典¹, 小豆嶋立頼¹, 小野寺ちあき¹, 遠藤重厚¹

【はじめに】2009年より自家培養表皮移植が保険適用となりわれわれの施設でも4例の自家培養表皮移植を経験している。そこで自家培養表皮移植の問題点や上皮化率向上への工夫について考えてみた。【結果】症例1, 30歳の女性。熱傷面積42%熱傷指数39で既往歴に糖尿病がある。受傷後2日目よりデブリードマンを開始し、10日目に十分なデブリードマン後に前胸部及び左下腿に人工真皮を移植し、45日目に自家培養表皮を同部位に移植した。移植後1週目では移植片はほぼ生着したかに見えたが、前胸部では局所感染により約2/3が脱落し、その後5週目に左乳房部の移植片が一枚脱落した。左下腿に関しては脱落無く上皮化を完了した。症例2, 51歳の男性。熱傷面積72%熱傷指数53で既往歴に糖尿病がある。受傷後3日目からデブリードマンを開始し、15日目に十分なデブリードマン後に腹部から鼠径部及び両大腿前面に人工真皮及び同種死体皮膚を移植した。43日目に同部位に自家培養表皮を移植した。移植後局所感染により約2/3が脱落した。78日目に脱落部位への追加の自家植皮を行い、両下腿及び右大腿内側に自家場用表皮を移植した。両下腿の移植片は生着上皮化した。右大腿内側は約1/2が脱落した。【考察】自家培養表皮移植の問題点としては、移植母床の形成・移植部位・局所感染などがあげられる。われわれの経験では移植母床としては同種皮膚でも人工真皮でも差がないように思われた。移植部位では、体幹部など体位変換等で動きが出る場所では横ずれによる脱落もあり得ると考えられ、四肢では生着・上皮化は良好であった。局所感染で脱落することが多く、培養表皮に対するドレーン孔の作成や処置頻度の工夫が必要であると思われた。また、横ずれ防止策として自家の小パッチとの重ね移植も考えられた。

O-1-258 超高齢者広範囲熱傷の1例

¹ 岩手県立大船渡病院救命救急センター
尾崎雄飛¹, 藤社 勉¹, 玉手義久¹, 小山田尚¹

近年の高齢化社会に伴い高齢者が火災被害者となる機会も増加していると考えられる。高齢者では生理機能、予備能力が低下しており、広範囲熱傷を受傷すると全身状態が急激に悪化し、死亡する可能性が高く、仮に生存した場合でも長期間の臥床や手術ストレス等が加わることにより、認知症の進行、筋力低下による運動機能の低下を生じ、受傷前と同様のADLまでに改善する可能性は低いと考えられる。今回我々は広範囲熱傷を受傷したにもかかわらず、受傷前に近い状態までのADLの改善を認めた超高齢者の1例を経験したので報告する。症例は92歳男性。自宅火災による全身熱傷、気道熱傷にて当院救命救急センター受診。2度33%の全身熱傷、気道熱傷を認め、直ちにレスピレーター管理を行った。受傷日より循環不全が続き、危篤状態となったが、次第に改善し受傷21日目にレスピレーターを離脱。受傷30日目に植皮術を施行し、再度レスピレーター管理を行い受傷38日目にレスピレーターを離脱。その後、経口摂取、リハビリを開始するも誤嚥性肺炎を繰り返し一時危篤状態になったが、改善。再度リハビリを開始し、全身状態が徐々に改善し誤嚥も生じなくなり、最終的には車椅子での散歩が可能となり受傷164日目に退院となった。超高齢者であっても受傷前のADLが良好な症例に関しては、積極的な手術を含めた治療を行うことで、受傷前のADLに近い状態まで回復することが可能であった。ただし、高齢者においては受傷前の認知症の程度や運動機能が大きく異なり、また基礎疾患を有している症例も多く、個々に適した治療計画を立てる必要があると考えられる。

O-1-260 当院における重症熱傷症例での深部静脈血栓症の発生状況

¹ 国立病院機構仙台医療センター
新井谷睦美¹, 山田康雄¹, 上之原広司¹, 篠原大輔¹, 眞田千穂¹, 飯澤理¹, 黒澤昌啓¹

【目的】深部静脈血栓症(以下DVT)とそれに続発する肺血栓塞栓症は、救急集中治療領域における重大な合併症の一つである。長期の集中治療管理を必要とする重症熱傷は、DVTを合併しやすいことが知られている。しかし、どのような症例がDVTを合併しやすいかについてはよく知られていない。そこで、当院における重症熱傷でのDVT発生状況について検討し、文献的考察を含めて報告する。【方法】当院において2008年4月から2010年3月までの2年間に入院加療を行った重症熱傷でのDVT発生状況について、受傷部位、総熱傷面積、人工呼吸器の使用、カテーテル留置の有無、感染症合併の有無などについて検討した。【結果】Artzの診断基準における重症熱傷は、2年間で12例であった。そのうち、3例がDVTを発生したが、肺血栓塞栓症は発生しなかった。3例すべてが気道熱傷を合併し、人工呼吸管理を施行した。また各症例は総熱傷面積が20%、27%、36%と広範囲であったが、下肢には熱傷を認めなかった。また、いずれの症例も大腿静脈から中心静脈カテーテル留置を行っており、カテーテル感染や創感染、敗血症を伴っていた。【考察】文献的には、熱傷におけるDVT発生については、下肢に受傷部位があることや感染を伴っていることがrisk factorであるとの報告がある。しかし、我々の施設では、受傷部位に関連せずにDVTが発生していた。また、いずれの症例も敗血症または創感染を伴っていた。現在当院では、DVTの早期発見のためのスクリーニングが積極的に行われているため、症状の出現していないDVT症例を含んでいると思われるが、重症熱傷におけるDVT合併率は高かった。熱傷症例において、致死合併症になりうる肺血栓塞栓症の発生を予防するため、受傷部位によらず、重症熱傷ではDVT予防が必要と思われる。

O-1-261 ビタミンC投与が腎障害に関与した可能性のある広範囲熱傷の2例

¹岡山大学病院救急科,²脳神経センター大田記念病院救急科
長野 修¹, 多田圭太郎¹, 芝 直基¹, 中原 淳¹, 朴 範子¹, 黒田浩光¹,
寺戸通久¹, 田中礼一郎¹, 佐藤圭路², 大川元久¹, 氏家良人¹

【はじめに】重症患者や広範囲熱傷患者においてビタミンC (VC) 補充は有用であるが、VC 過量は腎障害を来たしうることが指摘されている。VC 投与が腎障害に関与した可能性があると考えられた広範囲熱傷2例を経験したので報告する。【症例1】68歳男性、熱傷面積 (TBSA) 63%、Burn Index (BI) 41、Prognostic Burn Index (PBI) 109、来院時 (第1病日) BUN 21.2 mg/dl、CRTN 1.14 mg/dl。急性期にVC 大量療法を行い第3病日にBUN 31.7 mg/dl、CRTN 1.72 mg/dl と上昇したがその後低下した。第9病日 (BUN 54.7 mg/dl、CRTN 1.57 mg/dl) VC 補充 (0.6-1.2 g/day) を再開した。第12病日 BUN 96.1 mg/dl、CRTN 2.26 mg/dl となりCHDFを開始、その後尿量が減少し第16病日から除水を開始した。約2ヶ月余りVC 補充が継続され腎不全は回復せず、第192病日腹膜透析に移行した。計10回の手術を行い第308病日に転院した。【症例2】70歳男性、TBSA 45%、BI 41、PBI 111、来院時BUN 15.1 mg/dl、CRTN 1.56 mg/dl。急性期にVC 大量療法を施行し、第4病日BUN 52.0 mg/dl、CRTN 5.11 mg/dl となりVC 補充を中止しCHDFを開始した。第19病日まで断続的にCHDFを、第21病日に血液透析を行ったが尿量は終始保たれており、腎機能はその後順調に回復した。計4回の手術を行い第79病日一般病棟に転科転棟した。【考察】症例1ではVC 補充再開後に腎不全を来し、VC 補充が継続され腎不全は回復しなかった。症例2では早期にVC 補充を中止し腎機能は回復した。VC 過量は高尿酸血症を来し急性腎不全の回復を遅らせるほか正常腎をも障害しうることが指摘されている。【結語】提示した2例では腎機能の悪化にVC 投与が関与した可能性が高い。腎機能が悪化する場合にVC 補充を中止すべきである。

O-1-263 自殺目的の硫化水素発生に使用した石灰硫黄合剤に接触した結果、広範囲の化学熱傷を受傷した1例

¹さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科,²群馬大学医学部付属病院麻酔科,³東京大学付属病院麻酔科,⁴秩父市立病院内科
横手 龍¹, 清水敬樹¹, 鈴木聖也¹, 熊谷純一郎¹, 矢野博子¹, 勅使河原勝伸^{1,2}, 田口茂正¹, 清田和也¹, 神山治郎², 佐藤 豊³, 五木田昌士⁴

【症例】うつ病で内服加療中の37歳女性【現病歴】自宅浴室内で家庭用トイレ洗浄・除菌剤と石灰硫黄合剤を混合して発生させた硫化水素ガスを吸引して昏倒した。ガス発生後に浴室の床上に流出した混合液が着衣に大量に染み込んだまま、約5時間倒れていた(意識回復後に自力で救急要請)。救急隊(消防隊も同時に出勤)到着時、患者は腐卵臭のする濡れた着衣のままであったため、介助下で脱衣させた。並行して消防隊は現場の硫化水素ガス濃度測定を行ったが、搬送は救急隊単独で行われたため搬送中の車内の濃度測定は行われなかった。受傷から7時間後に当院に搬入。【入院後経過】来院時現症：意識レベルJCS-1、血圧120/60mmHg、心拍数80/分、SpO₂ 98%(酸素10L/分マスク)、動脈血ガス分析では代謝性アシドーシス(pH 7.298、pCO₂ 33.8、pO₂ 330.7、HCO₃⁻ 16.2、BE-9.3)が認められた。亜硝酸アミルの吸入を行いつつ、局所を観察すると左背部から側胸部に、乳白色の石灰硫黄合剤の広範囲固着(全体表面積の約18%)を認め、固着物質からは腐卵臭が発生していた。このため再度消防に要請し硫化水素ガス濃度測定を行った(病着1時間後に実施)が、幸い患者からの発生は微量であった。大量のシャワー洗浄を行ったが、固着物質は除去できなかった。その後、肺水腫など重篤な全身的中毒症症状の発現はなかったが、固着物質によって広範囲の化学熱傷をきたしたため長期の入院加療を必要とした。【考察】本例では、患者に固着した残留物から発生する硫化水素ガスによって、搬送・治療の過程で二次的被害を受ける可能性があったにも関わらず、現場における救急隊・医療者の対応が適切でなかったと考えられた。また、石灰硫黄合剤は果樹の殺虫に使用される強アルカリ性の農薬で、接触により深達性の化学熱傷を生じ得るので注意が必要である。

O-1-262 熱傷治療中に出現した全身の剥脱性皮膚炎(紅皮症)の1例

¹岩手県高度救命救急センター救急科
塩谷信喜¹, 山田裕彦¹, 眞壁秀幸¹, 高橋 学¹, 石部頼子¹, 松本尚也¹,
菅 重典¹, 遠藤重厚¹

【はじめに】熱傷の治療中に落屑を伴う皮膚炎の出現を経験することがある。多くは外用ステロイド軟膏の塗布により軽快し、特に全身状態に影響が無い限り治療対象として検討されない。熱傷では、皮膚や創面は常に細菌に曝露されている。黄色ブドウ球菌は皮膚炎の増悪因子となり、黄色ブドウ球菌エンテロトキシンはスーパー抗原としてだけでなくアレルギーとしても働く。皮膚炎の合併は、創傷の上皮化の過程に好ましくない影響を及ぼすことになる。今回、我々は黄色ブドウ球菌エンテロトキシンによって生じたと考えられた落屑性紅皮症の1例を報告する。【症例】52歳男性。熱傷面積72%、熱傷指数52の火災による重症熱傷で、植皮後の経過中に、正常皮膚から植皮部に至る全身の皮膚に落屑を伴う紅皮症を認めた。末梢血液検査で好酸球増加と非特異IgE抗体価の上昇を認めた。落屑部の皮膚滲出液からはMRSAが分離され、黄色ブドウ球菌エンテロトキシンB抗体価が上昇していた。落屑性紅皮症は黄色ブドウ球菌エンテロトキシンによるアレルギー反応で生じたものと考えられた。全身の洗浄を継続したが、これだけでは軽快せず、酪酸プロピオン酸ベタメタゾン軟膏の塗布を開始したところ、落屑の量は減少し、紅皮症は軽快傾向に向かった。【結語】熱傷では、最大の面積を持つ免疫臓器である皮膚が損傷していることから、絶えず細菌に曝露され創部感染のリスクは高くなっている。持続する免疫不全状態では、細菌の毒素など外界からの免疫応答としてアレルギー反応が起きやすい状況下にある。黄色ブドウ球菌は体表に広く存在するため、毒素によって皮膚炎を生じる可能性が高く、創部の上皮化の遅延をもたらすことが考えられる。

O-1-264 ラット敗血症・多臓器不全モデルに対する骨髄間質細胞移植による抗炎症効果の評価

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
松本直也¹, 室谷 卓¹, 島崎淳也¹, 田崎 修¹, 塩崎忠彦¹, 小倉裕司¹,
欽方安行¹, 嶋津岳士¹

敗血症に伴う多臓器不全の克服のために、制御不能に陥った炎症と細胞障害進行における相互の負の連鎖を断ち切る手段の開発が、重要な課題となっている。骨髄間質細胞を用いた細胞移植は、精髓損傷や心筋梗塞等、一度損傷を受けると再生が困難な臓器に対する再生治療法として発展してきた。骨髄間質細胞は、脱落した細胞を補充しうる多分化能を備えているが、最近では、その分泌性因子が損傷細胞を保護すると共に、抗炎症能力を発揮することがわかり、注目が集まってきている。今回我々は、cecal ligation and puncture (CLP) によるラット敗血症・多臓器不全モデルを用いて、骨髄間質細胞移植による抗炎症効果の評価した。ラットの盲腸を結紮し穿孔させて、糞便が腹腔内へ漏出する状態にした2時間後に、あらかじめ培養下で増殖させた骨髄間質細胞を尾静脈から注入した。CLP開始から7日目まで生存を追跡したが、移植群ではコントロール群に比し有意に死亡率を改善させた。CLP24時間後の組織標本を用いた形態学的な評価では、各臓器損傷が移植群において抑制されており、CLPにより誘導される血管内皮細胞の von Willebrand 因子の発現が低下していた。さらに、血清を用いたELISAによる評価では、骨髄間質細胞移植がIL-1 β 、IL-17、TNF- α 、CXCL-1、CCL2等のサイトカイン・ケモカインの発現を抑制し、抗炎症性サイトカインであるIL-10を一過性に上昇させることが明らかとなった。抗炎症効果を発揮しながら、血管内皮細胞を保護し臓器損傷を軽減する能力を有する骨髄間質細胞移植は、敗血症・多臓器不全における新たな治療戦略として期待される。

O-1-265 重症敗血症初期に見られる多臓器不全のパターンと予後に与える影響

¹ 杏林大学医学部付属病院高度救命救急センター
樽井武彦¹, 宮方基行¹, 富田晃一¹, 松崎志穂里¹, 大畑徹也¹, 玉田 尚¹,
八木橋 敏¹, 後藤英昭¹, 松田剛明¹, 島崎修次¹, 山口芳裕¹

【背景と目的】重症敗血症は多臓器不全(MOF)を高率に合併する予後不良疾患群である。その死亡率を減少させるためには、早期に有効な治療を行いMOFの更なる進行を予防する必要がある。重症敗血症初期に見られるMOFのパターン認識を試み、予後に与える影響を検討する事を目的とした。【方法】当救命センターで診療した7年間の重症敗血症患者、連続154例を対象とした。SOFAスコア2点以上の臓器が2つ以上ある場合をMOF、4つ以上ある場合をsuper-MOF(S-MOF)とした。【結果】重症敗血症154例中、MOFは135例(全体の87.7%)、S-MOFは25例(同16.2%)に見られ、死亡率は順に31.2%、31.1%、44.0%であった。4臓器以上の臓器不全でも、不全臓器数が増えると死亡率の増加が見られた。不全臓器別では肺(79.2%)、中枢神経系(64.9%)、腎(49.4%)、心血管系(40.9%)、凝固系(14.9%)、肝(11.7%)の順に多く、その死亡率は順に30.3%、25.0%、36.8%、38.1%、43.5%、50.0%となっていた。凝固不全や肝不全は頻度は低いものの、初期に不全を来している場合はS-MOFとなっている場合が多く、最重症疾患群であることを認識する必要があると考えられた。不全臓器の組み合わせでは肺と中枢神経系の組み合わせが最も多く、次いでそれに腎もしくは心血管系の不全が加わったものが多く見られた。感染原発巣では、全体としては呼吸器系、尿路系、消化器系、筋骨格系の順に多く見られたが、S-MOFでは消化器系、筋骨格系の感染症の頻度が相対的に高くなることが分かった。【結論】重症敗血症の初期においてもMOFは高頻度に見られ、不全臓器数およびその組み合わせは死亡率に大きな影響を持つことが分かった。MOFをパターン認識し、それを意識して治療戦略をたてることは、重症敗血症の死亡率改善に向けた有効なアプローチであると考え報告する。

O-1-267 超高齢者敗血症性多臓器不全症の一救命例

¹ 岩手医科大学医学部救急医学
菊池てつ¹, 今井聡子¹, 小野寺誠¹, 藤野靖久¹, 井上義博¹, 遠藤重厚¹

【症例】90歳女性。8月15日頃より左頬部に腫脹と疼痛、さらに開口障害出現し、歯科医受診した。8月22日、近医より当院口腔外科に紹介となった。白血球数18,010/μl, CRP23.3mg/mlと上昇し、左頬部膿瘍の診断で入院となり、抗菌薬の投与を行っていた。8月24日に、収縮期血圧80mmHg台とショック状態であり、白血球数37,960/μl, 血小板数4.1万/μl, BUN38.0mg/dl, CRE2.0mg/dl, pH7.217, BE-16.2, GCS9点と敗血症多臓器不全を呈し、当科紹介となった。来院時、全身状態はさらに悪化し、APACHE IIスコアは42であった。直ちに、人工呼吸器管理下に敗血症性ショックに対する治療を行った。抗菌薬、γ-グロベニン製剤、AT-III製剤の投与を、さらにHDを行った。ビリルビンが30mg/dlを越えるようになったのでさらにPEを追加した。P/F比が200以下で推移するため、シベレスタットナトリウムを投与したところ急激にP/F比の改善がみられた。その後、本症例は経過良好で帰宅した【結語】超高齢者の敗血症性多臓器不全症を経験した。年齢が90歳とハイリスク群である重症例に対して、集学的治療が奏功し救命し得た。

O-1-266 慢性閉塞性肺疾患の急性増悪にて多臓器不全を呈し、診断および治療に苦慮した一例

¹ 熊本大学医学部附属病院高次救急・集中治療部,² 熊本大学医学部附属病院消化器内科
横手誠一郎¹, 蒲原英伸¹, 境 恵佑¹, 廣佐古進¹, 鷺鳥克之¹, 木下順弘¹, 田島知明², 工藤洋子², 佐々木裕²

【症例】70歳台、男性。【病歴】慢性閉塞性肺疾患(以下COPD)および心房細動にて近医にて加療中であった。2010年5月上旬、感冒様症状があり、同医を受診。肺炎の診断にて、外来にて抗生剤による加療を受けた。翌朝より意識レベルの低下がみられ、精査にて高度の肝機能障害と高アンモニア血症が認められ、劇症肝炎疑いにて、当院へ緊急ヘリ搬送された。同日ICUへ入室。肝機能障害、腎機能障害、2型呼吸不全、肺炎・無気肺、右心不全の多臓器不全が認められた。治療として人工呼吸管理、循環作動薬、利尿剤の投与による循環管理、肝臓療法、抗生剤投与などによる集中治療が行われた。その後、徐々に状態は改善したが、人工呼吸の離脱は遷延した。経過を通して、意識レベルおよび肝障害は速やかに改善し劇症肝炎は否定的であり、また、造影CTにて肺動脈塞栓も否定された。このため、入室12日目に退室となった。しかし退室後5日目に、CO2ナルコーシスによる意識障害と、低酸素により再入室となりNPPVからIPPVの管理となった。以上より、一連の経過は、COPDの急性増悪によるものと考えられた。現在、呼吸器内科へ転科の上、加療中である。【結語】本症例はCOPDの急性増悪によりCO2ナルコーシスによる意識障害を来し、同時に急性循環不全による急性肝不全および急性腎不全などの多臓器不全呈した症例と考えられた。当科への入院当初、これらの臓器障害の原因は不明であり、診断に苦慮した。本症例の経過および文献的考察を含めこれを報告する。

O-1-268 敗血症性多臓器不全患者に対する抗 tumor necrosis factor モノクローナル抗体 (TNFMab) 投与が効果的であった一症例

¹ 岩手医科大学医学部救急医学
小野寺あき¹, 高橋 学¹, 小鹿雅博¹, 松本なおや¹, 秋富慎司¹, 鈴木やすし¹, 吉川智宏¹, 星川浩一¹, 井上義博¹, 遠藤重厚¹

【目的】TNF-αは敗血症ショック発症との関連性が最初に認められたサイトカインである。TNFα Mabのグローバル試験が行われたが、海外での大規模試験で芳しい結果が得られず、日本においても中止された。しかし、最近、polyclonal ovine anti-TNF-Fab fragmentsの有用性が報告され、グローバル臨床試験が開始された。以前、日本で行われたTNFMabの試験成績は公表されていない。そこで、我々が行った一症例について報告する。【症例】80歳代の女性。大腸穿孔による汎発性腹膜炎に敗血症性ショックを合併した。術後約1時間の補液・昇圧剤の投与にもかかわらず、収縮期血圧は90mmHg台で推移した。この時点のAPACHE IIスコアは32点であった。従来の治療に加えて、TNFMab (BAYx1351)を単回投与した。投与翌日から臨床症状の改善を認め、APACHE IIスコア、DICスコアの改善を認め、第3病日目にはDICから離脱した。そして第5日目には人工呼吸器からも離脱した。炎症性サイトカインであるTNF-α、IL-6、IL-8、そしてNOxは著明な低下を認めた。【考察】BAYx1351の投与により、ARDS・DICから早期離脱が得られ、臓器障害も軽減し、重症度の指標であるAPACHE IIスコアの著明な改善がみられたことより、本症例におけるBAYx1351の投与は有用な結果をもたらしたと思われる。しかし、何故これまでの大規模試験の成績は失望させられるような結果に終わってしまったのであろうか。それには種々の原因が考えられる。1. 方法論の根本的な欠陥、2. 一つの経路のみのブロックの限界、3. 調査のデザイン、4. 敗血症の定義の曖昧さ、5. 投与量の問題、6. 28日の生存率、などである。このような問題点を解決することにより、今後、抗免疫療法の可能性が広がるものと思われる。【結語】敗血症性ショック症例に対するTNFMab投与により症状の著明な改善がみられた。

O-1-269 民間医療搬送用ヘリコプターは周産期救急における重要なツールになりうる

¹ 社会医療法人池友会救急搬送システム部, ² 社会医療法人財団池友会福岡和白病院
富岡譲二^{1,2}, 家永慎一郎², 白馬雄士², 徳田隼人², 村上大道², 中島竜太²

【目的】周産期救急医療において民間医療搬送用ヘリコプターが果たす役割を検証する。【方法】社会医療法人財団池友会が運営する民間医療搬送用ヘリコプター「ホワイトボード」が出勤した周産期救急症例の分析【結果】2008年6月より2010年5月までの間の283回の出勤のうち、周産期医療に関するものは15件(5.3%)であった。内容は、切迫早産・前期破水などの母体搬送が5件、低体重出生児などの新生児搬送が9件、新生児仮死症例に対する医師・保育器搬送が1件あった。出勤範囲は、熊本県や大分県におよび、出発から収容までは最短41分、最長2時間40分であった。【考察】現代の周産期医療は慢性的なりソース不足の状態にあり、母体や新生児を地域外へ搬送をせざるを得ない場合も少なくない。このような搬送はほとんど救急車で行われているが、最近ではドクターヘリや消防防災ヘリでの搬送も増えてきている。民間医療用ヘリは、公的ヘリに比べ離着陸などに制限があるが、民間ならではの柔軟な運用も可能である。今回の検討でも、県を越えた搬送や、器材のみの搬送など、公的ヘリと違った立場で、周産期医療に一定の役割を果たしていることが示唆された。【結語】より安全な周産期医療体制構築のためには、公的ヘリに加え、民間医療搬送用ヘリも重要な役割を果たしうる。

O-1-271 産科急変プロトコル作成 一 出産現場からの要望一

¹ 京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学, ² 京都大学大学院医学研究科婦人科学産科学, ³ ハシイ産婦人科
鈴木崇生¹, 藤原 浩², 佐藤幸保², 橋本康二³, 山畑佳篤¹, 小西郁生², 小池 薫¹

【はじめに】近年、「妊婦たらい回し」と呼ばれる妊婦救急患者の受け入れ機関不足問題が注目されているが、妊婦救急に関しては、患者を受け入れる側だけでなく送る側にも取り組むべき課題がある。今回、出産現場の最前線である産科開業医より、急変時対応のプロトコル作成要請が当院に寄せられ、救急・産科合同でプロトコルの作成・普及に取り組む事となったのでその経過を報告する。【産科からの要望】I. 出産時の急変感知から高次施設への搬送までに行うべき処置の指標が欲しい。II. 産科開業医は急変症例を経験する頻度も低く急変対応に不慣れであるため、出来る限りシンプルで分かり易いプロトコルにしてほしい。III. 必要な設備や物品など具体的に指示して欲しい。【プロトコル】「AHAガイドライン2005」や「産科危機的出血への対応ガイドライン」などを参考に、上記要望を満たすよう考慮した上でプロトコルを作成した。まず、現状不十分であると思われるモニタリングについて記載し、Shock Indexなどを指標とした異常感知、搬送基準の設定を示した。急変対応としては主に大量出血を想定し、ABCに則った上で急速輸液を中心とした処置とした。心肺蘇生に関してはAEDを使用した簡潔なものとした。さらに出産時の事前準備として静脈路確保を推奨した。血液型カードの扱いに関しては輸血部と協議しており、設備、物品に関しては、産科開業医にアンケートを取った上で、不足していると思われるものを記載する予定である。【今後の方針】京都産婦人科医会など京都内の産婦人科医のコンセンサスを得た上で、産科救急症例の研究会を開催して産婦人科医の集まる機会を作り、そこで本プロトコルの講習をあわせて行い、普及を目指していく方針である。

O-1-270 ALSO (全医療従事者対象の産科救急学習コース) 受講の救急医と産婦人科医に習熟度の違いはない: ALSOを用いた産科救急に対応できる救急医養成

¹ 金沢大学大学院医学系研究科周産期医療専門医養成学講座, ² 金沢大学大学院医学系研究科分子移植学(産科婦人科)
土肥 聡¹, 飯塚 崇¹, 伊達岡要¹, 新井隆成¹, 井上正樹²

【目的】ALSO (Advanced Life Support in Obstetrics) とは、医師やその他の医療職が産科救急に的確に対応できる知識や能力を発展・維持するための教育コースである。1991年に米・ウィスコンシン州の家庭医2人がACLSとATLSに基づき考案、1993年からはAAPF (American Academy of Family Physicians) により運営され、全米では分娩に関わる医療従事者がALSO受講を義務づけられている。ALSOは産科危機的出血、妊婦蘇生、肩甲難産、胎位・胎向異常、吸引分娩など産科救急を取り上げた講義とマネキンを使用したワークショップで構成されており、筆記試験と実技試験(メガデリバリー)から習熟度を評価する。産婦人科医の減少における人材育成の一環として、我々がALSOを2008年に初めて日本に導入したところ、産婦人科医だけでなく救急医の受講が多数あった。日本で救急医が産科救急を学ぶ機会が皆無である現状から、ALSOが産科救急に対応できる救急医の養成に適切な教育コースであるかを検討した。【方法】2008年11月から展開しているALSO provider course内で実施された筆記試験および実技試験の採点結果を用いて、救急医と産婦人科医で習熟度に差があるかを統計学的に検討した。さらにアンケート形式でALSOに対する満足度を調査した。【結果】ALSO provider courseにおける産婦人科医と救急医の習熟度に明らかな差は認められず、救急医のALSOに対する満足度は非常に高かった。【結論】日本では産婦人科医と助産師だけで分娩を担当するのが一般的だが、ALSOを通じて救急医と産婦人科医が分娩チームとして活動できる体制づくりこそ、周産期医療を安全に行うことができる新たな解決の糸口になると考えられる。

O-1-272 IABOを用いた産科出血制御の試み

¹ 千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
立石順久¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊栄三¹, 瀬戸口大典¹, 今枝太郎¹, 内山なつみ¹, 木村友則¹, 中田孝明¹

【はじめに】妊産婦死亡は減少してきているものの、死因の多くは大量出血を背景としており、周産期の安全性向上のためには、産科出血への迅速かつ確実な制御が重要となる。我々は産科出血の制御にintra-aortic balloon occlusion(IABO)を積極的に用いて、良好な成績を上げていたので報告する。【対象】2004年以降産科出血に対してIABOを挿入した19例につき、使用状況や効果、合併症について検討した。【結果】4例は産後の弛緩出血による出血性ショックに対して緊急で挿入し、3例で実際に血流遮断を行った。いずれも血流遮断後に出血量は著明に減少し血行動態も安定した。うち1例は最終的に開腹止血を要したが全例で止血が得られ救命し得た。15例は帝王切開術に際して待機的に挿入し、うち11例で実際に腹部大動脈を腎動脈下で遮断した。これらのうち前置・癒着胎盤に使用した7例の平均出血量は3913 ± 2223gであり、過去10年間に当院で経験したIABOを用いなかった前置・癒着胎盤8例の平均出血量5896 ± 3859gよりも少ない傾向がみられた。また、輸血量に関してもIABO使用群で1203 ± 956mL、非使用群で1815 ± 1788mLと輸血量も減少していた。合併症としてはシース刺入部の皮下出血とバルーンの虚脱を各1例認めたが、虚血・再灌流障害等を含め重篤な合併症は認めなかった。【考察】出血部の直接圧迫や縫合によっても制御困難な産科出血に対しては流入動脈の塞栓術や結紮術等が行われるが、これらは時間を要し、妊娠子宮への豊富な側副血路のため十分な効果が得られないことも多い。IABOは迅速な血流遮断を行え、反復遮断が可能で、安全性も高く、産科出血への有効な対処法となりうると考えられる。またその使用に際してはIABOの使用に慣れてきた救急医の積極的関与が必要であると考えられた。

O-1-273 大量出血が予想される帝王切開術における待機的IABOの有用性

¹成田赤十字病院救急・集中治療科,²成田赤十字病院産婦人科
大島 拓¹, 中西加寿也¹, 奥 伶子¹, 志賀康浩¹, 大網毅彦¹, 砂原 聡¹,
後藤順子¹, 上杉健哲², 小幡新太郎², 西方紀子²

大動脈遮断バルンによる大動脈遮断術 (intra-aortic balloon occlusion; IABO) は、外傷による出血性ショックの際の循環維持のために広く用いられている。一方で、産科出血は止血困難からショックに陥る症例も少なくなく、我々はこれまでに子宮破裂や帝王切開術中の予期せぬ大量出血に対してIABOを施行しており、その有用性につき本学会でも報告した。こうした経験を踏まえ、当科では産婦人科と共同し、大量出血が予想される帝王切開術の際に術前から遮断バルンを挿入し、待機的にIABOを行う取り組みを開始した。これまでに3例の前置胎盤・癒着胎盤症例の帝王切開術において術前から遮断バルンを挿入し、うち2例で止血困難から子宮全摘に至り、IABOを施行した。うち1例でバルンの不具合による破裂を経験したが、残る1例ではより少ない出血量で安全に手術を終えることができた。また、いずれの症例でも遮断バルンの挿入・留置に伴う合併症を認めなかった。IABOはその有用性の反面、臓器虚血や血栓塞栓症、脊髄梗塞などの合併症の可能性があり、緊急導入時にはその危険性が高まると考えられる。待機的にIABOを施行する場合、より速やかに血流を遮断できることに加え、バルンの位置を透視で厳密に調整できることや、バルン下流の血流を一部温存する部分遮断の準備ができることなどから、合併症の危険性も抑えられると考えられる。IABOは産科出血のコントロールに有用であり、大量出血が予想される場合には待機的な使用が望ましいと考えられる。

O-1-275 スーパー母体救命搬送システムを通じ当院搬送された妊婦脳出血の1例

¹国立国際医療研究センター救急科,²国立国際医療研究センター脳神経外科,³国立国際医療研究センター産婦人科
小田紘子¹, 木村昭夫¹, 萩原章嘉¹, 坂本太吾¹, 山口 玲², 水主川純³

昨年より東京都では緊急処置が必要な妊産婦を対象に新たにスーパー母体救命搬送システムが施行された。妊産婦の重症度を評価し、直近病院に搬送が決まらない場合、当番病院が必ず受け入れ、迅速に診療を受けられるようにするシステムである。今回、この体制を通じて当院へ搬送された妊婦脳出血の1例から、母体救命搬送の現状と当院における搬送受け入れについて考察する。【症例】29歳女性0経妊0経産【主訴】頭痛、嘔吐、左半身麻痺、意識障害【既往】特記すべきことなし【現病歴】妊娠経過は順調であった。39週4日深夜、自宅で突然に頭痛、嘔気を訴え左半身麻痺を認めたため救急要請した。直近病院である当院へスーパー母体救命搬送依頼あり、救急医は産科・小児科医の許可を得て受け入れを決定した。来院時GCS12左半身麻痺・瞳孔不同を認め、頭部CTにて右被殻出血と診断された。その後意識レベルGCS3に低下し、救急科・脳外科・産科・小児科・麻酔科医協議の上、緊急帝王切開・開頭術施行となった。母体は片側型もやもや病と診断され、遷延性意識障害残存し慢性期転院となり、児は障害なく退院となった。スーパー母体救命搬送システムの搬送事案において、脳血管障害合併妊婦は優位に多い。治療方針は各専門科がそれぞれに重症度・緊急度評価し協議の上で決定されるため、救急外来において複数科が関わり、そのチームワークが救命を可能にする。脳血管障害に限らず、産科救急は日頃関わりの少ない複数科の協力診療が求められるため、救急現場において救急医が診療の中心となり現場をコントロールすることで、より円滑なコミュニケーションや迅速な対応が可能になると考えられる。

O-1-274 妊娠20週で子宮破裂を来した穿通胎盤の1例

¹京都第二赤十字病院救命救急センター
鬼頭由実¹, 上野健史¹, 仲田真由美¹, 小田和正¹, 鈴木たえ¹, 篠塚 健¹,
檜垣 聡¹, 飯塚亮二¹, 横野 諭¹, 北村 誠¹, 日下部虎夫¹

【症例】28歳女性。23歳時に帝王切開の既往歴あり。妊娠20週1日、突然の腹痛が出現し近医に緊急搬入となった。子宮収縮抑制剤、ブスコパン投与するも症状の改善を認めず当院搬送となった。搬入時ショック状態であり、また上腹部に強い圧痛と自発痛を認めた。搬入時血液検査では貧血と炎症反応の上昇を認め、腹部超音波検査ではecho free spaceを認めた。胎児心拍は異常なく、子宮内には羊水が保たれており胎動もみられた。そのため産科的異常の可能性は低いと判断した。原因究明のため腹部単純CTを施行した。腹部単純CTでは多量の腹水を認め、densityはやや高く腹腔内出血を考えた。特に子宮の全面にdensityの高い軟部影を認め血腫と思われた。腹腔内出血著明であり止血の必要があると思われ、診断および治療目的に緊急手術となった。【術中所見】子宮前壁筋層に約3cmの断裂を認めた。当初は断裂部を閉鎖して止血を図ろうとしたが、筋層は菲薄化し脆弱であったために縫合はできず胎児の救命が不可能であることを説明し、児を娩出した。続いて胎盤娩出を試みたが、筋層と胎盤が強固に癒着しており剥離不能な状態であり、母体救命のために子宮摘出術を施行した。【考察】本症例は妊娠20週と子宮破裂を考えるには週数が早く、超音波検査で子宮内に異常が見られなかったことから鑑別に苦慮した。前回帝王切開創部に着床し、胎盤形成後に癒着胎盤、穿通胎盤となり、子宮破裂に至ったものと考えられる。今回我々は妊娠20週での子宮破裂という非常にまれな症例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

O-1-276 双胎妊娠後期に発症した冠動脈解離に起因すると考えられた心肺停止の一例

¹金沢大学附属病院集中治療科,²金沢大学大学院恒常性制御学
岡島正樹¹, 高村雅之², 大辻真理¹, 栗田昭英¹, 金子周一², 谷口 巧¹

【症例】28歳、2回経産婦(満期分娩)。【既往歴】検診で高血圧、糖尿病、脂質異常などの異常を指摘されたことはない。川崎病や自己免疫疾患などはない。【家族歴】突然死や心疾患なし。【嗜好歴】喫煙歴なし。【現病歴】双胎妊娠31週で入院中。高血圧や蛋白尿などの妊娠合併症はなかったが、子宮収縮および頸管長短縮あり、安静にて塩酸リトドリンを静脈内投与されていた。同室患者と会話中、突然けいれんを発症した。モニター上、心室細動を認め、心肺停止状態となった。かけつけた医師による心肺蘇生術が開始され、エピネフリン1mg静脈内投与および直流除細動にて自己心拍再開した(自己心拍再開まで約15分)。ただちに帝王切開が施行され、第1子1659g(Apgarスコア2/4)、第2子1529g(Apgarスコア6/8)で娩出、NICUにて管理され、経過良好であった。母体は、ICUにて低体温療法を施行された。心電図は、V₁₃のR波減高と軽度のQT延長を認めた。心エコーでは、左室前壁中隔から心尖部に収縮異常を認めた。低体温療法中、血行動態の破綻を伴わない非持続性心室頻拍を1度認めたが、以後不整脈を含めた合併症はなかった。その後母体の意識レベルは改善し、神経学的後遺症もなく回復した。心室細動の原因について精査され、冠動脈CTや心臓MRI、核医学検査などにて、冠動脈疾患が疑われた。慢性期に冠動脈造影が施行され、左前下行枝および対角枝に冠動脈解離を認めた。以上、双胎妊娠31週で、冠動脈解離によると思われる心肺停止となり、母子ともに後遺症なく救命できた症例を経験したので文献的考察とともに報告する。

0-1-277 高脂血症により発症した妊婦（妊娠22週）の急性膵炎の1例

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, 阿部 勝¹, 並木みずほ¹, 島本周治¹, 齋藤倫子¹, 永井玲恩¹, 横田茉莉¹, 矢口有乃¹

【症例】27歳女性 妊娠22週【現病歴】自然妊娠に対し近病院産婦人科で検診を定期的に受けており、特に問題なく経過していた。妊娠22週3日目より腹痛が出現、同産科を受診し血液検査を行ったところ、血清アミラーゼ1784U/lと高値、腹部超音波上膵臓の腫大を認めため急性膵炎の診断にて当院救命救急センターに転院搬送となった。【経過】来院時血液データ上総コレステロール450mg/dl、中性脂肪3747mg/dlと高値を認め、アミラーゼ843U/l、リパーゼ944U/lと上昇を認めた。画像上CTgrade2であり、妊娠に伴う高脂血症による重症急性膵炎と診断し、高脂血症特に中性脂肪異常高値に対し血漿交換を行い、急性膵炎に対し血液浄化法として血液ろ過透析を行った。絶食、輸液による保存的治療を行い症状、所見共に軽快一般病棟での治療を行った。胎児の成長も考慮し、投与カロリーを徐々に上げたところ血清中性脂肪値が再上昇、700mg/dl台となり血清アミラーゼ、リパーゼの再上昇と共に心窩部の不快感などの自覚症状の再発が認められた。血漿交換を考慮したが、血漿交換では抗体出現などのリスクや妊娠継続中数回にわたる施行も予想されたため、中性脂肪の吸着を期待しLDL吸着を施行した。吸着前のそれぞれの値はアミラーゼ232U/l、リパーゼ230U/l、中性脂肪617mg/dl、総コレステロール187mg/dl、LDL60mg/dlであった。吸着後はアミラーゼ173U/l、リパーゼ173U/l、中性脂肪309mg/dl、総コレステロール91mg/dl、LDL21mg/dlといずれの値も低下し、自覚症状も改善した。第30病日妊娠26週4日目産科に転科となり、産科での経過中、中性脂肪の値の上昇に対し一度LDL吸着を行った。妊娠34週目に胎盤の石灰化、羊水過少が認められ高脂血症に伴う胎盤の老化化を考慮し正期産での誘発分娩となった。母子共に問題なく退院となった。

0-1-279 分娩後出血に対し、経カテーテル動脈塞栓術が有効であった1例

¹君津中央病院救急・集中治療科
加古訓之¹, 北村伸哉¹, 大谷俊介¹, 島田忠長¹, 水野光規¹, 富田啓介¹

分娩後出血は、全分娩の2.1%に認められる。日本では、直接母体死亡原因の第2位に位置する疾患である。今回我々は、帝王切開後の分娩後出血に対し、選択的動脈塞栓術が有効であった1症例を経験した。症例は、30歳の産後2日目の経産婦。妊娠28週6日に全前置胎盤、切迫早産にて当院産婦人科入院となった。入院後、塩酸リトドリンおよび硫酸マグネシウムによる加療を受けていたが、不正出血が頻回となり出血量も増大したため妊娠30週3日に緊急帝王切開となった。術後、膈内から1000mlの出血を認め、タンポンガーゼによる圧迫止血を施行したが、翌日も活動性の出血が続いた。タンポンガーゼによる圧迫止血を継続したが、術後2日目になっても胎盤癒着部からと思われる活動性の出血が継続するため子宮全摘術が考慮された。しかし、産婦人科としては初産婦であり子宮を温存する方法を検索し、当科へ紹介となった。経カテーテル動脈塞栓術(TAE)の適応と考え、当科にて血管造影を行ったところ、右側子宮動脈からの血管漏出像および動脈瘤、弛緩性出血の血管像を認めた。このため、子宮動脈に対し、選択的にコイルによる動脈塞栓術を施行し止血を得た。子宮動脈塞栓術後は、不正出血もなくなり塞栓術後9日に退院となった。本症例を通して、分娩後出血の治療法の選択、TAE後の月経及び妊娠に関しての考察を加え報告する。

0-1-278 蘇生後、遅発性の腹腔内出血を呈した羊水塞栓症の1症例

¹広島市立広島市民病院麻酔・集中治療科
杉山淳一¹, 藤中和三¹

症例は31歳の1回経産婦。妊娠30週0日に切迫早産のため前医で入院加療されていた。妊娠高血圧症候群の症状は見られなかった。妊娠34週6日に陣痛抑制不能となり自然分娩で早産。胎児は問題なくApgar score9→9点。分娩直後からけいれん発作・呼吸減弱・血圧低下を認め、マスク換気・心臓マッサージを継続しながら当院へ救急搬送となった。当院到着時には呼びかけへ反応し、心拍数150bpm、収縮期血圧80mmHgとショック状態であった。全身造影CTで頭部に異常がないことを確認後にICUへ入室。心エコーで右室の拡大、左室の収縮低下を認め肺動脈造影施行したが右心の拡大をきたすほどの塞栓や狭窄病変は認めなかった。IVCフィルタを挿入後両側下肢の静脈造影も施行したが明らかな血栓は認めなかった。血液検査ではHb11.0g/dl、Plt11.0万、Fib30mg/dl、FDP377.6μg/mlと凝固異常を認めた。臨床経過と子癇発作・脳出血・肺梗塞が否定されたことから臨床的羊水塞栓と診断した。循環は輸液負荷とカテコラミンで維持可能であり、呼吸状態も安定し意識レベルは改善した。残存子宮は収縮もよくDICの原因とは考えにくくメチル酸ナファモスタットで抗凝固療法を開始した。ICU入室約12時間後から小康状態で維持していた血圧が再度次第に低下し輸液・輸血負荷が必要となった。腹部エコーで腹水の増加を認め、造影CTを施行しHbも低下してきたため肝周囲からの出血が疑われ緊急止血術となった。胸骨圧迫心臓マッサージによると思われる肝被膜裂傷であった。手術後Vitalは次第に安定、DICも4日目には改善し6日目にICU退室13日目には元気に退院となった。羊水塞栓症は発症すると母体死亡率は60-80%と非常に高率であるが、蘇生に反応し生存する症例も存在する。しかしDICは必発であり、蘇生等の蘇生時合併症が増悪する可能性も十分注意する必要がある。

0-1-280 小児救急患者に対する病院前救護教育への取り組み

¹静岡県立こども病院小児集中治療センター小児集中治療科,²静岡県立こども病院救急総合診療科,³聖隷三方原病院救命救急センター
福島亮介¹, 黒沢寛史¹, 金沢貴保¹, 藤原直樹¹, 武藤雄一郎¹, 植田育也¹, 三浦慎也², 宮本大輔², 山内豊浩², 加藤寛幸², 志賀一博³

【背景】静岡県立こども病院小児集中治療センター(以下当センター)は、小児3次医療施設として2007年開設した。院内重症患者のみならず、広域搬送により、県内外から重症患者の集約化を行い、診療に取り組んでいる。当センターは開設より基本理念として、<臨床><研究><教育>の3本柱を掲げている。<臨床>に関しては、重症患者を広域から集約化し、24時間365日受け入れるclosedICUとしての特徴を持つ。<研究>に関しては、重症患者が集約化されたことで、小児の呼吸・循環管理などの臨床研究が行われている。そして<教育>の面であるが、当センターでは医師・看護師・医学生への教育のみならず、救急隊員への病院前救護の教育を積極的に行っている。病院前救護が救命の連鎖では重要であるにもかかわらず、小児に関しては不十分といえる現実がある。今回我々の取り組んでいる、小児救急患者に対する病院前救護教育に関して、その実際の活動を報告する。【目的】小児救急患者に対する病院前救護の充実【方法】講義・症例検討・シミュレーション講習を通して小児の生理学的・解剖学的特徴の理解を深め、また手技の習熟を図る【結果】MLC協議会に参加し、協議会と連携した救命士の教育を行っている。また、教育方法のひとつのプロトタイプとして静岡県小児救命救急研究会を立ち上げ、運営している。アンケート調査では、小児患者の病院前救護に対して、苦手意識が軽減したとの意見を得られた。【結論】我々の取り組んでいる、病院前救護に対する教育は、救急隊員の小児患者に対する苦手意識を軽減することができたが、病院前救護の質の評価・維持が今後の課題である。

O-1-281 地方都市における新生児蘇生講習会開催方式の1モデルケース～日本版新生児蘇生法開催件数全国 No1 からの報告～

¹ 静岡済生会総合病院新生児科, ² 静岡済生会総合病院救命救急センター, ³ 静岡済生会総合病院産婦人科
杉浦崇浩¹, 前田代元², 米盛輝武², 東岡宏明², 石塚隆夫³

近年周産期体制の崩壊が叫ばれる中、後遺症なき新生児の救命を目指し、2007年7月より日本周産期・新生児医学会が主体となり日本版 Neonatal Resuscitation Program(NRP)である新生児蘇生法(Neonatal cardio-pulmonary resuscitation(NCPR))普及事業が開始された。しかし現在この講習会のより効果的、かつより多くの周産期に携わる医療従事者の参加を促す講習会の開催法については未だ不明である。当院は静岡中部地区の地域周産期センターで、医療人口70万人をカバーする施設であり2008年8月より新生児蘇生法講習会を積極的に開催している。この際1地方都市である当地域の背景に合ったより効果の高い講習会を目標に、可能な限り当院のインストラクターが受講者の所属施設に講習会物品を携帯し出張し、受講者が普段勤務する場所、普段使用する器具を使用し、普段共に働く同僚同士で受講する出張 NCPR を開催している。出張 NCPR 講習会により現場に即した実践的な講習会の開催を実現すると共に、蘇生法のみならず各医療機関の蘇生器具や動線等の現場を確認でき、また医療機関間の連携もスムーズとなる副次的な効果も実感されている。この結果、静岡市の一次医療施設での全出生の93.9%、総合・地域周産期センターを含めた総合病院での全出生の67.2%をカバーする医療施設の医療従事者がNCPR講習会を受講し得た。このように高い受講率を実現し、且つ受講後の連携強化、かつフォローも比較的容易と推測される当院のNCPR講習会の開催形態を安全な周産期体制確立のための地方都市におけるNCPR講習会開催の一モデルとして提示し、ご意見をお伺いしたい。

O-1-283 重症小児救急患者の集約化についての検討

¹ 国立成育医療研究センター集中治療科, ² 東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部, ³ 帝京大学医学部附属病院救命救急センター, ⁴ 日本大学医学部付属板橋病院救急救命センター, ⁵ 東京大学医学部附属病院救急部
六車 崇¹, 阪井裕一¹, 清水直樹², 坂本哲也³, 丹正勝久⁴, 矢作直樹⁵

【はじめに】小児の重症傷病者の救命には、時間外小児科診療とは異なり、病院前救護から救急初期診療、集中治療までの流れを見据えた小児救命救急の視点が必要である。しかし発生頻度が少なく、初期診療～集中治療に対応するリソースを全ての施設で整備することは容易ではない【目的】重症小児患者の集約化につき検討すること【方法】成育医療センター小児集中治療室(PICU)データベースより、2009年の患者データを後方視的に検討した【結果】期間中の入室救急症例は270例、うち直接搬送(直送)が88例(33%)、他院からの搬送(転送)が182例(67%)であった。転送のうち113例が東京都内からであった。内因系疾患209例は重症感染症、中枢神経疾患など多岐にわたり、外因系疾患は外傷48例を含む61例であった。Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)より算出した平均予測死亡率と実死亡率は、直送では5.4%に対し2.4%、転送では7.6%に対し5.0%であった【考察】転送症例の転帰より、近隣施設での初期診療およびPICUへの集約化が重症小児患者の救命に寄与していることが示唆された。小児の重症傷病者は発生頻度が少なく、直送を軸とした成人の救命救急診療とは異なった視点を要する。緊急度の高い患児を救命救急センターなど直近の施設に搬送し、初期診療・安定化ののち、より高度の専門医療が望ましい重症患児はPICUなどに転送するといった、より広域からの集約化を前提とすべきである。都内で適応となる症例数は、当PICUの2～2.5倍と推定され、小児専門医療施設など複数施設への集約化を見据えたシステム構築が望まれる【結語】小児の重症傷病者の救命には、適切な施設選定と初期診療、そして集約化が有用であろうと考える。その効果の事後検証 また慢性期管理のあり方なども含めた、小児救命救急のシステム構築が求められる

O-1-282 乳児初期診療能力の習得に対するシミュレーション実習の効果

¹ 国立成育医療研究センター集中治療科, ² 九州大学付属病院救命救急センター, ³ 国立成育医療研究センター総合診療部
谷 昌憲¹, 六車 崇¹, 安達晋吾¹, 塚原紘平¹, 賀来典之², 中川 聡¹, 阪井裕一³

【目的】乳児初期診療および危急事態への対応能力の習得に対する、シミュレーション実習の効果を検討すること。【対象】当院集中治療科および総合診療部レジデント19名。【方法】乳児の重症患者の初期診療を想定したシミュレーション実習を対象全員に施行した。シナリオの内容は、呼吸不全(上気道閉塞、下気道閉塞)、低血圧性ショック(閉塞性ショック、心原性ショック)、不整脈(上室性頻拍、徐脈)の6シナリオに限定し、PALSに準拠したものとした。実習は約4ヶ月間、週1日30分間・2～3シナリオで、計36シナリオ行った。実習終了前後で、乳児の循環血液量減少性ショックのシナリオを用いた実技試験を行い、各評価項目実施までの時間を計測した。【結果】初期評価施行時間は有意に短縮し(中央値34秒 vs 9秒)、1次評価の施行時間についても、気道・呼吸・神経などの評価項目において有意に短縮した。また、静脈路確保指示時間についても有意に短縮した(中央値224秒 vs 177秒)。循環血液量減少性ショックを認識した人数についても有意に増加していた(0人 vs 9人)が、依然として対象の53%がショックの原因別分類を行うことが出来ていなかった。【考察】シミュレーション実習直後では初期診療能力の向上を認めた。しかし、ショックの分類に関しては不十分であることも分かり、今後のプログラムの再立案の必要性が示唆された。また、シミュレーション実習では、時間経過に伴う知識・技術の低下が予測されることから、今後、教育の継続期間や頻度について検討が必要である。

O-1-284 小児救急疾患における、3次救命救急センターとしての県立こども病院との診療連携

¹ 水戸済生会総合病院救命救急センター
福井大治郎¹, 須田高之¹, 白石修史¹, 立川法正¹, 高木可奈¹

当院は2004年よりドクターカーを運営しており、本年4月より3次救命救急センターに指定され、7月よりドクターヘリの基地病院としての運行が決定している。これまでわが県では、小児外傷を含めた小児救急疾患に対する救急医療体制が充分といえる状況ではなかった。しかし上記を受け、今後当院にもEMS要請が増加すると予想される小児救急疾患に対し、当院と隣接する県立こども病院と診療協力体制を敷くことで、小児救急疾患に対する救命センターとしての役割を果たすことが望まれる。現在、当院と県立こども病院の2施設間の歩み寄りによって、徐々に整備されつつある診療協力体制の現状と展望、またその点をふまえた県全体としての小児救急医療体制の理想と課題につき述べる。

O-1-285 救急診療から見た当院こども虐待例の検討

¹順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科, ²順天堂大学医学部附属浦安病院小児科

高林見和¹, 山田至康¹, 中村有紀¹, 井本成昭¹, 井上貴昭¹, 松田 繁¹, 岡本 健¹, 田中 裕², 小松孝孝², 大日方薫²

【背景】近年こども虐待に対する社会的関心が高まり、各領域でその対応への取り組みが進められている。当院においても、平成20年4月よりこども安全対策チームを発足させて児童相談所等と連携を図り、被虐待児童の把握・保護に努めてきた。【目的】救急診療における虐待診断と的確な対応について検討する。【対象・方法】平成20年4月から平成22年5月までの期間で同チームが介入した24例を対象に、虐待症例の内訳と背景について診療録をもとに後方視的検討を行った。【結果】24例中、明らかな虐待は19例であった。身体的虐待が13例(平均4.7歳、男児6例・女児7例)と過半数を占め、ネグレクト4例(平均1.8歳、全例女児)、マルトリートメント(不適切な養育)2例(平均0.4歳、全例女児)と続いた。初診時に救急外来を経由したものは身体的虐待の10例(救急搬送6例)で、頭部外傷4例(うちSBS1例)・熱傷2例・急性薬物中毒2例・溺水1例・四肢骨折1例と多岐であった。養育者側因子として、11例で母親の精神疾患、2例で父親の暴力的性格を認めた。加害者が特定できた身体的虐待10例のうち、暴力的父親に因る2例の他は全て母親に因る虐待であった。経済的因子(両親離婚・困窮状態など)は5例に認め、3例が身体的虐待、2例がネグレクトに関係していた。児童側因子として8例で児の発達障害・多動性を認めた。加療や保護目的に入院を要したものは14例で、児童相談所や地域支援センターの介入が行われたものは15例であった。【結論】身体的虐待症例の大半は救急外来を受診している。救急診療に携わる者として、初診時に虐待を看過しないための正しい認識を持つことが重要である。また今後への更なる課題として、虐待における背景因子の把握や児童相談所等との連携を通じたフォローに関わっていく必要性も考えられた。

O-1-287 市立川崎病院救命救急センターに搬送された乳幼児心肺停止の7症例

¹川崎市立川崎病院救命救急センター

近藤英樹¹, 伊藤壯一¹, 進藤 健¹, 竹村成秀¹, 権守 智¹, 齋藤 豊¹, 大城健一¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 前谷和秀¹, 田熊清継¹

【背景】成人に比較し乳幼児における心肺停止症例は稀であり、両親の心情的ダメージは計り知れない。またERに勤務する医療従事者にとっても、処置のみならず対応には経験が必要とする。【目的】当救命救急センターで経験した乳幼児心肺停止例の実態を調査する。【方法】平成21年度1年間に当救命救急センター搬送となった乳幼児心肺停止を対象とし、覚知状況や発生時間などの特徴および蘇生率、また死亡症例に関しての原因を追跡調査した。【結果】対象期間内に7症例の乳幼児心肺停止患者が当院に救急搬送された。内訳は男児2例、女児5例。年齢は平均0歳5.1ヶ月であった。救急隊到着時CPAOAが6例、来院前心拍再開が1例であり、bystander CPR実施例は4例であった。覚知時間帯は深夜～早朝(22時から7時)に多く発生した。蘇生に成功した症例は2症例あり、口頭指示にて親によるbystander CPRが行われた。それぞれの症例における覚知から心拍再開までの時間は10分、22分であった。覚知状況としては腹臥位6例、右側臥位1例。季節としては5月に4症例発生した。既往歴で出生時の新生児仮死を認めた1例を除く以外は、全ての症例で発育良好であり、その他虐待を示唆する所見は認めなかった。最終転帰が死亡となった6症例中5例は警察介入のもと行政解剖が施行され、追跡調査にて死因はSIDSが4例、鼻孔部閉塞による窒息死が1例であった。【考察・結語】7症例中4例がSIDSと診断された。原因究明のため、乳幼児心肺停止症例において剖検が必要であることは既知の通りである。しかし、死亡確認直後の死因解明のためのSIDS診断の手引きを用いての問診は、家族の精神状態などを配慮すると困難なケースが多い。乳幼児心肺停止症例においては、今後も引き続き、警察や行政解剖結果を含めた密な情報の共有が必要と思われる。

O-1-286 当院における小児重症敗血症に対する治療戦略

¹兵庫県立塚口病院小児科, ²兵庫県立塚口病院小児集中治療科, ³兵庫県立塚口病院小児外科

大西 聡¹, 竹下佳弘^{1,2}, 高原賢守^{1,2}, 中條 悟^{2,3}

当院は平成19年度より小児中核病院として救急集中治療機能を担ってきた。重症敗血症に対しては、積極的に血漿交換(PE)+持続緩徐式血液透析(CHD)を施行し、救命率の向上を目指している。2例に関して検討する。症例1は1歳男児。既往歴、家族歴に特記事項なし。朝から発熱、嘔吐、下血、意識障害にて救急搬送された。来院時、意識障害(JCS 3-20)を認め、全身性強直性痙攣も出現、循環不全を呈していた。頭部CTで脳浮腫と大脳全域の低吸収域を認めた。敗血症性ショックとDIC、多臓器不全と判断し、PICU入室後直ちにPEを開始した。急性腎不全に対してはCHDを開始した。第2病日に血液と髄液の培養よりHaemophilus influenzaeが検出されたため、グラム陰性桿菌による細菌性髄膜炎とこれに伴う敗血症性ショックと診断、エンドトキシン吸着療法を2日間施行した。第3病日にPEを終了、第18病日にCHDを終了し、第25病日に人工呼吸器より離脱した。第22病日の頭部MRIで髄膜炎に伴う右脳表の梗塞を認めた。現在、左上肢の麻痺が軽度残存、伝い歩きが可能な状態まで回復した。症例2は4歳男児。21trisomy、VSD、気管軟化症の既往あり。入院当日朝から発熱、痙攣発作にて救急搬送された。痙攣に対してミダゾラム持続静注を開始した。第2病日に乏尿となり、血液検査で血小板減少、凝固系の延長とPCT値から重症敗血症とそれに伴うDICと診断した。頭部CTで広範囲の低吸収域を認めた。同日よりPE+CHDを開始したが、第3病日には瞳孔散大、脳波平坦となり、夕に心停止、死亡を確認した。小児重症敗血症においてPE+CHDはきわめて有効な可能性があるが、発症早期に導入することがより重要であると考えられた。

O-1-288 当救命救急センターに搬送された乳幼児心肺停止の実態調査

¹川崎市立川崎病院救命救急センター

近藤英樹¹, 伊藤壯一¹, 進藤 健¹, 竹村成秀¹, 権守 智¹, 齋藤 豊¹, 大城健一¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 前谷和秀¹, 田熊清継¹

【背景】成人に比較し乳幼児における心肺停止症例は稀であり、両親の心情的ダメージは計り知れない。またERに勤務する医療従事者にとっても、処置のみならず対応には経験が必要とする。【目的】当救命救急センターで経験した乳幼児心肺停止例の実態を調査する。【方法】平成21年度1年間に当救命救急センター搬送となった乳幼児心肺停止を対象とし、覚知状況や発生時間などの特徴および蘇生率、また死亡症例に関しての原因を追跡調査した。【結果】対象期間内に7症例の乳幼児心肺停止患者が当院に救急搬送された。内訳は男児2例、女児5例。年齢は平均0歳5.1ヶ月であった。救急隊到着時CPAOAが6例、来院前心拍再開が1例であり、bystander CPR実施例は4例であった。覚知時間帯は深夜～早朝(22時から7時)に多く発生した。蘇生に成功した症例は2症例あり、口頭指示にて親によるbystander CPRが行われた。それぞれの症例における覚知から心拍再開までの時間は10分、22分であった。覚知状況としては腹臥位6例、右側臥位1例。季節としては5月に4症例発生した。既往歴で出生時の新生児仮死を認めた1例を除く以外は、全ての症例で発育良好であり、その他虐待を示唆する所見は認めなかった。最終転帰が死亡となった6症例中5例は警察介入のもと行政解剖が施行され、追跡調査にて死因はSIDSが4例、鼻孔部閉塞による窒息死が1例であった。【考察】原因究明のため、乳幼児心肺停止症例において剖検が必要であることは既知の通りである。しかし、死亡確認直後の死因解明のためのSIDS診断の手引きを用いての問診は、家族の精神状態などを配慮すると困難なケースが多い。乳幼児心肺停止症例においては、今後も引き続き、警察や行政解剖結果を含めた密な情報の共有が必要と思われる。

O-1-289 小児急性喉頭蓋炎による切迫呼吸停止2例の経験

¹ 独立行政法人国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター麻酔科
田嶋 実¹, 森脇克行¹, 三木智章¹, 酒井明彦¹

(はじめに) 急性喉頭蓋炎による気道閉塞は致死的で、特に小児では気道の特殊性からその危険性が高い。我々は小児急性喉頭蓋炎による切迫気道閉塞に対して緊急気管挿管を行った2症例を経験した。(症例1) 4歳女児、頸部腫脹と発熱を主訴に来院。急性喉頭蓋炎の疑いで喉頭ファイバーを施行後に急激に呼吸困難が進行し全身チアノーゼを来たした。微弱な呼吸はあるものの切迫呼吸停止と判断しマスク換気を施行したが陽圧換気は不可能であった。喉頭展開を試みたが声門は喉頭蓋周囲と披裂軟骨の浮腫のため全く同定できず、気管チューブの先端を呼吸が感じられる部分に近づけ盲目的に内径3.0mm チューブを経口挿管した。本症例では頸部腫脹が著明で輪状甲状間膜の同定は極めて困難であった。(症例2) 2歳男児、急性喉頭蓋炎の疑いで入院し、喉頭ファイバー実施前に呼吸困難を来たした。気道狭窄音はあるがバッグマスクによる補助陽圧換気はかろうじて可能であった。扁桃肥大、喉頭周囲の浮腫のため喉頭鏡による声門の同定は不可能であった。呼吸音が感じられる部分に盲目的に内径4.0mm チューブを挿管した。チューブの位置は肥大した扁桃腺により右腹側に大きく偏位していた。2症例とも抗生剤とステロイドを併用投与し、喉頭ファイバーで喉頭、声門浮腫が軽減したことを確認、さらに気管チューブからリークが出現した時点で抜管を行った。(考察) 2症例とも急速に気道閉塞症状が進行し、喉頭蓋周囲の浮腫や扁桃腺肥大のため喉頭展開は困難であった。このような状況では、呼吸のみを目安に気管挿管せざるを得ないため、自発呼吸を残すことが極めて重要であると考えられる。また、頸部浮腫のため輪状甲状間膜穿刺や気管切開が困難である可能性が高く、喉頭蓋炎が疑われた時点で小児科医は関連各科に対応を依頼する必要がある。

O-1-291 岡崎市民病院の満床時における救急車受入について

¹ 岡崎市民病院救命救急科
権守直紀¹, 浅岡峰雄¹, 中野 浩¹, 長谷智也¹, 佐藤 敏¹

【背景】岡崎市民病院は、岡崎市(37万人)と幸田町(3.5万人)を合わせた人口約40万人の岡崎医療圏で唯一の総合病院で、急性期病院の中核として重要な役割を果たしている救命救急センターである。当院では原則として救急車は断らないとしているが、満床時にはその対応に苦慮している。【目的】当院が満床であるという情報が救急隊に伝わった時に、救急隊の医療機関選定基準に影響を及ぼすか、また実際の搬送数が変化するかを調査する。【方法】救急隊員(n=51人)へのアンケートを行うことにより当院が満床時と非満床時に選定基準が変わるかどうかを調査した。また2009年10月~12月において岡崎市消防本部の救急車搬送事例と当院への救急車搬送数を調査した。【結果】救急隊のアンケートでは、患者が二次救急相当と判断された場合でも最初に当院に受入要請すると答えたのは、非満床時50人(98%)に対し満床時44人(86%)であった。岡崎消防の救急車搬送事例のうち最初に当院に収容依頼した割合は、非満床時62%に対し満床時52%であった。最終的に当院に収容された割合は、非満床時66%に対し満床時55%であった。当院の1日の平均救急車搬送数は、非満床時23.8台、満床時21.9台であった。【考察】救急隊は当院満床時には非満床時に比べ他の病院に受入要請しており、実際に救急車搬送数も減少しているが、その数はわずかであった。当院が満床とわかっているにもかかわらず当院に収容依頼をしなければいけない現状を、地域全体で考えていく必要があると思われた。

O-1-290 当センターにおける救急搬送患者の分析-10年間の経年的変化も含めて-

¹ 日赤和歌山医療センター救急集中治療部
千代孝夫¹, 辻本登志英¹, 久保健児¹, 久保真佑¹, 岡本洋史¹, 松島 暁¹, 河村麻美子¹

【目的】円滑な救急医療の遂行のためには、正確な活動状況の把握が必要である。このため、初期~3次まで全例応需をなし得ているER型救急施設の、2009年(09年)1年間の活動分析と、10年間の経年的変化(経年)の分析を行った。【成績】(1)患者数:09年は、30826名であり、1日平均85名であった。経年では、10年前は、12779名であり、2.41倍に増加していた。(2)搬入時刻:日勤:40%、準夜:45%、深夜:15%であり、時間外は60%であった。(3)年齢:10歳未満が最多で、5919名(19%)、ついで70歳代が3976名(13%)、以下は、ほぼ同数で、20,30,60歳代であった。90歳以上が530名あった。(4)救急車搬送:09年は、7567台であった、1日平均は21台である。10年前は同9台であった。全搬送患者のうち25%が救急車を利用している、そのうち入院したものは、45%であった。(5)内因と外因:24%が外因性であった。経年では、9年前は20%であったのが、経年的に増加している。(6)疾患:09年は、小児科が最多で15%、以下、整形外科、消化器、呼吸器、脳神経外科、の順であった。【考察・結論】(1)疾病構造としては、時間外が多く、外因性が1/4、小児科、整形外科、消化器、呼吸器が多い。(2)組織全体の救急医療への協力と推進があれば、救急受け入れ患者は右肩上がりに増加する。(3)845床の施設で、年間3万名、救急車台数21台/日、入院1.4名/日の患者の全例応需は可能である。(4)全例応需体制は、救急車による搬送や軽症例のER受診を促進する。

O-1-292 埼玉県東部地域における患者受け入れ円滑化への取り組み

¹ 獨協医科大学越谷病院救急医療科
山田浩二郎¹, 池上敬一¹, 五明沙耶華¹, 杉木大輔¹, 岩下寛子¹, 上笹貫俊郎¹

【背景】救急医療のなかで3次救急患者の搬送先はおのずから救命センターなどに限定されるのに対し2次救急疾患は医療機関選定時に複数の候補が挙がる。その結果「うちが断っても、どこか受入れてくれるだろう」という思い込み・消極的な拒否が生まれると考えられる。埼玉県、なかでも当救命センターが位置する東部地域は救急搬送困難例(病院選定に30分以上/5回以上の電話要請が必要)が多いとされ。特に開放性骨折は半分以上当救急医療圏外へ搬送されていることが明らかとなった。本来救急患者は発生した地域の中で受入られるべきものであり、昨年の消防法改正の目的は、地域の中で救急搬送先リストを作成しその調整役として地域メディカルコントロール(MC)協議会を指定するとともにMCの中心的医療機関として救命センターを地域救急医療の司令塔と位置づけている。【目的】埼玉県東部・南地区第2次救急医療圏における救急医療に関連する医療資源を効果的・効率的な運用に関する懇話会を開始したのでその活動について報告する。【方法】救急患者受入を行っている医療機関関係者、消防機関、当センター医師で問題を共有し解決する方向性の大枠を決定する。【結果】重症外傷の可能性のある患者救命センターでの初期評価と、即時(90分以内)の「下り搬送」システムの構築。救命センターからの早期転院に協力していただける医療機関関係の構築。吐血、開放性骨折などの特定の疾患に対する当番制度導入の可能性、各医療機関が対応できる疾患、空床状況などについてリアルタイムかつ広域にわたる情報のとりまとめを行う。慢性期状態患者の診療場所について情報を共有する。【今後の課題】上記について関係機関が共有し地域として解決に取り組めるのが課題である。

0-1-293 栃木県南部地域における搬送・受入れに関する全数調査結果と分析について

¹自治医科大学救急医学
山下圭輔¹, 伊澤祥光¹, 阿野正樹¹, 米川 力¹, 安里満信¹, 室野井智博¹, 加藤正哉¹, 鈴木正之¹

【目的】平成19年1次救急、平成20年救急搬送の検討に続き、総務省消防庁、栃木県の協力を得て、救急隊による適正な救急搬送が行われているかとともに、病院からも情報の提供を受け、病院側の対応、救急隊と医師との判断の相違などについても検討するため再調査を行った。【方法と対象】平成21年12月の1ヶ月間、栃木県南部の小山・芳賀地区分科会、小山、石橋、芳賀3消防署管内の全出動事例について救急搬送時、病院収容時、入院例は1週後の転帰のデータを集計、解析した。同時に大阪市でも同様の調査が行われ比較検討した。【結果・考察】12月1ヶ月の3消防管内の搬送件数は1175件で1135件(96.9%)に病院からの回答が得られた。CPA、初診時程度重症、栃木県搬送・受入実施基準3次選定のそれぞれの条件で99%が15分以内に搬送先が決定していた。軽症、背景疾患等ありでは病院選定に最長85分と手間取ることもあったが、全体では96.5%が15分以内に病院決定がなされた。救急隊の判断については、アンダートリアージとされたのは132例で、特に医師が3次対応適当と判断した84例中44例(52.4%)がアンダートリアージとなった。個々の事例を検証し、くも膜下出血など判断が困難な事例もあったが、20分以上続く胸痛は救急隊は循環器専門、医師は3次適当と食い違う例も複数あり、見解の統一が必要と思われた。大阪市との比較で、当地域では医師あるいは救命士に3次対応と判断される事例が全体の14.5%と、大阪市の3.2%より多く都市部との違いが示された。【結語】当地域での搬送決定は、ほぼ円滑に行なわれていたが、少数病院選定に時間を要した例、重症のアンダートリアージ例もあり、万全な体制とは言えない。問題例の分析を行い、当地域においてより迅速、適切な判断・活動がなされるための方策を検討した。

0-1-295 徳島県南部救急医療圏における救急医療体制について

¹徳島県南部総合県民局保健福祉環境部阿南保健所
佐藤純子¹

【はじめに】徳島県では、7つの救急医療圏(東部I・II・III、南部I・II、西部I・II)ごとに初期から3次までの救急医療体制の整備を図っているが、今回は南部救急医療圏(南部I:小松島市・勝浦町・上勝町・阿南市・那賀町、南部II:美波町・牟岐町・海陽町)の現状と課題について検討する。南部圏域の総人口はH21.4.1現在の推計値で158,247人(県全体人口の約20%)、65歳以上の高齢者の人口比率は28.9%(県全体24.5%)。総面積は約1700km²(県全体の42%)で、山間部が多く、高規格道路は現在整備中である。【現状】消防救急搬送データによると、南部救急医療圏に搬送された救急患者は、H20には、南部I:6,724人、南部II:771人であった。南部圏域で発生した救急患者の重症度割合については、軽症、中症、重症、死亡はそれぞれ、南部Iでは48.0%、34.0%、16.0%、1.9%、南部IIでは33.4%、45.7%、17.5%、3.5%であった(県全体での軽症者割合45.7%)。なお、地域別出動件数では、高齢化率の高い地域は出動件数が多くなる傾向を認め、年齢区分別傷害程度別搬送人員割合をみると、死亡、重症、中等症、軽症割合は、各々、高齢者(28%、20.2%、43.5%、33.5%)では、全年齢(2.0%、14.3%、38.1%、45.6%)に比べ、死亡、重症、中等症が多く、軽症が少なかった。消防防災ヘリコプターのドクターヘリ機能による出動件数はH21年度35件で南部圏域の利用が約8割を占めていた。【課題】常勤医師の減少等による救急告示病院の輪番日の減少や、高齢者の急病患者の増加が見込まれる中、防災ヘリの活用等によるアクセス時間の短縮や、救急医療に関する住民への啓発が重要と考えられる。

0-1-294 八尾市における救急搬送件数は減少傾向にあるが・・・

¹八尾徳洲会総合病院救急総合診療部
岩井敦志¹, 志内隼人¹

我々は第34回の本学会で、八尾市の救急搬送件数増加の要因には、独居の高齢者が増加し軽症でも救急車を利用していることが考えられると指摘した。その後マスコミ報道によると思われるが八尾市の救急搬送件数は減少傾向にある。【目的】救急搬送件数の推移の実態と内容を分析し問題点を明らかにすること。【対象及び方法】対象は平成13年から21年の9年間に八尾市消防本部管内で救急搬送された患者。年次ごとの搬送数の推移を、病態別、重症度別、年齢層別に検討した。【結果】年間搬送患者数は平成17年をピークに経年的に(以下同様)13660・13600・13394・12497・12377と減少。病態別では急病と交通事故は減少したが、一般負傷は1725・1703・1730・2027・1958と増加。重症度別では軽症が10378・10278・10001・9000・8929と減少。年齢層別では成人は6111・5939・5607・5176・4910と減少しているが、高齢者は5777・5865・6024・5826・5905と増加。以上から、成人の軽症例の減少により救急搬送件数は減少したが、高齢者の救急搬送件数は増加していた。【考察】今回の救急搬送件数の減少は成人の軽症例が減少したことによるもので、高齢者は依然として増加している。救急車の適正使用や救急外来の負担軽減の為に経済的に対応しようとする動きもあるが、高齢者には独居・老老介護等の特有の問題があり、それを解決しない限り高齢者にとっては益々厳しい社会となると思われる。【結語】ここ数年八尾市の救急搬送件数は減少傾向にあるが、成人の軽症例が減少したことが要因で、高齢者は依然として増加している。その生活基盤を整備しない限り高齢者にとっては益々厳しい社会となる。

0-1-296 宮城県内救急搬送の推移 - 政令指定都市仙台とそれ以外の地域の比較

¹仙台市立病院救命救急センター救命救急部
亀山元信¹, 村田祐二¹, 庄子 賢¹, 久保田洋介¹, 野上慶彦¹, 鈴木 学¹, 安藤幸吉¹, 滑川明男¹

【目的、方法】地域における救急搬送の実態を明らかにする目的で、過去18年間の宮城県内救急出動件数の推移を政令指定都市である仙台市と仙台市以外の2地域を対象として、火災、交通事故、労災事故、運動競技事故、一般負傷、加害事故、自損行為、急病について検討を行った。【結果】1)宮城県内の救急出動件数は2005年をピークにその後減少に転じているが、このような傾向は県内人口の44%をしめる仙台市においても、また仙台市以外の地域でも同様であった。2)交通事故の救急出動件数は2004年をピークとして以後減少、一般負傷は2004年以降頭打ち、急病も2007年以降頭打ちであり、これら3種別は仙台市および仙台市以外でも同様の傾向であった。3)仙台市以外が減少傾向であったのに対し、仙台市においては労災事故が減少傾向を呈さず、また自損(自傷)事故は増加傾向にあった。4)運動競技事故は仙台市以外での出動件数が多く、また加害事故は仙台市における出動件数が著名に低下していた。【結論】宮城県における救急出動件数の推移には、仙台市とそれ以外の地域で事故種別による差異が存在した。地域における人口動態、産業構造、交通網の変化など様々な社会的要因の変化が関与しているものと思われた。

O-1-297 千葉市における救急救命士気管挿管実習の現状

¹ 独立行政法人国立病院機構千葉医療センター麻酔科, ² 独立行政法人国立病院機構千葉医療センター外科
中村達雄¹, 山本海介², 小林 純²

2004年7月から救急救命士に認められた気管挿管には、日本麻酔科学会専門医の下で、患者本人から同意が得られた全身麻酔症例に対する実習で、30例の挿管成功を必要とする。挿管実習に関わる麻酔事故の報道もあり、実習の同意を得なければならない麻酔科医の負担は少なくない。【方法】千葉市消防局より提供を受けた実習情報と、実習担当病院の麻酔科医にアンケート調査を行い、現状を検討した。【結果】千葉市では2010年3月まで、4病院で56名の気管挿管認定救急救命士が認定された。挿管実習を中断した実習生はなかった。実習終了には平均32回(30~46回)の研修で、平均40日(17~146日)を要した。麻酔科医に対するアンケートでは、救急救命士の気管挿管そのものに積極的に意義を認める回答はなかった。実習開始前の説明とは異なり、合併症に対する治療費用はすべて実習病院の負担であった。合併症に対する対応を強いられた病院では、その後の実習が滞っていた。専門医の少ない一般病院では救急救命士の気管挿管実習がかなりの負担となっていることが窺われた。費用の面からは、麻酔管理加算が算定できないことも実習病院に負担と考えられた。【考察】技量の維持のため、再教育が必要とされている。千葉市では2009年よりシミュレーター、OSCEでの再教育が開始された。千葉市での気管挿管の実施件数は2009年までに173件であり、臨床での再実習に関しては今後の課題とされている。現時点までで、救急救命士の気管挿管の効果に関する検証はなされていない。実習病院の費用負担は、得られない麻酔管理加算、合併症に対する負担のみでも1例当たり10000円では不十分と考えられる。【結論】救急救命士の気管挿管実習は費用-効果比を含め、今後さらに検討及び制度の整備が必要である。

O-1-299 救急救命士気管挿管実習を途中で中止した事例

¹ 社会医療法人大樹会総合病院回生病院麻酔科, ² 救急センター, ³ 脳外科
藤本正司¹, 木村延和¹, 穴吹大介¹, 前田敏樹², 乙宗佳奈子², 音成芳正², 関 啓輔², 沖屋康一³, 白川洋一²

救急救命士による気管挿管は平成16年7月より始まり、当院においても平成17年4月より近隣消防本部より受け入れを開始した。これまでに19名が実習を終了、1名が途中で中止している。今回、2例目の挿管実習を途中で中止する事例が生じたので報告する。香川県においては既に救急救命士として勤務している者に関しては、気管挿管の認定は消防学校での講習・試験を経た後に病院での気管挿管実習を行うこととなっていた。尚、この講習・試験は当院の麻酔科・救急センターの医師も協力していた。当該救急救命士は、この病院実習前に行われた消防学校での試験においても評価は低く一旦は不合格となった。しかし、所属消防本部よりメディカルコントロール協議会への働きかけがあり、再度試験が行われ、最終的には合格となり当院において気管挿管実習を行うこととなった。しかし、実習開始後も粗雑な操作がみられるなどの問題があった。二十数例が終了し気管挿管の手法自体は行えるようにはなっていたが、食道挿管を見逃すということがあった。そのため麻酔科としてはこのまま現場において気管挿管を行うのは危険であると考え、実習終了間近であったが実習を中止することにした。【考察】救急救命士による気管挿管が行われるようになり約6年が経ち、不適切な事例の報告も見られる。また、新たに救急救命士になるものに関しては、就業前実習の一環として気管挿管実習を行っているため、気管挿管実習開始に関して病院の関与が減ってしまっている。不適格な救急救命士による気管挿管実習や現場での挿管行為は患者に著しい不利益を与えるため、実習の中止についての決断を躊躇なく適切に行わなければならない。

O-1-298 救急救命士の気管挿管技術は維持されているか？

¹ 富山大学大学院医学薬学研究部危機管理医学, ² 金沢医科大学救急医学
若杉雅浩¹, 小倉憲一², 濱田浄司¹, 工廣紀斗司¹, 有嶋拓郎¹, 松井恒太郎¹, 奥寺 敬¹

【目的】平成16年から認定救急救命士による気管挿管が認められた。救急救命士の処置拡大には教育体制の充実と、適切な指示・助言が行えるメディカルコントロール(MC)体制の確立が不可欠である。富山医療圏MC協議会では認定救命士の現場での挿管活動開始に際して他の隊員を含めたOSCEを実施して技能を評価する試みを継続してきた。平成19年度からは認定後3年を経過した救急救命士を対象とした再教育体制を定めて、講習とともに認定救命士の気管挿管技能の検証作業を開始した。今回は検証作業の過程で見えてきた救命士の技能維持の問題点について報告する。【方法】富山医療圏において気管挿管認定後3年を経た救急救命士の救急現場活動をシミュレーションにて評価した。併せて当該救命士の3年間の実際の気管挿管症例数と日頃の訓練について調査した。【結果】シミュレーションによる評価結果と実際の現場での気管挿管症例数の間には正の相関を認める傾向にあった。現場での気管挿管症例数が少ない者の挿管技能については個人差があった。【結論】救急救命士の気管挿管技術は実際の経験と日頃の訓練なくしては維持できない可能性がある。今後は教育体制の再考が必要である。

O-1-300 気管挿管認定救急救命士に対する再教育・再認定の状況

¹ 広島大学病院麻酔科, ² 県立広島病院救命救急センター, ³ 広島大学大学院救急医学, ⁴ 広島大学大学院麻酔蘇生学
新畑知子¹, 楠 真二², 田口志麻¹, 貞森拓磨³, 谷川攻一³, 河本昌志⁴

救急救命士が誕生してから5年が経過し、再教育・再認定の対象となる救急救命士が増加している。今回、全国のMC協議会を対象として気管挿管認定救急救命士に対する再教育・再認定の実施状況についてのアンケート調査を実施した。【方法】全国47都道府県MC協議会を通して、各圏域MC協議会宛にアンケートを送付した。調査内容は、再教育・再認定実施状況、再教育・再認定開始時期、再認定修了状況、再教育・再認定方法、再認定にかかわる必要項目(気管挿管実施数、代替措置)等とした。【結果】29の都道府県(県の一部の地域からしか回答のなかったものも含む)から回答を得た。このうち再教育・再認定を行っていたのは12都道府県であった。5都道府県では、再教育・再認定を実施している圏域MC協議会と実施していない協議会の混在がみられた。また、12都道府県のうち再教育・再認定の条件として一定数の気管挿管症例を課すものが8都道府県あった。そのうち6都道府県では救急現場での気管挿管症例をカウントできる体制となっており、その場合の必要症例数は4件/2年~2.3件/3年であった。4都道府県では現場での気管挿管実施数が必要症例数に達しなかった場合に病院実習を課して不足分を補うこととしていた。救急現場での気管挿管症例をカウントしない2都道府県では、再認定の要件として病院実習での気管挿管を課していた。【課題】現段階では、再教育・再認定を行っていない都道府県が多数存在することが明らかとなった。再教育・再認定を行っていない理由として、気管挿管の新規認定がなかなか進まない現状では再教育・再認定にまで病院実習を組み入れられない、実際に指導する医師が足りないなどがあり、国単位での整備を望む意見もみられた。

O-1-301 当院救急救命士薬剤投与実習に対する救急救命士の評価からみた本実習の今後の課題

¹川崎医科大学附属病院救急科・高度救命救急センター
荻野隆光¹, 石原 諭¹, 木村文彦¹, 奥村澄枝¹, 宮本聡美¹, 竹原延治¹, 高橋治郎¹, 山田祥子¹, 吉田英人¹, 増井伸高¹, 鈴木幸一郎¹

【目的】当院で薬剤投与実習を受けた救急救命士（以下救命士）がどのように本実習を評価しているかを検証し、今後本実習を改善するための課題を検討する。【方法】平成17年から21年までに当院で薬剤投与実習を受けた救命士に、実習終了後に救命士の立場から本実習を評価してもらうためのアンケート調査を行った。【結果】この期間に薬剤投与実習を受けた救命士は43名で、アンケートに回答した救命士は40名であった。うち1回目の実習期間で本実習を終了したのは19名、21名は追加実習を必要とした。追加実習を行った救命士の追加実習理由は、エピネフリン投与（以下Bパート）未経験が14名、静脈路確保（以下Aパート）10回未満が3名、上記2つともできなかったが4名であった。また、追加実習終了時点でBパートができず実習目標を達しなかった救命士が2名いた。うち、1名はICLSインストラクターの資格を有することで実習終了とした。他の1名は追加実習終了後の救急業務中に、心肺停止（以下CPA）患者に他の本実習施設でエピネフリン投与する機会を得たので実習終了とした。アンケート回答で指摘された主な点は、以下の通りである。救急専属医および看護師の協力・理解・指導には満足している。救急専属医以外の医師の本実習に対する理解・協力が十分でない。実習期間中にBパートを経験できる可能性が少ない。実習時間帯は実習する救命士の希望で調整したい。非CPA患者だけでなくCPA患者の静脈路確保を実習したい。エピネフリン以外の薬剤投与でBパートを代用してほしい。【結論】以上の結果をもとに、今後、県単位での本実習、特にBパートの取り扱いに検討を加え、より多くの救命士が円滑に実習を完了できる体制を構築することが望まれる。

O-1-303 救急救命士の再教育カリキュラムの工夫

¹金沢大学附属病院救急部, ²公立能登総合病院救命救急センター, ³金沢大学大学院血液情報発信学
後藤由和¹, 太田圭亮¹, 橋本正明², 稲葉英夫³

【緒言】「消防救第204号」において、救急救命士は2年間で128時間以上の病院実習を受けるべきことが謳われている。平成19年度救急業務高度化推進検討会報告書では、再教育の一環としての病院実習には、最低2年間に実質48時間程度を当てなければならないとしたが、実際は各MC協議会にその役割が委ねられている。必要な病院実習の内容は当然各救命士・各地域により異なるが、共通項目として最低限履修すべき内容は掲げられるべきであると思われる。【目的】救急救命士の再教育のカリキュラム作成に資する目的で、救急救命士および救急担当スタッフに再教育に関するアンケート調査を行った。【対象と方法】我々の2施設に勤務する救急診療担当職員および再教育参加の救命士を対象として、(1)再教育内容として要望する項目、(2)病院職員あるいは救命士に改善してもらいたいことを記載してもらった。【結果】(1)再教育内容について：救命士の70%は静脈路確保および気管内挿管の再実習を希望していたが、病院職員の57%は臨床情報の伝達訓練を希望していた。(2)要望事項について：救命士は「怒鳴らないでほしい」24%、病院職員は「伝達内容を要領良くしてほしい」57%が最もそれぞれ多かった。【考察および結論】救命士は稀な手技の実習を希望し、病院職員は技術以前の臨床情報収集能力・伝達能力の向上を望んでいることが明らかとなった。したがって、再教育には情報伝達能力の訓練強化が最小限必要と考えられた。今回の結果を踏まえ、救命士再教育カリキュラムとして、CPA・load & go 適応の外傷・ACS・脳卒中の主要4病態についての情報収集・伝達実習と基礎的な医学知識の再講習を行っている。稀な手技の訓練である静脈路確保や気管内挿管も実習可能となるように配慮している。

O-1-302 当院救命救急センターにおける救急救命士等病院実習の現状と課題（第1報）—実習前後のアンケートから見えるもの—

¹日本医科大学多摩永山病院救命救急センター, ²国士舘大学大学院救急システム研究科, ³国士舘大学体育学部
諸江雄大¹, 久野将宗¹, 鈴木健介¹, 高橋宏幸², 喜熨斗智也², 中尾亜美³, 白川 透³, 田中芳枝³, 小番康平³, 二宮宣文¹

【背景】救急救命士が誕生して19年が経った今、全国各地で救命士が活躍していることに異論はない。一方で救命士に要求される知識や技術も高度化し多岐にわたる。【目的】救急救命士等に対する当センターでの病院実習の現状を実習者の視点から見直し、問題点を明らかにする。【方法と対象】期間は平成21年4月から平成22年3月までの1年間。対象者は消防機関や海上保安庁の現役救命士と、社会人大学院所属中の現役救命士、消防学校や大学の救命士養成課程の病院実習者。アンケートは任意の無記名で、実習前には実習者の背景と実習に対する希望を尋ね、実習後には実習到達内容と要望する意見などを自由記載方式で尋ねた。なお当センターには独自の特別な実習カリキュラムは存在せず、主に2次救急外来と救命救急センター内で実習が行われた。産科、小児科はあるが精神科は設置されていない。また当センター内に救命士が一名以上常駐している。【結果】この期間に再教育41名、養成課程13名、標準課程の病院実習17名、就業前教育10名、不明4名の延べ85名が実習を行った。現役の救命士では静脈路確保など、より実践的な処置に対する希望が強かった。救命士養成課程ではあらゆる処置に対する希望が高かった。一方で現場に出ていない救命士養成課程では、実践的な処置以外の内容への希望は少なかった。実習後の自由意見では看護業務の介助や手術の見学、ドクターカーへの同乗、小児、産科処置などを充実して欲しいなどの希望が寄せられた。来院患者を待つ時間が長く、課題が残された。救命士が常駐することで実習しやすい環境が作られた。【結語】MCの重要な要素である病院実習を充実すべく改善と工夫は必須である。今後は既定のカリキュラムを包括しながら、実習者の背景に合わせたものを開発する必要がある。また救命士の常駐も有効である。

O-1-304 有用な救急救命士の再教育実習を目的とした、外傷病院前救護に関する基礎知識の検討

¹川崎市立川崎病院救命救急センター救急科
伊藤壮一¹, 高橋俊介¹, 大城健一¹, 齋藤 豊¹, 前谷和秀¹, 郷内志朗¹, 田熊清継¹

【背景】病院前救護の質の向上のため、消防庁では救急救命士の再教育を義務付けている。平成20年度には、病院内実習時間を実技中心の128時間から48時間程度にするよう指導している。川崎市メディカルコントロール協議会（MC協議会）では来年度の実施を目標に、MC担当病院の負担を軽減し川崎市消防局を中心とした自主的再教育プログラムを検討している。【目的】当地域の救急救命士の外傷病院前救護に関して、再教育すべき基礎的な知識を検討すること【方法】平成21年度に当院で実施された再教育実習内にJPTEC™ Pre Test Ver. 6.0を用いて、外傷病院前救護の知識を評価し、どのような項目を再教育すべきか抽出する。【結果】期間内に34名の救急救命士が参加した。全体での正答率は82.6%であった。JPTEC™有資格者群（A群）、失効群（B群）、受講歴なし群（C群）で解析すると平均正答率は86%、82.6%、80.5%であり、3群間での相互の有意差は認めなかった（t検定、p値>0.05）。設定問題において正答率が50%未満であった問題は、A.初期評価に関する事項、B.出血性ショックの徴候に関する事項、C.骨盤骨折時の全脊柱固定の方法、D.傷病者がヘルメット装着時の初期評価、E.病院連絡方法に関する事項の5項目であった。またC群では初期評価に関する事項での正答率が極めて低かった。【考察・結語】当地域での救急救命士の再教育実習において、研修の一般目標（GIO）や行動目標（SBGs）は提示されていない。当研究などを参考に研修すべき内容の質や量を検討し、MC協議会が定める再教育実習プログラムの策定が急務と考える。

O-1-305 救急救命士の気管挿管プロトコルの検討

¹ 宇和島社会保険病院麻酔科
山下千鶴¹

【はじめに】平成16年7月より救急業務の高度化を受け、十分な教育訓練後の救急救命士による気管挿管が可能となった。しかし、病院における気管挿管実習では事前に胸部レントゲン写真にて気管径の検討が可能であること、カフ注入量はカフ漏れをしない最低限の量、といった実現場とは異なる環境で実習が行われており、救急現場における気管挿管が適切に行われるためには注意を要する。今回我々は、救命士の気管挿管プロトコルの妥当性を検討するため、全身麻酔患者における気管挿管チューブの選択やカフ注入量の検討を行った。

【対象と方法】1. 対象は平成21年10月から平成22年3月までに当院にて気管挿管されたASA 1および2の全身麻酔患者、男性50名・女性60名。気管チューブはスミスメディカル社ポーテックスソフトシールカフ、男性用内径8.0mm、女性用7.0mm。気管挿管は通常の麻酔導入に準じて行った後、10mlの空気注入時のカフ圧、およびカフ圧25 cmH₂Oになる空気注入量を調査した。

2. 気道管理トレーナーを用い、各種メーカーの気管チューブ使用時のカフ圧を比較した。

【結果】1. 男性は全例で内径8.0mmの気管チューブが挿管可能で、カフ圧は46.5 ± 3.1cmH₂Oであった。一方女性は、60例中8例で内径7.0mmのチューブが挿管不能で、挿管可能であった52例のカフ圧は83.9 ± 4.5cmH₂Oであった。

2. 3社5種の内径8.0mmの気管チューブで10cc空気注入時のカフ圧を測定したところ、58 ~ 120 cmH₂O、平均88.0 ± 13.2cmH₂Oであった。

【考察】救急現場においては迅速性および確実性が優先されるが、さらに安全性も重要であり、気管挿管後のカフ圧が適正に保たれるようなプロトコルが望まれる。

O-1-307 傾向スコアによる院外心停止で救急救命士の用いる気道確保デバイスの解析

¹ 愛知県救急業務高度化推進協議会、² 市立根室病院
田久浩志¹、中川 隆¹、野口 宏¹、小澤和弘¹、花木芳洋¹、田淵昭彦¹、北川喜己¹、竹内昭憲²

【目的】

病院前救護での高度な気道確保デバイスの使用効果の有無は明確ではない。そこで、愛知県のウツタイン様式データにおいて、傾向スコアによるマッチドケースコントロールの手法で標記内容を検討した。

【対象と方法】

2007-2009年度愛知県ウツタイン様式データ18529件で患者搬出時と病着時に同一手技で気道確保を行なった9124件を対象とした。年齢18歳以上、心原性非心原性は区別せず、年齢、目撃の有無、発生場所、入電から現場到着、搬送開始から病院到着などで、高度な気道確保デバイスの使用の有無を区別するロジスティック回帰を行い傾向スコアを求めた。薬剤投与、静脈確保のものは除外した。

ExcelのVBAで心原性非心原性、性別、目撃の有無、年齢(±1歳)で条件をマッチさせた後、傾向スコアが0.01以内のnearest matchingを行った。解析はSAS社のJMPの選択モデルの機能で条件付ロジスティック回帰を行った。

【結果と考察】

BVM等4319件とLT&LMA4805件から2267ペアを求めた。各ペアで連続変数は対応のあるt検定、名義変数はSign Rank testを行なったところ、BCPRの有無 p=0.06、除細動の有無 p=0.050、接触-原発 p=0.039であった。デバイスの使用の有無と前述の3変数に条件付ロジスティック回帰で相対危険度(RR)を求めた。その結果、BVM等に比較したLT&LMAの1月後生存の相対危険はRR=0.54(95%CI 0.40-0.73)、1月後のCPC=1or2はRR=0.29(95%CI 0.19-0.45)と有意に低下したがBCPRの有無、除細動の有無、接触-現発時間は有意ではなかった。

気道確保プロトコルでのデバイスの使用の有無、あるいは、気道デバイス使用時の人工呼吸の同期の取り方についてのより詳細な検討が必要である。本件旧を行なうにあたり愛知県防災局の皆様にご尽力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

O-1-306 救急救命士の再教育講習への取り組み—効果的な呼吸補助に関して—

¹ 愛知県救急業務高度化推進協議会作業部会
田淵昭彦¹、北川喜己¹、花木芳洋¹、中川 隆¹、田久浩志¹、稲田眞治¹、加納秀紀¹、野口 宏¹

【目的】愛知県では平成21年11月から全救急救命士を対象とした再教育講習を2日間にわたり施行した。この再教育事業の企画は気管挿管誤挿管を発端にしており、検証会報告書における救急救命士の再教育体制の脆弱性が指摘された事に因ります。その具体的な対応策として、愛知県ではガイドラインを作成し、体系的な再教育体制の構築を目指してきた。今回、本来の目的である『心肺停止に陥らせない』をメインテーマに観察・判断能力の更なる向上を目標としたブラッシュアップを企画した。【方法】1日目：救急現場での経験値(年齢・症例数)も様々であるため、所属の異なる救急救命士を10名単位に分けてグループ・ディスカッションを実施した。『過去に経験した呼吸不全の病態』を自ら実演することにより、各人が病態における具体的なイメージを共有した上で、その対処方法について討論した。2日目：救急現場における効果的な呼吸補助方法に関する実習。様々な病態における除呼吸や頻呼吸の徴候から、適切な酸素化を如何に行うべきかを実技を交えて討論した。【結果】概ね参加者のアンケート結果からも再教育講習に対する満足度は高く評価された。これまで気管挿管・薬剤投与といった救急業務高度化は着実に進んで来たものの、如何にクオリティを維持し質の向上を図るかという事にまで及んでいなかった。平素から漠然と呼吸不全と認識していた状態を具現化した事により、呼吸不全病態における評価・判断を再認識する契機になった。酸素投与に関しても、開始時期・投与方法を始めデバイスの活用方法などについて、従来の所属の慣習に囚われることなく、ディスカッションや実習を通じて更なる見識を得ることができたと思われる。今後、これらが救急現場に反映されていくことにより、救急隊目撃の心肺停止症例の更なる減少を期待したい。

O-1-308 地方都市救急隊の食道閉鎖式エアウェイによる気道確保成功率と課題

¹ 札幌医科大学救急集中治療医学講座
丹野克俊¹、沢本圭悟¹、藤 玲子¹、水野浩利¹、阪脇英志¹、窪田生美¹、相坂和貴子¹、森 和久¹、浅井康文¹

【目的】北海道の地方都市(9消防本部、22高規格隊)における食道閉鎖式エアウェイ(EOA)の気道確保成功率を調査し失敗の原因と課題を調査すること。【方法】1年間のすべてのEOA施行例を対象とし、事後検証票結果からデータ収集を行った。欠損データに関しては直接問い合わせ、EOAの評価は事後検証担当医が行った。EOAの失敗イベントは一度でも抜去した事例とした。【結果】対象期間310例の心停止患者のうち、235例にEOAが施行された。10.6%(25/235)が抜去され、その使用器具による内訳はlaryngeal tube 9.8%(18/184)、Sumiway-WB(TM)14.3%(7/49)、Combitube(TM)0%(0/2)であった。抜去理由は、開口困難が5例、挿入困難7例、換気不良12例、自然抜去が1例であった。【まとめ】盲目的使用を前提とするEOAとしては想像するより成功率は低いと思われる。これらの失敗イベントは現場滞在時間を延長させる要因でもある。今回のように事後検証票の結果をフィードバックし適切な研修に繋げる必要がある。

O-1-309 救急隊目撃心停止患者の呼吸管理内容に対する一考察

¹愛知医科大学病院高度救命救急センター,²中部学院大学,³岡崎市民病院,⁴市立根室病院,⁵安城更生病院,⁶名古屋第一赤十字病院,⁷名古屋掖済会病院,⁸藤田保健衛生大学病院
小澤和弘¹, 中川 隆¹, 梶田裕加¹, 田久浩志², 中野 浩³, 竹内昭憲⁴, 田淵昭彦⁵, 花木芳洋⁶, 北川喜己⁷, 加納秀記⁸, 野口 宏⁸

【背景】愛知県においては救急隊接触時心肺停止患者については心原性目撃有心室細動患者の社会復帰率が平成15年の7.5%から21年は24.5%と向上し、一定の成果を上げているが、救急隊接触後に心肺停止に陥った心原性心停止患者の社会復帰率については平成15年の6.1%から21年は15.9%と伸び率も低く、平成21年の社会復帰率も接触時心停止患者が高い結果となっている。その要因を探索するため救急隊接触後の救急隊の呼吸管理内容について検証してみた。【方法】平成21年愛知県ウツアインテンプレートで報告された心原性救急隊目撃心停止232例に対して救急隊の処置内容の追跡調査を行い、1月後死亡例の呼吸管理処置内容と救急隊接触後から心停止までの時間的要因を後ろ向きに調査した。【結果】救急隊接触後心停止死亡例であった175例のうち酸素投与のみが71例と最も多く、次いでインハレーター接続した補助換気(I補助換気)36例、処置なし21例、人工呼吸21例、リザーバー接続補助換気15例であった。また、時間的要因をみれば接触後5分以内の心停止群37例については各処置群5~8例と大差なかったが、接触後5分以上経過した心停止群138例については酸素投与のみ群64例(46.4%)、I補助換気群28例(20.2%)と2群が高かった。【考察】救急隊接触直後の心停止については患者背景が大きく関与すると考えられるが、接触後時間が経過し心停止したものは救急隊の呼吸管理が関与すると考えられる。その中で酸素投与のみ群が50%近くあり、また、I補助換気群の比率が高いことは救急隊の呼吸管理内容を検討する必要があることが示唆された。

O-1-311 当救命救急センターでの自殺企図患者の現状

¹日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野
野田彰浩¹, 堀 智志¹, 田上瑠美¹, 山口順子¹, 古川 誠¹, 守谷 俊¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

【目的】当施設に搬送された自損患者を分析し、3次救急が扱う精神科救急の実態を明確にする。【方法と結果】過去1年間に自損行為で当施設が扱った280例で検討した。急性中毒186例、墜落・転落42例、電車への飛び込み7例、縊頸37例、刺創・切創8例で、このうち65例(23%)が心肺停止状態で搬送された。既往歴が聴取可能だった例では、急性中毒151例(81%)、墜落・転落11例(26%)、電車への飛び込み1例(14%)、縊頸20例(54%)、刺創・切創2例(25%)に精神科通院歴があった。急性中毒患者で、多量服薬の既往が2回以上ある例が47例(25%)存在した。急性中毒患者の治療は呼吸管理が主で、平均在院日数は3.1日だった。全例退院前に精神科専門医の診察を受けた後、精神科外来(かかりつけ医)で継続治療とした。【考察・結論】自損患者では多量服薬の割合が高く、かかりつけ医が存在する。救命救急センターに入院しても短期間の集中治療管理のみで退院しているのが現状である。退院判断基準は希死念慮の有無が主体で、その後の継続治療はかかりつけ医に任せている。しかし、単にかかりつけ医での継続治療では、現実態を改善できない。自損行為を繰り返す患者に対して、救急科専門医とかかりつけ精神科医との連携や、患者・家族が適切な医療や支援を受けられるような方策の必要性が示唆される。

O-1-310 精神科常勤医がいない救命救急センターに搬送される自殺企図者の現状と大阪府自殺未遂者実態調査事業について

¹済生会千里病院千里救命救急センター
林 靖之¹, 夏川知輝¹, 伊藤裕介¹, 大場次郎¹, 伊藤賀敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 大津谷耕一¹, 一柳裕史¹, 西野正人¹, 甲斐達朗¹

千里救命救急センターは大阪府北部に位置し、豊能医療圏約100万人の人口をカバーしている。当センターに搬送されてくる自殺企図患者は、バイタルサインに異常のある三次救急症例だけでなく、身体的には軽症であるが精神的な問題のために何箇所もの二次病院に断られ、救急隊が困って連絡してくるような一次~二次救急症例も多いが、精神科医師は常駐していないため、しばしば対応に苦慮している。そこで今回われわれは当センターに搬送される自殺企図者の現状を報告するとともに、大阪府が今年度実施する自殺未遂者実態調査事業についても併せて報告する。【現状】2009年6月から2010年3月までの10ヶ月間に当センターに搬送された自殺企図患者は273名で、男性91名、女性182名であった。年齢構成は20歳台が29%と最も多く、40歳代21%、30歳台21%と続いた。精神科受診歴は76%に認められた。自殺企図手段は薬物が60%と最も多く、刃物14%、墜落12%、縊頸6%と続いた。搬入時間帯では、深夜帯が44%と最も多く、準夜帯32%、日勤帯24%と続いた。搬入後の転帰では、入院75%(身体状況安定後退院42%、精神科病院等へ転院22%、死亡11%)、外来のみが25%であった。ソーシャルワーカーは全症例の43%に介入した。【大阪府自殺未遂者実態調査事業】大阪府は自殺対策の一環として、昨年度末から当センターを含めた数箇所の救急医療施設に精神保健福祉士を配置し、自殺未遂者に関する実態調査を開始している。【考察】当センターの自殺企図者への対応は、救急医による身体的安定化と一部の症例に対するソーシャルワーカーの関与が主体であり十分とは言えない。そのため今後は大阪府の事業により当センターの現状を把握してもらい、そこから府県レベルで実施できる効果的な支援対策について検討することが望ましいと考えられた。

O-1-312 当院における自殺未遂者の転機の検討

¹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,²同精神神経科
湯本哲也¹, 前野良人¹, 曾我部拓¹, 立野里織¹, 金原 太¹, 島原由美子¹, 若井聡智¹, 西村哲郎¹, 白 鴻成¹, 定光大海¹, 廣常秀人²

【緒言】当院は大阪市中心部の三次救急医療機関として、年間約700例の救急搬送がありその約20%が自殺未遂あるいは既遂例である。当院には精神科の常勤医はいるが、精神科病床は持っていない。自殺未遂者については原則的に精神科医にコンサルトし、必要に応じてソーシャルワーカーや臨床心理士等も加わりチームでサポートしている。今回我々は自殺未遂者の転帰について検討し、当院における問題点を考察した。【対象と方法】2007年4月から2010年3月までの3年間に当センターへ自殺企図で搬入となった419例のうち死亡例や蘇生後脳症等は除く256例について検討した。【結果】256例の内訳は男性91例、女性165例で平均年齢は37.4歳であった。自殺企図の手段は大量服薬131例(51.1%)、刺創・切創52例(20.3%)、墜落37例(14.4%)等であった。診断された精神疾患は、気分障害圏98例(38.3%)、人格障害圏36例(14.1%)、統合失調症圏28例(10.9%)等であった。平均入院日数は13.4日(中央値5日)であった。転帰はかかりつけ外来紹介120例(46.9%)、近医外来紹介36例(14.0%)、精神科病院転院30例(11.7%)、身体治療が主目的の転院29例(11.3%)、当院精神科外来フォロー16例(6.3%)であった。このうち精神科にコンサルトされた症例は206例であった。また、自己退院となったのは21例あり、うち15例(全体の5.9%)は一度も精神科にコンサルトできず休日・時間外に自己退院となっていた。【考察】身体的に重症例では、精神科の治療のための猶予を与えてくれるが、特に自己退院となる例は身体的には軽傷例が多いものの、その後致命的手段に発展するケースもある。地域の医療機関や行政との連携はもとより、精神科医の協力は不可欠であり、必ずしも精神科医が対応できない時間帯に対しては救急医にも適切な対応が求められると考えられた。

O-1-313 中毒による自殺企図者の実態とその対応におけるリエゾン精神科医から見た問題点

¹福岡大学医学部精神医学教室, ²福岡大学医学部救命救急医学講座 衛藤暢明¹, 喜多村泰輔², 村井 映², 梅村武寛², 西村良二¹, 石倉宏恭²

【目的】

福岡大学病院救命救急センターは3次救急医療を担う。平成18年度以降、自殺企図者担当の精神科医を中心に自殺企図再発予防への積極的な介入を始めている。今回、われわれは救命救急センターに搬送された中毒による自殺企図者の実態調査を行い、中毒による自殺未遂者の対応に伴う問題とその要因について考察した。

【方法】

平成18年度から平成21年度の期間で福岡大学病院救命救急センターに入院となった中毒患者のうち精神科医によって自殺企図と判断された者を対象とした。これらの患者について、中毒の種類、年齢、性別、救命救急センターへの入院期間、精神科医療へ継続率について調査した。

【結果】

調査期間内の中毒による自殺企図患者は100人であり、そのうち既遂者(退院時に死亡)は6人、未遂者(退院時に生存)は94人であった。中毒の種類では、医用薬物が52人、農薬・殺虫剤が17人、ガス(CO、硫化水素を含む)が16人、家庭用品が7人、市販薬と化学薬品がそれぞれ4人であった。また中毒全体の平均在院期間は7.7日であった。

中毒による自殺未遂者(96人)の86%が退院後の精神科受診継続に至り、未遂者全体の43%が当院精神科病棟への転科となった。

【結論】

中毒による自殺企図者の実態とその対応から明らかになった問題点を1)精神科医の問題2)救急医の問題3)患者側の問題4)医療経済的なシステムの問題5)精神科の医療体制の問題6)プライマリケアにおける問題に分けて考察したい。

O-1-315 精神科疾患、自殺企図等に影響を及ぼす環境要因についての検討

¹神崎中央病院, ²滋賀医科大学救急集中治療医学講座, ³滋賀医科大学社会医学講座, ⁴長浜赤十字病院 大槻秀樹^{1,2}, 松村一弘², 藤野和典³, 古川智之³, 田畑貴久⁴, 江口 豊²

【目的】気象条件を含む環境要因が精神にさまざまな影響を及ぼすことは以前より知られている。今回、救急外来を受診した患者を総患者数、心肺停止、精神科疾患、自傷行為、急性アルコール中毒に分けて分類し、季節性や気象条件、曜日、月齢(月の満ち欠け)との関係について検討した。【方法】平成17年9月から1年間にかけ滋賀医科大学附属病院、救急集中治療部を救急受診した3877例(救急車により搬送された患者2066例を含む)を集計対象とした。【結果】救急外来を受診した3877症例のうち、心肺停止は68例(3.3%)、急性アルコール中毒は53例(1.37%)、精神科疾患は299例(7.7%)であった。また、薬物中毒を含む自傷行為により来院した患者は70例(1.80%)であった。季節性については、救急外来を受診した全患者数と心肺停止患者数は、冬に増加する傾向が認められたが発症率に有意差を認めなかった。精神科疾患の患者数は6月と9月に2峰性を示し、1月が最低であり、月別の発症率に有意差が認められ、Pearsonの積率相関係数による解析では、平均気温に対しては有意な相関関係を認めた。月齢については、自傷行為では、有意差を持って新月付近が多く、満月へ向けて徐々に減少傾向を見せ、再度、新月に向けて徐々に増加する傾向を見せた。曜日別については、心肺停止患者は月曜日に、自傷行為は火曜日に多い傾向を示すものの有意差を持つまでには至らなかったが、総受診患者数と急性アルコール中毒は有意差を持って週末に多い傾向を示した。【結論】気象条件などの環境因子が人の精神に及ぼす影響は古くから知られているが、今回の検討をとおして、精神科疾患は温度と、自傷行為は月齢に関係している可能性が示唆された。

O-1-314 総合力のある救急医と精神科医を養成することは本邦の高い自殺率を減らすことができる可能性がある

¹関東労災病院精神科, ²関東労災病院救急科, ³東京女子医科大学東医療センター救急医療科救命救急センター, ⁴東京医科大学救急医学講座 久村正樹¹, 西久保俊士³, 増田崇光³, 佐藤孝幸³, 須賀弘泰³, 仁科雅良³, 永田 功², 田中幸太郎², 織田 順⁴, 吉田 哲², 中川隆雄³

【目的】本邦では1998年に年間自殺者が3万人を超え、その後も自殺者が高水準で推移している。2008年4月1日より、救命救急センターにおける加算創設。また2010年4月1日からは厚労省が精神科救急で身体疾患を有する患者も受け入れるようになった。しかし救急医療機関は生命危機からの回避を目的としている。精神科患者への治療は困難な場合が多い。結果として精神科患者が救急医療機関受診を繰り返す場合が散見されるため、上記救急加算と厚生労働省の試みを機能させるための方法論を述べる。【方法】演者は精神保健指定医として救急医療機関で精神科患者を診療している経験から、精神科患者へのクリニカルパス(以下パス)を作成し使用している。これは精神科患者の症状、診断、治療を可視化したものである。精神科患者の情報共有は容易でない。これは精神科医療では、診断などの可視化が主目標とされないことに要因があると考えられたため、パスを使い精神科患者の迅速なチーム医療を進めた。【結果】パスは2008年6月1日から2010年4月14日現在で153例の症例に適用した。郵送による追跡調査では78例で再度自殺企図を試みた対象者はいなかった。36例に救急医療施設へ搬送される再自殺企図が認められた。【結論】ある精神科医療者より「身体が分からないので救急からの患者は診られない」と言われたことがある。パスによる情報の共有のみならず、救急医が精神科を、また精神科医が救急科を研修するシステムを構築することでこのパスはより生きてくると考えられた。救急医療者が精神科救急患者を、精神科医療者が身体科救急患者を診る方法論というものは存在しないが、これは必須の能力といえる。総合力を持った救急医と精神科医の養成とパスを加えることで、本邦の高い自殺率の改善につながると考える。

O-1-316 性差は自殺企図時期へ影響するか?

¹金沢大学附属病院救急部, ²金沢大学大学院血液情報発信学 後藤由和¹, 太田圭亮¹, 稲葉英夫²

【目的】我々は、これまでに精神障害をもつ自殺企図例を対象に自殺企図時期の季節性変動について検討し、精神障害と企図時の気温が密接に関連していることを示してきた。今回、性差が自殺企図時期に影響するかどうかを検討したので報告する。【対象と方法】2006年から2010年3月末までに当院救急部へ救急搬送された自殺企図症例連続308例のうち、気分障害(F3, ICD10分類)と診断された169名(男性55名女性114名)を対象とした。自殺企図日の曜日・月と気象状況9項目(最高気温・最低気温・平均気温・平均湿度・平均気圧・降水量・日照時間・平均風速・最大瞬間風速)を調査し、性差との関連について検討した。対象の年齢は、男性43歳(med, 32-56 IQR)女性31歳(med, 24-43 IQR)と女性が有意に若かった。性別により男性M群・女性F群の2群に分けて比較した。【結果】自殺企図日の最高気温は、M群17.5℃(med, 11-24 IQR)に対して、F群は22℃((med, 13-27 IQR)と女性が有意($p=0.03$)に高かった。平均気温は、M群10.3℃(med, 6.6-21 IQR)F群18℃((med, 9.8-23 IQR)と女性が有意($p=0.02$)に高かった。そのほかの気象条件においては、2群間に差は無かった。期待値8.3%に対する自殺企図月別変動および期待値25%に対する四季別変動においても2群共有有意差は無かった。期待値14.3%に対する自殺企図曜日別変動では、女性は金曜日(21.9%)が最多で木曜日(7.0%)が最少の有意な変動($p=0.04$)があるものの、男性では有意な変動は無かった。【結語】気分障害と診断された自殺企図例においては、女性の方が男性より気温の高い日に自殺企図する傾向にあり、特に女性は曜日別の変動があることが分かった。

O-1-317 自殺企図症例に対する精神的・身体的リハビリテーション

¹大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科
中森 靖¹, 藤見 聡¹, 久保範明¹, 毛利智好¹, 松田宏樹¹, 吉岡敏治¹

自殺症例に対しては、救命医療の終了後、精神的・身体的リハビリテーションが必要であることが多い。しかし精神科は、身体的問題を理由に、リハビリ科は精神的問題を理由に受け入れを拒む傾向にある。当院は救命救急センター18床、精神科病棟34床、リハビリテーション病棟87床を有し、自殺症例に対して一貫したチーム医療を実践してきたのでその現状を報告する。2007年4月から2010年3月までの救命救急センターへの受け入れ患者数は3342例であった。そのうち自殺企図症例は635例(19%)であった。自殺の手段は、薬物中毒356例、墜落160例、刺創切創58例、縊首43例等であった。救命救急センターへの入院日数は、 3.9 ± 7.4 日であった。救命救急センター退室時の転帰は死亡が110例、精神的、身体的に問題ないと判断されて自宅退院となったものが358例、転院が32例、残りの135例は、精神的・身体的リハビリテーション目的に院内転科となった。転科先は精神科119例、リハビリ科12例、その他4例であった。転科の主な目的は、リハビリ66例、身体治療39例、精神疾患に対する治療30例であった。精神疾患に対する治療を目的に精神科に入院した症例の精神科入院期間は平均 20.7 ± 16.9 日で、25例は自宅退院、5例は精神科病院へ転院となった。リハビリを目的に転科となった症例のリハビリ入院期間は平均 90.0 ± 59.0 日であった。47例は、独歩で自宅退院出来た。9例は、精神科病院に転院となったが、うち6例は、独歩可能となるも、精神的、社会的理由により転院となった。全生存症例をみると、472例(91.1%)で、身体的、精神的問題を克服し自宅退院につなげることが出来た。救急医、精神科医、リハビリ医が、急性期からリハビリ期に至るまで、それぞれの役割をにない、チーム医療を実践することで、より多くの自殺企図患者の社会復帰が可能になると考える。

O-1-319 悪性症候群に心筋障害を合併し心停止に至ったと考えられた一剖検症例

¹国立病院機構熊本医療センター
原田正公¹, 狩野亘平¹, 山田 周¹, 北田真己¹, 櫻井聖大¹, 清水千華子¹, 橋本 聡¹, 児玉章子¹, 富田正一郎¹, 瀧賢一郎¹, 高橋 毅¹

【症例】20歳代女性【主訴】過量服薬【既往歴】摂食障害、薬物依存【現病歴】自殺目的にてペントバルビタールを3000mgを内服し、意識障害を呈し、当院へ救急搬送された。【来院時現症】JCS300、GCS3、瞳孔2.5/2.5mm、対光反射鈍/鈍、体温32.4℃、血圧82/60mmHg、脈拍112bpm、SpO₂100%(room air)【入院後経過】高度意識障害のため、気管挿管にて気道確保を行い、治療を開始した。入院3日目には意識が改善し、抜管となった。抜管後、不穏状態であったため、精神科コンサルトし、向精神薬の投与が開始された。また呼吸器感染と思われる発熱を認めたため抗生剤投与を開始した。入院4日目より錐体外路症状を認め、入院5日目には高熱、筋強剛を認め、血液検査にてCPK25229と高値を呈していたため、悪性症候群と診断した。直に向精神薬を中止し、輸液、冷却、ダントロレンの投与などの治療を開始した。同日(5日目)の深夜に突然心肺停止となった。通常蘇生にまったく反応なく、永眠された。【病理解剖】病理解剖にて著明な心筋壊死所見を認め、悪性症候群に心筋障害を合併したものとされた。【まとめ】悪性症候群に心筋障害を合併し、心停止にいたった一例を経験した。若干の考察を加えて報告する。

O-1-318 悪性症候群の検討

¹佐賀大学医学部附属病院救命救急センター
中島厚士¹, 八幡真由子¹, 岩村高志¹, 伊藤栄近¹, 阪本雄一郎¹

【はじめに】悪性症候群は時折、救急外来にて遭遇する疾患であるが、その症状は多彩であり診断に苦慮することしばしばである。他の高CK血症をきたす疾患との鑑別も難しいことがある。【対象及び方法】今回過去5年間で悪性症候群と診断のついた入院患者11名(男性5名女性6名)を対象に、年齢、既往症、発熱、筋硬直、CK値、WBC、CRP値、意識状態、自律神経症状、治療法、合併症、入院期間などを検討した。【結果】平均年齢55.5歳(21~81歳)既往症として、統合失調症5名、うつ病4名、パーキンソン病1名、痴呆1名であった。発熱は来院時が36.4~41.8℃までと開きがあった。筋硬直ははっきりしたものが3名で、他ははっきりしなかった。CK値は平均11008IU/l(538~36000)であった。WBCは平均11030(2700~18900)、CRP値は平均4.68(0.17~17.73)であった。意識状態はJCSI-1から3.300までと様々であった。自律神経機能不全症状として、血圧低下、頻呼吸、血圧低下、振戦、頻脈、発汗、流涎などを認めた。治療法はダントロレンナトリウムのみの投与は3名、プロモクリプチンメシルとの併用2名、輸液のみが5名であった。腎障害に対しCHDF施行例は1名であった。合併症は腎盂腎炎3名、肺炎2名、腎機能障害1名、痙攣1名、外耳道炎1名であった。入院期間は平均21.2(4~49)であった。【考察】今回の検討では腎盂腎炎、肺炎などの感染合併例が多かった。感染だけでもCK値が上昇することもあり、悪性症候群において、感染の合併を見極めることが重要である。悪性症候群と他の高CK血症を呈する疾患について文献的考察をふまえ報告する。

O-1-320 悪性症候群の長期予後評価の検討

¹聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院, ²筑波大学附属水戸地域医療教育センター教授, ³沖縄県立中部病院, ⁴聖マリアンナ医科大学病院
若竹春明¹, 徳田安春², 井澤純一³, 藤谷茂樹⁴, 平 泰彦⁴

【はじめに】悪性症候群は、集学的治療により入院中の予後改善に寄与する可能性がある。しかし、本疾患の長期予後に関する評価は文献的にほとんどない。【目的】悪性症候群の退院後長期予後評価【方法】対象群は、1988年~2007年12月までに沖縄県立中部病院に入院した悪性症候群70症例である。カルテによる後ろ向き調査を施行した。各自宅に電話連絡を行い、生存の有無評価、神経学的状況、社会的状況を確認した。施行日は、2008年10月および2009年3月の2回に分けて施行した。統計学的手法としてはCox回帰分析を使用した。本調査は中部病院内での倫理委員会で承認を頂いた。【結果】本人もしくは家族の消息が判明したものが47例であった。その内、10例は入院中に死亡。他37例のうち24例の生存を確認。退院後死亡した13例のうち7例は死亡日時が曖昧であったが、その大半が10年以内に死亡していることが判明した。長期予後を規定するリスク因子は、高齢、APACHE2スコア高値、総コレステロール低値が挙げられた。Kaplan-Meire 曲線より、発症直後は高い死亡率を認められたが、退院後は比較的生存率は保たれていたことが示された。【結語】悪性症候群の長期予後に関しても、発症直後の集学的治療を行うことで予後改善する可能性があると考えられる。

O-1-321 集中治療により救命し得た典型的症状を呈した悪性症候群の1例

¹東京警察病院救急科
北川正博¹, 金丸良範¹, 金井尚之¹, 切田 学¹

われわれは、抗精神薬の中断が原因と考えられる、種々の典型症状が出現した悪性症候群の集中治療を経験したので、検査データの推移や文献的考察を含めて報告する。症例は50歳代男性で、統合失調症の入院加療中に無断退院し、社会的事情により逮捕されたことで、内服が中断されていた。中断1日目に上肢の振戦、2日目に意識障害と発汗、4日目に振戦が下肢に広がったため当院受診。来院時、発熱、低酸素血症、筋硬直、歯車現象、頻脈、意識障害、発汗過多、CKの上昇、白血球の増多、脱水、急性腎不全、肝機能障害を認め、悪性症候群の診断でICU入室となった。入院後、脱水の補正をしながら、ダントロレンナトリウムを180mg/dayで開始した。同日夜、流涎と嚥下困難が出現し、挿管して人工呼吸器管理を行ったところ、第1病日よりCKは漸減し、第4病日に意識レベルが改善し、四肢の硬直も消失したため抜管、第5病日にダントロレンナトリウムを中止し、第6病日に内服薬を再開し、第16病日に転院となった。悪性症候群は、当院で年間数例経験するが、このように種々の症状が揃うことは珍しく、内服も2週間程度の休薬が一般的であるが、本人の精神症状の悪化により第6病日に再開したが、良好な経過をたどった。嚥下障害の出現時は、早期の気管挿管による人工呼吸器管理での誤嚥の予防が、治療の短期化に重要と考えられた。

O-1-323 有機リン中毒後の入院経過中に仮性臍嚢胞を合併した一例

¹兵庫医科大学病院救命救急センター
井上朋子¹, 橋本篤徳¹, 尾追貴章¹, 大家宗彦¹, 布施知沙香¹, 小谷穠治¹

【緒言】有機リン中毒に急性臍炎が合併するという報告は散見するが、その成因・予防策は明記されていない。今回我々は、有機リン中毒後に急性臍炎に後発したと思われる仮性臍嚢胞を発症した一例を経験したので報告する。【症例】53歳女性。有機リンを服用し、2時間後に当センター搬入となった。気管挿管後、硫酸アトロピンとPAM投与を開始した。第31病日に人工呼吸器から離脱したが、抜管後から腹満の訴えが続き、摂食障害が続いた。第45病日に腹部CTを施行したところ、臍体部から臍尾部にかけての嚢胞性病変による胃の圧迫を認めた。上部消化管超音波内視鏡を使用し胃体上部後壁側からの臍嚢胞穿刺を予定したうえで、第74病日にリハビリ目的で転院となった。搬入翌日の血液検査ではアミラーゼは1,387U/lまで上昇していたが、経過観察のみで3日後には134U/lまで低下し、その後も正常範囲内で推移していた。また、搬入時の腹部CTでは急性臍炎や臍嚢胞はなく、臍仮性嚢胞は搬入後の経過中に形成されたものである事は明らかであった。【考察】有機リン中毒の際にアトロピンを投与することは周知であるが、その投与量・投与期間は成書によってもまちまちである。一方、有機リン中毒に急性臍炎が合併するという報告は国内外で散見するが、その成因・予防に関する明記は為されていない。動物実験で、アトロピンの積極的な使用が有機リン中毒における臍炎を予防したとする文献がある。徐脈・気道分泌物の抑制が可能なレベルのアトロピン投与量では急性臍炎の抑制は出来ない可能性が考えられた。【結語】有機リン中毒の際の硫酸アトロピンの投与量・投与期間は、急性臍炎の合併にも留意しながら決定する必要があると考えられた。

O-1-322 プラリドキシムヨウ化メチル(パム®)投与にて簡易血糖測定器に測定誤差を認め、重度低血糖遷延をきたした有機リン中毒症例

¹藤沢市民病院救命救急センター,²横浜市立大学市民総合医療センター
赤坂 理¹, 下山 哲², 阿南英明¹, 有田淑恵¹, 奥田由紀¹, 野崎万希子¹, 龍信太郎¹, 仲野 明¹

症例は77歳男性。200〇年5月〇日、自宅でジュースと間違えて有機リン系殺虫剤(商品名:スミチオン)を内服した。様子をみていたが脱力が目立つため当センターを受診。口腔内から有機リンに特徴的な臭気を認めたこと、採血検査でChEが基準感度以下であったこと、内服状況から有機リン中毒と診断。また右肺に肺炎も合併していた。第2病日、唾液・痰が増加し、酸素化障害が出現、JCS10の意識障害も認めため気管挿管・人工呼吸管理、硫酸アトロピン、プラリドキシムヨウ化メチル(商品名:パム)を持続投与した。中心静脈カテーテルを留置、高カロリー輸液を開始、抗生剤投与もおこなった。肺炎を併発していることや高齢者であることから耐糖能異常が予想され、1時間ごとのスライディングスケールを用いてインスリン持続投与を開始した。血糖測定はベットサイドで簡易血糖測定器を用いて施行し、上述の方法はEmergency-ICU入室患者の全てに行っていた。開始当初は中央検査値と簡易血糖測定器ならびに血液ガス検査での血糖値に乖離は認めなかった。第3病日には簡易血糖測定器で血糖値84mg/dlに対し、中央検査値20mg/dl、血液ガス検査での血糖値33mg/dlと乖離していた。1時間ごとに血糖測定を簡易血糖測定器で行っていたため血糖測定に関してはこれに依存している状況であった。乖離していることに24時間以上気付かず、重度低血糖遷延をきたした。後日プラリドキシムヨウ化メチル投与下での簡易血糖測定器における測定方法ではヨウ化イオンが原因で血糖値の測定誤差を生じることが判明した。プラリドキシムヨウ化メチルの投与下において簡易血糖測定器に患者の予後に影響を与える程の血糖値測定誤差を認めることは重要であり、報告する。

O-1-324 排尿障害の治療のためコリンエステラーゼ阻害薬を処方され、縮瞳・意識障害を呈して来院したコリン作動性クリーゼの一例

¹宇治徳洲会病院,²函館共愛会共愛会病院
谷口周平¹, 金子 登²

症例は85歳で高血圧、喘息、前立腺肥大の既往を持つ男性。来院数日前に近医より排尿障害治療目的に、ウブレチド5mgを1日2錠朝夕で処方されていたが、夕食後に意識レベルが低下したとのことで救急搬送された。来院時、意識レベルはJCS-100、両側0.5mm大の著明な縮瞳を認めるとともに多量の口腔内分泌物、喘鳴様呼吸を呈していた。また血液検査にてγIU/Lというコリンエステラーゼの低値より、当初有機リン中毒を疑い、硫酸アトロピンやPAMなどを用いて治療を行った。しかしながら、その後農薬等の誤飲や自殺目的の服用などの病歴は聴取できず、最終的にウブレチドによると思われるコリン作動性クリーゼと考えられた。縮瞳、多量の気道内分泌物、コリンエステラーゼ低値などは有機リン中毒を疑う典型的な所見であるが、近年ではウブレチドなどのコリンエステラーゼ阻害薬によってアセチルコリン過剰状態となり、コリン作動性クリーゼを呈する症例も報告されている。今回このような有機リン中毒ではないコリン作動性クリーゼを経験し、日常的によく処方される薬剤でもこのような重篤な状態を引き起こす例として意義があると考え、若干の文献的考察も交えて報告する。

O-1-325 グルホシネート中毒に水中毒を併発した1例

¹山形県立救命救急センター救急科
武田健一郎¹, 森野一真¹, 佐藤精司¹, 辻本雄太¹, 東山明日美¹

【はじめに】グルホシネート (GLF) 含有除草剤 (バスタ[®]) を大量に服毒すると意識障害、呼吸不全、全身痙攣などの重篤な症状を呈する事が知られている。今回、グルホシネートを比較的大量に服毒したが、水中毒を併発していた為に重症化しなかった1例を経験したので報告する。【症例】30歳代男性【主訴】呂律障害、嘔吐【既往歴】統合失調症【現病歴】某日、自殺目的にバスタ[®]120mlを服用。約2時間後嘔吐出現。自宅で様子を見たが、呂律障害が続いた為、服毒から約20時間後当院救命救急センターを自己受診した。【経過】初診時意識JCS2、GCSE4V4M6、血圧106/74、脈拍62/min、体温36.7度、SpO₂99% (室内気)、四肢麻痺なし、痙攣なし。時間が経過していた為胃洗浄は行わず。活性炭と下剤を胃管より注入した。来院直後の採血で血清ナトリウムが102mEq/lと低値。来院後3時間で約3900mlの排尿あり。本人、家族からの聴取により大量飲水していた事が判明。水中毒の合併と判断した。飲水制限にて血清ナトリウムは正常化。意識障害も改善。GLFの重篤な合併症は出現しなかった。【考察】これまでの報告によれば、バスタ[®]を100ml以上服用した症例では高率に6~40時間の潜伏期を経て昏睡、呼吸停止、全身痙攣などの重篤な合併症が生じるとされている。GLFの排泄経路は尿中排泄が主で、血液浄化法よりも正常腎からの方が優れており、利尿によりGLFのクリアランスが増加する可能性も示唆されている。本症例が受診が遅れたにも関わらず重症化しなかったのは、患者の腎機能が正常で、水中毒による多尿がGLFの体外排泄に大きく関与していた為と考えた。【まとめ】GLF中毒に対し服毒後早期から十分な尿量を確保する事は重症化を防ぐ上で有効な治療となりうる。

O-1-327 当センターにおける界面活性剤中毒19症例の検討と症例報告

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
小川克大¹, 伊藤裕介¹, 大場次郎¹, 伊藤賢敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆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

当センターにおいて、2000年5月から2010年4月までの11年間で経験した界面活性剤中毒19症例について検討した。平均年齢は47.2 ± 23.2歳であった。中毒の原因は1例のみ誤飲であり、18例は自殺企図であった。服用内容は14例が住居用洗剤、2例が農薬、2例が殺菌剤、1例が柔軟剤であった。18例は生存退院したが1例のみ死亡した。重篤な経過をたどった柔軟剤中毒について供覧する。症例は41歳女性。統合失調症の既往があり精神科病院入院中であった。某日、外出中に柔軟剤のハミングフレアを400ml服用し当センターへ搬送となった。来院時、気道は開通していたが、呼吸音は両側に著大なラ音を聴取しSpO₂は測定できなかった。レントゲン上両側肺野に著大な肺水腫を認めた。橈骨動脈触知不能でありショックを呈していた。意識レベルはGCS E4V4M5であった。大腿動脈よりシースを挿入しポンピングにて大量輸液施行した。4Lの細胞外液輸液ならびにカテコラミン使用にて循環動態は持ち直した。ケタミン、ベクロニウムにてsedationと筋弛緩を行い気管挿管を試みるも喉頭浮腫を来しており経口挿管困難であった。輪状甲状靭帯切開後に経皮的気管切開術施行した。酸素化の維持が困難であった為、人工呼吸器設定をAPRV modeに切り替え一旦は酸素化が改善したものの、循環動態が破綻し心肺停止に陥った為、経皮的人工心肺補助装置を導入した。しかし、血管透過性亢進により脱血が不良となり翌日死亡した。界面活性剤中毒は日常よく遭遇する中毒であるが通常はほとんど問題にならない事が多い。本症例は陽イオン界面活性剤 (エステル型ジアルキルアンモニウム塩40g、アルキルアミド塩32g) を服用しており、致死量である1~3gをはるかに凌駕する量であった。

O-1-326 アルカリ飲用後68日目に気道狭窄を来し死亡した1例

¹公立山城病院内科, ²公立山城病院外科
田中紀實¹, 和田 誠¹, 山口明浩², 今津正史²

症例は47歳、男性。2009年11月30日、業務用アルカリ洗剤を飲用し、4時間後に吐血、全身の疼痛、呼吸苦を自覚し当院に救急車で搬送された。(現症・バイタル・疼痛局在・手首・)。中心静脈栄養と抗生剤の投与を行いながら全身管理を行ったが第15病日、気管食道瘻を形成し、肺炎を発症。CT上、食道潰瘍は大動脈への浸潤も懸念されたが経過観察のみにて瘻孔は退縮。気管食道瘻も閉鎖された。第46病日、腸瘻を造設し、経腸栄養を開始し順調に回復するかに思われた。しかし第63病日喘鳴を伴う呼吸困難が出現し、気管支拡張薬を投与するも改善なし。上気道狭窄を疑い内視鏡による確認を試みるも本人が拒否。CT上では明らかな気道狭窄像を認めなかった。数日後突然の心肺停止を来し、第68病日死亡した。喉頭鏡にて確認したところ高度の声門狭窄を来しており、アルカリ傷害からの治療機転において気道狭窄を来し呼吸不全から死亡したものと考えられた。アルカリによる気道傷害においては飲用後数カ月を経ても尚上気道閉塞を来す可能性があることを念頭において経過を慎重に見守る必要がある。

O-1-328 油性マジックインクの有機溶剤による急性中毒の1例

¹東京慈恵会医科大学救急医学講座
平沼浩一¹, 大槻稜治¹, 武田 聡¹, 奥野憲司¹, 金 紀鐘¹, 小川武希¹

【はじめに】油性マジックインクには溶剤としてキシレン・アルコールなどが約70%ふくまれている。今回我々は、この有機溶剤によると考えられる急性中毒で意識障害と呼吸困難を呈した症例を経験したので報告する。【症例】62歳、男性。肝硬変、アルコール依存症にて近医クリニック通院中であった。自宅で倒れているところを妻が発見し、救急搬送された。来院時JCS 200の意識障害を認めたが、呼吸・循環は安定していた。睡眠薬は常用しているが過量服薬の痕跡はないとのことであった。低血糖や急性アルコール中毒、高アンモニア血症、Wernicke脳症などを疑い検査・治療を進めたが、いずれも該当せず、経過中呼吸抑制が出現し、気管挿管後ICU入室となった。挿管時シンナー臭と口腔内の黒色の色素沈着を認めた。ICU入室後、看護師に妻が居室内に多数のマジックインクがあったことを告げ、マジックインクの溶剤による急性中毒が疑われた。人工呼吸管理後症状軽快し、第6病日にはICU帰室、翌日退院となった。【まとめ】シンナーなどの直接吸引による急性中毒はよく知られているが、本症例はマジックインクを大量に食し、溶剤による急性中毒症状を呈した稀な1例と考えられた。

O-1-329 ジギタリス葉を誤食しジギタリス中毒から完全房室ブロックとなった一例

¹いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター
駒沢大輔¹, 小山 敦¹, 吉田樹一郎¹, 村尾亮子¹, 苛原隆之¹

【症例】71歳女性【現病歴】2009年4月某日、家庭菜園に生えていたジギタリスの葉を誤っておひたしにして摂取、3時間後から頻回に嘔吐出現、改善せず10時間後に当院救急外来受診した。【既往歴】統合失調症、胃潰瘍にて近医通院中【来院時現象】意識清明、血圧118/54、脈拍数58/分(整)、体温35.6℃、心電図上、肢誘導に盆状ST-T低下あり、嘔気・嘔吐継続。【入院後経過】第1病日、活性炭・緩下剤内服、補液の上経過観察とした。第2病日より完全房室ブロックが頻回に出現するようになり一時的ペースメーカー導入、第7病日より洞調律の自己心拍再開し第9病日ペースメーカー離脱、第10病日退院となった。【入院後ジゴキシン・ジギトキシン血中濃度】ジゴキシン血中濃度(正常値0.90~2.00ng/ml)は第1病日4.17ng/ml、第2病日4.67ng/mlで最大値となり第9病日には1.61ng/mlまで低下した。ジギトキシン血中濃度(正常値15.0~30.0ng/ml)は第1病日198ng/mlで最大値、第2病日179ng/mlとなり、第9病日75.5ng/mlまで低下した。【まとめ】鑑賞用として一般家庭でも栽培されているジギタリスは、ヨーロッパ原産のゴマノハグサ科の有毒植物である。ジギタリスの成分はジギトキシンやギトキシン等の強心配糖体であり劇薬である。その葉がコンフリーと酷似しているため、誤食による食中毒事故も発生しているが報告は少ない。今回われわれはジギタリス草を誤食しジギタリス中毒から完全房室ブロックとなった一例を経験したので、若干の考察を加えてこれを報告する。

O-1-331 イヌサフラン誤食により死亡した2症例の報告

¹埼玉医科大学国際医療センター救命救急科
日笠山智彦¹, 根本 学¹, 古田高太¹, 龍神秀穂¹, 河相開流¹, 高平修二¹, 梶井裕子¹, 大谷義孝¹, 小川博史¹, 野村侑史¹

イヌサフランは、ユリ科の球根植物でコルヒチンを含み、誤食により消化器症状が現われ、多臓器不全に至ることが多い。今回、里芋と間違えてイヌサフランを食し、コルヒチン中毒で死亡した2症例を経験したので報告する。【症例1】80歳台、女性。昼食に里芋と間違えてイヌサフランの球根を煮て数個食し、2時間後より消化器症状が出現し、その後意識障害に陥り救急搬送されたが来院時にはショック状態であり、摂取翌日に死亡。【症例2】80歳台、男性で症例1の夫。イヌサフランを一口食べた。救急搬送された妻に付き添って来院したが嘔気を訴え受診した。入院後、汎血球減少となり、人工透析導入し加療したが第14病日に死亡。【考察】イヌサフランの誤食は患者からの申告がなければ診断は困難であり、今回、イヌサフランと判明するまで11日を要した。コルヒチン中毒の治療は、対症療法が中心となるが、本2症例は症状および経過が劇的で救命し得なかった。【まとめ】今回、イヌサフラン誤食により死亡した2症例を経験した。イヌサフランは里芋と間違えられやすく、また、コルヒチン中毒は急激な経過をたどることがあり、初期から積極的治療を展開する必要性を再認識した。

O-1-330 毒性植物カラーによる急性中毒

¹長野市民病院
松村美穂¹, 林 賢¹, 坂口 治¹, 竹前紀樹¹

【症例】毒性植物カラーの球根を食用のキクイモと誤り、ミキサーで野菜ジュースにして経口摂取した78歳と46歳の父と長男。咽頭と食道に焼け付くような痛みを感じ、約30分後に当院に救急搬送となった。【治療】胃洗浄と牛乳摂取後、入院加療を行った。2日後の上部消化管内視鏡検査では胃食道に特異なびらん和粘膜下出血を認め、大量摂取した長男に強い傾向であった。呼吸困難や腎機能障害は生じず、全身状態良好にて入院3日目に退院となった。【考察】カラーの毒性は、細胞に含まれるシュウ酸カルシウムの針状の結晶が粘膜組織を物理的に損傷し、さらに結晶を覆う蛋白分解酵素が二次的に粘膜を障害することで生じる。シュウ酸カルシウムはサトイモ科の植物やパイナップルなどに含まれる。不溶性であり吸収されにくいのが、粘膜障害による消化管潰瘍や咽頭浮腫による呼吸困難の出現、また吸収されると尿管管に沈着し、可溶性シュウ酸塩では腎不全による死亡例の報告もある。【結語】本症例を確認した際には、可及的速やかに胃洗浄を行いシュウ酸塩を体外に除去し、牛乳摂取により吸収を防止することが重要と思われる。

O-1-332 「カラシダネ」中毒の3症例

¹横浜市民病院
阿部文子¹, 伊巻高平¹, 高橋耕平¹, 松本 順¹, 末竹荘八郎¹, 松田洋子¹

「カラシダネ」による中毒の症例を3例経験したので報告する。【症例】症例は70歳女性、63歳男性、32歳男性の3名で同一家族内の発症であった。自宅で栽培していた「カラシダネ」という植物を摂取したところ、直後から下痢・嘔吐などの中毒症状が出現したため前医へ救急搬送された。下痢・嘔吐に加え、複視や脱力といった中枢神経症状も出現していた。「カラシダネ」は正確には「キダチタバコ」という植物であること、アセチルコリンエステラーゼ阻害作用による中毒症状が出現する可能性があることがわかり、アトロピンが投与された。その後当院へ転院搬送され入院。翌日には症状は改善し退院した。【考察】「カラシダネ」は聖書に出てくる植物であり、聖書の内容から現在の「キダチタバコ」に当てはまるとされている。「カラシダネ」という別称のみしか知らなかったために摂取可能なものと思いつき食したようである。キダチタバコはタバコ科の植物であり、ニコチン様作用による症状が主に出現する。今回の3症例の症状はいずれも軽症~中等症でニコチン様作用に伴う症状の可能性が高いと思われる。【結語】「キダチタバコ」による中毒症例を経験したので報告する。「キダチタバコ」誤摂取による中毒は稀であり、文献上報告はほとんど散見されない。

O-1-333 ドクツルタケによる肝不全を発症した一救命例

¹ 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター, ² 三重大学医学部附属病院総合診療部
 中島靖浩¹, 竹田 啓², 谷崎隆太郎¹, 山田法顕¹, 加藤久晶¹, 土井智章¹, 中野通代¹, 吉田省造¹, 白井邦博¹, 豊田 泉¹, 小倉真二¹

症例は53歳男性、下痢・嘔吐などの消化器症状を主訴に、近医を受診し血液データで肝逸脱酵素の上昇 (AST915ALT1005) を認め入院となった。来院後3日目の採血で肝逸脱酵素の著明な上昇 (AST5000台 ALT5000台) を認め、当院救命センターに搬送となった。病歴で前医を受診する前日に、夫婦できのこ狩りに行き、自宅で焼いて食べたとのことであった。百科事典の写真と本人談からドクツルタケ摂取による肝障害を疑った。第1病日より肝性脳症を認め、採血データなどから劇症肝不全と診断。挿管・人工呼吸管理として、一般の肝不全治療と同時に毒素除去の可能性が少しでもあること、高分子除去も目的として急性血液浄化療法を行うこととした。第1病日から第2病日まで血漿交換+HFHVHDFを施行し、第3病日より第5病日までHFHVHDFを継続とした。第5病日には肝性脳症は改善し呼吸状態は良好で抜管となった。血液データでは第1病日以降の再上昇は認めなかった。経過は良好で第9病日に転院となった。ドクツルタケによる中毒の死亡率は、報告によっては50%に達する。死亡原因としては肝不全、腎不全、多臓器不全によるものが多い。ドクツルタケ中毒における血液浄化療法は否定的な意見が多いが、今回は肝不全を呈したドクツルタケ中毒に対し、肝移植も念頭に入れた上で血液浄化療法を行ったが、効果的であり肝移植に至らずに救命し得た。今回、ドクツルタケによる劇症肝不全の1症例を経験した。ここに文献的考察を加えて症例報告を行う

O-1-335 高齢者救急終末期における治療方針決定因子の検討—若年者を対象としたアンケート調査を、患者家族、中堅看護師に対する調査と比較して—

¹ 弘前大学医学部附属病院総合診療部, ² 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学
 加藤博之¹, 大沢 弘¹, 浅利 靖²

【背景と目的】近年の本格的な高齢社会を迎え、救急医療の現場でも回復不能な高齢患者に遭遇する機会が増加している。このような患者の治療方針を考える際に、家族は患者の年齢を治療方針の決定因子として重視するか否かについて、我々は今まで調査検討を続け、「家族自身の年齢が高齢である場合には年齢を重視しない」という興味深い結果を得てきた。その後、壮年者である中堅看護師を対象に、架空の「回復不能な高齢救急患者」を提示することにより同様の調査を行ない、家族と同様の結果を得てきた。今回、若年者を対象に同様の調査を行ない、それまでの調査結果と比較したので報告する。【対象と方法】本学の医学部以外の学生287名(平均年齢19.6歳)を対象とし、「交通事故で回復不能な外傷を負った90歳の曾祖父」という架空の事例を提示し、(1)現在の患者の病状に対する認識、(2)今後の治療方針についての希望、(3)もし自分が同様の状況に陥った場合に望む方針、(4)「尊厳死」という言葉を知っているか、(5)「高齢者」とは何歳以上をイメージするか、(6)回復不能な患者の治療方針の決定には年齢を考慮すべきか、をアンケート用紙により尋ねた。【結果】65.7%の回答者が「患者の治療方針の決定には年齢を考慮すべき」と回答し、過去の患者家族に対する調査とは対照的な結果が得られた。もし自分が同様の状況になった場合には一切の治療を中止して欲しいとする者も21%おり、家族(12%)や中堅看護師(11.6%)より多かった。また「高齢者」を65歳以上とする者が最も多かったのに対し、家族や中堅看護師では75歳以上とする者が多かった。【考察】高齢者救急における終末期医療を自らの問題としてイメージしにくい若年者にとっては、年齢を理由とした死を比較的許容しやすい傾向があることが示唆された。

O-1-334 脳死患者の延命治療に対する医療者側のジレンマ

¹ 福岡大学病院救命救急センター
 紙谷孝則¹, 田中潤一¹, 保田宗紀¹, 杉村朋子¹, 弓削理絵¹, 川野恭雅¹, 松尾邦浩¹, 石倉宏恭¹

救急医療における終末期医療のあり方については近年当学会を中心に積極的に検討されガイドラインも作成された。しかし、未だ医療者間でも十分に共通認識が得られている訳ではなく、ましてや一般社会との認識の乖離は大きいと言わざるを得ない。我々は、本学会により「救急医療における終末期医療に関する提言(ガイドライン)」が公表され、これに準拠した延命治療中止症例を第36回日本集中治療学会で報告した。それ以降延命治療中止例は経験しておらず終末期医療の難しさをあらためて実感しているところである。今回、若年の臨床的脳死患者の診療にかかわり、家族との対応や治療方針において、あらためて救急医療における終末期医療の難しさを実感するとともに、医療者側が感じた矛盾や葛藤について述べる。患者は頭部外傷によりびまん性脳腫脹を来し、入院後の脳波検査および聴性脳幹反応検査等から臨床的脳死と診断された。家族との協議により、入院時からの人工呼吸器管理、ショック状態に対するカテコラミン投与は継続するものの、以後感染予防のための抗生剤投与を含め新たな治療は行わない方針とした。しかし経過中、尿崩症による高度の電解質異常に対しバゾプレッシン投与と電解質補正を行い、喀痰による気道閉塞に対しては気管切開を実施した。心停止時には家族の求めによりCPRも行った。上記のごとく、積極的治療は行わない方針にもかかわらず見過ごすことが出来ない病態、また家族全員が納得していない状況では治療方針の統一性に欠け現場は疲弊した。今後は、この終末期医療の概念について一般社会への更なる啓蒙を実施し、早期に法制度化してゆく必要があると考える。

O-1-336 脳死患者の看取りと救急医療：脳死概念の変遷のなかで— 救急医を対象とする2段階の実証研究に基づいて—

¹ 東京大学大学院人文社会系研究科 G-COE 死生学の展開と組織化
 会田薫子¹

【背景・目的】2010年施行の改正臓器移植法によって「脳死は一律に人の死」が前提とされることとなった。数十年遅れで世界に追いついたと考える医療者は少なくないが、実は、時代の変化に伴う最新知識には沿っていない。現在では、脳死患者は死亡したというよりも、「完全脳不全」などで看取りに入ることが適切であると考える方が科学的に妥当といえる。本報告では、我が国の救急医療現場における脳死患者の看取り医療と従来の脳死の二重基準(脳死臓器ドナーにおいてのみ脳死は死)との関係について、実証データを基に考える。【対象と方法】2006-2007年に、第一段階として、国内の救急医療施設の勤務医35名を対象に探索的なインタビュー調査を実施。その知見に基づき、第二段階として2008-2009年に、日本救急医学会会員で脳外科あるいは救急科に所属する勤務医2,802名に対し無記名自記式質問紙調査を実施し、928名から有効回答を得た(有効回収率:33.1%)。【結果】第一段階調査の結果、人工呼吸器の使用を終了して看取りに入ることを通常の臨床上の選択肢としていた医師は非常に少なかったが、彼らは共通して、脳死の理解が一様でない我が国において、脳死の二重基準は家族の受容を援助するために有用であると、自らの実践を通して認識していた。第二段階調査の結果、「脳死を一律に法的な死とすることには問題がある」とした回答者は27%、「脳死の二重基準は有用かつ必要」とした回答者は17%であった。一方、「脳死の二重基準は混乱の原因となっており、脳死は一律に法的な死とすべき」とした回答者は17%であった。【考察・結語】脳死の二重基準は、一見、非論理的だが、臨床上の有用性を有するといえる。従って改正法下においても、我が国の現状に照らした患者家族への対応のため、その性質が生かされることが望ましい。

O-1-337 終末期医療ガイドラインとチーム医療カンファレンスの有用性～導入の経験～

¹ 国病機構水戸医療センター救急救命センター, ² 同移植外科, ³ 同外科, ⁴ 同脳外科, ⁵ 同看護部救命センター, ⁶ 同看護部5階東病棟, ⁷ 同臨床検査部, ⁸ 同 Medical Social Worker
土谷飛鳥¹, 湯沢賢治², 堀 悠介¹, 石上耕司¹, 杉田京一⁴, 小泉雅典³, 植木浜一³, 前田奈保美⁵, 岩丸陽子⁶, 岩崎康治⁷, 菊池愛子⁸

【はじめに】救急医療における終末期医療に関する提言(以下GL)は平成19年11月に発行されて以来、救急終末期医療の拠り所となっている。今回我々は院内で初めてGLに基づいた、他職種によるカンファレンスを開催したため、その経緯、重要性、意義について検討した。【症例】30歳男性。背景：失職し、離婚調停中の妻が子供2人を引き取る予定であった。現病歴：自車内で硫化水素自殺を図った。発生3日目の脳波・ABR・脳幹反射から全脳死と判断されると、家族は延命治療の即時中止を希望した。昇圧剤を中止しても循環動態は維持され、人工呼吸器管理を中止するか否かの選択に迫られた。主治医だけでは判断困難のため、GLに基づき医師・看護師・MSW・生理検査技師(脳波で関与)の14名でカンファレンスを行った。ひとつの結論に達したが、家族全員から同意を得る前日に心停止により永眠された。【方法】全参加スタッフ(以下Stf)・救命センター看護師(以下QNs)(計49名)に対するアンケート調査【結果】GLの存在を認識していたのは16名(33%)、うち7名は実際に閲覧していた。他職種による救急終末期カンファレンスの経験を持つのは5名(10%)のみであった。Stfの内12名(86%)がカンファレンスは意義があった、次回も参加したい、GLは使用するべきと回答し、それを受けてQNsの30名(86%) / 26名(74%)もカンファレンスに参加したい、GLは使用するべきと回答した。【結論】GLが浸透していない当院で、初めて他職種チームカンファレンスを開催し、その情報を救命センター内で伝達・共有することにより、GLの導入・チームカンファレンスに他職種を含めて積極的な姿勢が得られ、院内全体で救急終末期医療の理解を加速させることが出来た。

O-1-339 終末期であると判断する理由の違いがその後の延命措置に及ぼす影響について

¹ 名古屋大学大学院医学系研究科機能構築医学専攻生体管理医学講座麻酔蘇生医学, ² 名古屋大学大学院医学系研究科機能構築医学専攻生体管理医学講座救急集中治療医学
貝沼関志¹, 金 碧年¹, 鈴木秀一², 都築通孝², 小野寺睦雄², 井上卓也², 真弓俊彦², 高橋英夫², 山本尚範², 松田直之², 西脇公俊¹

【目的】救急医療における終末期医療に関する提言によれば、終末期とは 1) 不可逆な全脳機能不全 2) 不可逆的な臓器機能不全で人工的な生命維持装置への依存 3) 行うべき治療方法がない 4) 悪性疾患や回復不可能な室病の末期のいずれか、と定義される。予期せぬ急性の外傷、アクシデントあるいは疾病による突然死以外は、死を迎えざるを得ないすべての患者は終末期を多少なりとも経ることになる。【方法】名古屋大学ICUにおいて2009年7月から2010年4月までの10ヶ月間に入室後に終末期を迎えた患者で、医療側がどのような理由で終末期と判断したかを顧み、その理由の違いにより終末期の対応が異なったのか、また異なるべきであったかを検討する。【結果】上記1)に相当する例は、主に救急外来でのCPAOAと病棟でのCPA後心臓蘇生した15例であった。2)に相当する例は、PCPS依存例の1例と人工呼吸器依存例の2例であった。3)あるいは4)に相当する例は、広範囲腸管虚血3例、難治性心不全(先天性心疾患含む)2例、大動脈破裂1例、感染免疫不全1例、広範囲壊死性肺炎1例、重篤なお横紋筋融解症1例であった。終末期と判断する場合の問題点として、1)については、家族から率先してDNRの申し出がなされることがあり、医学的判断とに解離が生じやすいこと、2)については、生命維持装置の停止について家族の意向とは別に法律上の問題が生じること、3) 4)については、医療側の判断が必ずしも終始統一できない場合があること、などがあった。【結論】延命措置への対応の特徴として1)の場合は、withdrawingとすることが多く、他の場合はwithholdingとする場合が多かった。また家族の意向が経過に伴って動揺することで医療側の対応の統一性を保つことに難渋する場合があった。

O-1-338 札幌医大ICUにおける集中治療の限界と終末期の現状

¹ 札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
巽 博臣¹, 升田好樹¹, 今泉 均¹, 吉田真一郎¹, 後藤京子¹, 麻 玲子¹, 数馬 聡¹, 浅井康文¹

【背景】集中治療は重症患者管理のいわば「最後の砦」であるが、一方で、集中治療にもかかわらず救命できない症例が少なからず存在する。札幌医大ICU(全6床)は高度救命救急センターから独立して存在しているため、高侵襲手術の術後や院内発症の重症患者が入室症例の中心となる。したがって、悪性腫瘍の治療中や術後の合併症によって入室する症例も少なくない。この中には様々な基礎疾患を有する症例や切除不能の固形癌症例も含まれるため、ICU退室後に再入室する症例も多く、全身状態の悪化に伴い治療を断念せざるを得ないこともある。【対象と方法】2009年1月以降のICU死亡症例のうち、入室24時間以内の死亡を除く28例を対象に、集中治療における終末期の現状について検討した。【結果】原疾患は、悪性腫瘍13例(固形癌7例、血液悪性腫瘍6例)、心臓血管外科手術後8例、膠原病3例、腸管虚血など消化器疾患4例であった。全例人工呼吸器管理を行い、延べ44種類(平均1.6種類)の血液浄化療法を施行していた。【考察とまとめ】ICU入室症例は全身状態の悪化に伴い人工呼吸器、PCPS・IABPなどの循環補助、CHDF/HD・PE・PMX-DHPなどの血液浄化療法に依存することが多かった。人工呼吸器や循環補助の中止は現実的には不可能であるが、臓器不全の補助・代替として用いられる血液浄化療法の中止の決定は、不可避となった死までの時間を結果的に早めてしまうこととなる。さらに、特に予後数か月と診断された悪性腫瘍の治療中に合併症が生じた際、ICU入室の適応決定や集中治療開始の是非は倫理的側面と医療経済的な側面を鑑みて十分検討する必要がある。

O-1-340 終末期ガイドラインを用いて勝訴することが、普及促進の原動力である

¹ 防衛医科大学校救命救急センター
池内尚司¹, 阪本敏久¹, 高須 朗¹, 柳川洋一¹, 岩本慎一郎¹, 西紘一郎¹, 今村友典¹

平成19年11月に日本救急医学会から「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)」(以下ガイドライン)が発表された時、医療者のみならず一般人にも「終末期」や「延命中止」に関して一応の基準に基づいた理解が得られ、スムーズな終末期医療が実施されると期待した。しかし、ガイドラインに基づいた医療の実践には施設内での理解と周知が必要であることは言うまでもない。今回、親族不明の脳幹梗塞による脳死状態の患者に対し、ガイドラインに基づいた延命医療中止の是非について議論することにより、施設としての基本姿勢を確立したいと考え、倫理委員会に諮問した。提示した内容は、患者の予後を示すための脳死診断に基づいた生理学的データと画像データが主体である。一人暮らしで通院歴のない患者のため、living willを確認する物的証拠はなく、生活歴や血縁関係を詳細に知る第三者も存在しなかった。我々の危惧は、後日親族が出現し、延命治療をしなかったことを問題視されることであったので、倫理委員会にガイドラインを示し、これに基づいた治療方針を決定していただくことを目的とした。数名の倫理委員はガイドラインの存在と利用している施設を知っていたが、結論はガイドラインの意義であり、次に実際に利用している施設とその効果を論じた。我々の目的である治療方針は、ガイドライン適応自体が時期尚早として議論されず、主治医の判断に委ねるとの結論であった。国家公務員が任意団体により作成された指針に基づいて行動するには、免責されることが保証されている必要性を痛感した。延命について係争中の事案がガイドラインに基づいて医師側が勝訴することにより、国家公務員のみならず民間医療機関においてもガイドラインの利用が進むと考える。

O-1-341 医療メデイエーションの救急診療への応用

¹ 松戸市立病院救急部
鈴木義彦¹, 森本文雄¹, 渋谷正徳¹, 吉岡伴樹¹

メデイエーションは、裁判を行うことなく紛争を解決する手段（裁判外紛争処理）の一つとして、社会的に注目されている。医療の世界でもそれは例外ではなく、医療紛争の分野においてもその有用性が指摘されている。実際に、日本救急医学会の「医療事故の調査などに関する日本救急医学会の提案」にも盛り込まれている。メデイエーションは、紛争に対して、中立的な第三者（メデイエーター）として関わり、紛争当事者間の対話を促進することにより、紛争を解決に導く手法である。演者は、2006年より日本医療機能評価機構等で医療メデイエーションの研修を受け、以後実践してきた。その経験から、メデイエーションの考え方が日常診療の様々において極めて有用であることを実感したので、事例を通して紹介する。【事例1】84歳男性。他院入院中に胃瘻造設、その後腹膜炎を併発し、緊急手術的に当院に転院となった。転院時より、患者家族は、前病院における処置に対して強い不信感を訴えていた。前病院の医師と家族間で面談がもたれることになった。【事例2】84歳男性。小脳脊髄変性症の進行により嚥下障害、誤嚥性肺炎を併発しており、気管切開が必要と判断された。家族に承諾を求めたところ、家族間で、賛否の意見が分かれた。結論を出すために関係家族が来院することになった。救急医療に従事していると、このような場合は日常茶飯事である。医療技術が日々進歩し、個人個人の多様な価値観、倫理観、死生観を持つようになった今日、その解決を当事者のみに任せておいてもなかなか結論が得られないことも少ない。今後は、個々の事情を十分に理解した医療者が、問題解決に関わる必要があるのではないかと思われる。その際にメデイエーションの技法、考え方が極めて有用であると思われる。

O-1-343 当院救急部における偶発性低体温症例の検討

¹ 神戸大学医学部附属病院救命救急科
藤田百合子¹, 川嶋隆久¹, 石井昇¹, 中尾博之¹, 遠山一成¹, 吉田剛¹, 渡邊友紀子¹, 板垣有亮¹, 加藤隆之¹, 大村和也¹

【目的】偶発性低体温症の合併症である血小板減少、凝固線溶系異常について検討し、文献的考察を加え報告する。【対象】2006年1月から2010年3月に当院救急部で経験した、来院時心肺停止症例を除く偶発性低体温症例38例を対象とした。男性21例、女性17例、年齢69.1 ± 35.9歳であった。低体温の原因、発生場所、復温法、合併症（特に血小板減少減少症）について検討した。【結果】軽度低体温（35-32℃）が13例、中等度低体温（32-28℃）が10例、高度低体温（28℃以下）が15例であった。発生場所は室内24例、室外14例で、発症月は1月、2月の順に多かった。誘因は飲酒による泥酔が9例、高齢者が8例、低血糖や甲状腺機能異常などの内分泌疾患が4例、水難事故が2例、路上生活者が2例、急性薬物中毒が2例であった。復温には体表加温、加温輸液、温水胃洗浄、温水膀胱洗浄、CHDF3例、PCPS2例を使用した。不整脈は心室細動3例、心室期外収縮4例であり、予防として復温時にキシロカインの持続静注を行った。転帰は軽快35例、死亡3例であった。DIC合併は、軽度低体温3例（23%）、中等度低体温5例（50%）、高度低体温6例（40%）の計14例（36.8%）であった。DIC以外にも血小板減少が遷延した症例があった。【結語】偶発性低体温症では凝固線溶系に異常をきたしやすく、特に中等度・高度低体温群でDIC合併率が高かった。DICの原因としては原疾患に起因するものと、低体温による侵襲が考えられた。また血小板減少症の原因としてDICだけでは説明が付かない症例もあり、骨髄機能低下や血小板の形態変化、肝臓・脾臓などの臓器への集積等による機序が考えられる。

O-1-342 過去5年間における重症低体温症の検討

¹ 地方独立行政法人山梨県立病院機構山梨県立中央病院救命救急センター救急科
小林辰輔¹, 松田潔¹, 岩瀬史明¹, 宮崎善史¹, 雨森俊介¹, 菊地広子¹, 田中知恵¹

2005.4月-2010.3月の5年間に当来院した深部体温が30度以下の重症偶発性低体温を対象として後方視研究を行った。症例は47例で男性が29例、平均年齢は63.8歳(12-91)歳、CardioPulmonary Arrest(以後CPA)症例は23例であった。発生時期は冬季に多く、精神疾患、独居老人、ホームレスなど社会的弱者が59.6%を占めた。低体温症の誘因自体が予後決定的であった17例をA群とした。CPAは9例で2例にPercutaneous Caridopulmonary Support(以後PCPS)を用いた。A群の15例が死亡し、他2例も後遺障害を残した。低体温の誘因が不明か、予後決定的でなかった30例をB群とした。26℃以下の12例中9例、26-30℃の18例中4例の計13例が来院前後にCPAとなった。そのタイミングは救急隊到着前4 搬送中4 病院到着後5であった。B群CPAのうち11例に対してPCPSによる蘇生を行い、7例がGlasgow Outcome Scale(以後GOS)5で、ほか4例が死亡した。B群全体の死亡数は、7例、死亡率は23.3%であった。復温法として、PCPSが11例、全身温浴が11例 送気式ブランケットが9例に用いられた。(重複あり) 復温速度(変化温/時間)は、それぞれPCPS 7.33 ± 4.46℃ 全身温浴 5.35 ± 1.83℃送気式ブランケット 1.43 ± 0.68℃で、PCPSと全身温浴はブランケットに比して有意に上回っていた。しかし全身温浴法の際に温浴中の心停止が3例にみられた。循環補助のない状態での急速な復温は、不良な予後につながる可能性があると思われた。

O-1-344 長時間の心停止にも係わらず蘇生に成功した高度低体温の2例

¹ 国立国際医療研究センター病院
稲垣剛志¹, 萩原章嘉¹, 伊中愛貴¹, 小林憲太郎¹, 佐藤琢紀¹, 佐々木亮¹, 木村昭夫¹

【はじめに】長時間の心停止にも係わらず、十分な神経機能の回復を認めた高度低体温症の2例を経験したのでここに報告する。【症例】症例1。甲状腺機能低下症、うつ病の既往のある70歳女性。部屋で倒れているところを家族が発見し救急要請。救急隊到着時CPAであり、witnessなし、bystanderなしであった。来院時CPA、直腸温25.7℃、瞳孔3mm/3mm、対光反射なし、エビネフリン2mgにて自己心拍再開。心停止時間は最短で47分であった。頭部CTでは皮髄境界明瞭であった。低体温の誘発因子は甲状腺機能低下症と考えられた。復温し集中治療を行い、第14病日に抜管し、意識レベルはGCS E4V4M6にまで回復した。後遺症として難治性てんかんが生じた。症例2。うつ病の既往のある21歳女性。搬送2日前にブログに「薬を飲む」と書き込んでいたのが最終健康確認時刻である。搬送当日23時に友人が訪問したところ、本人が倒れており、薬剤の空包が多数あったため救急要請した。内服量はバルビツレート1120mg、三環系抗うつ薬1700mg、ベンゾジアゼピン956mgであった。救急隊到着時CPAであり、witnessなし、bystanderなしであった。来院時CPA、直腸温22.4℃、瞳孔5mm/5mm、対光反射なし、エビネフリン8mgにより自己心拍呼吸再開。心停止時間は最短で134分であった。低体温の誘発因子は医薬品過量内服であると考えられた。復温し集中治療を行い、第12病日に抜管し、意識レベルはGCS E4V5M6にまで回復した。後遺症としては高次脳機能障害が生じた。【考察】高度な続発性低体温により脳組織が保護された事で、長時間の心肺停止にも係わらず本症例のように十分な神経機能の回復が達成されたと考えられた。

O-1-345 385分のCPR後社会復帰した低体温による心肺停止患者の1例

¹群馬大学医学部臓器病態救急学, ²群馬大学医学部附属病院救命総合医療センター, ³群馬大学医学部附属病院集中治療部
須賀由佳^{1,2}, 山田拓郎^{1,2}, 萩原周一^{1,2}, 古川和美^{1,2}, 中村卓郎^{1,2}, 大山良雄², 大嶋清宏³, 国元文生³, 野上敏英², 田島行雄³, 田村遵一²

【はじめに】385分のCPR後社会復帰した低体温患者を経験したので報告する。【症例】30歳女性。【既往歴】境界型人格障害, うつ状態。【現病歴】当院搬入前日17時頃, 友人に電話し「赤城山で薬を飲んで死ぬ」と言い残し子供とともに消息を絶つた。警察・消防の捜索にもかかわらず同日発見されなかった。第1病日早朝より捜索が再開され, 8時32分赤城神社周辺の山林で腹臥位にて倒れているところを発見された(接触時)。接触時CPA, 車内収容時Vf, 体温20度であった。車内でAEDが5回作動したがVfが継続した。9時22分病着。GCS3, JCS300, Vfであり, 瞳孔6/6mm対光反射は認めなかった。直腸温で20度であった。PCPSを導入した。当院のPCPSに保温機能が付いていないため, HDを回路に並列に接続し加温した。徐々に体温が上昇し, 対光反射も出現しはじめた。14時57分DC270Jで洞調律に復帰した。そのときの体温は直腸温で32度であった。蘇生後ICUで軽度低体温療法を行い, 徐々に意識レベルの改善がみられ, 第3病日体動が激しくなりPCPS離脱, 第4病日人工呼吸器から離脱した。その後リハビリを勧め徐々にADLは改善し第22病日自宅に退院した。退院時は左下腿屈側の筋力低下は残るものの歩行可能であり, MMSEは28点, HDS-R29点であった。なお, 第1病日の前橋市の最低気温は7.8度であり, 標高の高い赤城神社周辺は0度近くであったと思われる。【考察およびまとめ】極めて長時間の心肺停止後, 社会復帰できた成人例という稀有な症例を経験した。低体温時の蘇生としてPCPSに加え, 保温目的のHDが結果としてアシドシスや電解質異常を是正し, 細胞の劣化を防いだものと考えられる。

O-1-347 気管内挿管を行わず復温した, 頸髄損傷が原因の偶発性低体温症の一例

¹産業医科大学病院救急・集中治療部
荒井秀明¹, 二瓶俊一¹, 長田圭司¹, 新庄貴文¹, 寺田忠徳¹, 後藤 慶¹, 原山伸也¹, 村山 岳¹, 永島雅人¹, 相原啓二¹, 蒲地正幸¹

頸髄損傷では, 気管挿管による喉頭展開による病変への影響に注意が必要である。今回我々は26.2度の偶発性低体温症により意識レベルの低下した過伸展による非骨傷性頸髄損傷症例を経験した。症例は70歳代女性。下垂体腺腫にて当院脳神経外科に入院歴がある。3月某日, 自宅の庭先で倒れているところを発見され, 当院に搬送された。全身冷感が著明, モニター心電図にてJ波を認め, 直腸温26.2度であり, 重度の偶発性低体温症と診断した。意識レベルの低下を認めたが, 気道操作による心室細動誘発の可能性を考慮し気管内挿管は行わなかった。微温湯を使用しての胃洗浄および, 尿道洗浄による復温を実施した。下垂体腺腫の既往があり頭蓋内疾患も考慮されたが, 復温を最優先した。30度に復温された時点で集中治療室に入室し復温も継続した。徐々に意識レベルの改善を認めた。この時点での診察にて上肢の伸展をさせることができず, 胸部以下の感覚障害を認めた。このため頸髄損傷が疑いMRIを施行し, C4C5レベルの頸髄損傷と診断した。下頸部に擦過傷あり, 転倒し過伸展による頸髄損傷を発症したものと考えられた。偶発性低体温症の復温方法の一つに, 微温湯を使用する胃洗浄による復温方法が考えられる。頭蓋内疾患などにより意識レベルが低下している場合の胃洗浄については誤嚥の危険性があり, 本来は, 気管挿管を実施したうえで行うべきであった。しかし低体温での気道操作は心室細動を誘発する可能性があり, 本症例のように頭蓋内疾患の既往のある患者における偶発性低体温症の原因が頸髄損傷であることもあり, 偶発性低体温症の復温に際しての頸部を愛護的に操作することが重要であることが示唆された。

O-1-346 偶発性低体温症に体温管理システム「ArcticSun」を使用した3症例

¹石巻赤十字病院救命救急センター
小林道生¹, 小林正和¹, 石橋 悟¹, 本橋 蔵¹

深部体温30℃未満の高度偶発性低体温症は刺激により容易にVFに移行し, いったんVFとなると復温されるまでは除細動されにくい。ため, 可及的速やかに復温することが望まれる。今回われわれは, 心肺停止に至っていない高度偶発性低体温症例に体温管理システム「ArcticSun」を用いて復温した3症例を経験したので報告する。【症例1】72歳男性, 意識障害を主訴に来院。JCS2, 血圧131/112mmHg, 脈拍31/min, 不整, 直腸温26.5℃。加温輸液, ブランケットに加え「ArcticSun」をターゲット体温38.5℃, 最大自動モードにて開始し, 装着120分後に35℃に到達。【症例2】63歳男性, 自傷による頸部切創にて来院。JCS300, 血圧測定不能mmHg, 脈拍109/min(不整), 直腸温30.3℃。来院後処置中に脈拍20/min台のPEAとなり切創部より輪状甲状切開にて気道確保, エピネフリン投与, 急速輸液にて蘇生。直腸温29℃まで低下し, Level1 System1000を用いた急速加温輸液, ブランケットに加え「ArcticSun」を使用, 装着115分後に35℃に到達。【症例3】66歳男性, 自動車自損事故(川に転落)後倒れているところを発見され来院。JCS20, 血圧164/112mmHg, 脈拍40/min(不整), 直腸温26.7℃。はじめはブランケットにて加温していたが復温不良であり, 来院90分後(直腸温27.4℃)に「ArcticSun」を装着, 装着150分後に35℃に到達。全3症例の平均復温速度は3.4℃/時間であり, 従来の方法のみで復温した症例よりも約2℃/時間ほど早く復温していた。いずれの症例も低温熱傷, afterdrop, rewarming shockなどの合併症はなく, 最終転帰も良好であった【結語】保険適用に関連した費用の問題が残るが, 体温管理システム「ArcticSun」は偶発性低体温症の復温に有効な可能性がある。

O-1-348 重症熱中症の検討

¹旭中央病院救急救命科, ²昭和大学救急医学講座
神田 潤¹, 三宅康史², 渡邊真樹子², 福田賢一郎², 宮本和幸², 西湯一也², 森川健太郎², 中村俊介², 田中啓司², 土肥謙二², 有賀 徹²

【目的】熱中症診療の指針である熱中症重症度分類では, 熱中症は1°から3°まで3つに分類されている。3°は, (1)中枢神経障害(2)肝・腎機能障害(3)血液凝固障害のうちのいずれかひとつをしめすものと定義されているが, これまで3°の患者群の中でどの項目を満たす患者が多いか, また予後はどうなっているのかは明らかになっていない。Heat Stroke STUDY-2006を用いて3°の重症熱中症患者について分析した。【方法】重症度分類3°の定義に関連する3つの項目について, 以下を満たした時に該当項目と認定した。(1)JCS: 2以上(2)AST: 32以上, ALT: 38以上, BUN: 20以上, Cr: 1.0以上(3)急性期DIC診断基準にてDICと診断。また該当項目に応じて以下の様に7群に患者を分類した。3-1:(1)のみ該当, 3-2:(2)のみ該当, 3-3:(3)のみ該当, 3-12:(1)(2)該当, 3-23:(2)(3)該当, 3-13:(1)(2)該当, 3-123:すべて該当。それぞれの群にどれだけの患者がいて, また予後悪化例(11日以上入院および死亡)がどれだけの割合を占めているかを検討した。【結果】それぞれの群について<患者数/予後悪化例(予後悪化例の占める割合)>のよう示す。全体:<437/32(7.3%)>, 3°:<86/29(33.7%)>, 3-1<11/2(18.1%)>, 3-2:<10/1(10%)>, 3-3:<0>, 3-12:<53/16(30.2%)>, 3-23:<1/1(100%)>, 3-13:<0>, 3-123:<9/9(100%)>【考察】予後悪化例は全体に比べて3°で高くなっていて, 重症度が高くなると予後が悪化していた。3°の中では大半で意識障害を示し, 肝・腎機能障害を併発して2項目以上に該当した場合に予後が悪くなっていた。DICは極めて少なかったが, 認めた場合は全例で予後の悪化を認めていた。

O-1-349 演題取次

O-1-351 温浴中に発生した急病者の検討

¹慶應義塾大学医学部救急医学,²国家公務員共済組合連合会立川病院
佐藤幸男¹, 鈴木 昌¹, 上野浩一², 城下晃子¹, 藤島清太郎¹, 堀 進悟¹

【目的】本邦では入浴中の急死が多発しており原因の究明が急務である。本研究の目的は温浴中に発生した急病者の特徴を検討することである。【対象と方法】対象は2006年4月から48ヶ月間に救急科を受診した18歳以上の急病による救急車搬入患者9,698人(男性4,928人、中央値53歳)のうち、温浴中(浴槽内)に何らかの症候を呈した患者48人(男性26人、中央値81歳)で、その主訴、診断名、来院時バイタルサイン、および転帰を調査した。【結果】対象48人中、心肺停止22人(男性13人、中央値86歳)を除く急病者は26人(男性13人、中央値74歳)であった。救急要請の契機となった主訴は意識障害(78%)、腹痛(11%)、その他であった。診断名は急性胃腸炎(11%)、低血糖(7%)、急性心筋梗塞(4%)、一過性脳虚血発作(4%)、および器質的原因を伴わない意識障害(63%)であった。器質的原因を伴わない意識障害(17人、男性7人、中央値81歳)のうち、4人が溺死していた。来院時JCS \geq 3(7人)の患者はJCS \leq 2(10人)の患者と比較し、来院時体温と心拍数が有意に高値であった(37.9 \pm 0.5 $^{\circ}$ C、36.8 \pm 0.2 $^{\circ}$ C、P=0.04、135 \pm 11/分、86 \pm 9/分、P=0.003)。他のバイタルサインに有意差は認めなかった。画像および血液検査で意識障害を来す異常所見は認めず、全例が経過観察で軽快した。【結語】温浴中に発生した急病の多くは器質的原因を伴わない意識障害で、意識障害が来院時まで遷延していた患者では高体温と頻脈を認めた。

O-1-350 約1カ月の意識障害遷延の後に回復した3度熱中症の一例

¹市立函館病院救命救急センター,²札幌医科大学附属病院高度救命救急センター,³手稲済仁会病院救命救急センター
片山洋一¹, 岡本博之¹, 坂脇英志², 木下園子³, 加藤航平¹, 武山佳洋¹

【はじめに】3度熱中症では発症直後より意識障害を生じ、しばしば神経学的後遺症を遺すことが知られている。我々は意識障害が約1ヶ月間遷延したのち、後遺症なく回復した症例を経験したので報告する。【症例】78歳女性。公衆浴場のサウナ内にて倒れているところを発見され救急搬送された。前医にて熱中症(GCS E1V1M4・体温40.0 $^{\circ}$ C)および右下肢2度熱傷(8.5%)と診断され、気管挿管、体表冷却施行しつつ当院転院となった。当院初療時GCS E1VTM2、SpO₂95%(BVM換気下)、脈拍140/分、血圧111/83mmHg、体温35.6 $^{\circ}$ Cであった。頭部CT及びMRIに異常所見を認めなかった。意識障害とDICを伴う3度熱中症および熱傷の診断でICU入院、全身管理施行となった。治療早期よりDICは改善傾向が見られたが、意識レベルは鎮静を適宜中断し確認するもJCS300で推移した。第10病日に脳波検査では、 α 波をわずかに伴うものの平坦脳波であり、神経学的予後不良と予想されたが、同日の頭部CT検査では明らかな異常所見を認めなかった。第17病日に人工呼吸離脱・鎮静中止後も意識障害は遷延したが、第31病日に突如として回復、ほぼ清明となった。その後リハビリテーションを継続し、小脳症状などの後遺症を遺すことなく第73病日に転院となった。【考察・結語】熱中症に伴う意識障害の機序は、高熱による神経細胞への直接障害や、循環不全による組織酸素代謝障害などが考えられる。これらの障害が高度かつ不可逆的となった場合に小脳症状などの神経学的後遺症を遺すものと思われるが、本症例のように、約1ヶ月間の意識障害遷延を経て回復した報告は得られていない。代謝性脳症様の病態が複合していた可能性も考えられ、その要因についても考察を加え報告する。

O-1-352 浴槽内CPAの臨床的特長

¹独立行政法人国立病院機構横浜医療センター救命救急センター
山本俊郎¹, 藤田誠一郎¹, 古谷良輔¹, 今泉 純¹, 宮崎弘志¹, 後藤正美¹, 西村祥一¹, 土屋智徳¹, 矢澤利枝¹

高齢者の溺死では入浴中が多いため、当センターに搬送された浴槽内CPAを後ろ向きに検討し、その特徴を明らかにした。【対象と方法】2007年から2009年までの3年間に浴槽内で発見されたCPA症例40例(男性16例、女性24例;年齢:8-95歳)を対象とし、以下の項目を検討した。1)年齢構成、2)発症季節、3)胸部単純レントゲン検査(胸部Xp)の浸潤影陽性の割合、4)白血球数(WBC)とCRP値、5)血小板数(Pt)とカリウム値(K)、6)プロトロンビン時間(PT)と活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)、7)血中電解質(Na、Cl)、8)ヘマトクリット(Ht)/ヘモグロビン(Hb)値。【結果】1)70歳以上が33例と全体の82.5%を占め、2)寒冷期の10月から3月に32例、80%が発生していた。3)浸潤影は検査施行39例中29例、74.4%に認めた。4)WBCとCRPともに異常高値は9例、22.5%と少なく、共に正常値は16例、40%と多かった。5)異常高値のPtは無く、正常値未満が25例、62.5%と多かった。一方、異常高値のKは36例、90%と多かった。6)PT-INRは1.06から4.27をとり、APTTでは異常高値は29例/33例、87.9%を占めた。7)NaとCl共に異常高値は無く、共に正常未満は16例、40%であった。8)Ht/Hbでは異常高値は35例/39例、89.8%であった。【結語】浴槽内CPAは発症後心肺停止に至る時間は短く、発見、治療までに時間を要していた。Ht/Hbが電解質とは異なり高値となったのは、自己心拍再開症例より赤血球の膨化によることが明らかになった。

O-1-353 中枢神経系の減圧障害における課題

¹⁾ Clinical Research Team, The Baromedical Research Foundation, USA, ²⁾ 久留米大学医学部環境医学合志清隆¹

【はじめに】環境圧の不適切な低下では、不活性ガスの気泡が血管や組織内に生じるか、肺胞破裂から動脈ガス塞栓症を起こし、減圧障害の症状がみられる。なかでも中枢神経系障害の病態は明らかではなく、治療法も統一されておらず救急医療の現場では混乱が生じている。今回は中枢神経系の減圧障害における経験例と文献的な知見を紹介する。【症状と診断】減圧後の24時間以内に生ずる典型的な症状で診断される。軽症例では、皮膚の発赤や搔痒感、あるいは四肢の筋肉痛や関節痛などである。重症例では、脊髄麻痺が最も多くみられ、それ以外に脳卒中症状や呼吸困難ないしショック症状を示す。【標準的な治療法】初期治療に酸素吸入が必要であり、引き続き専門施設にて酸素再圧治療（高気圧酸素）が行なわれる。同時に、脱水や気泡による血栓形成を生じやすいことから、細胞外液に近い点滴や低分子デキストランが選択される。酸素再圧治療は軽症例には米海軍治療表5 (USNTT5) が用いられ、脳障害を含めた重症例では治療時間のより長いUSNTT6のことが多い。【われわれの治療法】肺胞破裂のない脳障害の治療にはUSNTT6でもよいが、通常の高気圧酸素あるいは大気圧下での酸素吸入でも症状が改善することがある。肺胞破裂が明らかで脳障害をきたした例では、肺障害の治療が優先され、無理な酸素再圧治療は行なわない。脊髄障害は硬膜静脈叢での環流障害が考えられることからUSNTT6を用いるが、症状改善が得られなければ、引き続きUSNTT6ないしUSNTT5での治療を続ける。【結論】脊髄の減圧障害の治療法に異論はない。しかし、脳障害にはUSNTT6が標準的な治療法とされているが、肺胞破裂の有無により治療法を考慮する必要があり、無理な酸素再圧治療を避けることも必要である

O-1-355 重症軟部組織感染症 (Severe soft-tissue infection): 北九州府市1病院における15年間の定点観測

¹ 新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部 海塚安郎¹

【目的】重症軟部組織感染症 (以下 SSI) は、様々な宿主側および起炎菌により惹起される。治療は早期診断/壊死除去/抗菌薬/代謝栄養管理であるが、治療が奏功する場合と救命が如何ともし難い症例を経験する。今回自験例 32 症例について起炎菌および基礎疾患から分類を試みた。【方法】当院 ICU にて SSI と診断した 32 症例の内、起炎菌を同定し得た 29 症例について原因菌 (1. 一般細菌、2. A(G) 群溶連菌、3. Vibrionaceae 科 Aeromonasus 属、Vibrio 属菌群) 別の、a. 生命予後、b. 基礎疾患 (重複あり) (イ. 糖尿病、ロ. 肝疾患、ハ. 心疾患、ニ. リンパ浮腫瘻孔等の局所要因、ホ. 無し) との関連、c. 初発症状から発症までの日数について検討した。【結果】全体の救命率 66% (19/29)。a. 原因菌別救命率: 1. 78%(14/18)、2. 57%(4/7)、3. 25%(1/4)、b. 上位 2 疾患: 1. イ. 67%、ニ. 39%、2. ロ. 57%、ニ. 43%、3. ホ. 100%、ニ. 25%、c. 病歴からの推定: 1. 6.5±2.65 日 (n=12)、2. 4.8±1.48(n=5)、3. 4±1.41(n=4) 【考察】一般細菌群では、糖尿病、末梢循環障害が発症因子であり、初期症状から発症までは 1 週間 (3-12 日) 程度ある。時期を失しなければ的確な壊死除去術により救命可能である。但し、基礎疾患の管理が重要になる。溶連菌群では、多くは基礎疾患が無く発症後の進展が急速で therapeutic window が極端に狭く、激烈な生体反応の制御に難渋する。Vibrionaceae 科細菌では肝疾患があり、全身播種後の局所定着と考えられ発症後の予後はきわめて悪い。年次推移ではほぼ一定数が来院しているが、ここ数年 Vibrionaceae 科細菌感染者の来院は無い。【結語】SSI は、表現型に類似性があるても起炎菌により経過、予後が大きく異なる。原則は早期の適切な治療であるが、Vibrionaceae 科細菌感染は、地域性季節性、肝疾患といった特異性があり啓蒙による予防が最善の対策である。

O-1-354 Necrotizing soft tissue infection 症例の検討

¹ 北里大学医学部救命救急医学 朝隈禎隆¹, 片岡祐一¹, 神應知道¹, 柴田真由子¹, 梅津隆太¹, 北原孝雄¹, 相馬一玄¹

ガス壊疽や壊死性筋膜炎は、necrotizing soft tissue infection (NSTI) として重症になりやすく、外科的治療と長期集中治療管理を要することが多い。しかし、NSTI は病態により進行度や重症度、予後に差がみられ、病態に応じた対策が必要となる。【目的】当院での NSTI 症例を調査し、その臨床像により病態分類を行い、治療戦略を検討。【対象と方法】1999 年 4 月から 2010 年 3 月の 11 年間で、当院で治療が行われた NSTI 症例 34 例を対象とし、診療録を基に調査した。【結果】平均年齢 59 歳 (36 ~ 95 歳)。男性 30 例、女性 4 例。ICU 入院 21 例。来院時、ショック 7 例、腎不全 9 例、DIC 8 例。感染部位は、下肢 23、上肢 3、会陰部 9、腹部 2、肛門 2、その他 4 (のべ数)。縦隔や後腹膜の感染症例は除外した。ガス壊疽 18 例、非ガス壊疽 16 例。原因菌は、黄色ブドウ球菌 8、A 群溶連菌 8、ピブリオ・プルニフィカス 2、嫌気性菌 11、腸球菌 8、B 群溶連菌 3、α 溶連菌 4、クレブシエラ・オキシトカ 3、MRSA 2、その他 13 (のべ数)。全体の死亡率は 26%。急速に全身状態が悪化し多臓器不全となる劇症型は 11 例で、A 群溶連菌やピブリオ・プルニフィカスが代表的な原因菌であり、死亡率は 64%。劇症型ははじめは症状が筋肉痛のみで皮膚の変化が少ないことが多く (ガス壊疽は 1 例のみ)、診断、治療が遅れることが多い。ガス壊疽は比較的進行が遅く診断も容易で、集中治療を要することが多いが、死亡率は 11% と高くはない。フルニエ壊疽は 9 例で死亡例なし。【結論】NSTI の中でも特に劇症型は極めて予後が悪く、救命のためには早期診断・治療が不可欠だが難しい。NSTI に対しては、早期診断とともに、外科的治療と sepsis、臓器不全に対する集中治療を同時に行っていく必要がある。

O-1-356 壊死性筋膜炎による軟部組織欠損に対する当センターの治療法～陰圧創傷閉鎖療法と高気圧酸素療法の併用

¹ 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター 土井智章¹, 加藤久晶¹, 山田法顕¹, 中島靖浩¹, 谷崎隆太郎¹, 神田倫秀¹, 吉田隆浩¹, 金田英巳¹, 白井邦博¹, 豊田 泉¹, 小倉真治¹

壊死性筋膜炎は重症軟部組織感染症であり、その集中治療の根幹は早期診断に基づく迅速かつ十分な外科的デブリードメントと適切な抗菌薬療法にある。その一方、治療過程で生じる広範な軟部組織欠損をいかに管理し再建するかは急性期治療から患者治療までの大きな課題の一つである。我々はこれまでに外傷・熱傷による軟部組織欠損に対して陰圧創傷閉鎖療法を行い良好な肉芽形成や上皮化を得てきた。また外傷による軟部組織欠損を伴う開放性骨折 (Gustilo 分類 IIIa 以上) に対して控減・汚染創の管理に高気圧酸素療法を行うことで、術前後の創部管理に良好な成績を得てきた (今学会で別演題として発表)。このような経験を踏まえ我々は壊死性筋膜炎の創傷管理に対して陰圧創傷閉鎖療法と高気圧酸素療法の併用を行った。【症例】60 歳男性、未治療の糖尿病あり (来院時 HbA1c 11.2)。左下腹部からソケイ部の痛みを主訴に複数の病院を受診し種々の抗生剤投与を受けていた。最終的に原因不明とされ当院に紹介されたが、来院時 CT 検査では左腹直筋から会陰部、左大腿部にかけて広範な筋膜上の膿貯留を認め敗血症状態であった。壊死性筋膜炎と診断し同日緊急デブリードメント手術を行い、同時に広範な軟部組織欠損を生じた。術後 9 日間は人工呼吸器管理のもと創部洗浄を行ったが、術後第 10 日目に抜管以降は高気圧酸素療法を連日施行した。結果、創部潰瘍面に明らかな菌を認めなくなり術後第 27 日目には創部縫縮術を行った。以降は陰圧創傷閉鎖療法と高気圧酸素療法の併用を行うことで更なる創部面積の縮小と良好な潰瘍底の盛り上がりを得ることが出来、術後第 99 日に植皮術を行った。我々はすでに 3 例の壊死性筋膜炎症例の軟部組織欠損に対して同様の創傷管理を行い良好な経過を得ているため報告する。

O-1-357 仙骨部褥瘡を発端としたフルニエ膿瘍の一例

¹ 札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, ² 札幌東徳洲会病院 外科
 数馬 聡¹, 升田好樹¹, 今泉 均¹, 巽 博臣¹, 後藤京子¹, 吉田真一郎¹, 巖 玲子¹, 北川真吾², 浅井康文¹

【はじめに】フルニエ膿瘍は会陰部の劇症型壊死性筋膜炎とされ致死率の高い疾患である。今回、褥瘡という比較的可成りな原因から進展したフルニエ膿瘍を経験したので報告する。【症例】70歳台男性。常時坐位での生活を習慣としていた。就寝も坐位であり、歩行することは少なかった。2、3日前より体動が少なくなり、38℃台の発熱が生じたため妻が救急要請し当院に搬送された。【経過】来院時意識は清明。来院時検査にてHbA1C値が7.5g/dlと未治療の糖尿病が疑われた。仙骨部に15×15cm大、黒色の1度褥瘡あり、近接して会陰部、陰囊まで広がる悪臭、膿汁を伴う壊死組織を認めた。造影CTで会陰部から大腿筋層内に達するガス産生を伴う病変を認め、フルニエ膿瘍と診断した。全身麻酔下に緊急debridement施行したが、その際の血液培養は陰性で、創部の細菌培養よりE.Coli、Ent. faecalisが検出された。第5病日に再度debridementおよび人工肛門増設術を施行した。その後も局所に対するdebridementと洗浄を行うと共に、第11病日より2日間の高圧酸素療法を施行し、第31病日には2次的再建として筋皮弁術を施行した。筋皮弁の生着は良好であったが、第43病日に大量に嘔吐後、誤嚥性肺炎を発症し第45病日に呼吸不全にて死亡した。【考察】本症は尿路感染や肛門疾患を契機に発症し得るが、本症例は比較的稀な褥瘡を契機とし、それに未治療の糖尿病も加わって発症したと考えられる。残念ながら呼吸不全のため救命できなかったが、debridement後の創部のコントロールは良好であり、本症では早期の適切な診断と十分な外科的処置が救命には必要と思われる。

O-1-359 *Haemophilus influenzae* による壊死性菌膜炎, toxic shock syndrome の1例

¹ 昭和大学藤が丘病院救命救急センター
 難波義知¹, 佐々木純¹, 加藤晶人¹, 渡邊兼正¹, 林 宗貴¹, 成原健太郎¹

【症例】61歳、男性。【現病歴】4日前から右足背と左上腕に疼痛、発赤、紫斑が現れた。全身倦怠感が強く、当院に搬送された。【既往歴】特になし。【嗜好】日本酒3合/日×40年。【経過】搬入時、GCS3-5-6, BP64/-mmHg, HR150bpm, RR40/分, BT36.2℃であった。左足背と左上腕に疼痛、表皮剥離、発赤、紫斑を認め、壊死性筋膜炎, toxic shock syndrome (TSS) を疑った。大量輸液と同時に、速やかに各種培養をとり、DRPM1.5g/日を開始した。PCG2400万単位/日、CLDM1800mg/日を併用した。BGA(酸素mask10L/min), pH7.498, PCO₂22.1mmHg, PO₂125.0mmHg, HCO₃16.8mmol/L, BE-4.6mmol/L, Lac5.81mmol/L, WBC1800/μL, Plt41000/μL, BUN38.7mg/dL, Cre1.45mg/dL, T-Bil2.0mg/dL, AST32U/L, ALT21U/L, LDH216U/L, CK5380U/L, CRP28.4mg/dL, PCT4mg/dLであった。創部のA群溶連菌迅速試験は陰性であった。人工呼吸管理を行い、患部のdebridementを行った。catecholamineの持続投与、γglobulinの投与、PMX, CHDF, DIC治療(thrombomodulin alfa380U/kg/day)を行った。第2病日以降の追加debridementは比較的小範囲であった。第3病日、血液培養から*Haemophilus influenzae* type bが検出された。創部から菌は検出されなかった。同菌による壊死性筋膜炎, TSSと診断し、抗生剤をCTX8g/日, GM240mg/日に変更した。全身状態、Labo Dataは順調に改善した。第5病日、CHDFを終了し、第9病日に抜管した。第30病日に植皮のため転科した。【考察】TSSは急速に多臓器不全に至る重症感染症である。黄色ブドウ球菌、溶連菌によるものが多く、*H. influenzae*は少ない。糖尿病や肝硬変などの基礎疾患を持つことが多い。本症例は来院前から壊死性菌膜炎, TSSを疑っており、速やかに抗生剤の投与とDebridementとを行った。これが本症例の救命と、壊死部拡大の菌止めに繋がったと考える。

O-1-358 食道癌術後の胃管潰瘍穿孔から胸部壊死性筋膜炎に至った一例

¹ 防衛医科大学校病院
 伊藤 希¹, 岩本慎一郎¹, 高須 朗¹, 阪本敏久¹

【症例】74歳女性 【現病歴】来院9日前から前胸部に疼痛、発赤が出現。蜂窩織炎の診断で近医に入院し、抗生物質投与と皮下ドレーン挿入を受けていたが改善せず、当科へ転送となった。【既往歴】21年前 食道癌のため食道亜全摘術(胸骨後胃管再建)。9年前 完全房室ブロックのため左前胸部にペースメーカー埋め込み術。【来院時現症】前胸部に皮膚発赤(中心部は壊死)、右胸部から上腕にかけて疼痛、発赤、腫脹を認めた。CT上、右前胸部から腋窩にかけて軟部組織の浮腫と気腫、右大胸筋下の液体貯留、左胸郭内(ペースメーカー後面)に限局性の膿瘍、両側胸水貯留を認めた。【入院後経過】第1病日 胸部壊死性筋膜炎に対し切開排膿術施行。第2病日 上部消化管造影検査、第3病日 上部消化管内視鏡を施行し、壊死皮膚直下に胃管潰瘍穿孔を確認した。再建胃管潰瘍が穿孔し、右前胸部壊死性筋膜炎及び左胸郭に至ったと診断した。壊死性筋膜炎に対し洗浄及びスルファジアジン銀製剤塗布、胃管潰瘍に対しPPI投与を開始し、壊死性筋膜炎は軽快傾向を示したが、胃管潰瘍は改善しなかった。第16病日 左胸郭ドレーン術、第17病日 広範囲デブリドマン、潰瘍穿孔部ドレーン術及び腸瘻造設を施行した。創・膿瘍腔洗浄と胃管潰瘍の保存的治療を継続したが、慢性腎不全の急性増悪により第30病日に死亡した。【考察】本症例は、食道癌手術2年後に発生した胃管潰瘍穿孔が原疾患である。NSAIDsの長期内服や過剰なストレス環境等はなく、潰瘍の原因は明らかでない。再建胃管潰瘍穿孔例で心・大血管穿通や縦隔炎を発症した報告は散見されるが、壊死性筋膜炎を合併した例は稀である。食道癌の治療法が進歩し長期生存例が増え、再建胃管潰瘍の発生も増加すると考えられる。

O-1-360 A群β溶血性連鎖球菌による壊死性筋膜炎で TSLs を呈した2例

¹ 杏林大学医学部救急医学教室
 加藤聡一郎¹, 大畑徹也¹, 宮内 洋¹, 中島幹男¹, 山口芳裕¹

【はじめに】A群β溶連菌感染による壊死性筋膜炎は、他の壊死性筋膜炎と比べて急激な経過をたどる稀な疾患である。Toxic shock like syndrome(TSLs)をきたし死に至るため、超早期の診断・治療が重要となる。当院で最近経験した2症例の経過を提示する。【症例1】72歳女性。下腿熱傷後の全身状態の悪化により当院搬送。来院時みぞ下肢全体に発赤・潰瘍・表皮剥離を認めた。急性期DICおよびSIRSの基準を満たしSOFA score 4点、来院3時間でTSLsを呈した。抗生剤はABPC、CLDMを投与した。創部培養からStreptococcus pyogenesが検出され、来院38時間後に大腿切断術を施行した。術後、近位側への感染進行を認めたが、家族が積極的な治療を希望せず、入院10日目に死亡した。【症例2】66歳男性。みぞ前腕の発赤、腫脹、熱感、構音障害により救急要請。搬送先の病院で精査中に、SBP70mmHgとショックに陥ったため当院へ転院搬送となった。来院時TSLsを認め、急性期DICおよびSIRSの診断基準を満たしSOFA score 12点であった。来院2時間後に前腕～上腕の洗浄デブリドマンを施行、抗生剤はPCG、CLDMを投与した。術中創部培養からStreptococcus pyogenesが検出された。来院3日目に局所所見の拡大と全身状態の悪化を認め、肘関節離断術および腋窩の洗浄デブリドマンを追加した。以降、感染は制御され良好な経過をたどった。【考察】TSLsによる急速なショック状態をきたした2症例を経験し、より早期の外科処置をおこなった症例において感染の制御が得られた。【結語】A群β溶連菌感染による壊死性筋膜炎に対しては、早急な外科的介入が救命の要諦と考えられた。

O-1-361 顔面後頸部の壊死性筋膜炎の1例

¹富山大学大学院医学薬学研究部皮膚科学講座,²富山大学大学院医学薬学研究部救急災害医学講座,³富山大学大学院医学薬学研究部地域医療支援学講座
 松井恒太郎¹, 濱田浄司², 若杉雅浩², 有嶋拓郎³, 奥寺 敬²

66歳男性、元来の医者嫌い。糖尿病の指摘はあったが医療機関にかかった経緯はない。受診1週間前より左顔面に腫脹を認め、その後、後頸部にかけての熱感・腫脹が増大した。次第に自壊排膿を認め、動けなくなったということで家人の通報で救急搬送となる。来院時意識清明、心拍数112回/分、血圧117/68mmHgのプレショック状態で、高血糖・脱水・代謝性アルカローシス・低Na血症を認めた。左頬部から後頸部にかけての著明な熱感と腫脹があり皮膚は暗紫色調で数箇所小さなクレータ状に自壊した部分を認めた。造影CT検査では顔面筋・後頸筋に及ぶ皮下軟部組織の炎症像を認めた。当日緊急デブリードマン洗浄を行った。術後敗血症ショックに対する循環・感染管理と血糖・栄養管理を行った。経過で炎症に伴う顔面神経麻痺を認めたが、デブリードマンでの損傷はなく次第に改善していった。頭頸部に発症する壊死性筋膜炎の症例報告は少なく文献的考察を加え発表する。

O-1-363 当院で経験した腸腰筋膿瘍4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
 一瀬麻紀¹, 野村智久¹, 杉田 学¹, 坂本 壮¹, 山本敬洋¹, 山口尚敬¹, 井口成一¹, 関井 肇¹

2008年12月から2009年9月までに当院に入院した腸腰筋膿瘍の4症例について検討した。症例1) 72歳男性。胃潰瘍の既往。腰部打撲後に発熱、ふらつきが出現、近医から転院。造影CT検査で左腸腰筋膿瘍の診断に至り、血液培養で*S. aureus*を検出、感受性に合わせて抗菌薬を変更した。第23病日にCTガイド下ドレナージ施行し、膿瘍は軽快、第57病日に転院となった。症例2) 79歳男性。脊柱管狭窄症の既往。発熱で救急搬送。尿路感染症などを疑って抗菌薬の投与を開始。血液培養陰性。第6病日に施行した造影CT検査で右腸腰筋膿瘍と診断。CTガイド下ドレナージが不成功となり、起因菌不明のまま抗菌薬の投与を継続、軽快し第47病日に退院。症例3) 73歳女性。糖尿病の既往。頭痛、後頸部痛を訴えて救急搬送。単純CT検査で左腸腰筋の腫大を認め、MRI検査で腸腰筋膿瘍と診断。血液培養は陰性、膿瘍が小さくドレナージは断念。起因菌不明のまま抗菌薬の投与を継続して軽快を認め第93病日に退院。症例4) 56歳女性。糖尿病の既往。発熱、腰痛、下肢脱力を主訴に近医から紹介受診。単純CT検査で両側腸腰筋膿瘍と診断、切開排膿、ドレナージ術が施行された。血液と膿瘍の培養から、*E. coli*と*K. pneumoniae*を検出、感受性に合わせて抗菌薬を変更、創部の処置を継続し第105病日に軽快退院。腸腰筋膿瘍の治療法には、抗菌薬の全身投与、CTまたは超音波ガイド下ドレナージ、切開排膿術などがある。治療には起因菌を同定し、感染巣を制御することが重要である。経皮的に膿瘍を穿刺、ドレナージすることは困難な事も多いが、血液培養に加えて積極的に局所のドレナージを試みる事が治療の鍵になると考える。

O-1-362 当施設における深在性筋膿瘍4例の臨床的検討

¹東北大学医学部付属病院高度救命救急センター
 佐藤武揚¹, 小坪知明¹, 野村亮介¹, 湯澤寛尚¹, 工藤大介¹, 本間信之¹, 山内 聡¹, 赤石 敏¹

目的:比較的まれであり、診療科が多岐にわたる可能性があり、診断治療に苦慮する深在性筋膿瘍の治療経過につき検討する対象:当施設で2009年度に経験した深在性筋膿瘍の4例方法:治療経過につき後ろ向きに検討する結果:2例に手術的ドレナージ、2例に経皮的ドレナージを行った。基礎疾患として糖尿病は1例に認め、脊椎疾患は3例に認めた。膿瘍は3例が左腸腰筋に認め、1例が右脊柱起立筋であった。敗血症性ショックは2例に認めた。考察:腸腰筋膿瘍は血行性、リンパ行性に波及するもの(一次性)と隣接部からの炎症の波及によって起こるもの(二次性)とに分けられ、本邦では二次性が多いと考えられている。約2割に敗血症性ショックがみられる。膿瘍の発生部位に左右差はなく、背部、側腹部から臀部、大腿裏面に放散する疼痛が90%に認められ発熱は75%に認める。非特異的な症状を呈することも多く発見が遅れることが多い。腸腰筋が隣接する臓器は多岐にわたり、関連領域は整形外科、消化器科、泌尿器科、産婦人科、腹部血管外科などが考えられる。診断は主にCTによってなされ、治療は経皮的ドレナージが第一とされる。当施設では2009年度に3例の腸腰筋膿瘍と1例の傍脊柱筋膿瘍を経験したが、その治療アルゴリズムはまず経皮的ドレナージと集中治療により重症敗血症離脱をはかり、ドレナージ不十分であったり、予測される症例であれば積極的に手術治療を追加し良好な治療効果を得た。多房性の膿瘍に対しては経皮的ドレナージのみでは長期間を要することが多く、手術的ドレナージでは早期にドレナージを終了できた。いずれも膿瘍腔は消失し現在まで膿瘍再発は認めていない。

O-1-364 単純CTで多数の筋肉群に高吸収領域を認めた黄色ブドウ球菌敗血症からの横紋筋融解症の一症例

¹大阪府済生会中津病院
 西倉哲司¹

【緒語】黄色ブドウ球菌敗血症からの横紋筋融解症で入院となり、入院中に心筋梗塞・心不全、腎盂腎炎、仙骨部褥創を併発し4ヶ月に渡る入院治療が必要であった患者を経験した。CTにて横紋筋融解を起こしている筋肉の経過を長期に渡り観察し得た。その経過を報告する。【症例】57歳・男性四肢の脱力を自覚し4、5日様子を見ていたが、自力で移動、歩行が困難となり近医受診。四肢麻痺を見、当科転院となる。【初診】血圧107/63mmHg,pulse:117,体温:35.3℃,PaO2:90.5mmHg,PaCO2:19.8mmHg。四肢感覚は異常なし。運動は上下肢ともMMT近位筋4/5遠位筋3/5。腱反射も異常反射も認めず。白血球:17500/mm3 血小板:6.9万/mm3 CRP:29.5mg/ml BUN:197.8mg/ml Cr:10.6mg/ml CK:8390U/L 血中myoglobin:13000ng/ml尿定性WBC:100/HPF胸部CT上両側に網状影を認めた(後の結果では尿・喀痰・血液培養でMSSA陽性)【経過】入院直部のCTでは筋の浮腫を認め、入院後10日でCKは正常に戻ったが、18日目、26日目のCTでは胸筋、棘上筋、肋間筋、腸腰筋、腹直筋、大腿四頭筋等に高吸収域を見た。54日目にはその吸収域濃度の軽減と筋腫大の軽減が認められた。89日目にやっと筋の炎症の鎮静化(と萎縮)を見た。CT画像の改善と共に歩行も可能となった。【結語】CT画像によりCaの沈着、その改善の経過を観察出来た横紋筋融解症を経験し、ここに報告する。血液データの改善後も長く筋に障害が残っている事が見てとれた。

O-1-365 腸骨筋膿瘍の一例

¹トヨタ記念病院統合診療科, ²トヨタ記念病院救急科
二ツ矢浩一郎¹, 浜田卓也², 榎原吉治², 西川佳友², 武市康志², 岩瀬三紀¹

症例は42歳男性。基礎疾患は特になし。4日間継続する発熱、右腰部痛にて当院救急外来独歩受診。来院時37℃台の微熱、白血球数とCRP値の上昇を認め、近医で尿路結石の指摘を受けていたことから複雑性腎盂腎炎を疑った。熱源検索を行ったところ、腹部造影CT検査にて右腸骨筋膿瘍を認めた。後に覚醒剤の使用歴が発覚し、感染性心内膜炎の検索と同時に治療を開始した。当初は頑なに入院加療を拒んだため3日間のCEZ 2.0g/day 外来治療、その後入院加療により、7日間のVCM 4g/day + GM 90mg/day 及び18日間のCEZ 6g/dayを投与した。感染性心内膜炎の合併は否定的で、幸い合併症なく炎症反応・自覚症状共に改善し、現在のところ再発無く経過している。今回、腸骨筋という比較的稀な部位での膿瘍症例を経験したため、文献的考察を含め報告する。

O-1-367 *Edwardsiella tarda* の感染により敗血症性ショック、化膿性脊椎炎を生じた一例

¹社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院救急総合診療部, ²社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院麻酔科
野崎浩司¹, 三戸正人¹, 国吉史雄¹, 久場良也²

【症例】65歳、男性。【既往歴】50代よりアルコール性肝機能障害、肝硬変で当院内科外来へ通院中。【現病歴】某年12月9日にインフルエンザB型に罹患し、タミフルの内服を開始した。12月11日より呼吸苦が出現し、翌12日に救急外来を受診したところ、JCS 1、SpO₂ 88% (RA)、体温37.5度、130台の頻脈を認め、血液検査上、炎症反応の上昇 (CRP31.3)、血小板数低下 (21000)、肝機能障害 (AST/ALT 241/86)、急性腎不全 (Cre/BUN 2.6/43.5) を認めたため、重症敗血症に伴う多臓器不全と診断し、ICUへ入院となった。抗生物質はIPM/CSの投与を開始し、P/F比81.1のARDSに対しては人工呼吸管理とシベラストットNa持続投与を開始した。DICに対しては輸血、メシル酸ガベキサート、トロンボモジュリンなどの投与をおこなった。12月14日、入院時提出の血液培養よりグラム陰性桿菌 (+) となり、12月17日には *Edwardsiella tarda* が同定された。その後、集中治療により全身状態は徐々に改善し、1月6日に一般病棟へ転床となった。全身状態が改善後も発熱が持続し腰痛を訴えるため全身CTを撮影したところ、化膿性脊椎炎の所見が認められた。その後、抗生剤投与により炎症反応は改善に向かい、リハビリテーションも進んだことから3月30日、自宅へ独歩退院となった。【結語】*Edwardsiella tarda* は爬虫類や魚類由来のグラム陰性桿菌で、稀にヒトでも腸炎などの消化管感染を起こすことが知られている。本症例では、肝硬変による易感染状態の患者がインフルエンザに罹患し、そこへ魚の刺身を摂取したことから重症敗血症を生じた可能性が示唆された。

O-1-366 脊柱管狭窄症に化膿性脊椎炎と腸腰筋膿瘍を併発した一症例

¹京都大学医学部附属病院初期診療・救急医学分野, ²名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野
太田好紀¹, 小池 薫¹, 松田直之², 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 加藤源太¹, 別府 賢¹, 中野良太¹, 吉田浩輔¹

【はじめに】診断に難渋した化膿性脊椎炎と腸腰筋膿瘍を契機に、下肢の麻痺が進行した一症例を報告する。【症例】脊柱管狭窄症、馬尾症候群が既往にある76歳男性。両側下肢の疼痛と麻痺、発熱を主訴に当院救急外来に救急搬入された。来院時のバイタルサインは意識清明、血圧151/74mmHg、心拍数103/分、呼吸数20/分、SpO₂ 94% (室内気)、体温38.8℃であり、身体所見では腰痛や背部痛を認めず、脊椎への叩打痛も認めなかった。血液検査所見はWBC 15700/μL、CRP 13.9 mg/dLと炎症反応が高値であり、画像検査として胸腹部CT、脊髄MRI全脊椎で撮影したが、L4/5レベルに脊椎狭窄がみられたのみで、発熱の原因は不明であった。各種培養検査施行後に、抗生剤を投与し入院とした。第3病日に血液培養から methicillin-sensitive staphylococcus aureus が検出され、感染巣の検索を再度試みた。両下肢麻痺や発熱が残存しており第9病日にT2脂肪抑制と造影の条件を追加して脊髄MRIを腰椎に限定して再撮影したところ、L3/4で椎間板炎を示唆する椎間板内の高信号が強くなっており、L3・4椎体でT1WIの信号低下も顕在化し、同部、特に右腸腰筋の方向にかけて造影効果がみられ、化膿性脊椎炎、腸腰筋膿瘍と診断した。また、下肢麻痺は来院時と比較すると改善傾向ではあったが、立位不可能であったこと、画像上脊柱管狭窄が強いことから、第21病日に椎弓切除術を施行した。術後経過は良好であり、独歩で退院した。【結語】本症例は2度のMRI検査で急性期変化を捉えることができた化膿性脊椎炎であるとともに、脊柱管狭窄症の手術が必要であった症例である。

O-1-368 血液培養陽性結果を手掛かりに診断しえた傍脊椎膿瘍、化膿性椎体炎の一例

¹福岡徳洲会病院
坂元孝光¹, 中村彰宏¹, 田中太助¹, 鈴木裕之¹, 岡本文宏¹, 永田寿礼¹

患者：80歳、女性2010年3月23日、朝からの悪寒戦慄をともなった発熱、腰痛を主訴に当院救急外来受診となった。腰痛自体は3日前に介護をしているときから出現した。全身状態は比較的に安楽に見えた。胸部・腹部単純X線写真に異常所見はなかった。採血、検尿、腹部超音波検査においては明らかな熱源を特定できなかった。既往歴に関節リウマチ、シェーグレン症候群がありステロイド内服中であった。全身状態は良好であり、血液培養検査を提出し熱源不明のまま帰宅、経過観察とした。3月24日グラム陽性球菌と嫌気性グラム陰性桿菌が塗抹で陽性との報告を受け、患者に連絡を取り再受診となった。身体所見上、初診時同様全身状態は良好で徒歩で来院した。腹膜刺激症状は呈しておらず、臍のやや右から側腹部にかけて圧痛を認めた。特に右腰部を背側から腹側に持ち上げた状態での右側腹部の圧痛は著明であった。また右側腹部から臀部にかけても圧痛を認めた。腹部超音波検査では右腎周囲に微量の腹水を認めていた。腹部造影CT検査で前脊椎空隙に低吸収域を認め、腰椎単純MRI検査を追加し傍脊椎膿瘍と診断した。VCMとCAの併用で抗菌剤の投与を開始した。なお入院時の血液培養でも同様に黄色ブドウ球菌を認めていた。後日判明したことであるが、発症前に右第1, 2趾間に渗出性の皮膚潰瘍があった。今回、RA、シェーグレン症候群を既往にもつ患者で、血行性感染による傍脊椎膿瘍と考えられる1症例を報告する。

O-1-369 化膿性関節炎におけるグラム染色の有用性

¹ 沖縄県立中部病院地域救急救急科

山田直樹¹, 宜保光一郎¹, 大久保雅史¹, 多鹿昌幸¹, 豊里尚己¹, 高良剛口ベルト¹, 田仲 齊¹, 雨田立憲¹, 宮城良充¹

【背景】化膿性関節炎は培養結果が判明するまで確定診断が難しく、関節液の白血球数などを頼りにしている研究もあるが決め手に欠ける。【目的】本院救急センターにはグラム染色用のスペースが設けてあり、積極的にスミアをおこなっている。本研究では関節液のグラム染色の有用性について考察する。【方法】2005年4月1日から2010年3月31日に救急センターから提出された関節液の培養検体170例をもとにRetrospectiveにカルテレビューをおこなった。【結果】培養陽性は17例、陰性は153例、救急センターのグラム染色陽性（細菌あり）は7例であった。感度は41.2%、特異度は98.7%、陽性尤度比は31.7であった。培養陽性でスミアが陰性の10例の内訳は、一旦帰宅し培養陽性のため、入院になったものが4例（3例は診断不明、1例は結晶誘発性関節炎の診断）。別の診断で入院となったものが6例（内科5例、整形外科1例）であった。内科5例のうち1例はコンタミネーションと考えられ、経過観察入院であった（培養は*Micrococcus spp.*）。【考察】関節液のグラム染色は診断の一助になることは間違いない。しかしスミアの所見のみでrule outすることはできないことが示された。稀ではあるが、グラム染色や関節液定性検査にて結晶陽性であっても化膿性関節炎である症例があり注意を要する。

O-1-371 Pneumocystis 肺炎3症例の臨床的検討

¹ 大阪市立総合医療センター集中治療部

菅 健敬¹, 木西悠紀¹, 梅井菜央¹, 大塚康義¹, 宇城敦司¹, 徳平夏子¹, 安宅一晃¹, 嶋岡英輝¹

Pneumocystis 肺炎 (Pneumocystis pneumonia, 以下 PCP) は日和見感染症として重要な疾患である。その基礎疾患として HIV (Human immunodeficiency virus) 感染症、悪性腫瘍および膠原病、臓器移植後などに対する免疫抑制療法が挙げられる。HIV 感染症に発症した PCP (以下 HIV-PCP) に比べ、それ以外の疾患群に発症した PCP (以下 non-HIV-PCP) は発症が急激で重症化しやすく死亡率も高いとされており、その肺障害の機序が注目されている。昨年度、我々は3例の重症 Pneumocystis 肺炎を経験した。1例が HIV-PCP で、他2例は免疫抑制療法中に発症した non-HIV-PCP であった。HIV-PCP 例は、HIV 陽性患者に出現した両側肺野のびまん性のスリガラス影と β -D グルカン高値から PCP と診断された。ST 合剤およびステロイドの投与を行うことで、経過中に人工呼吸器管理を必要としたものの、改善を示し良好な転帰をとった。non-HIV-PCP は、1例が関節リウマチに対しプレドニンおよびメトトレキサート投与中、1例が成人 still 病に対しプレドニン投与中であった。2例とも基礎疾患の治療中に、肺野にスリガラス状の不均一な浸潤影が急激に出現した。同時に β -D グルカンも高値を示し、PCP と診断された。人工呼吸器管理および ST 合剤の投与、ステロイドパルス療法を施行するも改善乏しく、呼吸不全が進行し2例とも死亡した。以上、特徴的な臨床経過、画像所見を示したこれらの症例を比較し、その診断、治療、予防に関して文献的な考察を踏まえて検討する。

O-1-370 救急外来 (ER) を経由し、入院後に肺結核と診断した 18 症例の検討

¹ 済生会熊本病院救急総合診療センター

荒川尚子¹, 前原潤一¹, 具嶋泰弘¹, 白井純宏¹, 押富 隆¹, 米満弘一郎¹, 福永 崇¹, 塩屋公孝¹, 藤山俊一郎¹, 河野浩之¹, 須古信一郎¹

【背景・目的】当院は1次から3次救急を担う急性期病院であり、救急外来で肺結核を疑う症例をしばしば認めるが、喀痰での抗酸菌塗抹陽性の肺結核患者は基本的に結核専門病院へ転送している。しかしながら肺結核と診断されず、空気感染対策の指示がないままに入院となり、後日結核感染が判明し感染対策上問題となる事例が散見される。今回、当院救急外来より入院となった結核症例について検討した。

【対象と方法】2007年2月から2010年4月までの3年2ヶ月間に当院救急外来を経由して入院した患者のうち入院後に結核と診断した18症例（男性11名、女性7名、平均年齢75歳）について検討した。

【結果】肺結核の診断は、喀痰の抗酸菌塗抹検査かつ結核菌 PCR 検査により行った。問診により明らかな肺結核の既往が確認できたものは7例で、入院時診療科は呼吸器科15例、他科3例であり、入院時のCTでは全例何らかの肺病変を認めていた。ERで結核を疑い喀痰指示が出されていたのは12例であったが、入院時より個室管理及びN95マスク対応していたものは9例であり、また入院中の発症を1例認めた。診断が遅れた理由は、医師の認識ミス2例、他科入院3例、胸水症例1例、初回塗抹陰性2例、夕方及び時間外の受診が8例であった。PCRの結果を待たずに転院した症例が11例あったが、最終的に全18症例（肺結核15例、結核性胸膜炎2例、粟粒結核1例）を結核の感染症例と判断した。転帰は死亡例が1例あった。結核患者の接触者健診として合計9件（対象167名）につき胸部Xp, QFTの施行をしているが、現在まで予防内服の実施や発症例は認めていなかった。

【結語】救急外来において、肺病変を認める常に結核の可能性を考慮し少なくとも全例に抗酸菌塗抹染色およびPCRを行うように徹底すべきであり、空気感染対策が重要である。

O-1-372 市中肺炎における抗菌薬の switching を困難とする要因の検討

¹ 松原徳洲会病院内科, ² 松原徳洲会病院薬剤部, ³ 松原徳洲会病院外科, ⁴ 大阪医科大学医学部第1内科

竹中信義¹, 清水隆雄¹, 柳楽知義¹, 新みゆき¹, 中川欣也², 垣井文八¹, 上田航平⁴, 佐野 憲³

はじめに】一般に市中肺炎の治療では抗菌薬投与を3-4日間にわたり点滴静注でおこない、臨床症状の改善し血液検査データの改善が認められた症例において内服投与への switching が可能になる。しかしながら switching は必ずしも容易ではない。抗菌薬の switching は当然ながら肺炎病巣が小さい軽症例で容易であり、栄養学的側面としての血清アルブミン値が有意に高い場合に可能になる例が多い。今回、早期の switching が困難であった市中肺炎例における臨床的特徴につき検討した。【対象と方法】市中肺炎の疑いで緊急入院となった36例を対象とした。入院直後から抗菌薬の点滴静注を開始し3-4日後に白血球数が改善せず、臨床症状が改善しなかった例では switching は行われなかった。これら switching 困難例の臨床的特徴を検討した【結果】19例で早期の switching が困難であった。このうち13例で両側肺野に肺炎像を有し、5例で膿胸が認められ、1例は強い嚥下障害を伴っていた。19例のうち5例は入院後に肺炎のために死した。一方 switching が成功した17例のうち両側に肺炎像が認められたのは2例のみであり、膿胸は1例もなかった。5例の膿胸例の入院時白血球数は22,000+6,672 /mm³、CRP は21.46+6.6 mg/dl と極めて高値を示しており、一方膿胸を認めなかった例ではそれぞれ白血球数は11,012+4,598(p=0.0082)、CRP 10.0+10.0 (p=0.0069)であった。【結語】市中肺炎で両側に病変が認められた症例では、より嚴重に抗菌薬の点滴静注による治療が必要であり、白血球数、CRP が極めて高値を示す場合には膿胸を呈している可能性が高いと考えられた。

O-1-373 救急外来における市中肺炎患者の血液培養に関する検討

¹川崎市立川崎病院救命救急センター救命科,²川崎市立川崎病院内科・総合診療科
水堂祐広¹,大城健一¹,伊藤壮一¹,高橋俊介¹,郷内志朗¹,斎藤 豊¹,竹村成秀¹,近藤英樹¹,宮木 大²,鈴木貴博²,田熊清継¹

【背景】肺炎入院例に対し、痰培養だけでなく血液培養検査が全例で施行されている場合が多い。しかし近年、全例施行は不要であるとする報告も散見されるようになった。【目的】救急外来での血液培養の必要性を検討し、血液培養を施行すべき患者の適応を確定すること。【対象と方法】2009年4月から9月までの6ヶ月間に当院救急外来に搬送された3961例のうち、肺炎・肺炎疑いを含む診断のもと入院した症例が151例であった。そのうち血液培養を施行された142例を対象とし、血液培養結果およびSIRS項目、重症度(A-DROP,PORT,APACHE2,SOFAスコア),血液データ,入院後経過を後方視的に解析した。【結果】142症例のうちコンタミネーション2例を除く血液培養陽性が17症例(12.0%)であった。血液培養陽性群では陰性群と比較し、炎症反応マーカーと重症度スコアがいずれも高値を示した。全症例中、SIRSスコアにて敗血症の診断を満たす(敗血症群)は108症例で、そのうち血液培養陽性は16症例(14.8%)であった。一方、非敗血症群の34症例中、血液培養陽性は1症例(3.0%)のみであり、敗血症の有無による血液培養陽性のオッズ比は5.76であった。この値は上記の重症度スコアで患者を分けオッズ比を求めたもののいずれよりも高値であった。【考察・結語】偽陽性や感度の低さを考慮すると市中肺炎において血液培養は必須ではないが、重症度の高いものでは診断的価値が高い。血液培養を施行する基準に関してはSIRSの診断基準が簡便かつ有用性が高いと考える。

O-1-375 臍胸 救急初療における外科介入について

¹沖縄県立北部病院
平良尚広¹,我部 敦¹,桂 守弘¹,石田友樹¹,康祐紀子¹,窪田忠夫¹,山城敏光¹

【はじめに】臍胸における初期治療は、胸腔ドレナージと抗生剤の保存治療であるが、症例によってはこの治療に難渋し外科介入による臍胸膜剥皮術を要することが経験される。今回、我々は当院での外科介入を要した過去5年間の臍胸症例より、初療での外科介入について検討し報告する。【対象・方法】対象は2005年1月から2010年3月までの当院救急センターで臍胸と診断され外科介入を要した27例で、これらの治療経過を後ろ向きに検討した。【結果】27例のうち、外科が初療で介入した症例は8例で、これら全ての症例で診断時に胸部CTが撮影されており臍場の隔壁が複数あることから保存治療のみでは治療困難が予想され外科が介入していた。そのうち6例は手術となり、手術までの日数は入院後平均4.6日であり、平均入院期間37.5日であった。また、1例は家族希望で転院、1例は保存治療(ドレナージ追加)で軽快し26日で退院した。一方、初療で外科介入がなかった症例は19例であり、これらでは入院後に保存治療困難で外科が介入していた。このうち全ての症例で胸部CTが撮影されており、臍場腔が複数残存していた。手術となった症例はこのうち10例であり、外科介入まで入院後平均10.3日、入院日から手術まで平均16.7日、これらの平均入院期間は94.7日であった。2例は手術が必要であったが状態が悪く手術ができず死亡。6例は保存治療(ドレナージ追加・位置調整)で軽快し平均入院期間27.5日で退院した。【まとめ】当院では過去5年間の外科介入を要した臍胸症例のうち、手術を要した症例は66%で、このうち外科が初療で介入した症例では入院期間が短かった。胸部CTで隔壁複数あり臍場ドレナージ不良が予想される症例では、初療での外科介入が必要であると考えられた。

O-1-374 検査を過信すべからず：クオンティフェロン陰性で塗沫検査ガフキー7号となった症例

¹土浦協同病院救命救急センター感染管理チーム麻酔集中治療科
近藤 司¹

結核の臨床診断の基本は喀痰の塗沫、培養検査であるが、喀痰を得られない症例があり、また培養に長期間を要することなどにより迅速診断は容易ではない。クオンティフェロン(以下QFT)は被験者に対する抗原接種をせずに採血のみで迅速検査が出来、感度特異度共に高いため、結核診断の切り札と考えられている。今回我々は数回施行したQFTがいずれも陰性であったのに、塗沫検査でガフキー7号の強陽性となった肺結核症例を経験したので報告する。【症例】既往に糖尿病性網膜症、未治療の狭心症がある72歳男性。市の検診で左上肺野に結節陰影を指摘され、当院受診。胸部CTで空洞を伴う結節像と散在性病変を認め、未治療狭心症の評価終了まで気管支鏡検査が不能であった。当初の塗沫検査は陰性であり、QFTも陰性であったが、CT所見は肺結核を強く疑わせるものであったため塗沫、培養検査を繰り返し、QFTも数回繰り返し。いずれもQFTは陰性であったが3回目の塗沫検査でガフキー7号の結核菌排菌を認めた。【考察】QFTは感度、特異度共に95%以上とされ、非定型抗酸菌の影響を受けない。また判定に要する時間が短いため、夢の検査と考えられがちであるが、肺結核の診断の基本は塗沫、培養検査であることに変わりはない。しかし、本症例のように初期の塗沫、培養検査が陰性であり、QFTも陰性である場合は肺結核を除外してしまう可能性があり得る。今回は担当医が肺結核を強く疑って検査を繰り返したため塗沫検査で陽性となったが、QFTの結果を過信すると管理上、治療上も重大なエラーを来す可能性があることがわかった。【結語】肺結核の診断に際しては、たとえQFTや塗沫検査が陰性であっても疑いを捨てきれない時は繰り返し検査を行うなどの努力が必要である。

O-1-376 臍胸から心肺停止に至った2症例

¹山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
山本隆裕¹,荻野泰明¹,宮内 崇¹,鶴田良介¹,笠岡俊志¹

【症例1】生来健康な52歳女性が左胸背部痛と呼吸困難にて救急搬送された。胸部X線写真にて左肺野全体の透過性低下を認め、胸部CT検査を施行したところ左気胸、左胸水、縦隔の右方偏移を認めため、緊張性気胸と診断した。検査直後にPEAとなり、直ちにCPRを開始、左胸腔ドレナージ挿入した。ガスの噴出後に褐色の悪臭の強い膿が約1L排出され左臍胸と診断した。その後もCPRを継続し、心肺停止から約20分で蘇生した。鎮静・人工呼吸管理とし、左臍胸に対してはドレナージ・抗菌薬投与および胸腔内洗浄を施行した。その後、呼吸状態および炎症所見は徐々に改善し第17病日に気管切開術施行、第29病日に人工呼吸器離脱、鎮静薬中止後は意識もほぼ清明であった。その後の全身状態は良好であり、第54病日、左臍胸に対して開窓術施行、術後の経過も順調で第75病日、転院となった。【症例2】ADL自立の71歳男性が心肺停止にて救急搬送された。搬入後、CPRを継続し、心肺停止から約20分で蘇生した。胸部X線写真にて右肺野全体の透過性低下を認め、胸部CT検査施行したところ右気胸、右胸水貯留を認めた。右胸腔ドレナージ挿入し悪臭を伴う褐色の膿が1L以上排出され右臍胸と診断した。またCT上、食道壁不整な所見を認め、食道腫瘍による食道穿孔が疑われたため上部消化管内視鏡検査施行したところ、周堤を伴う大きな潰瘍を中部食道に認め、肉眼的に食道癌と診断した。ICU入室後、循環動態不安定のためカテコラミン投与およびPMX-DHPを併用した血液浄化療法を施行し保存的加療を行ったが全身状態悪化し、来院から約18時間30分後に死亡確認した。【まとめ】臍胸は基本的に徐々に進行するが、緊張性気胸や免疫不全状態の合併のため急激に心肺停止に至ることがある。

O-1-377 高アンモニア血症による意識障害を来した膿胸の1例

¹ 社会保険小倉記念病院救急部, ² 社会保険小倉記念病院麻酔・集中治療部
中島 研¹, 野村 桂¹, 角本真一², 宮脇 宏², 瀬尾勝弘²

アンモニア産生菌の膿胸による高アンモニア血症が原因で、意識障害を来した症例を経験した。【症例】83歳、女性。既往歴：20年前に狭心症、その後は受診歴なし。現病歴：3週間前から右側胸痛の訴えあり。1週間前から食欲低下して近医で点滴施行したが、さらに体調が悪化し歩行困難となり同医に入院した。翌日、意識レベル低下したため、当院へ転院となった。来院時所見：脈拍153/分・心音細動、血圧168/100mmHg、体温36.6℃。意識レベルJCS300、痙攣・振戦・不随意運動なし。(頭部CT・MR検査)意識障害の原因となる異常所見なし。(胸部X線検査)右全肺野の透過性低下、(胸部CT検査)右側多量胸水貯留。(血液検査)炎症所見著明(CRP41.4mg/dl, WBC20700/μL)、高血糖(308mg/dl)、軽度肝・腎機能障害(AST37IU/L, ALT21IU/L, BUN39.6mg/dl, Cr1.15mg/dl)、貧血(Hb9.4g/dl)を認めた。意識障害の原因検索のため血中アンモニア濃度を測定したところ著明高値(356μg/dl)であった。右側胸水に対して胸腔ドレナージを施行し、悪臭のある膿性胸水の排液を認めた。胸水中アンモニア濃度が著明高値(≥1000μg/dl)で、アンモニア産生菌による膿胸が原因で高アンモニア血症となり意識障害を来したものと判断した。集中治療室(ICU)に入室して胸腔ドレナージを継続し、翌日には血中アンモニア濃度は正常化した。胸腔ドレナージ・胸腔洗浄、挿管・人工呼吸管理、経皮的気管切開術等の治療を行い、第39病日にICUから一般病棟へ転棟となった。【まとめ】アンモニア産生菌感染症による高アンモニア血症で意識障害を来した症例を経験した。意識障害の原因検索では、肝障害が無い症例でも血中アンモニア濃度の測定を考慮する必要がある。

O-1-379 医師会と市民病院の連携による地方における救急医療システム

¹ 荒尾市医師会西整形外科医院, ² 荒尾市民病院
西 芳徳¹, 本里雄一¹, 勝守高士², 大嶋壽海², 松園幸雅²

【状況】新臨床研修医制度に起因する医師不足・偏在が顕在化し、平成17年4月基幹病院である荒尾市民病院医師数は50人から28人へ減少、経営も含め地域医療は崩壊した。救急医療も「各科相乗り型」であったためマンパワー不足による救急車の受け入れが出来ない状態となった。【対策】病院経営改革プラン及び県保健医療計画に従い、救急医療体制の整備・充実を図るべく救急専従医を置き、救急部としてその機能の強化を図る。又、2年後に東北地域における「新型救命救急センター」の指定を目指す。【現状・効果】平成21年4月から救急指導医1名が勤務。救急科専従医としてER型救急初期診療開始。昼間の救急車とwalk inの救急患者の初期診療を担当。集中治療室に入院となった患者の全身管理も担当する。医師会と協力し、初期救急は診療所対処、救急科は二次・三次救急患者を対象。【結果】1：救急車受け入れの円滑化。2：救急搬送率の増加し地域完結型医療ができてきた。3：地域医療支援病院の認定。4：アンケート調査により病院全体に活気がでたことがわかった。5：既存の診療科が本来の専門科診療に専念でき、疲弊感が改善。6：余裕を持った研修医の受け入れ。7：赤字がストップし平成21年度は黒字化した。救急専従医の配置による救急医療体制の建て直しは地域医療再生の切り札となりえる。

O-1-378 宮城県における医師会を中心とした救急医療体制の構築の取り組み

¹ 大崎市民病院救命救急センター
大庭正敏¹

【目的】地域の救急医療体制は、ただ単に特定の救急医療機関と救急搬送業務を結ぶことにとどまらず、既存の医療資源を有効に活用した地域の機能として構築されるべきである。【方法】宮城県大崎市(旧古川市)は平成6年に地域の基幹病院に救命救急センターが開設されるに当たり、(旧古川市)医師会を核とした平日夜間輪番制度と休日輪番制度を設立した。年間3万人程度の救急患者数であるが、その75%を平日夜間及び休日輪番で診療している。大崎市民病院救命救急センターは年間約8500件の救急患者を受け入れているが、約40%の入院率を保っている。また、宮城県では平成16年度より救急医療標準化教育の予算が宮城県医師会に委託されて、ACLS、BLS、PTLS、JATEC、PALSなどの教育資機材及び、コース開催の運営費助成が行われている。初年度は2千万円、次年度より600万円程度の予算が支出され、各救命救急センタースタッフが運営する宮城県医師会主催の各種救急医療標準教育コースに助成されている。【結果】これまでに、各救命救急センターにおけるBLSコース、ACLSコース、ICLSコースなどの回数は毎年数十回を越え、医師会主催のPTLSが6回、PALSが2回開催されている。【結論】近年救急搬送における二次救急医療機関の収容体制が問題になっているが、地域の救急医療に必要なことは救命救急センター以外の二次医療機関が、重篤患者以外の救急・時間外患者を専門領域に関わらず診療する対応が求められる。そのためにはコミュニティケアを担う初期及び二次救急のレベルで救急の初期診療を標準化することが必要となる。地域医療に関わる全ての医療者が、心肺蘇生・外傷に関する標準的診療手技を修得することにより、地域のインフラとしての救急医療システムの質的向上につながることを期待される。

O-1-380 地方における救急医療体制の再構築—医師会と行政と病院の連携が崩壊を防ぐ—

¹ 兵庫県立淡路病院外科
八田 健¹, 栗栖 茂¹, 小山隆司¹, 梅木雅彦¹, 高橋英幸¹, 吉岡勇氣¹, 上田泰弘¹

【背景】行政が行っている救急医療体制は、都市部では可能であるが、地方では機能しない。そのため、基幹病院が一次から三次まで総て診て救急医療を支えているのが現実である。しかし、基幹病院にかかる負担は過大で、医師数も減少しているため、崩壊しかねない。【目的】一次は行政と医師会、二次は基幹病院に再構築して、救急医療の崩壊を防ぐ。【対象、方法】小児科医が減少したため、平成17年5月の連休後から、日曜と祭日の日勤帯を小児科開業医7名と当院副院長が、当院の小児外来で診療をするようになった。平成19年は小児救急5227例中2138例(40.9%)を診療した。平成20年には小児科医が3名になったため、平成20年3月17日より小児救急外来は夜間閉鎖した。その代わりに淡路島内の小児、内科開業医11名が輪番で夜間診療し、二次は当院に搬送されるようにした。その結果、全体で一次は26%減少した。また、平成21年10月より電話連絡で当院救急受診を希望する患者さんに、行政と医師会が行っている夜間休日診療所に行くように強く言った。【結果】平成19年の救急症例数は16240例で、一次13320例、二次2507例、三次413例であったが、平成20年は12738例で、一次9801例、二次2556例、三次381例で、一次だけが3519例(26%)減少した。その内小児救急は、平成19年5227例で、一次4931例、二次289例、三次7例であったが、平成20年は3144例で、一次2891例、二次251例、三次2例で、一次は2040例(42%)減少した。平成21年の救急外来受診方法は1)紹介+救急車611例、2)紹介1092例、3)救急車2106例、4)電話連絡9493例、5)直接来院107例で、電話連絡の患者さんを月平均約100例、夜間休日診療所に行ってもらった。【まとめ】1)小児救急の夜間閉鎖により、一次救急は著明に減少したが、二次三次の合計は増加した。2)地方の救急医療の崩壊を防ぐには、医師会と行政が協力して一次救急をみるのが重要である。

0-1-381 福岡県粕屋北部における「かかりつけ医」(医師会) 主導の在宅医療・独居高齢者支援システム

¹福岡県粕屋医師会, ²国立病院機構福岡東医療センター
原 速¹, 江崎卓弘^{1,2}, 三原 太^{1,2}, 上野道雄^{1,2}, 堤 啓¹, 陣内重三¹, 横枕はつみ²

【目的】高齢化社会のわが国において救急医療システムは医療の根幹である。高齢者は在宅医療を希望し急変時の医療体制に不安を抱えながらも入院診療に依存する。「かかりつけ医」は在宅医療に寄り添うことが急変時の時間外対応や、入院治療が可能な病院の急な確保に不安がある。救急病院は患者情報を欠く救急診療にリスクを感じている。行政機関は安全な救急医療の充実と医療費の効率的な運用を目指したい。こうしたそれぞれの想いを解決すべく、「かかりつけ医」(医師会)、救急病院、救急搬送に関わる消防署、市役所、町役場等の行政機関など四者がネットワークを形成し、安心・安全の医療を提供するために整備された福岡県粕屋北部在宅医療・独居高齢者支援システムを紹介する。

【方法と結果】地域住民は「かかりつけ医」で既往歴、服薬歴、アレルギーの有無など救急医療に必要な情報を事前に登録、この情報は医師会を通じて消防署、救急病院へと伝達される。患者として救急搬送または独自に救急病院を受診する際、この情報を元に病院側は救急医療を提供する。福岡県粕屋北部地区では2006年11月から本システムを開始、2010年4月登録症例は1600症例となった。現在、本システムは福岡県メディカルセンターにおけるオンデマンドVPN網を利用しオンラインによる情報共有化システムの構築を開始した。

【結論】高齢者を中心とした救急医療の理想的な本システムは2008年本学会ワークショップにおいて発表したのが、その後の経過と将来展望について報告する。

0-1-383 千葉県における救急搬送全例調査と救急コーディネート事業

¹千葉県救急医療センター
小林繁樹¹, 中村 弘¹

救急医療を危うくしている原因として、絶対的な医師不足や医師偏在があることは明らかであるが、実際の問題はさらに複雑で、医学的なものから各地域独自の地理的あるいは社会的問題まで多岐にわたる。千葉県では2008年4月の2ヶ月間、救急搬送全例調査が行われた。2ヶ月間の全県の救急搬送は32804件に上ったが、この詳細な調査により各二次医療圏における様々な問題点が客観的データとして抽出された。その中で、東京に隣接している東葛南部地域(人口170万人)では、救急隊の現場滞在時間が長く、その原因は収容交渉回数の多さにあり、その背後には救急医療機関同士が互いの応需可否に関する情報を共有していない、という問題があることが判明した。既存のコンピュータによる情報網も活用されていなかった。

そこで2009年4月から都市部における重症救急患者の効率的収容の試みとして、同地域において、多発外傷、重症熱傷、指肢切断、大動脈疾患の4疾病(その後脳卒中が追加され5疾病)を対象に、救急コーディネート事業が開始された。本部は千葉県救急医療センターにおかれ、コーディネートの内容は大きく2段階で構成される。第1段階は医療機関同士が互いの応需可否情報を共有することが目的である。すなわち、コーディネータは対象疾病ごとに参加医療機関の応需情報を毎夕収集整理し、東葛南部地域の救急隊と参加医療機関に配付する。救急隊はこのデータを元に、患者収容先の選定・交渉を行うが、それでも収容先が見つからない場合には、第2段階として、コーディネータが直接介入するというものである。1年の経過で、本システムは一定の効果を上げており、今後拡大が予定されている。今回はこの概要、問題点等につき報告する。

0-1-382 地域の救急体制における地域連携パスの効用

¹国立病院機構九州医療センター救急部
小林良三¹, 吉村壮平¹, 濱井 敏¹

【背景】消防法改正に伴う地域救急医療体制の構築、病院選定の問題が取り上げられている。その中で、脳卒中は予防、急性期、回復期、在宅期と切れ目のない長期の管理を必要とし、各々の時期に応じた専門的あるいは適切に対応する医療が要求され、時系列に機能を分担しながら医療をリレーしていく地域完結型医療が求められる。福岡市は140万都市で、脳卒中急性期病院や専門診療施設も多く、福岡市医師会方式として脳血管障害の医療連携が構築され、福岡市医師会方式脳血管障害地域連携パス(以下、連携パス)は、現在急性期管理施設9病院、回復期リハビリテーション施設26病院に広がり運用されている。

【目的】平成20年4月から平成21年9月までに当院救急治療センターに搬入した脳血管障害例のうち、連携パスを適用した症例について、導入期(平成20年4月-12月)、運営期(平成21年1月-9月)の患者在院期間、回復期パス使用時の動向、mRSについて検討する。

【結果】救急治療センター搬入件数は、年間約2000例、脳血管疾患は年間550例。内訳は脳梗塞300例、脳出血150例、その他脳血流異常など100例である。平成20年4月から平成21年9月まで、毎月10-15例に連携パスが適用されている。導入期94例(入院時NIHSS中央値4点平均値5.4点)、在院期間26日、退院時mRS中央値3(平均3.3)。運営期94例(入院時NIHSS中央値4点平均値6.8点)、在院期間31日、退院時mRS中央値3.5(平均3.4)であった。

【結論】連携パス導入以来、導入期と運営期に差はなく、重症度に応じて運営維持できていることが示された。脳卒中地域連携パスを使用することにより、急性期管理病院と回復期リハビリ病院との連携は強化され、急性期の時間的治療効果を認識すること、さらに消防法改正で求められている福岡地域での病院連携の基盤としていきたい。

0-1-384 県境なき救急医療ー県境を越えたMC協議会を中心とする救急医療体制ー

¹茨城西南医療センター病院救命救急センター
鈴木宏昌¹, 藤原 明¹

地方の救急医療は都市部の縮小版ではない。したがって、都市部での対策や方式が必ずしも地方の救急医療に効果的とは限らない。日本全体に視点をおけば、地方にあたる地域の住民が半数以上であろう。そこで地方が単純に都市部の縮小で解決できない要因について検討し、1つの解決策として当地域の目指すメディカルコントロール協議会(MC協議会)を中心とした地方救急医療体制を検証する。

【医療資源の限界】人口10万対の救急医療告示病院26と東京都とはほぼ同比率であるが、100km²あたりにすると3.1(東京都15.4)と歴然とした差がある。また、開放骨折を受け入れられる施設は1.2/人口10万)であるが、0である消防本部が3箇所もある。地方では高額なシステムによりトリアージを行っても、医療機関そのものが乏しく救急医療の解決にならない。不足しているのは医療機関ばかりでなく消防機関の資源も乏しい。【地理的条件】当地域の人口は東京23区の15%にも満たないが、面積は約1.5倍である。広域ではあるが山間部がなく、救急搬送は最も遠い地域からでも30分程度である。地方では搬送に係わる交通事情が全く異なり同一には論じられない。

【住民の地域性】地方では高齢化率が高いばかりでなく、救急車を呼ぶことに抵抗を感じる住民が少なくない。救急車不適切使用の抑制策も地方ではpreventable deathの抑制に逆行する可能性すらある。

【MC協議会を中心とした救急医療】救急医療は生活圏の医療であり、3次救急医療施設が救急医療においてその地域の要であることから、地理的に救命救急センターを中心としたBANDO-MC協議会を設立し、MC協議会が中心となって救急医療体制の構築を試みてきた。この10年間の成果と今後の展望を紹介する。

O-1-385 地方県においては、1県1MC体制または県MCの役割拡大が地域全体の救急医療システム構築のためには望ましい：石川県MC協議会の7年間の経験から

¹金沢大学医薬保健研究域血液情報発信学(救急医学),²石川県メディカルコントロール協議会,³金沢医科大学救急医学,⁴石川県立中央病院,⁵小松市民病院,⁶公立能登総合病院
稲葉英夫^{1,2}, 和藤幸弘^{2,3}, 谷口淳郎^{2,4}, 吉田 豊^{2,5}, 橋本正明^{2,6}

【目的と方法】消防法の改正により、県全体の救急医療システム構築のための県と消防本部の果たすべき役割と責任が明確になった。人的・物的医療資源が中央地域に集中している石川県では、2003年度から県MC協議会のみ設置し、1県1MCの活動を行ってきた。7年間の石川県MC協議会の活動を、システム構築の視点から分析し、その実効性を明らかにする。【成績】システム構築に関連する石川県MC協議会の活動を項目別に列記する。1) 県全体で統一された救急活動プロトコール・搬送基準・搬送連絡票・事後検証票：心肺停止、通信指令口頭指導、重度外傷、意識障害・脳卒中、循環器・急性冠症候群を対象に作成。2) 検証体制：プロトコールの定められた疾患・病態を対象とし、航空隊による広域搬送や急性期転院搬送・県外搬送も検証体制とした。3) 危機管理体制と倫理委員会の設置：事例・事故ならびにヒヤリハット体験の報告制度を確立し、事故防止策・改善策の立案・消防本部へのフィードバックを行った。倫理的側面に包括的に審議する倫理委員会設置を決定。4) 教育・研修体制：標準化されたコースへの参加の促進、一般救急隊員による包括指示下での除細動の認定制度、危機管理体制の中で求められた研修の実施。5) 搬送実態の分析：中央医療圏以外では、重症病態に対する医療の完結は、圏内で不可能であることが明らかになった。また、非中央医療圏からの広域搬送の増加に伴い、非中央医療圏の消防本部の人的・物的資源の枯渇が問題となる。【結論と提言】MCに関わる5つの活動のいずれも、非中央医療圏単独では実行困難または実行不能であった。人的・物的医療資源が中央地域に集中している地方県では、1県1MC体制への移行または県MCの役割拡大が、県・地方全体の救急医療システム構築のためには望ましい。

O-1-387 地域MC協議会における心肺蘇生プロトコール研修会に関する検討

¹順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科,²沼津市立病院救急科,³聖隷沼津病院脳神経外科,⁴駿東田方地域MC協議会
卯津羅雅彦^{1,4}, 大森一彦¹, 早野大輔^{2,4}, 松澤裕次^{3,4}

【目的】静岡県MC協議会作業部会にて改訂された心肺蘇生プロトコールの周知を目的として、駿東田方地域MC協議会で開催した研修会における研修効果を検討した。【方法】地域で開催したプロトコール研修会における研修効果を評価するために、参加者を対象に受講前後に○×形式で15問からなる小テストとアンケート調査を行った。参加71名中、小テストは69名、アンケートは71名から回収された。このうち、救急救命士38名と医師7名の回収結果に注目し検討した。小テストの設問は、用語に関するものが6問、特定行為に関するものが7問、その他2問であった。【結果】受講前後で正答率が下がった設問は、救急救命士に2問、医師に5問あり、両者とも1~2名の変化であった。救急救命士は呼吸停止と気管挿管に関して、医師は呼吸停止、事前管制、静脈路確保、薬剤投与と気管挿管に関する設問であった。アンケートからは、救急救命士が薬剤投与(2/37名)と年齢別の呼吸回数(1/37名)に関して理解できなかったとの回答であったが、それ以外は医師からの回答も含め、概ね良好な結果が得られた。また心肺蘇生プロトコール研修の定期開催は、救急救命士の50%で行われているに過ぎなかった。【結論】心肺蘇生プロトコールの理解を助けるために開催する研修会において、アンケートだけでなく設問への回答を行うことは、研修効果を評価するのに参考になると考えられた。

O-1-386 県境に位置する医療圏におけるメディカルコントロール体制の現状と問題点—新搬送基準が決定できない状態—

¹福山市民病院救命救急センター
宮佐浩司¹, 石井賢造¹, 柏谷信博¹, 甲斐憲治¹, 大熊隆明¹, 米花伸彦¹, 石橋直樹¹, 田村佳久¹

【はじめに】当圏域は広島県の東部に位置し広島県東部唯一の救命救急センターと位置づけられている。岡山県と接した医療圏であり、岡山県の井原笠岡地区からも救急搬送がおこなわれている。岡山県側の井原笠岡地区は基幹病院の医師が減少し救急医療のみならず医療圏として当圏域に頼らざるを得ない。【現状と問題点】このような中で当圏域への救急搬送が徐々に増加していくものの搬送に関して直接検証が出来ない状態であった。しかし当圏域のメディカルコントロール協議会には他圏域の機関は出席できず、そのため、当圏域の現状及び他圏域の現状把握をおこなうために、当圏域の救命救急センター運営協議会に県を越えて井原笠岡地区の消防局及び病院の代表にオブザーバーとして参加してもらい、県境を越えた形で協議会をおこなうことにした。岡山県側の県境に対する考えが明確でないままに、現場で協議をおこなっているのが現状である。当センターがこれらの圏域の基幹病院となっているものの、搬送にかかわる新基準の施行に当たっては、隣県との話し合いが無いため、当院に県を越えて搬送するとの通知の県もある。新搬送規程をめぐっては、県境を越えての話し合いの必要性からも、国が県境を抱える圏域のあり方を明確に示す必要があると思われる。【結語】メディカルコントロール協議会が県の下部組織となったことから、国の主導のもと、県レベルでの県境での救急搬送に対する話し合いを持つよう要望したい。各医療圏が崩壊しつつあることから、各医療圏のみでは完結できない現状を踏まえ、圏域内でのどのレベルまでの救急患者を受け入れることが出来るか認識し他圏域との連携を明確にする時期が来ていると考える。

O-1-388 当院救急ワークステーションの意義と近未来構想

¹大分
石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 吉村充弘¹, 兼久雅之¹, 中嶋辰徳¹, 古林秀則¹

当院では、2010年5月より、救急ワークステーションを開設した。病院前より病院内へのシームレスな医療により質の高い救命救急医療を実践するためには、医療者と救急隊(救命救急士)の間で顔の見える関係を構築し、強固な連携を図る必要があることは言うに及ばない。救急ワークステーションは、24時間365日のオンライン・オフラインメディカルコントロールを可能せしめ、理想とする病院前病院内連携強化に大きく貢献すると考えられる。救急ワークステーションの運用形態には、バリエーションが存在するが、当院の運用形態を呈示し、今後の未来構想について検討する。

O-1-389 神戸市における院外発生心肺停止症例に対する AED の現状

¹ 神戸大学医学部附属病院救命救急科, ² 神戸市消防局警防部救急課 大村和也¹, 川嶋隆久¹, 石井 昇¹, 加藤隆之¹, 藤田百合子¹, 坂垣有亮¹, 渡辺友紀子¹, 吉田 剛¹, 遠山一成¹, 中尾博之¹, 新田幸司²

【目的】近年、院外発生心肺停止 (CPA: cardiopulmonary arrest) 症例に対し、By-stander による自動体外式除細動器 (AED: Automated External Defibrillator) の使用により良好な予後を得た症例の報告が散見される。今回、神戸市消防局の協力のもと、人口約 153 万人の政令指定都市である神戸市内で発生した CPA 症例に対する AED の現状について報告する。【方法】2005 年 4 月から 2010 年 3 月までの 5 年間に神戸市内で発生し、救急隊による搬送が行われた CPA 症例を対象に、AED の使用状況とその効果について検討する。【結果】神戸市内の AED 設置台数は設置場所の拡大に伴って年々増加し、現在 1299 個の AED が設置されている (2010 年 3 月現在)。2005 年 4 月から 2010 年 3 月までに神戸市内で発生した CPA 症例は 5135 例であり、AED が装着された症例は 136 例 (2.8%) で年々増加傾向にあった。136 例の内訳は、女性 43 例 (31.6%)、男性 93 例 (68.4%) で、平均年齢 $71 \pm 10(6-104)$ 歳であった。また、86 例 (63.2%) が除細動適応外で、50 例 (36.8%) に除細動が施行されていた。AED による除細動が施行された 50 例のうち、心拍再開例が 28 例 (56.0%) であり、1 か月生存例が 23 例 (46.0%) であった。AED が装着された 136 例において発生場所別に検討したところ、特養施設が最も多く、55 例 (38.0%) で、次いで駅舎 21 例 (14.5%) であった。また、AED 施行者別の検討では、医療福祉関係者が最も多かった。【結語】今回我々は、神戸市における AED の使用状況を報告した。近年 AED の設置台数増加に伴い、AED が装着された症例も増加しており、その予後も良好であった。CPA の蘇生率向上のために AED のさらなる普及活動の必要性が考えられた。

O-1-391 多摩市における市民へ向けた AED マップの作成と AED 教育

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 国士舘大学ウエルネス・リサーチセンター, ³ 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科, ⁴ 日本医科大学多摩永山病院救命救急センター 稲村嘉昭¹, 中山友紀¹, 二宮宣文⁴, 高橋宏幸¹², 喜熨斗智也¹², 鈴木健介⁴, 白川 透³, 田中秀治¹², 島崎修次¹²

【背景】日本全国での AED の設置は 30 万台を超え、単位面積当たりの配置が 2005 年とくらべわずか 3 年で約 10 倍近くになったと報告されている。しかし院外心肺停止の 70% が自宅で起きることはバイスタンダー CPR の行われている割合が低い。このことを改善するためにも AED の適正配置が必要と考えた。【目的】本研究では多摩市の心肺停止の発生状況から AED の適正配置について検討した。【方法】平成 22 年度国士舘大学の新生 163 名 (男子 121 名、女子 42 名) とともに多摩市に設置してある AED の設置場所を調査した。また、2005 年～2010 年 5 月までの多摩市で発生した心肺停止症例のうち、日本医科大学多摩永山病院に搬送された院外心肺停止症例の発生地情報を調査し、院外心肺停止発生場所と AED の設置場所を重ね合わせ、AED の適正配置を調べた。【結果】多摩市において医療機関以外の AED の配置は、59 箇所であり、市中心部やショッピングモール、ゴルフ場や大学・小中学校など夜間人口が急激に減少する場所に設置されていることが多かった。しかし実際に 24 時間対応できる PAD としての役割はほとんど果たしていないことが判明した。心肺停止は 2005～2009 年の間に年間平均 236 例発生していたが、発生現場は自宅が 69% であった。AED が使われた頻度は 2% と極めて少なかった。【考察】総務省消防庁の発表によれば、日本におけるバイスタンダー CPR の実施率は院外心肺停止の約 48% に実施されているといわれているが、自宅内で発生した心肺停止にはバイスタンダー CPR は実施されていない頻度が高かった。今後、これらの不均等を改善するためにも自宅にいる人が心肺蘇生法実施できるような方策が必要である。心肺停止の発生から徒歩 5 分圏内に AED を設置し市民に周知することが求められる。

O-1-390 レンタル AED の可能性と課題

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 東京医科大学救急医学講座, ³ 野田市消防本部 張替喜世^{1,2}, 関根和弘^{2,3}, 鈴木智哉², 野田真理子², 大高祐一², 河井知子², 河井健太郎², 東 彦弘², 太田祥一²

【背景・目的】人が集まる施設に積極的に AED の設置 (PAD) が進められてきた結果、救命率も向上してきた。設置場所の正確な把握は困難であり、また戦略的に設置されてきたわけではないので必ずしも使用頻度に対して適正とは限らない。使用頻度が低いと管理の問題にもかかる可能性がある。今後、さらに救命率の向上を目指すには、効率を念頭により効果的に設置することも重要であるが、より発生しやすい場所と時間にレンタルというの一法である。レンタルの実際を把握し、今後の課題を検討するために本研究を行った。【対象・方法】約 200 台の AED を保有するレンタル会社のレンタル状況、使用例を検討した。【結果・考察】2008 年度は 1 日あたり 60.7 カ所、09 年度は 70.5 カ所に、延べ 1327 台がレンタルされ、7 月と 8 月が全体の 3 割を占めていた。都道府県別では、東京都、大阪府が 4 割で、千葉県、神奈川県、高知県が多かった。使用例は 08 年 4 月から 10 年 4 月まで 13 回のうち 1 回は除細動され意識回復している。使用された場所は海辺が多く、除細動施行例はマラソン大会であった。今後も発生しやすい場所、内容の分析を進め、レンタル、設置を啓発していくことが救命率向上に有用である可能性がある。さらに、民間でも救急救命士によるメディカルオフィサーを含めた総合的な MC 体制構築が必要である。

O-1-392 バックボードへの胸部ベルト固定による呼吸抑制に関する研究

¹ 埼玉医科大学国際医療センター救命救急科 岸田全人¹, 古田島太¹, 中村一郎¹, 野村佑史¹, 小川博史¹, 園田健一郎¹, 日笠山智彦¹, 大谷義孝¹, 高平修二¹, 河相開流¹, 根本 学¹

【背景】JPTEC ガイドラインによると、全脊柱固定におけるバックボードへのベルト固定は、腋窩胸部、骨盤部、膝周辺の最低 3 ケ所とし、胸部は、呼吸抑制がないように出来るだけ上方を固定するよう推奨されている。しかし、その根拠となる研究報告は見当たらず、今回われわれは、バックボードへの胸部ベルト固定および位置の差異による呼吸機能への影響を研究した。【方法】健康者 11 名 (平均年齢 33.5 才、男 6 名、女 5 名) を対象とし、バックボード上に仰臥位で、胸部ベルト固定なし、胸上部 (腋窩) 固定、胸下部 (剣状突起部) 固定の各々の状態で、スパイログラムを行い、努力性肺活量 (FVC)、1 秒量 (FEV₁)、最大呼気流速 (PEFR) などを検討した。固定の手法は熟練した同一の救急救命士により行われ、呼吸機能測定は熟練した臨床検査技師により、数回の呼吸で再現性を確認して測定された。ノンパラメトリック (フリードマン) 検定により、3 群の差を検討し、 $p < 0.05$ を有意とした。【結果】ベルト固定なしと比較すると、胸上部固定、胸下部固定ではそれぞれ、 ΔFVC が $-0.44L(11.9\%)$ 、 $-0.54L(12.9\%)$ 、 ΔFEV_1 が $-0.38L(12.3\%)$ 、 $-0.50L(14.5\%)$ 、 $\Delta PEFR$ が $-0.81L/sec(8.6\%)$ 、 $-1.27L/sec(13.3\%)$ と有意に減少し、上部固定と下部固定の間では、PEFR のみが有意に減少した。【考察】固定の位置によらず、胸部ベルトにより、有意な呼吸抑制が認められた。男性では、胸下部固定の方が FVC、FEV₁ が減少する傾向にあったが、女性では逆に、胸上部固定の方が減少する傾向にあり、女性が胸部呼吸主体であることが反映され、全体の有意差が出なかった原因と考えられた。胸下部固定では、PEFR が特に減少しており、重要な呼吸筋である腹筋の働きが抑制されたためと考えられ、気管支喘息、COPD などの呼出障害がある患者には相応しくないことが示唆された。

O-1-393 高エネルギー事故というだけでLoad & Goと判断することは妥当か

¹山梨県立中央病院救命救急センター
 松田 潔¹, 岩瀬史明¹, 小林辰輔¹, 宮崎善史¹, 菊池広子¹, 雨森俊介¹, 田中知恵¹

【目的】高エネルギー事故による外傷の重症度を検討し、受傷機転が高エネルギー事故という理由だけでロード&ゴーにすることが妥当かどうかを明らかにする。【方法】2009年4月～2010年3月に当救命救急センターに搬送された外傷症例481例を対象とした。病院診療記録および救急隊事後検証票をretrospectiveに調査検討した。傷病者の年齢、性別、受傷機転、ISS、来院時のPs、転帰、救急隊がロード&ゴーと判断した根拠、受傷機転、救急隊員のJPTECプロバイダー人数を記録した。データが不備の例、他院からの転送例は除外し、309例の結果を検討した。【結果】検討した309例の平均年齢は45歳、男性212例、平均ISSは14.0であった。このうち、初期評価、全身観察において異常なく受傷機転が高エネルギー事故という根拠でロード&ゴーとなった例は140例、平均ISSは8.3であった。このうちISS8以下は80例、9以上は60例であった。50例は軽症で外来帰宅した一方、大動脈損傷により死亡した1例(Ps:0.55)があった。【考察】観察で軽症と思われても、受傷機転が高エネルギー事故の場合はロード&ゴーを考慮すべきとJPTECでは指導している。オーバートリアージは容認され得るものであるが、過度のオーバートリアージは医療環境を圧迫する。今回の検討において、ISS8以下をオーバートリアージとすると、高エネルギー事故＝ロード&ゴーとした場合、80/140がオーバートリアージだったと言える。オーバートリアージ1/3程度が適正と考え、高エネルギーの対象をしぼるなどの工夫が必要と思われる。

O-1-395 精神病患者における終末期医療

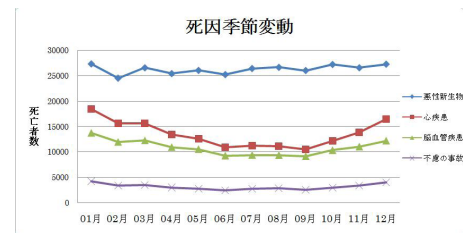
¹札幌東徳洲会病院救急総合診療部, ²札幌徳洲会病院救急診療部
 旗本恵介¹, 本間舞子¹, 大東寛幸¹, 清水徹郎², 小野寺康博², 五十嵐侑¹

【はじめに】当院は断らない医療を目指して患者受け入れを行っており、治療困難例も多数搬入される。今回我々は、比較的若年の精神科疾患を背景に持つ終末期患者症例を経験したので報告する。【症例】症例1:60歳台男性。30年来のうつ病で1ヶ月前からの食欲不振のため動けなくなった。胸部X-pでは縦隔の変位を伴う胸水から腺癌細胞が検出された。症例2:40歳台女性。吐血、血圧低下を主訴に搬送された。統合失調症・うつ病にて最近5年は自宅に閉じこもりであった。4年前より心窩部痛あり、3週間前より心窩部痛の増強により食事摂取困難となった。搬入時、Anorexia Nervosaを疑う異常な痩せに加えて、全身の皮下出血と腹部膨満を認めた。胃潰瘍、胃がんを疑ったが、血小板2.7万/μ、WBC52,800/μ、芽球97.3%のDICを呈した急性リンパ性白血病で翌日永眠された。症例3:50歳台男性。35歳頃より閉じこもり、45年前からの食欲低下が3日前から進行し、家族が近医受診させ転院搬送となった。会話は快活で採血ではHbA1c9.8%、FT312.6pg/ml、FT47.2ng/dlと未治療の糖尿病と甲状腺機能亢進症が確認された。2週間の入院加療で、退院した。【考察】精神科疾患の中でも、うつ病を背景とした「引きこもり」は、長期入院している統合失調症や不定愁訴・急性薬物中毒で頻りに救搬される境界型人格障害と異なり、精神科さえ受診せず、病院受診の機会は極めて少ない。3例とも明らかな症状があるにもかかわらず、本人が診療拒否し、末期まで受診の機会がなく、全例見かねた家族が救急要請している。前2例は搬入時に治療手段がなく家族は病状を速やかに受け入れたが、本人には十分な説明ができなかった。

O-1-394 死因統計に基づく救急関連疾患の死亡の季節特性

¹国士舘大学大学院救急システム研究科
 丹羽智志¹, 山口嘉和¹, 伊藤 拳¹, 田中秀治¹, 島崎修次¹

【背景】近年高齢化に伴い日本人の死因の大部分を占める生活習慣病の比重が大きくなっている。その中で救急活動に関する重要性の高い、心疾患、脳血管疾患を中心として、死因の第1位である悪性新生物と生活習慣病ではないが、救急に関係深い不慮の事故、自殺を含め解析を試みた。【方法】厚生労働省人口動態統計未掲載資料より1999年から2008年の10年間のデータを入手し、死因による月別死亡数を調べSPSS for Windowsを用いて解析をした。死亡率の算出には国勢調査による2000年および2005年の10月1日の確定人口を用いた。【結果及び考察】過去10年間の死亡は高齢化に伴い増加傾向にあり、総死亡では1月に極大値を持ち、6～9月に極小値をとる1年を周期とした明らかな季節変動が認められた。同様に心疾患、脳血管疾患、その他の疾患では、ほぼ同一の季節変動が認められた。悪性新生物の季節変動は他の疾患群より小さかった。季節変動にはその年により変化が見られ、天候や気温のほかにインフルエンザの流行などが関与してくると考えられる。不慮の事故も、1月に極大値を持つが、機序は異なると考えられ、夏場にも一過性に増加する傾向が見られる。



O-1-396 当院救命救急センターに救急搬送された縊死患者の検討

¹沼津市立病院救急科, ²沼津市立病院外科, ³沼津市立病院整形外科,
⁴沼津市立病院循環器科, ⁵日本赤十字社医療センター救急部
 早野大輔¹, 福長 徹², 下山勝仁³, 伊藤浩嗣⁴, 林 宗博⁵

【はじめに】厚生労働省の統計によれば2009年度の自殺者数は32,753人であり、縊死は自殺の約65%を占めている。しかし、縊死患者の実態調査においては文献に散見されるのみである。今回我々は当院に救急搬送された縊死患者を対象として分析を加え本学会にて報告する。

【対象】平成20年4月から平成22年3月までの2年間に当院に救急搬送された縊死患者38名を対象として分析・検討を行った。

【結果】対象患者は男性24人(平均50.6歳)、女性14人(平均55.7歳)全体で38人(平均52.5歳)であった。このうち生存者は12人(平均40.2歳)、死亡者は26人(平均58.2歳)であり死亡率は69%であった。定型的縊首は24人、非定型的縊首は14人であった。縊死の原因としては精神疾患17人(42%)が最も多かった。縊死実施前にならなかの危険信号を10人(26%)が訴えていた。縊死前に薬物中毒や縊死などにより自殺を図ったことがある患者はわずか5人(13%)であった。頸椎単純写真は31例、頸椎CTは12例で実施されていた。しかし頸椎の骨折が認められた患者はいなかった。縊死発生から覚知までの時間が推測される31例においては、生存群で平均18分、死亡群で平均179分であり統計的有意差が認められた。

【考察】精神疾患をもつ患者に自殺企図が多いことは知られているが、普段から問題がないとされ特に予兆を認めなかった人が突発的に首つり自殺をはかることがあるため、平素から危険信号を発していないうか見逃さないようにしなくてはならない。また、縊死が実行された際には可及的速やかに縊死状態を解除するしか生存する方法がないため、迅速な発見が重要であると考えられた。

O-1-397 がん専門病院における救急医療の現状と課題

¹財団法人癌研究会有明病院救急部集中治療部
二味 覚¹

【目的】 がん救急医療の現状調査と検証の試行。【方法】 1施設、Retrospective study。2009年度1年間に救急部経由で当院に緊急入院した「がん救急」466件(救急車搬送236、自力230)について、緊急度、重症度、転帰を検討した。緊急度は、東京都医師会救急委員会 救急相談センタープロトコル作成部会「救急医療相談に関わる緊急度判断プロトコル Version 2.0」に準じて検討した。重症度は、可能な症例に対してはAPACHE-II Score (Knaus, 1985)で評価した。転帰は、Performance Status(PS)の確保が可能であったかで評価した。【結果】 1. 自力入院230件のうち、165(71.7%)が、「緊急度判断プロトコル」で、「赤」(相談の結果、その場で救急車要請となる緊急度)に相当した。2. APACHE-II Scoreが15を超えた症例が208件(救急車125、自力83)あった。3. 緊急入院の結果、PSを確保できた症例は、466件のうち、326(70.0%)。APACHE-IIが15を超えた208件では、132(63.5%:救急車70、自力62)であった。【結論】 がんに関連する救急医療の実態について、公の調査資料を、救急医療分野から検索することはできなかった。がん治療専門医の間では、「がん救急」の概念がすでに確実に定着している。がん診療は、集約化が急速に進み、当院では、病床700に対し、年間のべ40万件の外来診療を行っている。今後さらに外来での通院治療件数が、入院病床を大きく上回って増加する傾向にある。がん治療は、罹患後も、それまでの社会的、経済的活動を大きく変えることなく、通院により治療を継続し、担がん者の社会的活動性や生産性が保たれる時代に入りつつある。通院治療途上の「がん救急」対応体制を如何に整備すべきか。本演題の試みを、一つの資料として救急医療の専門家に提示したい。

O-1-399 心膜炎から心タンポナーデを生じ oncologic emergency となった肺癌の2症例

¹沼津市立病院救急科,²沼津市立病院外科,³沼津市立病院整形外科,⁴沼津市立病院循環器科,⁵沼津市立病院呼吸器科,⁶日本赤十字社医療センター救急部
岩端俊輔¹, 早野大輔¹, 福長 徹², 下山勝仁³, 伊藤浩嗣⁴, 吉田康秀⁵, 林 宗博⁶

【はじめに】 肺癌を含めた悪性腫瘍では癌性心膜炎を生じる例が少なくないものの、心タンポナーデまで起こす例は稀である。心タンポナーデは緊急の対応を要し、突然死を避けるために常に念頭におく必要がある。今回我々は癌性心膜炎から心タンポナーデを生じ oncologic emergency となった症例を2例経験したため報告する。【症例】 症例1: 56歳男性、1ヶ月前より発熱、息切れを自覚、脱力感も生じたため当院へ救急搬送された。心エコーにて心嚢液の貯留を認めため緊急ドレナージ施行された。胸部CTにて、右鎖骨上リンパ節の腫脹を認め、経気管支吸引針生検、胸水の細胞診断ではclassV、組織診断では腺癌細胞が陽性となり、肺腺癌(stageIV)の診断を得た。化学療法を施行したが全身状態の悪化に伴い8ヵ月後に死亡した。症例2: 66歳男性、呼吸苦、労作時の息切れを主訴に当院へ緊急搬送となった。来院時低血圧、頻脈を認め、心エコーにて心嚢液の貯留を認めため心タンポナーデと診断し、心嚢穿刺を施行した。心嚢液の組織診断で肺腺癌を診断され、CTにて多臓器転移を認められStageIVにまで進展していると考えられた。全身状態悪く化学療法は施行せず、緩和療法にて対処したが第14病日に死亡した。【考察】 悪性腫瘍、特に肺癌、乳癌は癌性心膜炎を起こしやすく、時に心タンポナーデを生じ閉塞性ショックとなる場合がある。悪性腫瘍に合併した心タンポナーデでは心不全症状に加えて悪性腫瘍による不定愁訴のために心タンポナーデの症状を見落とされ、処置が適切に行なわれない可能性がある。加えて未診断の悪性腫瘍に合併した心タンポナーデでは原因不明のショックとして見逃され、突然の循環不全から死に至る場合もある。oncologic emergency としての心タンポナーデを適切に診断し、それを速やかに解除する事は重要であると考えられた。

O-1-398 肺癌の化学療法中に意識障害を来した一例

¹藤田保健衛生大学病院消化器第二外科
古澤浩一¹, 堀口明彦¹, 石原 慎¹, 伊東昌広¹, 森垣暁子¹, 宮川秀一¹

症例は64歳男性。平成22年4月、突然の意識状態の低下と左半身麻痺を主訴に救急外来受診となった。来院時、意識状態(JCS)2-30、血圧140/82mmHg、脈拍75回/分、瞳孔に左右差があり、左の眼瞼下垂と左半身不全麻痺があった。その他の神経学的所見では、Barre 徴候陽性であったものの、病的反射は認めなかった。採血上は、炎症反応の上昇と軽度の貧血、血液凝固系の異常を呈していた。心電図、心エコー上も不整脈や非細菌性血栓性心内膜炎、弁膜症などの所見は認めなかった。初診時の頭部CTで、脳梁膨大部右側に低吸収域を認め脳梗塞の診断にて入院。入院後、ヘパリン投与(1日10000単位)の抗凝固療法・濃グリセリンの点滴を行った。第3病日の頭部MRIでは、両側大脳半球、中脳~左視床、脳梁膨大部右側、両側大脳半球皮質下~深部に高信号域を示しており、病巣はさらに拡大し急性期~亜急性期の混在する多発性脳梗塞を発症していた。意識の回復は早期に見られ、ベットサイドでのリハビリテーション・嚥下訓練等も行っていった。患者には、既往に脳頭部癌があり、転移性多発肝腫瘍(Stage 4b)に対して化学療法施行のため外来通院中であった。今回、我々は肺癌肝転移患者に悪性腫瘍の易血栓形成を起因すると思われる、脳梗塞を来し Trousseau 症候群と考えられる症例を経験した。担がん患者では、しばしば過凝固状態となることが報告されており、救急外来等においても、担がん患者の梗塞の病態に対しては、Trousseau 症候群を念頭に置いての対応・治療が必要と思われる。非常にまれではあるものの、注意すべき病態であると思われるため、若干の文献考察を含め報告する。

O-1-400 当院における緊急試験開腹術の診断率の調査

¹亀田総合病院放射線科,²亀田総合病院救命救急科,³安房地域医療センター救命救急科
伊藤憲佐¹, 葛西 猛², 不動寺純明³, 大橋正樹², 田中研三², 中井智子², 伊藤太一², 林 真也², 村中清春², 中山恵美子², 中村隼人²

【目的】 当救命救急センターにて施行された緊急試験開腹術の術前診断と手術診断の一致率の調査を行った。【対象】 2000年4月1日から2010年03月31日迄に当院救命救急センターを受診し緊急試験開腹術となった症例を対象とした。【方法】 後ろ向き研究である。対象症例の術前診断および手術診断をカルテ参照し調べた。【結果】 対象となった41例(男性26、女性15、平均年齢61.6+22.2SD)中、術前診断と手術診断が一致した症例は26例(63.4%)であった。術前診断と手術診断に相違があった症例は15例(36.6%)であった。術前診断と手術診断が一致した26例の内訳は腹腔内出血4例、消化管穿孔4例、腹部刺創3例、腹膜炎2例、腹部大動脈瘤破裂2例、腸管損傷2例、悪性腫瘍2例、その他7例であった。22例は治療的手術が施行された。2例はdamage control surgeryを施行され、2例は大動脈遮断術を施行された。死亡例は9例(34.6%)であった。術前診断と手術診断に相違のあった15例の術前診断は腸管壊死5例、NOMI 2例、消化管穿孔2例、腸管損傷2例、SMA血栓症1例、腸閉塞1例、汎発性腹膜炎1例、腹部刺創1例、その他4例であった。手術診断はSalmonella感染2例、虚血性腸炎2例、腸管気腫2例、Ogilvie症候群1例、腹直筋血腫1例、腸閉塞1例、SBP 1例、その他5例であった。死亡例は1例(6.7%)であった。【考察】 緊急試験開腹術の術前診断と手術診断の一致率は約63.4%であった。また術前診断と手術診断に相違がある症例は約36.6%であった。相違が認められた症例について若干の文献的考察を加え報告する。

O-1-401 マラソン大会における心肺停止傷病者の発生割合

¹ 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科, ² 国士舘大学大学院救急システム研究科
 白川 透¹, 喜熨斗智也², 高橋宏幸², 中尾亜美¹, 米倉 孝¹, 稲村嘉昭², 高山祐輔², 田中秀治², 島崎修次²

【背景】近年、マラソン大会における心肺停止の発生が我が国でも多数報告されるようになった。海外の先行研究では参加者数5~10万人に1人の割合で心肺停止が発生するとの報告もあるが我が国での発生割合は具体的に明確にされていない。【目的】本研究の目的は我が国のマラソン大会における心肺停止の発生割合を調査すること。【対象・方法】2008年に我が国で開催されたマラソン大会のうち、参加者数が2,000名以上のマラソン大会(254大会)を抽出し心肺停止傷病者の発生数をアンケート調査した。得られた結果は集計・解析しSPSSにて統計学的処理を行った。【結果】有効回答は147/254で57.9%であった。大会参加総数724,583名のうち、11大会12名の心肺停止傷病者が発生しており、60,382人に1人(心肺停止発生数/1,000人、Cardiopulmonary arrest rate: CPAR = 0.02)の割合で心肺停止傷病者が発生していた。加えて、熱中症や外傷などにより救急車で搬送された救急搬送傷病者は回答の得られた140大会672,490名のうち、63大会122名であり、5,512人に1人(救急搬送傷病者発生数/1,000人、Transport to hospital rate: TTHR = 0.18)の割合で発生していた。【考察】ロンドンマラソンにおける心肺停止発生割合: CPARも0.02であり本研究で得られた我が国のマラソン大会における結果とはほぼ同様であった。【結語】我が国のマラソン大会では6万人に1人の割合で心肺停止が発生しており、救急搬送傷病者も約5千人に1人発生している。この結果を真摯にうけて、大会主催者はマラソン大会中に一定の頻度で心肺停止や救急搬送の必要な傷病者が発生するという前提に立ち、マラソンに特化した医療救護体制の構築や近隣の消防機関・医療機関との連携構築が重要となる。

O-1-403 日常的マシガザリング環境の災害関連規範における認識: プロ野球本拠地球場に関する調査

¹ 兵庫医科大学救急・災害医学, ² 兵庫医科大学地域救急医療学
 久保山一敏¹, 小谷稔治¹, 橋本篤篤¹, 山田太平¹, 吉永和正²

【緒言】本邦の代表的マシガザリング環境であるプロ野球本拠地球場が、平成21年6月に防災管理の概念が導入された改正消防法と、既存の地域防災計画でどのように扱われているかを調査した。【方法】1. プロ野球球団の本拠地球場13か所を所轄する消防に、改正消防法に関するアンケート調査を平成22年1月に郵送で実施した。2. 球場所在12都市(東京都には2球場が存在)の行政のウェブサイトへ平成22年2~3月にアクセスし、地域防災計画から対象とする災害・大事故を抽出・集計した。【成績】1. 消防法に関するアンケート10消防から回答を得た(回収率76.9%)。プロ野球本拠地球場が防災管理対象建造物に含まれているのは8か所であった。法改正が今後の球場の救護・医療体制へ影響を与えると回答したのは5か所で、2か所が「いいえ」と回答した。2. 地域防災計画12都市の地域防災計画が対象とする主な災害・大事故を、図に示す。他にマシガザリング環境に言及していたのは1都市だけであった。【結論】法や行政はマシガザリング環境には注目していないことが示唆された。恒常的なマシガザリング医療体制構築には、医療側からの働きかけが必要である。

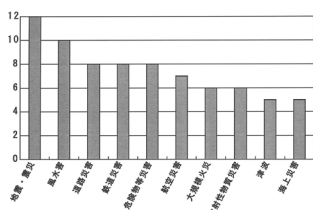


図. 各地域防災計画で想定されている災害・事故 (上位10種)

O-1-402 東京マラソン2010における本部機能の向上と医療救護体制の充実 - 予告された災害にどのように対処するか -

¹ 東京都医師会救急委員会, ² Medical & Anti-doping committee, Tokyo Marathon 2010
 石川秀樹^{1,2}, 石原 哲¹, 築山 節¹, 宮崎舜賢¹, 三浦邦久¹, 坂本哲也¹, 田中秀治², 前住智也², 小嵐正治², 三橋敏武², 山澤文裕²

【緒言】本年度で4回目の東京マラソンには、前回から東京都医師会救急委員会所属医師が医事・アンチドーピング委員として、開催前に1年かけ医療救護体制構築に参与したが、当日は医療本部機能の脆弱性が露呈し、現場支援が不十分だった。【準備状況】前回の反省を踏まえ、全体を統轄すべき医療本部内の連携強化を図り、電話回線を増設するとともに責任の所在を明確化した。東京消防庁との連携を強化すべく委員会への参加を要請し1年間協議を継続した。傷病者の情報を的確に把握するため、位置や走者の確認方法を再考した。民間救急車を救護車両として配備し、活用した。【結果】2010年2月28日(日曜)、前日のチリ中部沿岸地震の影響による津波警報発令下で開催された。雨のち晴、スタート時5.0℃の寒冷環境が災いし、走者35,028人に対し完走率94.5%(前年比-2%)と低下したが、救護所受付1,416人(同+141人)、救急搬送13人(同-7人)、救護車による病院搬送2人、CPAなし。【課題】医療本部機能は周到な準備と部門を越えた積極的なコミュニケーションにより改善されたが、各救護所における不足物品の補充や全体の進行状況の各救護所への通知など、現場活動への更なる支援が望まれた。救護所外で生じた傷病者の捜索に苦慮することは減ったが、情報の錯綜で救護が遅れた事案があった。救護車両がマラソンそのものによる交通規制で進入できず、傷病者を救護所まで徒歩で移動させざるを得ない事案が生じた。大会運営本部では、津波に対する競技中断基準とその判断責任者、指令系統が不明のままだった。【結語】参加者数および開催範囲が国内最大規模のスポーツイベントである東京マラソン2010で、医療本部機能の充実は図れたが、集団災害や自然災害の影響を回避するための競技中断を含む意思決定機構や指揮命令系統に、大きな問題が露呈した。

O-1-404 集客イベントにおける事故・急病の発生状況と救護体制のありかた

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 中部学院大学リハビリテーション学部
 福島圭介¹, 櫻井 勝¹, 田久浩志¹, 田中秀治¹, 島崎修次¹

【背景】毎年、全国各地で大小様々な催事が開催されており、スポーツ大会の開催や花火大会等、定期的に催されるイベントや非定期的な万博などがある。これらイベントは非日常的であり突発的な事故や急病の発生リスクも高い。【方法】2007年4月から2009年3月に行われた全国のイベントのうち1000人以上の来場があり、看護師または救急救命士が現場に待機し救護対応にあたった50の催事(50日間)における傷病者件数およびその傾向をまとめた。【結果】傷病者件数は合計352人、そのうち内因性の傷病による救護対応件数は115人、外因性の傷病による救護対応件数は237人であり、救急車要請を要したものは352人中の11人であった。また、傷病者のうち死亡に至るものは0人であった。1000人以上の人が集まる50の催事における平均傷病件数は1日あたり7.0人、救急車要請件数の平均は0.2人となった。また、傷病件数に対する救急車要請件数の割合は3.1%であり、軽度の傷病が多い中でも数件の重症例が含まれており、催事における救護体制において、医療従事者の配置の必要性が考えられた。また、内因性の傷病も多いことから、対応に適した環境づくりと資材の準備が必要であった。【結語】人が多く集まる催事においては、事故や急病の発生は避けることのできないものであり、対応には医療に精通し十分にトレーニングされた人材の導入が不可欠である。このためには様々な傷病に対応するための資材等の準備が必要である。

O-1-405 諏訪御柱祭における救急医療体制

¹ 諏訪赤十字病院救急救命センター
 瀧本浩樹¹, 矢澤和虎¹, 小川新史¹, 高須香吏¹, 末吉孝一郎¹

【背景・目的】長野県諏訪大社では寅と申の7年に一度、社殿の四隅にある樞の大木を建て替える御柱祭を行う。山から長さ約17m、直径1m、重さ10トンを超える樞の巨木を切り出し、人力のみで各神社（上社本宮・前宮、下社秋宮・春宮）までの道中を曳いて、最後に社殿を囲むように四隅に建てる。途中最大斜度35°、長さ100mの木落とし坂を御柱にまたがったまま下ったり、川を越したりする「山出し」と、街中を曳行し最後に人が乗ったまま柱を垂直に建てる「里曳き」に分かれており約1ヵ月間（正月12日間）諏訪は御柱一色となる。2010年度は計193万人が来場した。近郊7つの病院が協体制をとり、各救護所に救急車、医師、看護師、救急隊を配置した。参加人数はのべ148名に上った。今回その医療体制について検証する。【結果】226名が救護所を訪れた。疾患としては擦過傷、脱水の患者が多かった。救急搬送された症例は39例（17.2%）あり、そのうち2名が搬送先の病院で死亡した。死亡症例は45歳男性と33歳男性。建て御柱中に柱を支えるワイヤーが切れ、10m下の石畳に墜落した。45歳男性は救護所搬入時CPAであり、CPRを行い救急搬送となった。多発頭蓋骨骨折、外傷性くも膜下出血、心タンポナーデ、右血気胸、多発肋骨骨折、骨盤骨折を認め、開胸心臓マッサージなどを施行したが救命できなかった。また33歳男性は救護所搬送時GCS3点であったが、バイタルは安定していた。挿管、ルート確保し搬送した。多発頭蓋骨骨折、急性硬膜下血腫、びまん性脳腫脹、両側肺挫傷を認め、ICUに入室し集中治療を行ったが受傷後2時間後に死亡した。【結語】安全管理を徹底し、今後事後検証を行い再発防止策を講じる必要がある。

O-1-407 新型インフルエンザ流行が急病センターに与えたインパクトとその対策

¹ 地方独立行政法人那覇市立病院
 知花なおみ¹, 寺田泰蔵¹, 濱田賢治¹

新型インフルエンザ(A/H1N1)の流行は、世界中にインパクトを与えたが、我が国も例外ではなかった。特に沖縄県は全国に先駆けて急峻な流行のピークを迎え、年間約5万人が受診する急病センターを有する当院では、警報が出た33週以降、病院の予想を上回る患者が急病センターにあふれかえった。特に週末に集中して患者が受診していたこと、インフルエンザ流行時でも救急車搬送台数に変化はなく(91.6台/週)、重症患者を診療しながらのインフルエンザ患者診療で、待ち時間が長くなり、院内感染のリスクも高くなった。さらに電話相談への対応にも看護師がとられ、診療に支障がでている状態であった。その対策として急病センター外に、那覇市医師会から応援を受けた発熱外来を設置した。8月22日から9月6日までの土日、のべ6日間にわたり発熱外来が開設され、この期間内に発熱外来で診療を受けた患者数はのべ450名、応援で来ていただいた開業医の先生方はのべ12名にのぼった。インフルエンザ患者と通常の救急患者を分けるだけで、流れがスムーズになり、それに対応する救急担当医、ナースの負担が格段に軽くなった。また急病センターの待合室は、熱のない患者のみで、院内感染のリスクも最小限に抑えられたと思われた。院外からの応援医師を受け入れることについても、当院では急病センターにおける小児救急診療において、以前から琉球大学小児科、ならびに那覇市医師会から応援を受けており、院外の医師が来てはすぐに対応できる体制が整っていたこともあり、スムーズに連携することができた。新型インフルエンザへの対策にはその地域の実情に応じた、スムーズな地域連携が鍵となると思われた。

O-1-406 救命センターの新型インフルエンザ・パンデミック対応の検証

¹ 順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科,² 順天堂大学医学部附属浦安病院小児科
 富嶋 享¹, 岡本 健¹, 李 哲成¹, 大出靖将¹, 井上貴昭¹, 松田 繁¹, 山田至康¹, 田中 裕¹, 小松充孝², 松原知代², 大日方薫²

パンデミックインフルエンザA(H1N1)2009の大流行では、地域の中核病院である当救命救急センターに軽症から最重症まで多数の患者が殺到し、その対応に追われた。今回、当センターで行った診療内容や感染対策を検証し、次期あるいは新たなパンデミックへの対策改善を図ることを目的とした。【対象】2009年8月から2010年2月までにインフルエンザA/H1N1感染を疑って当院に来院した3580例(迅速検査陽性637例)中、救命救急センターを経由した患者の臨床経過と、センターを中心とするパンデミック対策を後方視的に検討した。【結果】センターでの入院加療を要した例は23例であり、他の大多数が軽症であった。センター入院患者の平均年齢は7歳(0-19歳)、男:女比は18:5であった。全例で感染が確定され、肺炎18例、脳症またはその疑い5例であった。平均入院期間は9日では、全例軽快退院した。うち、人工呼吸器管理を要した最重症5例では、いずれも発熱から急激に呼吸状態が悪化した。また、全例に気管支喘息などの気道過敏性が認められ、症状増悪に関与した可能性が示唆された。パンデミック対策としては、ERでの患者殺到による混乱と二次感染を防止するため、動線を別にした臨時専用外来を設置し、全診療科の医師が均一な対応ができるよう工夫した独自カルテを作成・運用した。重症患者増加時に対応できるスタッフを養成するため、一般病棟スタッフを対象に人工呼吸管理などの特別訓練を実施した。【考察】パンデミックに対する地域の医療機関の役割分担の明確化が必要である。重症例の診療を担当する救命救急センターでは、急速に進行する呼吸不全に対し、早期からの適切な全身管理が要求される。また、他の救急患者やスタッフへの二次感染対策が特に重要である。

O-1-408 インフルエンザ患者大量来院時の的確な外来診療

¹ 松山心臓血管病院救急科
 笠置 康¹, 笠置真知子¹

【目的】インフルエンザ流行時には、大量の外来患者が来院する。演者らは1995年1月16日の輪番制救急日と2009年11月21日の輪番制救急日に大量発生したインフルエンザの治療に対して外来診療を行った。患者形態も量った。迅速な流れにより、スムーズな外来診療を得たので、一つの診療マニュアルとして報告する。【方法】46床の輪番制二次救急病院として治療に当たった。インフルエンザで受診した患者は、待合室の多数の患者数に驚愕するが、当院の場合、外来受付後待合室にて受診前調査票の記載を願う。この時点で患者は診療が始まったと考える。更にインフルエンザ疑い患者を処置室に呼び、バイタルチェック及びインフルエンザ抗原の検査を行う。患者は診療が完全に開始されたと考える。インフルエンザ抗原の結果が出たところで、順番に診察を行い、薬もインフルエンザ用約東処方予製し手渡す事で迅速に帰宅出来た。2009年新型インフルエンザの問題が起きてからの当院の救急日に来院するインフルエンザ疑いの患者のインフルエンザ抗原陽性率も調査した。【成績】1995年1月16日の輪番制救急日に来院した患者は休日であり249人が大挙して来院した。最終的に薬が枯渇し、インソングールも無くなった。2009年6月～2010年1月までのインフルエンザ抗原施行数と陽性率は、2009年6月34人中0%、2009年7月13人中0%、2009年8月41人中7.3%、2009年9月53人中0%、2009年10月73人中11.0%、2009年11月178人中31.5%、2009年12月236人中34.7%、2010年1月77人中11.7%であった。画一的な治療により、数多くの患者が押し寄せても比較的少ない外来医3～4名で短時間で診療を行い得た。【結論】インフルエンザ患者大量発生時には、決して臆する事無く、ワンパターンな治療を行う事により、スムーズな外来診療が施行出来た。

O-1-409 一地方病院における、災害時トリアージの地域への普及およびこれからの展望
～災害訓練・講演会を通して、トリアージ普及のための提言～

¹ 特定医療法人沖繩徳洲会静岡徳洲会病院湘南外科グループ外科, ² 特定医療法人沖繩徳洲会静岡徳洲会病院総合内科, ³ 特定医療法人沖繩徳洲会静岡徳洲会病院消化器科, ⁴ 特定医療法人沖繩徳洲会静岡徳洲会病院光学診療統合部
村山弘之¹, 井垣有加里², 藤井健一郎², 古屋敷吉任², 平田裕久¹, 高島康秀², 兵頭直子³, 兵頭隆史⁴, 相澤信行²

当院が位置する静岡市は、人口72万人の政令指定都市で、1976年に数年以内に発生すると言われ提唱された、プレート説によって周期的に発生するマグニチュード8級の海溝型地震である東海地震が発生する駿河湾に面している。1978年に制定された大規模地震対策特別措置法において、地震防災対策強化地域に設定され、東海地震に備えた学校などの教育機関や地域コミュニティレベルでの防災・災害訓練は、全国的に見ても進んでおり、盛んに行われていると思われる。また、昨年に発生した静岡沖地震を経験し、防災・災害に対する意識はさらに高まっていると考えられる。
当院は、その静岡市内で11ヶ所ある救護病院（うち4ヶ所は災害拠点病院でもある）としての役割を担っており、静岡市駿河区の長田地区と呼ばれる約7万人の地域をカバーしている。日常的な活動として、院内医療従事者向けには、病院防災訓練、NPO法人TMATでの災害トレーニング受講や、国内外での災害医療活動を通してスキルアップを図り、地域住民向けには、地域防災訓練での依頼講演や、院内で行われている市民向けの月1回の座学によるトリアージ講演会を通して、トリアージの普及に努めている。そこから垣間見られる現状や、市民アンケートを通して、トリアージ普及の問題点を検証し、今後の活動のあり方を検討する。

O-1-411 沖繩メディカルラリー～地域における現場救急・災害教育のツールとしての考察

¹ 浦添総合病院救命救急センター, ² 沖繩赤十字病院, ³ 沖繩県立宮古病院, ⁴ ハートライフ病院
亀山大介¹, 佐々木秀章², 山口 裕³, 野崎浩司⁴, 福井英人¹, 那須道高¹, 橋本修嗣¹, 綿引奈苗¹, 八木正晴¹

【背景】 沖繩県ではDMATが沖繩本島内に10チーム整備され、2008年12月から沖繩県ドクターヘリも運航開始となり、現場救急・災害に対する関心が高まっている。県内ではOff-The-Job Trainingとして心肺蘇生(BLS・ACLS・ICLS)、外傷(JPTEC・ITLS)各コースが開催されており、これらのプログラムの受講経験を形骸化させず活用し、現場救急における状況評価能力の涵養、県内救急医療従事者の交流を目的として平成21年3月8日第一回沖繩メディカルラリーを開催した。【方法】 参加者は5チーム25名、スタッフは総勢40名。既存の教育コースを基準としてシナリオを作成。2つのシナリオステーション、1つのスキルステーションで構成した。各ステーションは参加者やスタッフの職域を考慮し病院前救護をテーマとした。【結果】 採点者はJPTECインストを配し、250点満点で順位を決定した。169点～80点とチームによる技量の差が明らかになった。【考察】 セミクローズドでの開催でありながら見学希望者が20名以上おり、実践的訓練の場を求める需要の高さが明らかとなった。参加者アンケートでは全員から、救急業務やスキルアップへのモチベーションアップにつながったとの回答を得た。また全員から再度競技・運営参加したいとの希望があった。【結語】 メディカルラリーは、救命士・医師・看護師が同じチームで活動することによる相互理解を通じ、病院前から院内への連携を強化するコミュニケーション手段、また地域MC体制での教育ツールとしての効果が多いに期待された。継続開催することで現場対応能力に秀でた救急医療従事者の育成、災害に強い救急医療体制の構築に寄与するものと考えられた。

O-1-410 地域の自主防災組織の一環として小学6年生に行った市民トリアージ教育の経験

¹ 社会医療法人財団大樹会回生病院救急科
前田敏樹¹, 関 啓輔¹, 音成芳正¹, 乙宗佳奈子¹, 白川洋一¹

災害時におけるトリアージは医療行為であり医師、看護師、救急救命士が行うことが原則である。しかし大規模災害においては通常業務の範囲では対応できないような多数の重症傷病者を伴う上、医療チームや消防隊・救急隊ですら現場に到着出来ない場合もある。市民にトリアージを教える理由は二点あり、第一に多数のけが人を前にして市民しかいなければ、正確なトリアージを知らなくても市民は自分なりに必要なことをするだろうし、そのとき少しでも医学的知識があれば有効な対処ができると考えられる。第二に多数傷病者に最初に接触するのは市民である。その患者を病院に運ぶのか、救護所に運ぶのか、また誰から先に運ぶのかといった基本を知ること、限られた人員、資器材、医療資源を有効に利用し、病院に傷病者が殺到し病院の機能が麻痺する事を避ける事が出来る。今回、我々は地域の自主防災組織と小学校および消防とで協力し、地域住民にトリアージを経験してもらった。現状では市民トリアージの教育プログラムが存在しないため、その作成から手がけることになった。特に重点を置いたのは、傷病者に対し病院あるいは救護所に搬送すべきか否かの区別を迅速かつ容易につけることである。そのためにはSTART方式に代表される従来のトリアージ法にはいくつもの難点があるため、独自に工夫した。平日の2時間分の授業枠を使い、教室での講義と体育館での実技を行った。自主防災組織に属する保護者約30名も参加した。子供達に教えることは教師や保護者の教育にも有効であり、地域で災害、防災に対する意識の向上につながった。

O-1-412 災害医療における終末期 ―日本型DMORTの重要性―

¹ 兵庫医科大学地域救急医療学, ² 神戸赤十字病院心療内科, ³ 兵庫県監察医務室
吉永和正¹, 村上典子², 長崎 靖³

【目的】 災害死亡患者・家族への医療対応が十分に行われているとは言えない現状があるので、その状況を改善するための方策を提案する。【方法】(1)JR福知山線列車事故(2005年4月)で使用された黒タッグの検討、(2)同事故死亡者家族の聞き取り調査(2007年11月、2009年9月)、(3)集団災害訓練への参加と反省、より問題点の抽出を行い、日本DMORT研究会での検討から具体的対応方法の構築と残された課題を提示する。【結果・考察】 問題点は、(1)黒タッグの使用法や考え方が統一されていない、(2)災害現場では十分な納得の得られる説明を受けておらず、その後も長期にわたって情報提供は行われていない、(3)災害現場(遺体安置所)から家族の心情に配慮した対応が必要である、の3点であった。これらを改善するためには(a)災害現場での家族支援、(b)長期にわたる家族支援のためのネットワーク作り、(c)黒タッグの使用法や家族支援のための啓発・研修活動、が必要ことが判明した。これらの対応モデルとして米国のDisaster Mortuary Operational Response Team(DMORT)の導入を検討したが、個人識別が中心の米国DMORTはわが国の実情に合わない。わが国に求められているのは家族支援を念頭に置いた現場活動であり、日本型DMORTの構築が必要となった。救急医療におけるグリーフケアに精通した医師・看護師を中心としたチームの活動は災害訓練でその有用性が示されてきた。残された課題(派遣主体、チームメンバーの養成と登録、警察との連携など)も多いが、災害医療には重要な活動になるであろう。【結語】 日本型DMORTを災害現場へ投入することで災害死亡者と家族に対して、より充実した災害医療の提供が可能となる。

0-1-413 大規模災害における保温性・撥水性軽量ペーパーキャリアの開発：大量外傷・熱傷患者の搬送・処置への可能性

¹九州大学先端工学診療部, ²自治医科大学救急医学教室
大平 猛¹, 鈴木正之², 橋爪 誠¹

【目的】大規模最大時にはすべての救急用敷材が不足する。私達は救急車1台に100セット以上の積載が可能な雨天および浸出液の多い傷病者の搬送を保温を兼ねて搬送可能な強化紙製キャリアを開発し臨床で使用したため報告する。【方法】救命センター重症室用モデルと災害現場用モデルを作成し、外傷急性期の搬送・救命センターでの機能性・効率的な検査施行の可能性を検証した。また、重症室での体向への利用・熱傷患者の洗浄・体向管理の有用性の検証も行った。更に、四肢に機能制限を生じた傷病者の移動への利用を考え福祉施設での運用についても検証した。【結果】外傷急性期の患者搬送・初療室処置・検査施行において速やかな使用が可能であった。熱傷患者の急性期での体向・洗浄に必要なマンパワーの削減が可能であった。また、四肢機能を失った傷病者の院内移動の補助にも使用可能であった。【結論】大規模災害にて想定される様々な状況・病態に対してペーパーキャリアは有用なデバイスに有り得る可能性が示唆された。

0-1-415 ベスラン学校占拠事件における災害医療活動の検証

¹九州大学医学部付属病院救命救急センター
永田高志¹, 橋爪 誠¹

はじめに：2004年9月1日-3日ロシア・北オセチア共和国ベスラン市のベスラン第1学校において、32名のテロリストが約1200名の生徒・保護者を人質にとった。52時間後の9月3日ロシア治安部隊が強行突入してテロリストを制圧して事件は終了したが、386名の死者（うち児童186名）、負傷者700名以上の犠牲を出す大惨事となった。方法：公開情報及び関係者のインタビューをもとに、同事件に対する災害医療対応を検証した。結果：ベスラン市半径20km以内の4か所の病院において500名の医師、1000床のベッド、100床のICUベッドが事前に準備されていた。治安部隊の強行突入の際多くの人質が学校から脱出したが、現場でのトリアージはほとんど行われず、市民が自発的に自家用車等で人質を医療機関に搬送した。554名に対して外科処置が行われ、うち33件の緊急外科手術が行われた。受傷機転は、爆弾の飛来物による外傷65%、銃弾による外傷は33%であった。661名が入院となり、うち110名がICU入院であった。7名が24時間以内に、12名が6日以内に死亡し、致死率は3%であった。ICU入院となった110名は1週間以内に全てモスクワの高次医療機関に転送された。考察：事件現場は大混乱に陥ったにもかかわらず、医療機関における対応は適切であったと考えられた。理由として、多くのロシア人医師が外傷外科に精通していること、そして事件発生後から事件解決までに時間的猶予があったことが挙げられる。本事例から得られる教訓を我が国のDMATを中心とした災害医療体制において生かすべきである。

0-1-414 緊急災害用快適仮設空間 QS72 の環境実験

¹日本医科大学多摩永山病院救命救急センター
二宮宣文¹, 久野将宗¹, 石之神小織¹, 鈴木健介¹

【目的】地震災害などが発生して72時間は、被災者の多くは避難所や野外での避難生活を強いられる。その時期は電気、水道、ガスなどのライフラインは途絶し、体育館、公民館、学校、公園などでの避難生活は過酷なものになる。ライフラインが途絶した中での生活は気候が強く影響される。特に冬場は低温、乾燥が健康に影響する。精神面でもプライバシーが保たれずにストレスが増強する。このことを踏まえて緊急災害用快適仮設空間 QS72 が開発された。この空間の素材は円形形成シートを上下から挟んだプラスチックボードを使用し、床には硬質発泡スチロールを使用し小屋を形成する。構造的には折り紙構造で力学的にも強度に優れている。QS72で環境試験を行い実際の災害時に使用可能かを評価した。【方法】駐車場にQS72を設営し、室内と室外で温度、湿度を連続して計測し評価した。【結果】2010年3月29日と3月30日の計測値を比較検討すると、29日のQS72の外の温度は最高気温は12℃、最低気温は5℃であった。室内の最高気温は12℃、最低気温は7℃であった。30日は外の最高気温は18℃、最低気温は2℃で、室内の最高気温は17℃、最低気温は4℃であった。湿度はこの2日間で最高湿度73%、最低湿度11%であったが、室内では最高湿度67%、最低湿度17%であった。【考察】QS72の室内の気温は外気温とパラレルに変化するが、寒冷時に外気より3℃以上暖かく湿度も緩慢であった。実際に、簡易な暖房器具を使用するだけで室内は20℃以上になり、災害時の緊急用空間として十分使用でき、また閉鎖空間であるためプライバシーも保たれることが確認された。

0-1-416 香川県における惨事ストレス対策の取り組み～医療機関の立場から～

¹香川惨事ストレス対策・心のケアプロジェクト
乙宗佳奈子¹, 関 啓輔¹, 黒田泰弘¹

平成15年、消防職員の現場活動に係るストレス対策研究会は、消防職員のストレス実態の把握、ストレスの緩和・発散方法、ストレスに対するケアのあり方、ストレスについての教育のあり方についての報告している。以来、惨事ストレス対策は注目すべき問題点として認識は高いが、実際に具体的に取り組んでいる消防本部はまだ少ない。また、DMAT指定病院や、災害拠点病院でも、惨事ストレスに対する認識はまだ低い。香川県では昨年10月から香川惨事ストレス対策・心のケアプロジェクトを立ち上げメーリングリストで活発な意見交換を開始した。このメーリングリストは様々な職種の人が参加しており、また香川県に限らず、惨事ストレスや心のケアを専門とする先生方にも参加していただいている。プロジェクトでは様々な惨事ストレスに対する講演会を行い、消防だけでなく、医療機関、行政、一般市民をも対象として惨事ストレスの認識を深めるための、幅広い研修と啓蒙活動を推進している。プロジェクトの初めとして、昨年10月、第1回惨事ストレス研修会を開催した。今年3月には香川救命救急研究会の特別講演として「惨事ストレスとその対策」を開催した。今後の予定として第26回日本救急医学会中国四国地方会では救急隊員部門ミニレクチャーとディスカッション「惨事ストレスに対する対応」を、讃岐メディカルラリーでは「惨事ストレスとそのケアに関する動向」「東京消防庁デブリファースシステムについてとデフュージングデモ」「市民の惨事ストレスについて」の特別講演を予定している。それぞれの活動で行ったアンケートの結果をふまえ、香川県の惨事ストレスに対する取り組みについての報告を行う。

O-2-1 ドクターカーを利用したモバイルテレメディン—広域ならびに遠隔医療体制構築に向けて—

¹大分,²東京大学医学部附属病院材料管理部
石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 吉村充弘¹, 兼久雅之¹, 中嶋辰徳¹, 古林秀則¹, 大林俊彦²

地域医療再生計画において広域医療体制および遠隔医療体制の構築が鍵となる。これらを目的とし、当院では、2010年4月よりドクターカー運用開始と同時に画像伝送を含む遠隔医療、モバイルテレメディン—の整備を推し進めている。このシステム構築は、救急医療、へき地医療の支援のみならず、災害医療においても非常に有効に作動すると考えられる。解決すべき問題は山積みされており、駆け出しの段階だが、地方都市における現状と今後の展開について考察する。

O-2-3 ハイビジョンビデオ会議システムと PACS データ転送を利用した新しい救急医療支援システムの構築

¹大阪大学大学院医学系研究科救急医学,²星ヶ丘厚生年金病院
欽方安行¹, 入澤太郎¹, 田原憲一¹, 池側 均¹, 鶴飼 勲¹, 杉本 壽²

【背景】第5次医療法改正では、医療計画に地域における医療連携体制の明記が求められている。脳梗塞急性期にたいする tPA 療法や、脳血管障害・急性心筋梗塞などへの血管内治療など、診断・治療に対する迅速性と診療の専門性を両立させる必要がある救急疾患では、現存する専門医師・設備などの医療資源を効率的に運用することが、医療連携体制構築の大きな助けになる。情報電送を活用した診療内容は、伝達情報の精度に依存する。【目的】ハイビジョン(HD)ビデオ会議システムと画像保存通信システム(PACS)を秘匿性の高いインターネット通信(VPN)回線で接続することによって、高品位画像伝送をもとにした救急医療支援システムを構築すること。【システム構築の実際】送信元医療機関には、救急外来や血管造影室に遠隔操作可能なHDカメラを設置し、症例外観、血管造影・血管内手術手技の撮影とした。加えて、血管造影のリアルタイムビデオ信号、院内電子カルテの端末モニタ信号、超音波検査装置、書画カメラの出力を送信用ビデオ信号とした。また、送信元の院内PACSサーバからルータを介して転送したデータを遠隔送信用PACSサーバにまとめた。これらのビデオ信号、PACSデータを、HDビデオ会議システム信号とあわせてVPNルータを介して支援病院と結び、送信元画像を参照しながら双方によるビデオ会議を行ない、同時に送信元で作成したPACSデータの一部を、支援病院のPACS端末上のソフトウェアを用いて任意の三次元再構成画像を構築できるようにした。【検証】送信元2医療機関との接続を完了、2010年5月より試験運用し、伝達情報の精度の検証を開始した。当施設では過去に近隣の一次・二次医療機関とISDN二回線を使用してアナログビデオ会議による医療相談を実施した実績があり、伝達精度の歴史的検証もあわせて実施し、報告する。

O-2-2 三重県津市における救急体制の新しい試み 中小病院と大学病院の病床・人材の有効利用と画像転送システム

¹三重大学医学部附属病院救急部
石倉 健¹, 大森教成¹, 畑田 剛¹, 武田多一¹

【背景】三重県の医療過疎問題は深刻である。津市では約10年前から中小病院による一病院担当制の二次輪番体制を採用していた。しかし、増加する救急件数に対して十分な受け入れができず、すべての傷病者に平等に必要な治療を提供できる状況ではない。【検討課題】現状を生かした二次輪番体制に必要なシステムを模索すること。【方法】今までとこれからの二次輪番体制の変更点を津市輪番病院のアンケート、受入要請回数などでどのように改善が期待されるかを検討する。【結果】二病院担当制になっても中小病院では内科系、外科系のどちらかしか当直していない体制が取られていた。市内にある三重大学から当直医を派遣して内科系、外科系の2名当直体制を取ることが決定した。レントゲンやCT、血液検査などが24時間体制でない病院が存在していた。大学病院からの派遣をする条件として、各病院で検査が24時間体制でできることとした。三次救急医療が必要な疾患は大学病院が対応していたが、集中治療部の病床数が極めて少なく、転院決定となるためには細かい診断が必要となり転院搬送が遅れて致命的になる状況も散見された。今回、二次輪番病院と大学病院の間で専用回線による画像転送システムを導入、また救命救急センターを開設して三次疾患疑いの時点で迅速に救命救急センターで受入することを決定して搬送が遅れないようにし、また病床の慢性的不足を防ぐために軽症あるいは保存的治療となったときには数日以内に再転院することを救命救急センターでの受入条件とした。【考察】救急医療を行うにあたって、これまでの現場での問題点が大きく改善されるシステムとなったが、社会的問題の対応、また実際に派遣できる医師の質と量において、今後の解析が必要である。

O-2-4 多地点救急現場からのハイレゾリューション伝送映像の一元化管理

¹広島大学病院高度救命救急センター,²県立広島病院救命救急センター
貞森拓磨¹, 楠 真二², 稲川嵩紘¹, 鈴木 慶¹, 木田佳子¹, 田村朋子¹, 太田浩平¹, 大谷直嗣¹, 岩崎泰昌¹, 廣橋伸之¹, 谷川攻一¹

【背景】近年、移動通信環境の整備に伴い、安価な通信費用で高画質の映像が送受信できるようになった。受け入れ困難事例の増加、救急救命士の業務拡大など、病院前救護を取り巻く諸問題に対応するため、情報伝達手段としての映像伝送の重要性は増しており、実用的なシステムの構築が期待されている。【目的】救急現場からの映像伝送の実用化を目指し、複数個所から同時に伝送された映像を一元化して管理する。【方法】広島市消防局の救急車4台に、ビデオカメラ、映像出力可能な生体モニター、ビデオ喉頭鏡を搭載し、広島市内の4地点に配置した。また、最大12台の送信機の映像を同時に受信可能な受信機を仮想MC基地(東京都内)に設置した。CPA2症例(特定行為の指示要請)、開放骨折1例、急性腹症1例の計4症例の想定患者に対する救命処置を各救急車内の救急救命士が同時に行い、各救急車内の映像情報を合成し、映像伝送機器(RVT-SD100, SONY)と3G回線(FOMA, NTTドコモ)を用い仮想MC基地への同時伝送を試みた。【結果】4台の救急車から同時に伝送された映像を、同一画面上で鮮明に受信できた。伝送映像によって、傷病者の状態やバイタルサインの評価、気管挿管の確認が可能であった。受信側も初期評価に参加し、個別に特定行為や搬送先を指示できた。【考察】多地点からの映像を同時に受信し評価することで、地域の救急患者情報を一元化管理でき、搬送施設の選定にも有用であった。しかしながら、実際の運用面から以下の課題があげられた。操作性に関しては、伝送装置の操作が救急活動の障害になる恐れがある。その他に高額である設備費や、患者等の個人情報の取り扱い、車内活動を見られているという救急隊員の精神的なストレス等、克服すべき課題は山積している。

O-2-5 視覚的オンラインメディカルコントロールシステム Dr. eye

¹横須賀共済病院救命救急センター
鈴木淳一¹, 加藤 真¹, 石川淳哉¹, 古見健一¹, 橋田要一¹

現在オンラインメディカルコントロールは、一部のドクターカーやドクターヘリを除いては電話による救急救命士・救急隊への指示・指導・助言であり、短時間の会話によって行われているのが現状である。これに対してリアルタイムで画像転送できれば情報が量的にも時間的にも飛躍的に増え、オンラインメディカルコントロールにおいて非常に有用と考えられる。今回阪神高速技術のリアルタイム動画配信システムDr. eyeを使用して三浦市消防とオンラインメディカルコントロールの実証実験を行い、それを基に運用を開始したので報告する。送り手として救急車内に2台のカメラを搭載し、インターネット移動体データ通信を利用し消防本部に設置したストリーミングサーバーを介して受け手側の医療機関にモニターを含む動画および音声配信する。本年3月より実証実験を行ったが、患者を十分に観察可能な映像、モニター画面、車内の音声が得られ、救急車移動中に画像が途切れることはなかった。また実時間とのタイムラグは数秒であり、十分に利用に耐えられるものであった。さらにコスト面でも非常に低額である。これを基に当救命救急センターでは三浦消防との間で4月より本格運用を開始しつつ、改善を加えている。本システムは複数の送り手と複数の受け手を設定することが可能であり、地域メディカルコントロール内の消防と救急医療機関に設置することでオンラインメディカルシステム網を構築することができ、正確な情報を基にした指示・指導・助言、搬送時間の短縮、受け入れ体制など地域の救急医療体制の最適化に貢献すると考えられる。

O-2-6 演題取下

O-2-7 当院における新型救命救急センター開設による地域医療への影響の検討

¹大分県立病院救命救急センター
山本明彦¹

【目的】平成20年11月に救命救急センター開設に際して当院での工夫と地域救急に与えた影響や問題点を提示する。【方法】元来、院内集中治療室を用いて3次救命患者も受け入れていた2次救急病院が、専用病床を持つ救命救急センターを開設した。その際の検討事項、地域に与えた影響と問題点を提起する【検討結果】1) 他の2次救急医療機関との地域性や専門性を考慮すると1次、2次患者の受け入れ制限を行う事は困難であった2) 高規格運用していない救急隊の多い地域では3次患者選別困難が予想されるため救急専従医が搬送症例の初期診療を行わなければならない3) 他地域の2次救急病院からの3次転院依頼を救急専従医が受ける事が望ましい【運用後の結果】1) 2次救急病院からの3次転院依頼は一部の病院以外は増えなかった2) 救急搬送症例は500例程度増えた3) 独歩来院患者数は減少した【考察】2次3次の区別ない救命センターでの救急患者受け入れを行った事により2次3次の区別がつきにくい症例の受け入れが増えた。その事で2次救急病院の負担が減り3次転院が少なくなった。また、独歩来院患者を地域で受ける事が可能となった様で当院受診する患者が減少したと考えられる。【結論】2次3次を受け入れる救命センター開設により地域救急医療の改善効果があるかもしれない

O-2-8 香川県立中央病院救命センター～最後のとりで専従医師ゼロの救命救急センター～

¹岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座,²香川県立中央病院
大川元久¹, 佐々木和浩², 市場晋吾¹, 長野 修¹, 氏家良人¹

【はじめに】演題の副題は新聞記事見出しを参考に提示した。これは地方救急医療の現状を示唆すると考えられる。新聞に取り上げられた様に平成19年より救急医専従医師ゼロの状態に運営されている。その施設が県民救急医療の最後のとりでになる状況を報告し考察する。【現状】香川県立中央病院救命センターは香川県高松市において昭和23年から県が運営する自治体病院で地域機関医療施設としてその役割を担っている。病床数は631床で救命センターとして26床を有している。救急外来の年間受診患者数は約13000人でうち救急車搬送台数は3900台(平成21年)である。対象患者の医療圏としては高松市と香川県東部の東讃地域が相当し人口50万人程度である。平成12年からER型の救急外来として岡山大学救急医学教室から救急専従医を派遣し救急医4人体制で運営してきたが、平成19年に救急専従医が退職し、外科、麻酔科などの医師5人がチームを組んで外来診療や集中治療に当たっている。平成18年に心肺停止患者の受け入れを拒否したことが問題になった。その改善策として「人員態勢の強化」をあげたが現実とは逆行していった。【結論】このような危機的救急医療体制において、当救命センターでは卒業研修必修化により定期的に配属される研修医と院内各科の医師と岡山大学救急医学教室から派遣される応援医師の協力に加え看護部の協力、病院前救急対応にあたる消防の理解と対応、さらには県の医療計画に基づく救急医療等確保事業に係る医療連携体制の強化などの対策を講じている。人材としての病院内外の医療資源の有効活用に加え県民のより良い医療を提供する行政的対応で「最後のとりで」となっている。これら詳細を検討し、今後の地方救急医療システムの構築について考察した。

O-2-9 救急医療過疎横浜市

¹横浜市立みなと赤十字病院救急部, ²横浜市立みなと赤十字病院集中治療部, ³横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター
伊藤敏孝¹, 武居哲洋², 原田龍一¹, 広海 亮², 藤澤美智子², 高橋哲也¹, 金 崇豪¹, 福島紘子², 八木啓一³

【目的】今回我々は、横浜市安全管理局が公開したデータを基に、横浜市の救急医療体制の現状を調査した。【調査方法】横浜市安全管理局が公開しているデータを基に調査した。【結果】救急車出場台数は、平成14年が約13万台で、年々増加して平成17年には14万7千台とピークを示したが、近年は約13万台と横ばいとなった。上位10医療機関での救急車収容台数は、平成14年が全体の32.8%で、平成21年は42.8%であった。収容依頼を5回以上断られた受入困難症例の割合は平成14年が0.47%であったが、平成17年から2%前後で推移した。また、受入困難症例の約1割が市外の一医療機関に集中していた。【考察】救急車の一極集中傾向が増大した。この原因としては、救急隊の選定医療機関の問題、中小病院の救急医療からの撤退、医療機関同士での救急車の押し付け合いなどが上げられた。また、救命救急センターや地域中核病院が乱立しても、受入困難症例の約1割を市外に依存していた。これらを改善するためには、医療機関単位での努力では無理があり、地域医療全体での役割の分担が必要である。【まとめ】横浜市は、多くの救急病院があっても救急車を受入れる病院が少ない状態にある。横浜市こそ救急医療過疎地である。

O-2-11 「地域全体が一つの医療機関」との視点からの救急医療システム再構築の試み

¹岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科, ²名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, ³愛知医科大学高度救命救急センター
間瀬則文¹, 山崎潤二¹, 山田富雄¹, 成松紀子¹, 稲垣雅昭¹, 飯田裕子¹, 三宅健太郎¹, 大森隆夫¹, 安井稔博¹, 祖父江和哉², 中川 隆³

当救命救急センターは山間部の人口約12万人の地方都市に存在する。一般診療所では時間外診療を行う施設が殆どなくなり、休日急病診療所も機能しなくなって代替策として同市にある公立二次病院に診療所の先生方が交代で詰めて初期救急を行っていた。しかしその二次病院そのものが半ば崩壊状態となり指定管理者制度の下に再建を図る状況に至り、初期救急から三次救急まで全ての救急患者が当院センターに集中するようになった。そこで当センター新型ドクターカーによる一般診療所緊急応援システム、即ちRapid response system(RSS)院外版を立ち上げ、診療所で患者が急変した際には登録番号を当センターホットラインに通報するだけで救命センター医師が緊急走行で応援に駆けつけることとし、一方診療所は輪番制で22時までは初期救急を引き受けていただくことになった。平成21年の新型ドクターカー出場410例のうち診療所緊急応援は15例であり現場初療後は当センター医師が付き添って地元消防救急車により救命センターに搬送していた。同市公立二次病院からも、指定管理者制となったことを契機に二次救急を再度担当する上で一般診療所と同様の救援体制を敷いてほしいとの要望を受け新型ドクターカーによる同じ応援システムを導入している。初期・二次救急を担当する医療機関では、医師が一名で診療せざるを得ないことが殆どであり、「救急医療を手伝いたい意思はあるが、何かあった場合に怖い」との意見が強く、いつでもすぐに救命センター医師が応援に駆けつけるのであれば地域救急医療の一端を再度担っていたことが可能と考えられる。Rapid response systemは院内急変への対応策として近年多くの病院で整備されてきているが、新型ドクターカーを活用して「地域全体が一つの医療機関」との視点からRRSを運用する試みを始めている。

O-2-10 大阪府南河内圏域救急医療体制整備と新しい輪番制システムの導入

¹近畿大学救急医学・南河内保健医療協議会救急医療小委員会, ²近畿大学救急医療部
坂田育弘¹, 嶋津岳士², 丸山克之¹, 植嶋利文¹, 大澤英寿¹, 横山恵一¹, 太田育夫¹, 藤田周作¹, 石川 久¹, 細見史治¹, 村尾佳則¹

【目的・方法】救急告示医療機関の減少と救急医の不足、少子高齢化に伴う救急傷病の変化に対応、救命救急センターの慢性的な満床状態などの諸問題を解決するため平成19年1月に南河内医療圏保健医療審議会救急医療小委員会を立ち上げ、地域の特殊性をふまえて新しい輪番体制を構築し21年4月より運用を開始した。(方法)南河内医療圏は大阪府南東部に位置し南北に長く9市町村に約60万人が在住し、救急告示医療機関は19医療機関と大学併設ER部と救命救急センターが稼動している。医師会・消防本部・行政代表18名の委員会を6回・行政間会議4回・病院間会議2回を開催し新しい輪番体制を構築した。(結果・結論)体制の骨子は、1)わが国の救急体制(初期・2次・3次)を堅持し新救急輪番体制とした。2)市民への啓蒙により真の救急傷病者診療を目指す。3)医療資源(医療機関・医師)の減少にも耐えうる将来的体制維持。4)初期救急診療体制を2段階とし医療機関選定の時間短縮をする。5)地域を南北に分け外科系内科系初期輪番当番医療機関を設ける。6)特殊疾患専門診療の曜日別通年輪番医療機関を複数確保する。7)大学病院ER部を初期・2次体制の最後の受け皿として位置づける。8)救命救急センターへの救急搬送と後送の負担を少なくし重症傷病者の診療に対応する。体制運用開始後は救急医療実務者連絡会を設置し問題点の検証を実施しながら円滑な運用に取り組んでいる。体制整備に関する諸問題から運用開始後の実績と検証における諸問題を提議し、地域医療圏全体としての救急医療体制のあり方について討論を交え、国と地域行政にわが国の救急医療体制の整備に関するサポートを訴えていきたい。

O-2-12 転院搬送患者からみた二次救急病院の役割

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, 葛西 猛²

【はじめに】中規模病院での医師不足や専門外診療における訴訟や診療過誤への不安などにより二次救急告知病院が減少している。一方、時間外患者を中心に救急外来を受診する患者数は増加し、その多くが救命救急センターなどの大病院へ集中している。そのため最後の砦である救命救急センターでも患者受け入れができず、いわゆる「たらいまわし」も少なからず発生している。当院は千葉県の南端に位置する149床の二次救急病院であるが、医師数約20人で限られた診療科しかなく、救急専属医は3人である。約30km離れた亀田総合病院救命救急センターのサテライトERとして機能し、周辺人口約10万人に対する救急医療を行っている。【方法】2009年4月から2010年3月まで救急外来を受診した患者を対象に二次救急病院の役割を検討した。【結果】救急外来受診者数22927人、救急車搬送患者1802人、緊急入院1422人、転院搬送333人、外来死亡81人であった。搬送理由は専門治療が必要254人(76%)、緊急手術目的30人(9%)、重症患者管理33人(10%)、満床15人(5%)であった。搬送先の98%は亀田総合病院であった。また救命救急センターからの逆搬送も受け入れており約20人であった【考察】二次救急病院の役割はできるだけ多くの軽症や中等症患者を、年齢や疾患に区別なく診療することが使命と考える。また、自院で完結できる疾患しか対応しないのではなく、すべての疾患に初期対応を行い、対応不能な専門治療が必要な場合は転院搬送を考慮すればよい。また救命救急センターも二次病院からの要請は原則としてすべて対応する必要がある。また、救命救急センターからの逆搬送も必要である。最後の砦である救命救急センターが十分機能できるかどうかは二次病院にかかっている。

0-2-13 救命救急センターへの搬送時間を考慮した二次救急医療機関の検討

¹ 弘前大学救急・災害医学講座, ² 弘前大学総合診療医学講座, ³ 長崎医療センター救命救急センター, ⁴ 山形県立中央病院救命救急センター, ⁵ 国立病院機構災害医療センター, ⁶ 救急救命東京研修所, ⁷ 東京臨海病院
矢口慎也¹, 花田裕之¹, 浅利 靖¹, 加藤博之², 高山隼人³, 森野一真⁴, 近藤久禎⁵, 田邊晴山⁶, 山本保博⁷

【目的】 地域特性を加味した二次救急医療機関の在り方とその評価に役立つ基準について検討した。【方法】 地方三県（青森、山形、長崎）の二次救急医療機関 52 施設を対象に、救命救急センターまたは専門的治療が可能な医療機関までの搬送時間により以下の 3 群に分類した。I 群：救命救急センター、専門的治療が可能な医療機関のどちらへも 30 分以上を要する施設、II 群：救命救急センターまで 30 分以上かかるが専門的治療が可能な医療機関までは 30 分以内の施設、III 群：救命救急センターまで 30 分以内の施設。【結果】 I 群（11 施設）は搬送時間が長かつ患者数が多く、周囲に医療機関が少ないため傷病者が集中して「地方の中の地方」の二次救急医療機関であった。II 群（16 施設）、III 群（25 施設）は「地方の中の市街地」であった。I 群の医療機関の 75% 以上で実施されている事項で、II 群や III 群の医療機関では 75% 未満でしか実施されていない事項は、「専用の救急処置室がある」、「救急隊からの依頼が担当医に速やかにつながる」などの 13 事項で、これは、救命救急センターなどへ容易に転送できない重装備の二次救急医療機関に必要な事項と考えられた。また、3 群すべての医療機関において 75% 以上で実施されている事項は、「時間外、休日の手術室が使用可能」、「救急室に安全な感染性廃棄容器を常備している」、「勤務する B 型肝炎抗体陰性の医療従事者にワクチン接種を実施している」などの 20 の項目で、これは容易に救命救急センターなどに転送できる軽装備の二次救急医療機関でも実施されるべき事項と考えられた。【結論】 救命救急センターなどへの搬送時間が 30 分以上かかる二次救急医療機関には重装備が必要で、13 項目が多く施設で実施されていた。これは一つの評価基準になりうると考えた。

0-2-15 京都における 2 次救急病院の現状と問題点から 2 次救急病院と救命センターのあるべき姿を考える

¹ 医療法人同仁会京都九条病院脳神経外科, ² 京都九条病院外科, ³ 京都九条病院救急科
柳原毅彦^{1,3}, 平井 誠^{1,3}, 北川一智^{2,3}, 松井淳子³, 松井道宣³, 山本垂水^{1,3}

<はじめに> 京都市は多くの病院があり、人口当たりの医師数は全国有数である。また、救急のたらいまわしも比較的少なく問題点は少ないように感じられるかもしれない。しかしながら、それは救急医療で頑張っている多くの 2 次救急病院の努力により成り立っている現状があると考えられる。この京都市の現状から、2 次救急病院と救命センターのあるべき姿を考察したい。<方法> 京都市南区にある 2 次救急病院である京都九条病院の救急搬送の現状から、問題点を挙げてみた。<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 2000 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人出等物理的問題で救急不応例も増加している。また、夕方から夜間、早朝の救急において遠方の救急隊からの搬送要請も多くなってきている。<考察> 現在、夜間の救急において京都市内の救急救命センターにおいて、満床や重症患者処置中で対応不可となる状態が多いこともあり、遠方の救急隊からの搬送要請が増加していると考えられる。当院でも多くの症例を受け入れているが、やはり人手不足（医師、看護師等）があり、対応しきれない場合もある。京都市はほかにも 2 次救急病院が多くあり、たらいまわしが問題にはならないが今後、2 次救急病院への支援（人的、経済的）なしでは崩壊することも考えられる。また、京都における大学病院を含めた救急体制の整備も必要と考えられる。<結果> 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うえでの救命センターの体制づくりが必要と考えられ、3 次救急施設だけの支援では救急医療はさらなる崩壊が訪れると考えられる。

0-2-14 二次救急医療における中小病院の役割とは？

¹ 医療法人社団医善会いずみ記念病院, ² 昭和大学救急医学講座
山崎勝雄¹, 小泉和雄¹, 小泉蓉子¹, 三宅康史², 有賀 徹²

【はじめに】 東京都では平成 21 年 8 月より、地域救急医療センターを核とした東京ルールに基づく新たな救急医療機関選定のしくみの運用を開始した。東京ルールは、医療機関の選定開始から 5 医療機関以上（概ね 20 分以上）に連絡しても搬送先が決定しない場合に、地域の救急医療機関の連携体制を基盤として、受入先調整を行い、迅速・適切な救急医療を確保するという試みである。当院も区東北部保険医療圏において、週 1 日当番型の地域救急医療センターとして参加した。今回、当院の救急医療の現状と課題ならびに東京ルールに参加したことによる影響を検討したので報告する。【方法】 平成 21 年 9 月から平成 22 年 4 月までの選定困難例の特徴と傾向、ならびに救急搬送台数や一般病棟稼働率などを平成 20 年 9 月から平成 21 年 4 月までと比較検討した。【結果】 8 ヶ月間において当院で受け入れた選定困難例は 56 例であり、患者内訳は精神疾患、骨折、意識障害、住所不定などが多かった。また、前年同月期と比べると救急車搬入全患者数で 56% の増加がみられた。なお、一般病棟稼働率に影響はなかった。【考察】 救急車搬入数が増加したのは、職員を増員したこともあるが、職員全体が救急医療に積極的に取り組むようになったことも一因と思われた。救命救急センターとは、重症や複数の診療科にまたがる救急患者に対して、高度な救急医療を行う場であり、軽症、中等症の救急患者は可能な限り二次救急医療機関で受け入れ、救命救急センターの医師たちの負担を軽減することが必要と考える。救急専任医師のいない一般病床 49 床の小病院の救急医療の現状を報告する。

0-2-16 ADL に障害を有する心肺停止症例の救急搬送について

¹ 日本医科大学武蔵小杉病院
遠藤広史¹, 目原久美¹, 牧 真彦¹, 上笹 宙¹, 望月 徹¹, 畝本恭子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心肺停止状態の患者数は増加傾向にある。また、在宅医療が保険制度で整備され、在宅医が心肺停止状態の患者を救急要請する件数も多数認められる。一方、ADL 障害患者の救急搬送の是非については議論があるが、その死亡率の報告はまだ少ない。【目的】 当院救命救急センターに搬送された心肺停止状態で ADL に障害を有する患者の死亡率を明らかにし、ADL 障害がある心肺停止状態の患者の救急搬送の是非につき検討する。【対象・方法】 2009 年 1 月から 2010 年 4 月までの当院救命救急センターに搬送された内因性の心肺停止状態の患者 260 人の内、ADL 障害を認めた 97 人につき、転帰と在院日数を後ろ向きに調べた。【結果】 97 人中、死亡数は 96 人、救命した症例は重度の植物状態で転院した。2 日以内の死亡数は 90 人であった。【結論】 ADL に障害を有する心肺停止状態の症例は死亡率が高いが、その事実を本人や家族が事前に理解されていることは少ない。そのため、患者急変時に家族は短い時間で重要な決定を迫られ、ストレスが大きい。今後は家族、往診医、老人施設、救急隊、救命医の情報交換と連携が必要である。その連携の中で医師は死に向かい合う医療をタブー視するのではなく、時には積極的に説明する姿勢が求められると考える。

O-2-17 全国救命救急センター入院症例予後調査 10万例の検討

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター,²星ヶ丘厚生年金病院
島崎淳也¹, 田崎 修¹, 塩崎忠彦¹, 鋳方安行¹, 嶋津岳士¹, 杉本 壽²

【背景・目的】全国の救命救急センターにどのような患者が入院し、どのような転帰をたどっているのかという救急医療の基本ともいえるべき情報が今まで存在していなかった。そこで、我々は救命救急センターのおかれている現状を明らかにするために、全国の救命救急センター入院症例の予後調査を行った。【対象・方法】全国の救命救急センター218施設に調査協力を依頼し、平成20年1月から12月までの1年間に救命救急センターに入室となった全患者の年齢・性別・滞在日数・転帰・傷病名を各施設のカルテ台帳をもとにretrospectiveに調査した。【結果】78施設(回収率35.8%)から回答を得た。症例数107,237例、平均年齢61.6歳、平均滞在日数7.7日であった。傷病は内因性疾患72.9%、外因性疾患27.1%であり、傷病別では外傷18.3%、脳血管・脳神経疾患17.3%、循環器疾患15.5%、消化器疾患11.0%、CPA9.6%の順であった。死亡症例は16,457例で死亡率は15.3%、CPAを除いた死亡率は7.8%であった。死亡症例の過半数をCPAが占めており、次いで脳血管・脳神経疾患、循環器疾患の順が多かった。31日以上長期滞在症例は4,521例(全体の4.2%)であり、外傷、脳血管・脳神経疾患、循環器疾患の順が多かった。小児(0~12歳)症例は3,597例(全体の3.4%)であり死亡率は6.1%、CPAを除いた死亡率は1.5%であった。施設別では、年間症例数504~3,754例、平均滞在日数2.2~23.2日、死亡率3.7~43.8%、長期滞在率0.0~23.8%であった。【結論】今回の調査で救命救急センターに入室した患者の背景を明らかにした。症例の高齢化、内因性疾患へのシフトが明確となった。また施設間に大きな差がみられることが明らかとなった。

O-2-19 救命救急センターにおける100日以上長期入院例の検討

¹奈良県立医科大学高度救命救急センター
高野啓佑¹, 浅井英樹¹, 伊藤真吾¹, 渡邊知朗¹, 關 匡彦¹, 福島英賢¹, 瓜園泰之¹, 畑 倫明¹, 西尾健治¹, 奥地一夫¹

救命救急センターでは円滑な緊急患者の受け入れのために空床の確保が重要であり、限られたベッド数を有効に活用するために早期の転院が原則である。平成21年度われわれの施設(40床)の平均在院日数は9.5日(ICU:4.5日, HCU:14.2日)であるが、時に100日をこえる長期入院が散見される。これらの長期入院患者の転院困難である要因を検討したので報告する。2007年1月から2009年12月までの3年間で100日を超える入院症例は40人(約1.5%)であり、これらの症例の診断、治療経過、予後などの検討を行った。年齢は66.6±18.2歳(0から94歳)、男/女=26/14、入院期間は103から370日(172±67.5日)であった。主病名は外傷12例(30%)、脳血管障害11例(28%)、CPA4例(10%)、感染症4例(10%)等であった。また、外傷のうち頭部、脊髄外傷が7例を占めた。最終的に8例(20%)が転院できず死亡、10例(25%)が植物状態で転院した。転院または死亡の時点で気管切開は19例(48%)に行われていた。長期入院例では循環呼吸管理を要する例や意識障害の遷延する例が必然的に多くを占める。これらの例の転院を困難にしている要因は受け入れ可能な病院が医療圏の中に少ないことである。救命センターのベッドの確保のためには地域の患者管理の力量が大きく影響していると考えられた。

O-2-18 当院における一般内科入院患者の検討

¹神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
朱 祐珍¹, 有吉孝一¹, 徳田剛宏¹, 水 大介¹, 林 卓郎¹, 渥美生弘¹, 佐藤慎一¹

【背景】当院は急性期病院として年間約4万人の全次救急患者に対応している。救急は北米型ERシステムであり、入院時には原則として疾患によって当該診療科を決定する。しかし診療科を決定することができない場合は、一般内科として各専門内科が輪番制で担当となっている。【目的】当院における一般内科入院患者を分析し、その問題点と対応策を検討する。【方法】2008年1月~2009年12月までの一般内科入院患者を対象とし、その疾患分類、年齢、転帰、入院期間、紹介率、転院率について後方視的に調べた。【結果】一般内科入院となった患者は2年間で209名であり、平均年齢は72±17歳であった。また、救急車で来院された患者は71%、紹介患者は19%(うち施設は10%)であった。平均在院日数は21日、在院日数が15日以上である患者は45%であった。疾患は感染症が最も多く51%、ついで脱水が7.7%、低ナトリウム血症が6.2%であった。【考察】一般内科入院の多くを高年齢者の感染症や脱水が占めており在院日数も長期間となる傾向があった。急性期を脱した患者を早期に転院させることのできるシステムや、高年齢者救急・総合診療科の設立・協力を求めたい。

O-2-20 当院の緊急手術症例からみた急性期外科医のあり方

¹大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター
山村 仁¹, 高松純平¹, 永嶋 太¹, 田口博一¹, 溝端康光¹

【背景】当院の救命救急センターでは、年間に約200例の手術件数がある。診療スタッフは救急診療を専門とし、かつサブスペシャリティの診療技能として、外科、整形外科、形成外科などを習得している。この診療技能を駆使し、緊急手術の多くは当診療スタッフで対応し、術後の集中治療管理も行っている。【目的】年度ごとで当院の緊急手術症例の変遷を調べ、急性期外科医としての診療技能として、何が重要であるかを知ること。【方法】緊急開胸・開腹術(心肺停止症例の緊急開胸術を除く)を行った症例を2007年度(I期)、2009年度(II期)に分け、手術部位、外傷内因別、術後臓器不全の合併率などについて検討した。【結果】I期の手術症例は49例で、腹部外傷21例、腹部内因26例、胸部外傷1例、胸部内因1例であった。平均年齢は、外傷例57歳、内因例60歳。術後にSequential organ failure assessment score(以下、SOFAスコア)6点以上の多臓器不全に陥った症例は、外傷14例(64%)、内因14例(51%)であった。II期の手術症例は63例で、腹部外傷16例、腹部内因31例、胸部外傷11例、胸部内因5例で、平均年齢は外傷例44歳、内因例63歳。術後にSOFAスコア6点以上の多臓器不全に陥った症例は、外傷3例(4%)、内因24例(67%)であった。I期とII期を比べると、外傷手術件数に大きな変化はないものの、damage control surgeryを必要とした症例数は減り、術後の臓器不全合併例も減少した。内因性手術例は、高齢者や透析患者の消化管穿孔、消化管壊死に対する症例が増え、術後に呼吸循環不全に加え急性腎不全を合併する頻度が増えた。【結論】急性期外科医の診療技能として、外傷や内因性疾患に対する幅広い外科手術技能に加え、術後の臓器不全に対する集中治療管理を習得することが重要と考えられる。

O-2-21 ER体制をとる地方型3次救命救急センターにおいて
Acute care surgery は実践できているか？

¹筑波メディカルセンター病院救命救急センター救急診療科
益子一樹¹, 佐藤哲哉¹, 小林忠宏¹, 新井晶子¹, 上野幸廣¹, 阿竹 茂¹,
河野元嗣¹

当院は地方都市における3次救命救急センターであるとともに、24時間体制のERを運営していることが特徴で、救急車搬入4525台/年、救急受診者44979名/年を受け入れている。その中で当科は1. 総合診療科と協力し、救急総合診療部として24時間体制のERを運営、2. 体幹部外傷や一部の頭部、四肢、脊椎外傷の入院診療、3. 中毒、熱傷、などの特殊救急の入院診療、に加えて、急性期外科医4名を中心としたAcute care surgery体制をおいているのが特徴である。その目的のひとつは重症体幹部外傷、多発外傷に対する診療能力向上であり、緊急手術の適応判断を含めた管理を継続して行うチームを目指している。上記1~3に加えて、主に腹部救急疾患の緊急手術、術後集中治療を当科単独で行い、2008年4月から2010年3月までの2年間に382例の手術を当科単独、もしくは当科主導にて施行した。310例が内因性、うち170例は急性虫垂炎であり、72例が外因性であった。内訳は緊急300例、準緊急68例、定時14例であった。この体制により、消化器外科の緊急手術例は非常に少なく、高度化、専門化された定時手術に十分な準備で望むことが可能となっており、一方当科にとっては、外傷手術が激減している現状でも常時緊急手術対応可能な体制が維持可能となっていた。当科は2年間に164例の重症外傷、体幹部外傷の蘇生・入院加療を担当していたが、58例の外傷手術に対しては、53例に対して迅速な緊急手術が施行されていた。今後の課題として、主要臓器損傷、DCSなどの高度外傷手術に対する修練体制、腹部救急の緊急手術を全て行うことが当科の目標なのか、などの問題点が明らかになった。

O-2-23 日本における急性期外科医のあり方 —急性腹症に注目して—

¹日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野
小豆畑丈夫¹, 丹正勝久¹, 河野大輔¹, 小松智英¹, 杉田篤紀¹, 古川 誠¹,
木下浩作¹

【はじめに】敗血症性ショックを伴う下部消化管穿孔において、救急・集中治療を初期より意識した治療を行うことで、救命率を改善できた。【症例と結果】ショックを伴う下部消化管穿孔症例に対して、H18年から来院から2時間以内の手術開始とEGDTを中心とした治療プロトコルを導入し治療に当たっている。導入前後の症例を比較検討した。導入前はH13-18年の22例、導入後はH18-20年の35例。導入前 v.s. 後を Mean として示す。年齢(歳): 62.2 v.s. 63.3 (p=0.75)、SOFA: 8.59 v.s. 8.66 (p=0.58)、来院時 Lactate(mmol/L): 4.92 v.s. 4.68 (p=0.90)、来院から手術までの時間(分): 516.7 v.s. 98.8(p=0.00)、輸液量(ml): 1501.3 v.s. 3128.5(p=0.00)、救命率(%): 63.6 v.s. 94.2 (p=0.015)であった。患者背景に有意差を認めず(詳細は省くが血液浄化などの特殊療法の施行において有意さなし)、術前輸液と手術までの時間の短縮で、有意差を持って救命率を改善している。特に、導入後症例には3例の敗血症性ショックに伴う術前心停止症例も含まれるが、すべて心肺蘇生後に手術をして救命に成功した。【考察】急性期外科医の仕事は外傷が注目されがちであるが、実際に症例が最も多いのは消化管穿孔などの急性腹症である。救急・集中治療を治療初期より意識して治療を行うことによって、急性腹症の治療成績は大きく改善する可能性があり、急性期外科医の役割として非常に大切だと考える。

O-2-22 地方二次救急病院における救急外科医の役割

¹岡山済生会総合病院救急科
繁光 薫¹, 稲葉基高¹, 野崎 哲¹, 三村哲重¹

岡山市の中心地に位置する地方二次救急病院において救急専属医として勤務する外科医として、日本における急性期外科医の役割につき考察した。従来、救急外科医とは外傷外科医との認識が強かったが、Gun shotなどの外傷患者の多い米国と異なり、日本とくに地方では交通事故件数の減少から外傷患者を扱う機会は減ってきている。当院は、年間約30000人の救急患者を受け入れているが、年々外傷患者は減少し、受診患者の6割以上は内因性疾患であり、外因性の中でも外科対応が必要になることは少ない。むしろ内因性疾患の中で、外科的救急疾患すなわち急性虫垂炎、腸閉塞、急性胆嚢炎、腹膜炎、ヘルニア陥頓、腹部大動脈破裂などの診断・手術・術後管理を担うことが多い。従来このような疾患には一般外科医が対応することが多かったが、現在当院において一般外科は臓器別腫瘍外科としての色合いが強く、予定の腫瘍外科手術・外来業務で多忙を極め、緊急性・特殊性をもったこれら外科的救急疾患に対し、充分な対応が困難であるという状況のもと、救急外科年間手術件数は年々増加し、現在約200件となった。また、医療の高齢化が進むなか、とくに地方二次救急病院である当院の救急受診患者は、高齢者や他疾患を伴うhigh risk caseが多く、術後致命的な合併症を発症する可能性も高い。救急外科疾患自体は、前述のようなありふれた疾患が多いが、疾患を担う患者は決して画一的ではなくその診療は容易ではない。術前の迅速な診断・全身の総合的評価、術後のきめ細かい局所・全身管理が患者の回復・救命に不可欠であることも多く、これを担うのも急性期外科医である。このように従来の外傷外科医とは異なり、内因性救急患者を臓器別ではなく全人的に診療し、かつその緊急性・特殊性に対応できることが、急性期外科医の新たな役割と考える。

O-2-24 日本における急性期外科医のあり方 (外科教育の観点から)

¹沖縄県立中部病院外科
本竹秀光¹, 伊江将史¹, 村上貴啓¹, 今泉 督¹, 高下英次郎¹, 八幡浩信¹,
安元 浩¹, 天願俊穂¹, 福里吉充¹, 翠宮城正典¹, 平安山英盛¹

わが国の外科教育の歴史を振り返ると、色々な症例を診療できる外科医を養成してきた時代から今日では超専門分化の外科医の教育が是とされてきた。しかし、社会からは超専門分化の問題点が指摘されてきている。米国においては外科医として認められるためには一般外科のトレーニングを5年間終了しなければならない。この間、消化器外科のほかに、胸部外科、血管外科、その他をローテートするわけであるが、3~4日に一回の当直をこなし、夜間は救急を含めたすべての科をカバーしなければならない。外科トレーニングの期間中の急性期外科の教育は外科医の養成において重要な位置を占める。歴史的に見ても急性期外科は外科の原点と言っても過言ではない。外科医は手術の現場で即座のデジジョンメイキングや思わぬ出血に対する止血を要求される機会は少なくないと思われる。急性期外科では常にデジジョンメイキングや適切な止血が要求される。従って外科教育において急性期外科をローテートすることは必須である。沖縄県立中部病院卒後臨床教育事業は即戦力のある臨床医(ジェネラリスト)を短期間で養成する目的で1967年に開始された。当院外科の特徴は、24時間、365日すべての急性期外科症例に対応していることである。救急室での初察を初期研修医、外科レジデント(PGY3~PGY4)が担当し、当直の一般外科スタッフと治療方針、治療を行う。一般外科スタッフはそれぞれの専門科(腫瘍外科、一般胸部外科、小児外科、)の診療と平行して当直の時には急性期外科の診療を行っている。基本的に一般外科スタッフはレジデントのときに急性期外科(外傷、急性腹症、その他)のトレーニングを終了している。今回は当院の外科における急性期外科の役割を紹介し、また、わが国の急性期外科医のあり方を都会と地方で分けて考察する。

O-2-25 急性期外科医に求められる守備範囲の現状—多施設のアンケート結果を踏まえて

¹大阪府三島救命救急センター
西本昌義¹, 大石泰男¹, 小畑仁司¹, 西原 功¹, 筈井 寛¹, 岡本雅雄¹, 福田真樹子¹, 杉江 亮¹, 大塚 尚¹, 柚木知之¹, 秋元 寛¹

【目的】急性期外科医には根本治療の適応と決定を的確に実施できる能力が求められるが、根本治療となる外傷の手術件数が減少の一途をたどっている。われわれは多施設におけるアンケート結果から急性期外科医の守備範囲の現状について検討した。【対象と方法】近畿圏における独立型5施設、併設型7施設を対象とし、各施設へのアンケート結果から各科サブスペシャリティーを有している医師数、外傷症例の割合（部位別）、手術症例におけるサブスペシャリティーを有さない自施設救急医による執刀の割合を検討した。【結果】サブスペシャリティーを有する医師に関しては腹部外科は全施設に確保できていたが、脳外科8施設、胸部外科8施設、整形外科2施設において確保できていなかった。全12施設における外傷症例は5016例/年であり、手術症例は1610例/年であった。外傷部位別に手術を要した症例の割合は腹部38%、胸部15%、頭部24%、四肢骨盤38%であり、手術症例の割合は腹部16%、胸部9%、頭部25%、四肢骨盤49%であった。自施設救急医が執刀した割合は頭部外傷28%、胸部外傷64%、腹部外傷6%、四肢骨盤外傷2%であった。【考察】腹部外傷の多くはサブスペシャリティーを有する医師により行われており、救急部において腹部外科をサブスペシャリティーとする医師が充実しているものと考えられる。一方、手術になる外傷の多くが頭部もしくは四肢骨盤であるにも関わらず、この領域の自施設救急医による執刀は少ない。また胸部外傷に関しては手術症例自体が少なく、救急の現場のみでは教育は困難と思われる。急性期外科医が守備範囲を広げるためには、さまざまな領域の根本治療を行う必要があり、急性期外科医の教育には各科との連携による内因性疾患を含めた修練が必須であると思われる。

O-2-27 当院における Acute care surgeon 教育 - 救急医と外科出向医の手術経験確保

¹東京慈恵会医科大学救急医学講座, ²東京慈恵会医科大学付属柏病院外科学講座
潮 真也¹, 大瀧佑平¹, 金 紀鍾¹, 三宅 亮², 大橋一善¹, 奥野憲司¹, 武田 聡¹, 大谷 圭¹, 大槻稔治¹, 小山 勉¹, 小川武希¹

【背景】近年、非手術的治療の進歩に伴い外傷手術症例数が激減したことから、外傷外科医の育成を目指し一般外科緊急手術も施行する Acute Care Surgery という新概念が導入されている。当講座は北米型 ER システムを基盤とした救急を行っている本院・青戸病院と3次救急を行っている柏病院から成り立っており、現在は柏病院のみで Acute care surgery に対応している。しかしながら一年間の症例数は約90症例と少なく、救急医と外科からの出向医の手術経験確保には十分な症例数とは言えない。【目的】柏病院配属の救急医および外科出向医の手術件数・手術内容を分析しその結果と問題点について報告する。【対象と方法】過去3年間の柏病院救急科での手術症例を対象とし、手術内容、傷病、執刀医などについて調査した。【結果】年間平均手術は80±26.5件であった。腹部緊急手術では急性虫垂炎、外傷、急性胆嚢炎の順で手術件数が多かった。【結論】救急講座内の手術件数だけでは満足に行くトレーニングは積めないと考える。また、今後 Acute care surgeon を目標とする研修医を受け入れてゆくには、さらなる症例の集積が必要と考える。

O-2-26 Eraritjaritjaka — acute care surgeon のあり方

¹高知医療センター救命救急センター
村田厚夫¹, 中井 浩¹, 田中公章¹, 齊坂雄一¹, 石原潤子¹, 大森貴夫¹, 杉本和彦¹, 森本雅徳¹

acute care surgeon のあり方、特にその育成について、自身の経緯をふまえて、現在勤務している医療機関の現状を含め考察する。我が国の ER では、初期対応を救急医が行った後、各診療科が担当することが多い。現在勤務している組織では、センター長が脳神経外科専門医、10年目以上の外科学会専門医4人、13年目の整形外科専門医1人の、計6人の外科系専門医と、循環器専門医・救急科専門医が救急医療に従事している。各人がその専門性を発揮し、外傷現場への出動や、循環器疾患・脳血管障害などのヘリ搬送も担当する救命救急センターである。必要に応じて各診療科の応援を得ているが、全身集中管理が必要な場合は、主に救急部が担当・補助している。演者の医師(外科医)としてのトレーニングは、現在のシステムとは異なり、消化器外科だけでなく、麻酔科や整形外科、血管外科などの一般外科学の研修も同時に行えた。さらに、食道疾患を主に担当していたため、頸部・胸部・腹部の外科的解剖・処置はもちろん、術後集中治療管理も修得した。そして約20年経過した時、阪神・淡路大震災に被災し、災害医療システムが全く存在しない中で、周辺住民の救助・治療などを「必然的」に行った。各地から出動した消防・救急隊員、警察官、自衛隊員などとも協力し、救命医療の必要性を体験し、これを契機に「救急医療」に転向した。明白な「動機づけ」があったと言える。「搬送された外傷患者は何としてでも救命する」を合い言葉に、救急医療全般の知識を修得し、救急指導医となり現在に至っている。多くの acute care surgeon は、外科系専門医を修得した後に救急専属医として活躍しているのが現状である。今後の課題は、若手医師を如何に「熱意を失わず」に acute care surgeon として育成するかであろう。

O-2-28 医師教育面からみた急性期外科医のあり方

¹東京都立多摩総合医療センター救急科・救命救急センター
足立健介¹, 伊賀 徹¹, 榎山鉄矢¹, 村田直樹¹, 遠山莊一郎¹

移転前の当院(前・東京都立府中病院)は救急部門(ERおよび救命救急センター)を併設し、病床数761床、年間救急患者数は60000を超え、年間受け入れ救急車件数は約11000であった。また、3年前より東京都独自の医師養成システムとして、シニアレジデントを対象とした専門臨床医育成制度「東京医師アカデミー」が導入された。3年間の外科コースでは、腫瘍外科のトレーニングのみならず、generalistsとしてのトレーニングの一環として、3か月間の救急部門研修を必修としている。これにより、common diseases である、急性虫垂炎、急性胆嚢炎、イレウスなどの診断・治療(鏡視下手術を含め)を広く経験できる。一方、外科系救急部門において、専門外と断る事例に多発外傷などが多いとの報告もある。日本における外傷初期診療の標準化プログラムである JATEC は急速に普及し、外科専門医教育の充実に大きく寄与した。ただ、近年の画像診断や血管内治療の進歩などにより、胸腹部外傷では非手術療法が選択されることも多く、交通事故の減少と相まって全国的にも外傷手術件数は減少傾向にある。外科専門医制度では、外傷手術10例などを修練目標に掲げているものの、十分な手術症例数を経験することは困難と言わざるを得ない。だからと言って、臓器に特化した既成の外科医師育成方針では specialists を増やすばかりで、手薄である外傷診療などを含む急性期外科や救急現場の期待とニーズにこたえることは難しい。外科専門医取得を目指すものは、一般外科医としての修練を積み、高齢化し、多様化する救急患者に対応できることを目標とするべきである。JATEC の受講も必須である。また、修練カリキュラム到達目標では外傷・非手術例の経験も評価することが必要と考えられた。

0-2-29 消防本部指令室による病院選定の取り組み

¹東海大学医学部専門診療学系救命救急医学, ²茅ヶ崎市立病院, ³茅ヶ崎市消防本部救命課
西海 昇¹, 山本五十年¹, 猪口貞樹¹, 福山 宏², 川上幸男³, 福澤千尋³

【はじめに】救急患者のたらい回しが社会問題となっている。最近、担当するMC地区内の一消防本部で、病院到着(病着)までの時間短縮を目的に、119番通報(覚知)後、救急隊出動と同時に指令室が搬送病院を選定している。今回この指令室による病院選定の効果を検証した。【対象と方法】5分隊を有する一つの消防本部が、2009年の1年間に現場から病院へ直送した7,170件を対象とした。消防本部のタイムレコーダーから覚知、現場到着(現着)、現場出発(現発)、病着、収容病院決定(決定)時間および各々の所用時間を検討した。【結果】搬送先は、市内二次救急のA病院50.8%、B病院36.7%、C病院8.8%、隣市の救命救急センター1.3%、市外の専門病院1.3%、他1.1%であった。搬送先の選定を行ったのは、指令室6,117件85.3%、救急隊443例6.2%、救急隊現着後に本人・家族の要望610件8.5%であった。指令室による選定は、覚知-現着7[5.8]分、現着-現発10[7.12]分、現発-病着5[3.7]分、覚知-決定4[3.5]分で、救急隊は現発時に搬送先に第2報を連絡した。救急隊による選定は、順に6[5.8]、9[10.16]、6[4.9]、17[12.21]で、指令室選定より現場滞在時間が3分、病着が4分長かった。本人・家族の選定は、7[5.8]、9[7.13]、6[4.9]、4[3.5]で指令室選定と差はなかった。CPAは6[5.8]、16[12.20]、6[3.7]、4[3.5]であった。【考察】二次救急病院と救命救急センターは、指令室と救急隊からの要請を全例受け入れ、指令室のオーバーテナージと不搬送を許容した。指令室選定では、救急隊現着前に搬送先が決定しているため、救急隊は現場の活動に専念できた。さらに搬送時間が短縮し、早期治療開始が可能であったことから、患者の社会復帰に寄与した可能性がある。

0-2-31 救急救命士による現場での処置範囲拡大への期待(血糖測定について)

¹青梅市立総合病院救急科
肥留川賢一¹, 川上正人¹, 河西克介¹, 鶴和幹浩¹, 鹿野 晃¹, 河野美樹¹

【はじめに】救急救命士制度が創設されまもなく20年を迎える。この間、気管チューブによる気道確保やアドレナリン投与が処置として可能になった。我々は2000年に救急医学会において救急救命士(以下、救命士)の血糖測定およびブドウ糖投与の必要性を発表したが、救命士の業務が煩雑になるとの指摘により議論はすすまなかった。20年を迎えるにあたり、血糖測定とブドウ糖投与が救命士の処置範囲に追加すべき行為の一つとして現在厚生労働科学研究班により検討が行われている。【目的】低血糖発作症例を検討する事により、現場での血糖測定、ブドウ糖投与が患者および病院に与える影響を検証する。【方法】2007年1月から2009年12月の3年間で当院に搬入された低血糖発作症例の現場・来院時の意識レベル、処置内容、および予後を調べた。【結果】2007年:搬入3782名、低血糖74名(3次対応16名)、入院16名、外来帰宅58名。2008年:搬入3871名、低血糖92名(3次対応26名)、入院10名、外来帰宅82名。2009年:搬入4041名、低血糖98名(3次対応25名)入院15名、外来帰宅83名。【考察】意識障害症例の搬送先にはCT装置のある脳外科が選定されることが多い。病歴や治療内容から低血糖発作が疑われ、現場での血糖測定から意識障害の原因を推測できれば搬送先を決定する上で極めて重要な業務活動になる。ブドウ糖投与は手技的な問題も生じるが、血糖測定だけであればその手技は容易であり、起こりえる合併症も軽度である。血糖測定だけであれば患者の生命予後改善には直接関与しないが、救急隊や搬送先医療機関の負担軽減という面では大きな役割を担うと考えられる。【結語】救急救命士による血糖測定およびブドウ糖投与が早期に行えることを期待する。

0-2-30 病院前救急活動における医療事故等報告システムの構築

¹埼玉県中央地域メディカルコントロール協議会救急活動医療事故等対策検討委員会、さいたま赤十字病院救命救急センター
清田和也¹

【目的】病院前の救急活動における事故等(アクシデント、インシデント)を収集し、今後の活動に反映させる。【方法】2009年4月より、埼玉県中央地域メディカルコントロール協議会においては、各消防本部(局)に救急活動における、事故等の報告を義務づけた。傷病者への影響度から生命への影響のあるAランク、軽微なインシデントと思われるCランク、それ以外のBランクに分類した。Aランクの事例については個別に複数の医師が参加する救急活動医療事故等対策検討委員会において医学的検証を行うこととした。【結果】1年間の報告件数は計42件(A:1,B:21,C:20)であった。資器材の取り扱いに関するものが14件と多く、傷病者等からの暴行も7件と多かった。Aランク事例は観察が不確実であったために、「明らかに死亡している」(社会死状態)と判断し不搬送としたところ、後に警察署内で意識を回復した事案であった。上記委員会において検討を加え、「明らかに死亡している」場合の判断基準を明確化しプロトコルとすることとした。また、針刺し事故が散見されたことから、針刺し防止機能つき留置針を使用することを推奨することとした。【結論】救急活動における事故報告システムは軽微なインシデントを隊員に周知し再発を予防すること、アクシデントについてはプロトコルの改訂に役立った。PDCAサイクルの一貫として有用であると考えられた。

0-2-32 大都市部の救急隊員の勤務状況と疲労について-第2報-

¹杏林大学保健学部救急救命学科, ²杏林大学医学部衛生学公衆衛生学
和田貴子¹, 岡本博照²

【目的】プレホスピタル・ケアを支えている救急隊員の勤務実態と勤務上の疲労を把握する事。【方法】平成21年7月~8月、関東の政令指定都市A市(第1報と別の救急隊員78名(男75名、女3名))に対して、第1報と同様、質問票調査研究を実施した。質問票には勤務状況調査用質問票(杏林大学保健学部救急救命学科が作成)とCFSI(蓄積的疲労徴候インデックス)を用いた。CFSIは労働感評定尺度の1つで、心身の症状・違和感等について評価する集団的スケールである。統計処理にはSPSS version15.0を用いた。【結果】質問票回収率は100%で、救急隊員の平均年齢は37.4±8.3歳(23~56歳)。勤務状況では拘束勤務時間が平均21.8±3.4時間、救急出場が平均6.0±3.0時間(拘束時間の27.5%)、出場関係では平均2.2±1.8時間、雑用では平均6.6±3.7時間(拘束時間の30.3%)、勤務中の仮眠は平均4.1±1.4時間、食事・休憩時間は平均2.7±1.6時間であった。CFSIの結果は、対照の全職業男子集団(37,646名)の訴え率と比較し、慢性疲労(32.3%)、身体不調(20.0%)、不安徴候(18.2%)の訴え率は高かった。その反面、気力減退(13.3%)と労働意欲低下(7.6%)の訴え率では対照に比べ低く、第1報と同様の結果を得た。【考察】第1報と同様、政令指定都市A市の救急隊員は出場・出場関係の業務および雑務に平均約14.8時間(拘束時間の67.9%)を費やし、蓄積疲労でも仕事による疲労や身体不調の訴えが高いにもかかわらず労働意欲は高いことが判明した。プレホスピタル・ケアを支える救急隊員を疲弊消耗させないためにも、出場・出場関係の業務時間を抑制する対応(軽症患者の救急車利用の抑制、市民への救急車利用の教育活動など)だけでなく、勤務による疲労等に対する二次予防的な対応(早期発見・早期対応)も必要と考えられる。

O-2-33 当地域における救急医療の標準化は達成できているのか? ~ JPTEC と JATEC を比較 ~

¹ 市立島田市民病院救急科
松岡良太¹

【はじめに】 昨今ガイドラインが重要視され、救急においても様々な分野で標準化が謳われている。【背景】 島田市民病院は12万人を対象とした地域の唯一の病院である。心停止症例に対しては2002年からACLSに準じ、高エネルギー事故症例には2005年からJATECに沿った診療を行い、十分ではないものの現在ACLSは100%に、JATECは95%で達成されている。では病院前もガイドラインに沿って対応できているのか? 【目的】 高エネルギー事故症例において、JPTECに沿って正しく現場活動されていたかどうかを確認する。【方法】 2008年度の1年間に、外傷機転から「高エネルギー事故」として搬入された外傷患者全例を対象。現場活動において、必要な処置が正しく行われていたかどうかを、病院搬入時の状態から確認した。そして、救急室での初期診療後の診断と照らし合わせ、その処置について評価を行った。【結果】 調査期間中、56例の高エネルギー事故の傷病者が搬入された。病院搬入後のJATECに沿った診療の結果、第一印象かPrimary surveyでA,B,C,Dのいずれかに異常があった22例において、全脊柱固定もしくは高濃度酸素投与を行っていなかった症例が12例(12/22 = 54.5%) (それぞれ6例と7例)あり、うち1例は両者とも行っていなかった。【考察】 この結果から、当地域の高エネルギー事故における病院前の標準化は浸透していないことがわかった。【今後】 初期診療は病院前と病院内が一体となって始めて効果が十分に現れるものである。当院救急においてJATECは、医師や看護師には広く普及してきている。しかし、JPTECを受講しようとしないうちに浸透させるのが今後の課題となっており、勤務として受講を依頼することを検討している。

O-2-35 当院における今後の救急救命士の役割と立場の確立について

¹ 東京西徳州会病院救急医療センター
瀬沼健一¹, 清水一起¹, 萩原希美¹, 藤原憲昭¹, 石田杏奈¹, 高橋 淳¹

【はじめに】 当院は2009年9月より救急救命士(以下、救命士)の採用を取り入れ今年4月より、救命士常勤職員4名の体制になった。主な業務に、「救急隊からの救急専用電話の受理」、「患者の検査出し」「処置介助」がある。現状の法律では病院で救命士として働く事に多くの制限がある。その中でいかにして役割・立場を確立し、救命士の病院雇用市場拡大につながる事ができるか検討した。結果、現在院内で働く者、今後就職を希望する者に何が必要か明らかになったので、報告する。【方法】 当センターに所属する看護師にアンケートを実施し意見を求めた。【結果】 1、今後新たに任せたい業務はあるかの問いに70%の回答で「経過記録」の記入とあった。2、病院で働く上で学べき科目や分野は何かの問いに対し50%の回答で「救命士がどのようにして資格を取得しているのかわからない」とあった。他に「接遇・マナー」、「トリアージ」があった。3、救命士の今後の雇用は増員・減員・現状維持のどれかの問いに、70%の回答で「現状維持か増員」とあり、その理由に「救急専用電話受理中は他の業務が滞るため、電話受理担当とそれ以外の業務担当が必要」とあり、現状維持の理由に「法的制限があるため今の業務量と比較してもこれ以上の増員は必要なし」とあった。【考察】 当院の救命士には医師や看護師と業務上の意思疎通が取れるような医療知識が必要で、そのためには医師に研修医制度、看護師にプリセプター制度があるように救命士にも院内教育制度が必要とわかった。病院就職を希望する救命士養成学校の生徒には、院内で働くことを前提とした教育が必要とわかった。【結語】 現在院内で働く救命士が十分な医療知識・技術を身につけて医師・看護師の信頼を得る事で役割・立場を確立し、今後の病院雇用市場拡大につながる。

O-2-34 内因性救急疾患の病院前救護の標準化をめざしたPCECコースの工夫

¹ 富山大学大学院医学薬学研究部地域医療支援学講座,² 富山大学医学部救急災害医学講座,³ 羽生総合病院救急総合診療科,⁴ 金田病院脳神経外科,⁵ 太田記念病院救急部,⁶ 小樽市立病院内科,⁷ 豊橋市民病院救命救急センター
有嶋拓郎^{1,2}, 若杉雅浩², 濱田浄司², 工廣紀斗司², 松井恒太郎², 奥寺敬², 木田吉俊³, 木下公久⁴, 佐藤圭路⁵, 岸川和弘⁶, 鈴木伸行⁷

意識障害のある症例群に対する病院前救護の観察基準であるPCECはCPA以外の内因性疾患を横断的に扱えるため外傷におけるJPTECと双極の立場にある。地方都市の基幹病院は一次から三次までの救急疾患を応需している場合が多いのでJPTECと同様にPCECの観察技法を習得する意義は大きい。PCECの内容についてはこれまであまり議論の対象とならなかった。我々は脳卒中を含む5疾患(デモ症例を含む)をwatch then practiceで行い、その後その症例の簡単な振り返りを全体講義で行うスタイルを複数の地域で行ってきた。PCECガイドブックを使い勉強する症例を地域や開催時期に応じて変える試みも行っている。各症例の観察ポイントはできるだけ動画を使いその内容は開催地のディレクター間の情報交換を通じて常にブラッシュアップしている。症例を変化させることによりコースが新鮮で洗練されていくので生涯学習の手段としての有用性は開催を積み重ねるたびに高まることを期待している。

O-2-36 首都圏・人口19万都市における救急医療システム構築

¹ 東京女子医科大学附属八千代医療センター総合・救急診療科
石川雅健¹, 野間祥子¹, 濱野徹也¹

救急医療システム構築はその地域ごとの特性を活かすことが重要である。当施設は平成18年12月に小児救急医療センターおよび母子総合医療センター機能を有する地域基幹病院(2次医療機関)として、自治体からの援助を受け、地域完結の医療圏を目指し開設され、4年目を迎えている。過去3年間の歩みを振り返り、地域における救急医療システム構築のあり方について報告する。大学附属病院の各専門診療科スタッフで救急医療を実践するにあたり、総合・救急診療科を設け、時間内は救急科専門医を含む専従医が対応し、時間外診療は小児・母性胎児、新生児科所属医師を除く、各科の医師が出向する体制を敷いた。そして、既存の二次医療機関3箇所と当番制を敷き、スタートを切ったが、時間外診療がコンビニエンスストア化し、時間外患者と救急車が集中し、医師の疲弊を招いた。そこで、開院前より設置されていた市および医師会との三者からなる救急連絡協議会での調整ならびに市の広報活動を利用し、当番日の徹底化を図り、地域内の当番医療機関では時間外に受け入れ困難な、救命救急症例(CPAを含む)に特化を図りつつ、重症多発外傷症例は近隣の三次救命救急施設へのtrauma bypassとする救急医療システムを構築した。2009年度の総合・救急診療科の診療実績は予約外診療者数17541例、救急車搬送者数は2699例で、ICU入室症例244例を含む即入院658例(24.3%)、CPA症例89例であった。夜間・休日当直を他施設から応援要員で構成している多くの二次救急医療機関は救急処置を必要とする入院症例(本来の二次救急)の対応ができず、救命救急センターへの一極集中を招き、いわゆる三次救急への対応が困難となる。地域救急医療システムの構築には夜間緊急処置が対応可能な二次医療機関の存在が不可欠である。

O-2-37 調整機能からみた救急部門の在り方に関する検討

¹ 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
藤井良幸¹, 島崎淳也¹, 田崎 修¹, 小倉裕司¹, 鎌方安行¹, 嶋津岳士¹

【目的】救急医療機関の機能低下に関する問題は、医師や看護師といった経営資源の不足によるものだけではなく、医療機関における救急部門の在り方が影響していると考えられる。今回、救急部門の調整能力(医療機関内の各科診療科との調整、地域医療における他の医療機関との調整)が救急医療の供給能力に与える影響について検討する。【方法】当施設は全国の3次救急医療機関における救急患者の予後を調査するために、アンケート調査(218施設)を行った。また、当救命センターにおける組織構造の経時変化と入院患者の関係性を調査した。【結果】アンケート調査の結果、各医療機関(78施設)の年間搬入件数(1327±669人/年)は、固定キャパシティである病院全体の病床数(658±287)、ICUベッド数(9.5±5.7床)、救急専従医数(12.0±9.3人)や救急専門医数(5.3±4.3人)とは相関関係を認めなかった。施設の立地条件などの外部環境により、3次のみならず2次対応も同時に行っている施設は、入院患者数が比較的多かった。また、当センターにおける入院患者数は、399例(2000年)から850例(2008年)と大幅に増加しており、その要因は1.脳卒中センター(2005年)やハートセンター(2007年)の設置により、各科診療部門と救急部門との調整機能が向上した結果、循環器疾患は16%、神経疾患は18%、内因性CPAは6%と増加したこと、2.遷延性意識障害を中心とした転院困難症例に対して、早期からMSWを利用する症例が増加したことが主に挙げられた。【結論】救急部門は、環境(地域特性)、医療機関の方針、医療機関が持つ医療技術、施設規模などに適応した調整能力をもつことにより高い成果を上げることができると考える。

O-2-39 中小規模病院における救急外来の現状～戸塚共立第1病院の取り組み～

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
初雁育介¹, 安西兼丈²

戸塚共立第1病院は地域医療・救急医療貢献の御旗のもと2009年2月に総合診療・救急部を設立。144床と小規模病院でありながら平成21年度は救急車搬送台数が3000台を越え、同年3月には横浜市二次救急拠点病院(B)の指定も受けた。当初北米型ER体制を敷いていたが、中小規模病院特有の現状を踏まえ、2年経った現在では分業によりHCUも兼務となっている。二次医療体制が各地で崩壊し、三次救急病院への一次二次患者流入が納まらない中、当院の二次救急への取り組みを紹介し、中小規模病院における二次救急体制の可能性を検討したい。中小規模病院において救急部門が閉鎖して行く事例が後を絶たないが、その原因として、(1)救急部門の不採算性(2)マンパワー不足(3)業務の特殊性とそれに伴うスタッフへの負担が考えられる。(1)に関しては平成22年度の診療報酬改定において改善傾向にあるものの、その対象は三次救急を行っている大病院中心のもので、中小病院には決してプラスの方向には働いていない。その中において、当総合診療・救急部では今回の診療報酬改定をプラスに結びつけ、現在黒字を出し続けている。(2)については、当院でも現在部員はわずか2名と救急部門のマンパワー不足は否めない。結果として、外来部門の大部分を非常勤医師でカバーしている。(1)と矛盾するように思われるが、それでも黒字を出せるのは効率的な役割分担と業務管理によるものである。(3)については当院では、「そもそも救急医療とは病院スタッフにとっては迷惑なものだが、地域にとっては必要なもの」という視点に立ち、お互いの負担を軽減し疲弊しないよう工夫しながら、地域医療に貢献する方法を模索している。看護師の離職率や患者満足度調査など往來ない視点も救急の評価指標に取り入れ、総合的にその必要度を判断している。

O-2-38 地方都市における救急受入困難症例の実態とER型救急

¹ 医療法人倚山会田岡病院救急科, ² 医療法人倚山会田岡病院外科, ³ 医療法人倚山会田岡病院内科, ⁴ 医療法人倚山会田岡病院脳神経外科
上山裕二¹, 山中明美¹, 吉岡一夫², 清重浩一³, 櫻間一秀⁴

【はじめに】当院は徳島市中心部でER型救急を目指している二次救急医療機関であるが、救急医療を取り巻く環境は厳しく、救急車受入困難例が問題となっている。平成21年度の当院における受入困難例は総要請件数2820件中634件(22.5%)あり、うち満床を理由としたものが412件(65.0%)あったが、地域全体での実態は明らかではなかった。【目的】当院搬送までに他院で受入不能とされた症例の背景を検討し、地域における救急医療体制再構築の一助とする。【対象と方法】21年度に当院に搬送された中等症以上の症例を対象とし、当院搬送前に他院に照会した症例の受入不能理由を診療録ならびに検証票を元に解析した。【結果】当院に救急搬送された2186件のうち中等症以上は605件(中等症488件、重症117件)、うち照会件数の明らかなものは316件。このうち当院第一選択で搬送されたものは220件(69.6%)、他院に照会したが受け入れられず当院搬送となったものは96件(30.4%)だった。他院照会回数は合計146回で、1件での最高は5回。受入不能とされた病院は、三次救急医療機関2施設40回、公的二次救急医療機関5施設63回、救急告示民間二次救急医療機関15施設43回であった。受入不能理由は、専門外53回(36.3%)、処置中49回(33.6%)、満床24回(16.4%)などだった。【考察】地方都市では都会のように「たらい回し」されるほど病院数は多くない、しかし救急専従医のいない二次病院での救急受け入れは、多忙な各診療科医の専門性に依存しており、処置中や専門外という理由で断らざるを得ない。また救急隊からの通報内容から帰宅可能かどうかを判断するのは困難なため、満床を理由に断るという現実も理解する必要がある。これらは救急専従医を配したER型救急を展開することで解決できる可能性があり、医療圏単位で検討することが必要である。

O-2-40 演題取下

O-2-41 二次救急医療機関と救命救急センターのあるべき姿—近隣市民病院との連携実績を踏まえて

¹関西医科大学付属枚方病院救命救急センター
 櫻本和人¹, 平林篤志¹, 中嶋麻里¹, 富野敦稔¹, 岩村 拓¹, 川本匡規¹, 高橋弘毅¹, 北澤康秀¹

【はじめに】当施設は2006年1月に開院した大学病院(744床)の併設型のセンターとしてスタートし、大阪府北河内エリアの救急医療の要として機能することを目指し、特に3次救急施設としての重症患者の受け入れを行っている。また開院当初より、院内メデイカルコントロール制で救急搬送依頼に対応しており、かかりつけ患者、重症患者、転院依頼等のすべての業務を当センターで24時間対応しており、特に近隣2次救急施設からの重症患者受け入れには可能な限りの対応を行っている。【調査・結果】近隣2次救急病院の主格である市民病院との連携について、開院した2006年1月から2010年3月までの約4年間を検討した。転送患者総数99名であり、年々増加傾向にある。初期帰結は入院97名、他院転送1名、帰宅1名であった。また転院後に緊急治療を要した患者数55名(緊急手術32例、ERCP10例、IVR9例、内視鏡4例)であった。疾病カテゴリ-別では消化器疾患が57%と最も多かった。入院診療科は84%が救急科であった。最終帰結は退院帰宅70名、市民病院転院15名、他院転院11名、死亡退院11名であった。退院帰宅後のフォローはほぼ全例が市民病院の外来であった。【まとめ】今回、1施設との検討であったが重症患者、および2次救急病院において緊急で施行できない処置、手術症例の転院であり、適切な患者選別、連携と考えられた。救命センターは何でも呑み込むメガホスピタルを目指すのではなく、地域2次救急施設の特例、重症例のバックアップ体制を構築すべきであり、さらなる2次・3次救急施設間での連携や2次施設での救急診療科の設置が望まれる。

O-2-43 二次医療圏の全救急搬送症例に於る受入困難症例の検討：二次救急医療機関は受入の保障に重点を、三次救急医療機関はセーフティーネット機能を

¹帝京大学ちば総合医療センター,²帝京平成大学,³市原市医師会
 山下雅知¹, 野村 誠¹, 横井健人¹, 長谷洋和¹, 志賀英敏¹, 福家伸夫¹, 大橋教良², 川越一男³

【はじめに】救急出場件数の急増に伴って受け入れ困難症例も増加し、再び社会問題となっている。平成20年に総務省消防局は、重症以上の搬送事例について、各県における受け入れ困難症例の頻度を集計・発表し、地域によってかなり大きな差があることを報告したが、中等症以下の症例も含めた全救急搬送症例についての詳細な統計は未だない。著者らは、千葉県の中野市二次医療圏(人口28万人)における平成21年の全ての救急搬送症例について、受け入れ困難症例(照会回数4回以上)を調査した。【対象】市原市消防局の資料に基づいて、平成21年の受け入れ困難症例数と受け入れ拒否の理由を解析した。【結果】総救急出場件数は11520件、実搬送患者数は10398人で、80%以上が1回の要請により搬送された(要請回数=1.34±0.91)。救急搬送患者10398人中、軽症群は49%、中等症群38%、重症・死亡群13%であった。この内受け入れ困難症例(照会回数4回以上)は376人で、軽症群で3.7%、中等症群で3.4%、重傷以上群3.9%と、症度による統計学的有意差は認められなかった(χ^2 test)。拒否理由では、「理由不明・その他」が半数以上で、ついで「医師不在・専門外など」が1/3を占めた。【考察】今回の結果は、救急搬送患者の9割を占める軽症~中等症傷病者でも、重症以上傷病者と同じ頻度で受け入れ困難が発生していることを示しており、必ずしも傷病者の症度が重くて受け入れが断られている訳ではないことが判明した。専門外を理由に受け入れを拒否する事例が1/3以上あることを鑑みると、二次救急医療機関は受け入れの保障に重点を置き初期対応でもよから広く救急患者を受け入れるべきであり、一方、三次救急医療機関はさらに専門的医療を必要とする症例に必ず対応するというセーフティーネット機能を果たすことが重要であると考えられた。

O-2-42 熊本県における救急告示病院の現状と急性期病病連携の試み

¹熊本赤十字病院救命救急センター
 奥本克己¹, 岡野雄一¹, 岡野博史¹, 宮本 誠¹, 小山洋史¹, 渡邊秀寿¹, 加藤陽一¹, 原富由香¹, 山家純一¹, 桑原 謙¹, 井 清司¹

当院は年間約6千台の救急車、約5万人のwalk-inを受け入れている地方のER型救命救急センターである。断らない救急の実践は当院開設時からのモットーであるが、平成20年までは何らかの理由で年間約500台の救急車が不応需となっており、ER満床、病棟満床、マンパワー不足がその理由の8割以上を占めていた。断らない救急を実践するためには現場の強い意志が何よりも必要であるが、精神論には限界がある。マンパワー、十分なスペース、ベッドコントロール、病院全体の確固たる信念、そして救命救急センターだけではなく地域で救急医療に取り組む姿勢が大切であると考えられる。熊本県の救急告示病院数はあまり変化はないものの、マンパワー不足や検査体制の不備から2次救急の対応が困難になりつつある医療機関が出てきている。しかし全ての症例を救命救急センターで受け入れ、さらに入院加療まで行うとなると入院ベッドがいくらあっても足りない。そこで当院では2年前より急性期の病病連携の試みを始め、1年間に126名の救急患者の入院を他病院に依頼した。救急車を直接受け入れることは困難だが、救命救急センターでのチェックが入った後であれば受け入れ可能な病院が多く、ほとんどの症例が当院への救急搬入当日に転院可能であった。救急医療は救命救急センターだけで行うのではなく、地域全体で支えるべきである。救命救急センターのオーバーフローを防ぎ、本来の3次救急の役割を十分に果たせるようにするためには、2次救急病院との急性期病病連携の強化、そして2次救急病院自体が十分に機能できるような人的・物的支援が必要であると考えられる。

O-2-44 地域性を考えた二次救急病院の限界と救命センターへ希望すべき問題点と実際

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, 丹羽雄大¹, 井上 望¹, 中島義仁¹

(目的) 二次救急医療機関と救命センターのあるべき姿について、二次救急医療施設から見た地域救急医療の展開とあるべき姿を考察する。(対象) 当院は714床の地域基幹病院で、急性期型臨牀研修指定病院で二次救急を担当している。救急外来は各科協力体制で運営している。救急車数は年間約6000台に達し、CPAは年間約150例である。原則的救急車は全例受け入れられている。3次重症患者と思われる症例は年間295例(ER死亡125例)であった。これらの多くは近隣の救命センター(近接4病院)の収容不能例であった。当院の病床占床率は94%を越え、救急入院患者は年間平均約5900人で、その平均在院日数は20.8日であった。(結果) 内科的三次救急の治療成績は安定しているも(病着から、心カテーテル入室まで平均28分)、外科的な治療での効率的なシステムは未だ不十分で、救命センターには及ばない。特に緊急手術開始までの平均時間はCPA症例含め平均82分であり、決してright placeといえる環境ではない。CPA症例において自己心拍再開率は9%で独歩退院は3.4%であった。(考察) 救急医療は、市町村における地域性がある。地域や病院の隣接状態から重症患者すべて、救命センターへの収容は不可能と考える。二次医療施設のなかでも、三次に近い対応が出来る科もあり、それぞれの二次施設の得手、不得手があるのが現状で、救命センターと絶対的に異なるところである。疾患により当院の死亡例の中で、救命センターのシステムであれば、救命できた可能性があることは否めない。(結語) 二次医療機関としての当院での受け入れ結果からみて、重症例(特に外傷CPA症例)に関して、患者病態の把握を含め、一度は救命センターで初療していただき、地域のトリアージとして、二次救急病院へ搬送されるシステムの構築関係を望みたい。

O-2-45 さいたま市における ER 型二次救急病院と救命救急センターの共存関係

¹さいたま市立病院救急科
芳賀佳之¹, 角田 修¹

【目的】さいたま市は人口120万人の政令指定都市で、市内および隣接市に救命救急センターが4か所、市内には当院を含め400床以上の二次救急病院が4か所ある。ER型救急医療を行っている当院の立場から、さいたま市における二次救急病院と救命救急センターの関係について報告する。【現状】2008年さいたま市消防局の救急患者搬送件数42,990件中、外因性の病態は13,579件(31.6%)で、そのうち重症・死亡とされたのは666件(1.5%)であった。これら重症・死亡例の大多数が市内および近隣の救命救急センターに搬送されているのに対し、内因性疾患26,288件(61.1%)のうち重症・死亡とされた2,547例(5.9%)については相当数が市内の二次救急病院に収容されたと考えられる。当院の2009年度の救急車収容件数は6,491件で、そのうち2,290件(35.5%)が即日入院となり、うち332件が重篤な内因性病態(産婦人科救急を除く)であった。また同年の市内全域のCPA症例は940件で当院は137例を収容した。【考察】ER型救急病院は病態の如何を問わず患者を収容・治療することを前提としているが、dispositionに際し単科で診療できない多発外傷などへの対応が困難である。さいたま市においては、救命救急センターに外因性の重症・死亡例を引き受けてもらうことで、ER型救急病院が多数の内因性や中等症以下の外因性の患者に効率よく対応できている。これは患者の集中により救命救急センター本来の機能が損なわれるのをくいとめることにつながると考えられる。【結語】ER型救急病院と救命救急センターは、その対象疾患や機能が相互補完的で、互いに連携し分業体制をとることで、地域医療の質的向上を図れるものと考えられる。

O-2-47 発症16時間後にrt-PA静注・局所動注併用療法にて症状が軽快した脳底動脈閉塞の1例

¹自治医科大学附属さいたま医療センター救急部,²東京都立墨東病院救命救急センター
坪井 謙¹, 榎本真也¹, 八坂剛一¹, 藤原俊文¹, 柏浦正広²

【症例】68歳男性【主訴】嘔吐、呂律緩慢、めまい【現病歴】入院中に突然の嘔吐と呂律緩慢、体動時に回転性のめまいを認め、発症4時間15分で当院に救急搬送。【身体所見】意識清明、心拍数81bpm整、血圧176/101mmHg、体温36.6℃、胸腹部明らかな異常所見なし、眼球運動障害なし、麻痺なし、失調なし、構音障害軽度、右半身温痛覚低下、高次機能障害なし、NIHSS2点【検査所見】ECG:洞調律、完全右脚ブロック、頭部単純CT:左小脳半球に低吸収域あり【来院後経過】身体所見および検査所見より小脳梗塞と診断し、オザグレル、エダラボンによる加療を開始。発症12時間後より傾眠傾向となり、右眼瞼下垂、右眼球内転障害、左眼球内転外転障害、左顔面麻痺、構音障害、四肢失調症状を認めたため頭部MRIを施行。頭部MRIDWIにて橋左背側、両側小脳半球にHIAを認め、MRAにて脳底動脈先端部が描出不良であった。脳底動脈閉塞による症状悪化と診断。さらに悪化した場合予後不良であること、DWIでの梗塞範囲が臨床所見と解離していること、両側後大脳動脈は両側の細い後交通動脈より血流が保たれていることから、再開通すれば神経症状の悪化を防げると判断し、発症後約16時間でrt-PAの静注・局所動注併用療法(rt-PA総量0.6mg/kg)を施行した。治療により脳底動脈は再開通し、その後意識清明となり、眼球運動障害も改善し、左上下肢の失調と軽度の構音障害のみ残存した。術後24時間後の頭部単純CTでは両側小脳半球の梗塞を認めたが、脳出血の合併はなく術後33日で転院となった。転院時は左上下肢の失調のみであり、mRS2であった。【結語】発症後16時間経過していた脳底動脈閉塞による脳梗塞の症例に対し、rt-PAの静注・局所動注併用療法を行い、症状の軽快を認めた症例を経験した。

O-2-46 本邦における緊急入院件数の検討～DPC資料からの検討～

¹慶應義塾大学医学部救急医学
鈴木 昌¹, 堀 進悟¹

【目的】DPC対象病院および準備病院(DPC施設)数は1300を超え、対象病床数は一般病床の約半数となった。救急科専門医指定442施設では404施設、指導医指定82施設では75施設がDPC施設である。一方、第二次救急医療機関数は3053(医療施設静態調査)と報告され、半数近くはDPC施設になっていると考えられる。本研究の目的は、DPC施設における緊急入院件数を施設分類ごとに検討することである。【方法】厚労省DPC評価分科会公表の全国1559施設データを指導医指定施設and/or救命センター(A群220施設)、その他の専門医指定施設(B群200施設)、および非専門医指定施設(C群1139施設)に分類し、DPC対象入院件数を予定入院と緊急入院に分類し検討した。【結果】予定および緊急入院件数(万件)の合計は全国で226と190であった。各群別合計はA群74万件(33%)と52(28)、B群42(19)と33(18)、C群110(49)と104(55)であった。全国の診断群分類別の緊急入院件数の合計>15万件は、神経系、呼吸器系、循環器系、消化器系、および外傷・中毒であった。これらのすべての診断群分類でC群の入院件数が50%以上を占めた。施設ごとの入院件数のうち緊急入院が占める割合(%)はA群43±13、B群48±16、C群53±19で、群間差を認めた(P<0.01)。予定入院件数と緊急入院件数には有意な相関(r=0.68)があり、回帰式:緊急入院件数=67×予定入院件数^{0.5}+34が得られた。【結語】A群やB群に属する施設は入院件数の多い規模の大きな施設であり、多数の緊急入院を受け入れているが総数の50%に満たないことが示された。回帰式は施設規模の巨大化が緊急入院件数より予定入院件数を増加させる傾向を持つことを示しており、現状のA群とB群では緊急入院件数をさらに増加させることには限界があると考えられた。したがって、C群の貢献は必須と考えられた。

O-2-48 中大脳動脈閉塞に対してrt-PA静注療法と血管内血行再建術を併用した一例

¹京都九条病院脳神経外科
平井 誠¹, 榎原毅彦¹, 山木垂水¹

【はじめに】rt-PA静注療法が承認されて以降、超急性期脳梗塞治療においてその使用は強く推奨されている。しかし、脳主幹動脈閉塞例において、静注療法が無効な症例をたびたび経験する。今回われわれは、院内発症の中大脳動脈閉塞による超急性期脳梗塞でrt-PA静注療法が無効であった症例に血管内血行再建術を追加した症例を経験したので報告する。【症例】69歳女性。心房細動、心不全にて循環器内科入院中。家人と面会中に突然意識レベルの低下、失語症、右不全片麻痺が出現した(NIHSS=23/42)。直ちに頭部MRI/Aを施行したところ、左中大脳動脈閉塞が認められた。発症65分後にrt-PA静注療法開始。静注療法終了後、神経学的所見に変化なく頭部MRI/A施行したところ血栓がM1からM2に移動していた。発症180分後に血管内血行再建術を開始し、再開通を得た。術後経過は良好で、失語症は改善、FIM=111/126で独歩退院となった。【結語】脳主幹動脈閉塞例において、rt-PA静注療法が無効な症例が少なからず存在し、血管内血行再建術が有用な場合もある。

O-2-49 t-PA 投与により症状の改善が得られた Branch Atheromatous Disease (BAD) の一例

¹草加市立病院救急診療科
西川幸宏¹, 鈴木恒夫¹, 南 和¹

【はじめに】脳血管穿通枝入口部の微小アテロームによる閉塞から穿通枝領域全体が梗塞に陥る branch atheromatous disease (BAD) と呼ばれる病態の存在が提唱されており、その多くは運動麻痺を呈し、進行性増悪の経過をとる場合が多い。ラクナ梗塞、アテローム血栓性梗塞との中間に位置づけられることが多いが、その病態は十分に明らかにされていない。今回、t-PA を用いることにより症状の改善が得られた BAD と思われる症例を経験したため、文献の考察を加え報告する。【症例】74 歳 男性。高血圧、糖尿病、右頸動脈狭窄症、多発脳梗塞の既往があり近医にて投薬をうけていた。某月 6 日 7 時頃入浴後から、左上肢しびれ、構語障害、歩行障害などが出現したため、当院に搬送された。来院時意識清明、軽度の左不全麻痺（左上肢とも MMT：5-/5）、構語障害（+）、左上肢に感覚鈍麻あり。CT では右半球優位に無症候性陈旧性ラクナ梗塞の多発を認めるが、明らかな acute lesion は認めず。3D-CT 血管撮影において頭蓋内主幹動脈の狭窄は認められず、保存的治療目的で脳神経外科に入院となった。入院後、11 時に左上肢の MMT：4/5、13 時には上下肢とも MMT：3/5、と運動障害の進行を認めるとともに構語障害にも進行を認めた。このため t-PA を使用することとし、13：40 に投与を行なったところ、投与 30 分で症状の改善が認められた（上肢 3+/5、下肢 4+/5）。投与前の NIHSS は 7 点（顔面麻痺：1、左上肢：2、左下肢：2、感覚障害：1、構語障害：1）であったが、投与 6 時間後で 3 点（0-1-1-0-1）、24 時間後では 1 点（0-0-0-0-1）となった。t-PA 投与翌日の MRI において、橋右内側に急性期梗塞を認めたため、抗血小板薬を継続した。退院時にははごく軽度の構語障害と左不全片麻痺を認めるのみで、某月 16 日（11 病日）自宅へ退院となった。

O-2-51 脱力とふらつきを主訴に来院した hypertensive brainstem encephalopathy の 1 例

¹小牧市民病院救命救急センター
徳山秀樹¹, 小川 裕¹

症例は 65 歳男性 歩行中に突然後頭部痛出現その後ふらつき感を覚え、下肢に力が入らなくなったとのことで救急要請。来院時意識はほぼ清明であるが反応は鈍く、軽度の頭痛の訴えあり、嘔気、四肢マヒは認めない。既往歴は高血圧を指摘されていたが、無治療であった。来院時血圧 215/125mmHg 脈拍数 112 回/分 体温 37.0 度。神経学的所見は小脳スクリーニングテストがやや拙劣で、軽度の失調性言語を認めた。筋力は四肢で全般的に低下、四肢深部腱反射は正常であり、感覚障害は認めなかった。歩行テストでは、筋力低下のためふらつき起立不能。頭部 CT では、明らかな出血などの病変を認めず、その後の髄液検査でも、異常所見は認めなかった。外来での血液検査も、炎症反応などの異常所見は認めていない。頭部 MRI 検査施行し、入院時は特に所見なしとして経過観察入院となった。入院後高血圧が持続するため、降圧を開始したところ、徐々に症状は改善傾向を示し、血圧の正常化とともに歩行も可能となった。改めて MRI 画像を再度検討したところ T2 強調画像での脳幹部の広範な vasogenic edema を指摘、降圧によって症状の改善を認めていることから、最終的に上記診断となった。高血圧脳症における MRI 所見として、一般的に reversible posterior leukoencephalopathy syndrome (RPLS) に代表される後頭葉を中心として所見を示す場合がよく知られているが、本例のように脳幹部やその他の部位を中心として所見を認める場合もある。今回我々の経験した hypertensive brainstem encephalopathy について、文献的考察を含め報告する。

O-2-50 脳幹梗塞で発症し 24 時間以内にくも膜下出血を続発した解離性脳底動脈瘤の一例

¹栃木県済生会宇都宮病院
多村知剛¹, 宮武 諭¹, 吉田真貴¹, 岩野雄一¹, 山元 良¹, 駒ヶ嶺順平¹, 石山正也¹, 白井利行¹, 富岡秀人¹, 加瀬健一¹, 小林健二¹

【緒言】解離性脳動脈瘤は脳血管本幹に発生する動脈瘤で臨床像が多岐に渡る上、時間経過とともに変化しうるため至適治療は確立されていない。解離性脳動脈瘤により脳梗塞を発症した後にくも膜下出血を続発した例は稀であるが、今回我々は脳幹梗塞を発症後 24 時間以内にくも膜下出血を続発した解離性脳動脈瘤の一例を経験したので、文献的考察を加え報告する。【症例】44 歳の女性。来院 3 日前からの後頭部頭重感を自覚し、来院当日起床時より回転性めまい、構音障害、左上肢の感覚低下が出現したため救急外来を受診した。来院時意識清明、血圧 152/90mmHg、他バイタルサインに異常なく、右向き水平眼振、左 Barre 徴候陽性、左上肢の感覚低下を認めた (modified Rankin Scale 2)。頭部 CT 上出血なく、橋腹側に径 12mm 大の高吸収域を認め脳動脈瘤が疑われた。頭部 MRI で橋の急性期梗塞と解離性脳動脈瘤を認めた。外来診療中症状が改善傾向にあったため抗凝固療法は行わず、血圧管理のみを行い集中治療室に入院した。同日突然いびき様呼吸が出現し、収縮期血圧 200mmHg、JCS 200 となり呼吸停止した。頭部 CT 上くも膜下出血を認めた。手術的治療を検討したが、突然徐脈となり心停止し、蘇生に反応なく死亡した。【考察】解離性脳動脈瘤の非出血発症例では予後良好である報告が多く、保存的治療が選択されることが多い。本例においても保存的治療を選択したが、24 時間以内にくも膜下出血を併発し救命困難であった。解離性脳動脈瘤の非出血発症例における早期出血発症例は稀であり、本例は本邦において 24 時間以内に出血を続発した 2 例目の報告である。非出血発症例においても動脈瘤の早期血管内治療または外科的治療を含めた検討も必要と考えられた。

O-2-52 血管内治療にて治癒しえた細菌性脳動脈瘤の一例

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脳神経外科、³済生会横浜市南部病院脳神経外科
横田京介¹, 坪田貴也¹, 伊藤 博¹, 高村和久¹, 藤井悠一郎¹, 本多 満¹, 一林 亮¹, 近藤康介², 周郷延雄², 野口悦孝³, 吉原克則¹

血管内塞栓術を行い、良好な転帰を得られた感染性脳動脈瘤の一例を経験したので報告する。症例は 18 歳女性で、2 週間ほど続く頭痛、右半身の感覚障害を主訴に当院を受診した。内科で施行した頭部 MRI 検査で左後大脳動脈瘤とその周囲に T2 強調画像で高信号の異常所見を指摘され、脳神経外科を紹介された。年齢、動脈瘤の部位から感染性脳動脈瘤が疑われ、入院翌日から抗生剤投与を開始した。心臓超音波検査では、疣贅形成はなく感染性心内膜炎とは診断されなかったが、入院日の血液培養から Streptococcus salivarius が検出され、感染性心内膜炎に準じた抗生剤投与を続けた。脳血管撮影では左後大脳動脈本幹、左中大脳動脈末梢および左前大脳動脈末梢に脳動脈瘤を認めた。入院 12 日目に左後大脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血を発症し、血管内塞栓術を施行した。塞栓術後も抗生剤投与を続け、入院 20 日目の脳血管撮影では、左後大脳動脈瘤は描出されず、他の動脈瘤も消失していた。右上肢に軽度の感覚障害が残存したが、新たな神経脱落症状は生じることなく、入院から 43 日目に自宅退院した。治療後 1 年半経ったが、再発なく経過している。感染性脳動脈瘤の外科的治療では、感染源の除去ができない、頭蓋内の動脈の末梢部に発生しやすい、動脈瘤壁が脆弱であることが多いなどの理由からコイル塞栓術は不向きとされる。しかし、今回の症例のように、出血をきたす前に適切な抗生剤投与が行われ、また、動脈瘤の切除および血行再建術が困難な部位に発生した感染性脳動脈瘤に対しては血管内治療を考慮してもよいと思われる。

O-2-53 副鼻腔炎を契機として細菌性髄膜炎、硬膜下膿瘍、脳梗塞を発症した一例

¹信州大学医学部附属病院高度救命救急センター、²安曇野赤十字病院
大石 奏¹, 市川通太郎¹, 一本木邦治¹, 松本 剛¹, 望月勝徳², 岡田まゆみ¹, 佐藤貴久¹, 上田泰明¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

【はじめに】副鼻腔炎は骨破壊を伴うことがあり、細菌性髄膜炎、硬膜下膿瘍の一因として知られている。今回、前頭蓋底に明らかな骨破壊を認めない副鼻腔炎を契機として細菌性髄膜炎、硬膜下膿瘍、脳梗塞を発症した一例を経験したため報告する。【症例】23歳、男性【主訴】発熱、意識障害【現病歴】発熱、頭痛が出現し改善認めないため第3病日に近医受診、抗菌薬処方され自宅安静となった。その後も発熱が続き、第7病日に意識障害が出現し近医受診したところ構音障害、右片麻痺を認め、血液・髄液検査より細菌性髄膜炎が疑われ当科搬送され入院した。【来院後経過】来院時より頂部硬直あり、髄液検査で多核球優位の白血球上昇、蛋白増加、糖減少を認め、髄液培養からはStreptococcus intermediusが検出された。頭部CTで副鼻腔炎、左小脳テント沿いと左中頭蓋窩～円蓋部に硬膜下膿瘍を認め、副鼻腔炎による細菌性髄膜炎と診断し同日副鼻腔炎に対して内視鏡下汎副鼻腔根治術を施行し、セフトリアキソン(2g×2/日)とバンコマイシン(0.5g×4/日)投与を開始した。なお、頭部CT上、前頭蓋底の骨破壊は明らかではなかった。また、来院時より右片麻痺、右側半側空間無視、構音障害が存在しており、頭部MRIで左基底核の脳梗塞巣と左内頸動脈の狭小化を認め、細菌性髄膜炎による血管への炎症波及により血管障害が誘発され梗塞に至ったと考えた。細菌培養の結果を考慮し第10病日にバンコマイシン中止とし、第11病日に薬剤性と考えられる肝機能障害が継続していたため、セフトリアキソンからアンピシリン(2g×6/日)へ変更した。同日、呼吸状態安定しており抜管、頭部CT再検で硬膜下膿瘍の著明な増大はなかった。第17病日、中毒疹を認めセフトリアキソン(2g×2/日)へ変更した。経過中、右半側空間無視は改善したが、右片麻痺、構音障害は残存した。

O-2-55 発症から短期間で呼吸筋麻痺を呈した Bickerstaff 型脳幹脳炎の1例

¹国家公務員共済組合連合会共済病院麻酔・救急集中治療科
石川雅巳¹

発症から短期間で呼吸筋麻痺を呈した Bickerstaff 型脳幹脳炎の1例を経験した。【症例】64歳、女性。【主訴】手足のしびれ、脱力。【既往歴】糖尿病、高血圧、高脂血症、高尿酸血症。【現病歴】受診日前日夕方に、両手に軽い痺れ感が出現した。翌日夕方、両手、左足に力が入らず、救急車にて当院救急外来に搬送された。【来院時所見】意識レベルは清明。開閉眼可能。顔面運動や顔面紅潮、顔面知覚、四肢知覚は正常。構音障害、舌偏位、髄膜刺激症状はなかった。両上肢と左大腿に脱力あったが、呼吸苦はなかった。【入院後経過】血液検査、頭部MRIで異常はなかった。来院1時間後、呼吸苦が出現し、眼筋運動に制限が生じ、四肢の腱反射は消失し、意識レベルが低下した。初診時間診では、本人および家族は先行感染を否定していたが、再度の問診で1週間程前に下痢、腹痛があったことが判明した。Fisher症候群が疑われ、気管挿管後ICUに搬入した。脳波、聴性脳幹反応は正常であった。人工呼吸管理、γグロブリン大量投与、血漿交換を施行した。抗ガングリオン抗体値は上昇していた。のちに Bickerstaff 型脳幹脳炎と診断された。【考察・まとめ】Bickerstaff 型脳幹脳炎は、Fisher 症候群および Guillain-Barre 症候群と連続する疾患単位とみなされる。先行感染を伴うことが多いが、本症例では来院時には先行感染が否定されており、血液検査や画像に特異的な所見を認めなかったため診断が困難であった。病院到着から呼吸筋麻痺までの経過が短時間であった。本症候群を疑い先行する感染症状の有無を問いただすことと、重症化に対する注意が必要である。

O-2-54 若年女性に発症し呼吸管理を要した非ヘルペス性辺縁系脳炎の1例

¹京都第二赤十字病院救命救急センター
鈴木たえ¹, 巴里彰吾¹, 鬼頭由実¹, 小田和正¹, 篠塚 健¹, 石井 亘¹, 楢垣 聡¹, 飯塚亮二¹, 北村 誠¹, 横野 諭¹, 日下部虎夫¹

【はじめに】非ヘルペス性辺縁系脳炎は、(1)急性辺縁系脳炎、(2)両側海馬・扁桃体にMRI異常を示す、(3)髄液で軽度の細胞増加、蛋白増加、(4)髄液からのPCRでHSV-1、2陰性、(5)傍腫瘍性症候群は否定的、(6)比較的経過は良好などで定義づけられる。今回、意識障害にて救急搬入され、経過中に脳炎の診断に至った1例を経験したので文献的考察を含めて報告する。【症例】24歳女性。感冒症状があり当院外来受診後、自宅で安静にしていた。その後連絡がとれなくなり、5日後に自宅内で倒れているところを友人が発見し、当センターに搬入された。搬入時、意識レベルJCS 2桁-R、高流量酸素投与でPaO₂ 60mmHgと呼吸不全を認めため、気管内挿管、人工呼吸管理を行った。頭部CTで明らかな異常所見はなし。髄液検査で細胞数の増加を認めたが、菌は検出されなかった。胸部CTで両肺背側に軽度の浸潤影を認めた。第3病日に抜管したが、数時間後に痙攣重責発作を認め、再度鎮静を行った。脳炎を疑い脳MRI撮影したところ、両側海馬・扁桃体にADC値低下、T1、T2値延長域を認めた。髄液培養・PCRで菌や特定のウイルスは検出されなかったが、細胞数は上昇していた。血液検査で膠原病、腫瘍は否定的であった。以上から非ヘルペス性辺縁系脳炎と診断し、加療を開始した。意識レベルはJCS1桁に改善したものの、記憶障害はその後長期間遷延した。【考察】非ヘルペス性辺縁系脳炎は、熱発、急性意識障害、高次脳機能障害、性格変容など非特異的な症状で発症する例が多く、他疾患との鑑別が困難な症例もある。報告例の中には、統合失調症と診断されていた例も散見される。病態と合わない意識障害、症状を認めた際は、本疾患の可能性も念頭に診断、加療を行なうことで、予後を改善できる可能性がある。

O-2-56 非ヘルペス性脳炎鑑別に抗 NMDA 受容体脳炎を考える

¹八戸市立市民病院救命救急センター
明石 卓¹, 今 明秀¹, 千葉 大¹, 河野慶一¹, 光鏡大裕¹, 原 純¹, 木川 英¹, 高田忠明¹, 吉岡隆文¹

【はじめに】抗 N-methyl-D-aspartate(NMDA) 受容体脳炎は2007年に初めて提唱された脳炎であり、特に卵巣奇形腫に随伴し発症する傍腫瘍性辺縁系脳炎の一つである。今回我々は抗 NMDA 受容体脳炎の1例を経験したため報告する。【症例】21歳女性。普段と様子がおかしいとのことで来院2日前に精神科病院を受診。パニック発作の診断で薬を処方され帰宅となる。来院前日もおかしな言動あり、また発熱も出現。症状改善しないため当院救命救急センター受診となる。意識レベルはE4V2M6、発語はほとんどなく問いかけに頷いたりする程度。意識変容あるため髄膜炎・脳炎を疑い腰椎穿刺施行。単核球優位であった。CTRX+ACVにて治療開始。臨床症状改善しないためステロイドパルス療法を行うと共に、抗 NMDA 受容体脳炎の可能性を考え、腹部CT施行。しかし明らかな卵巣腫瘍などは見られなかった。顔面から始まるジスキネジア出現、全身の痙攣へと進行していった。鎮静剤、抗けいれん薬を使用することにより症状のコントロールを図った。その後発熱や頻脈が出現し、症状の改善ないため第62病日に再度CT施行。入院初期には見られなかった卵巣腫瘍が見つかった。第63病日に腫瘍摘出術施行、意識レベル・発熱・頻脈は劇的に改善した。【考察】本症例の本邦での報告例は多くない。本疾患の治療には免疫療法、腫瘍摘出、支持療法が挙げられ、中でも腫瘍摘出が劇的に症状改善に寄与する報告がある。【結語】若年女性の意識変容を伴う非ヘルペス性脳炎に対して本疾患を疑い、腫瘍検索ならびに摘出を行うことが望ましい。

O-2-57 奇異行動を主訴に搬送された抗 NMDA 受容体脳炎の 1 例

¹東海大学医学部救命救急医学, ²東海大学医学部神経内科学
青木弘道¹, 守田誠司¹, 三浦直也¹, 辻 友篤¹, 飯塚進一¹, 高橋祐英²,
中川儀英¹, 山本五十年¹, 猪口貞樹¹

抗 NMDA 受容体脳炎は NMDA 受容体に対する抗体を介して生じる治療反応性傍腫瘍性脳炎である。卵巣奇形腫を有する若年女性に好発し、精神症状や顔面、四肢の不随意運動、意識障害、中枢性低換気などが出現し早期腫瘍切除と免疫療法の併用により改善する疾患である。今回我々は、奇異行動を主訴に当院救命センターに搬送された抗 NMDA 受容体脳炎の 1 例を経験したので文献的考察を加え報告する。症例：21 歳、女性。既往：生来健康であったが 9 日前より左手のふるえを主訴に他院に数回受診し精神症状と診断され精神科で抗不安剤を処方されている。今回、発熱、奇異行動を主訴に他院精神科受診し意識障害の精査目的に当院救命センターに転院搬送された。当院来院時 JCS30、顔面、四肢に不随意運動を認めた。髄液検査にて細胞数の増多を認め腹部 CT にて右卵巣に石灰化を伴う腫瘍性病変を認めた。抗 NMDA 受容体脳炎の疑いにて入院となった。第 24 病日に抗 NMDA 受容体抗体陽性と判明し、卵巣奇形腫による抗 NMDA 受容体脳炎と診断した。第 25 病日に右付属器摘出術を施行、その後経過良好にて第 105 病日に退院となった。診断に難渋した抗 NMDA 受容体脳炎の 1 例を経験した。統合失調症様症状が出現するのが特徴で精神疾患との鑑別が難しく注意を要する。

O-2-59 Giant SEP を呈した蘇生後 Lance-Adams 症候群の一例

¹千葉大学大学院医学研究院集中治療医学, ²千葉大学大学院医学研究院分子病態解析学, ³千葉大学医学部附属病院検査部
高井信幸¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊崇三¹,
立石順久¹, 篠崎広一郎¹, 高橋和香¹, 野村文夫², 真々田賢司³

【目的】心肺停止蘇生後に Lance-Adams 症候群と診断した一患者において Giant SEP(somatosensory evoked potential) を認めたので、治療過程における Giant SEP の変化を臨床所見と合わせて報告する。【背景】蘇生後遺症の一つとして PHM(post hypoxic myoclonus) があり、PHM は急性期 PHM と慢性期 PHM に分類される。急性期 PHM は蘇生後早期から顔面や四肢に見られる不随意運動で神経学的転帰不良を示唆する徴候として知られる。慢性期 PHM は Lance-Adams 症候群と呼ばれ、意識レベルが改善する頃に発症する企図・動作性ミオクローヌスである。Giant SEP は、N20 は正常だが P25 ~ N33 の振幅が高値を示すもので、皮質反射性ミオクローヌスを呈する患者に認められることがある。Giant SEP の振幅は臨床症状と相関を示すとの報告もある。【方法】Lance-Adams 症候群の治療を発症早期から開始、SEP の記録と合わせて企図・動作性ミオクローヌスの状態を評価する。【結果】第 3 病日にクロナゼパムとバルプロ酸の内服を開始、第 20 病日にピラセタムの内服を開始した。第 5、19、23、30、32 病日に SEP を記録、P25 ~ N33 の振幅はそれぞれ 32.6、30.0、32.0、27.0、36.5μV、内服直前に顔面・体幹に軽度の企図・動作性ミオクローヌスの出現が見られたが、内服 1 時間後には症状の消失を認めた。第 33 病日に市中病院へ転院、第 204 病日の SEP で P25 ~ N33 の振幅は 63.0μV と増大、意識清明だが顔面・四肢・体幹に高度の企図・動作性ミオクローヌスを持続的に認め全介助が必要な状態であった。【まとめ】Lance-Adams 症候群の治療は早期開始が重要であり、治療薬としてクロナゼパム、バルプロ酸、ピラセタム等が有効とされる。企図・動作性ミオクローヌスの症状増悪に合わせて Giant SEP の振幅も増大していた。

O-2-58 頭部 CT で脳室拡大を伴わず、診断に苦慮したシャント機能不全の一例

¹京都第一赤十字病院脳神経外科, ²京都第一赤十字病院小児科, ³京都第一赤十字病院救急部
木村聡志¹, 梅澤邦彦¹, 竹上徹郎^{1,3}, 荻田庄吾¹, 安 炳文²

【症例】7 歳女児、生後間もなく大動脈狭窄症に対し手術施行されたのち、頭蓋内出血をきたし、水頭症を呈した。生後 2 カ月で V-P シャント術を施行された。7 歳 2 カ月で全身倦怠感、嘔吐を自覚し、通院中の病院を受診し、CT、Xp、採血施行され、異常なし診断を受けていた。数日後、頭痛、意識障害、瞳孔の散大を近くの小児科病院で指摘され、当院小児科へ紹介受診した。意識は JCS 3 であるが見当識障害認め、歩行困難、高血圧、頻脈を認めた。当初頭部 CT 施行されたが、シャントチューブを認めるのみで脳室の拡大なく、水頭症とは疑わなかった。同日腎機能障害等疑い、小児科入院したが、頻呼吸、外転神経麻痺などを呈し、頭蓋内圧亢進の兆候と判断、CT では脳室の拡大は無かったが、バルブ tap したところ、約 30cmH₂O の圧があり、また腹部 CT で腹側チューブの先端が、腹腔内から抜けかけており、シャント機能不全と判断し、緊急シャント再建術施行した。一過性に外転神経麻痺を残したが 3 ヶ月後には、すべての症状が消失した。【考察】脳室のコンプライアンスの低下は髄膜炎や、脳室内出血などで生じ、脳室内圧が脳室のサイズに反映しないことは時に経験する。本症例では、新生児期のシャント後 7 年経過しており、再建が必要になる時期にもかかわらず、CT の脳室のサイズ拡大を認めなかったことのみで、シャント不全を除外したことが原因と考える。【結語】CT 上脳室拡大を伴わないシャント機能不全、急性水頭症の 1 例を経験したので報告する。

O-2-60 小脳失調を来した重症熱中症の 1 例

¹公立大学法人福島県立医科大学救急医療学講座
阿部良伸¹, 島田二郎¹, 池上之浩¹, 長谷川有史¹, 塚田泰彦¹, 大野雄康¹,
中村裕一¹, 鈴木 剛¹, 田勢長一郎¹

【はじめに】今回、意識状態は改善したものの、神経学的所見上明らかな小脳失調を来した熱中症の 1 例を経験したので報告する。【症例】33 歳、男性。屋外での作業中に倒れているところを発見された。作業現場の気温は 30 度で湿度も高かった。また、つなぎの作業服の上にビニール製の上着を着用しており、うっ熱になりやすい環境にあった。重症熱中症の疑いでドクターヘリが要請された。患者接触時、高度の意識障害を認め気管挿管および末梢静脈路を確保後当院へ搬送された。収容時の直腸温は 40.7 度で重症熱中症による意識障害と考え、直ちに冷却生理食塩水で胃洗浄と膀胱洗浄を実施した結果、早期に 38 度台まで低下した。来院時の頭部 CT では有意な所見を認めなかった。ICU 入室後、厳密な体温管理を実施し第 2 病日に、意識状態が改善し人工換気から離脱することができた。しかし、ふらつきがひどく自力での立位を維持することは困難であった。第 4 病日、Romberg 徴候陽性が明らかとなり、第 5 病日、指鼻試験・膝踵試験とも拙劣さが認められた。第 4 病日の頭部 MRI では、小脳皮質にびまん性のごく軽度な高信号を認めるものの ADC 値の低下は認められず、画像上明確な所見は得られなかった。しかしながら、神経学的所見からは明らかな小脳失調が疑われた。その後、経過とともに小脳失調は改善傾向を示し、第 8 病日、全身状態に問題なく地元医療機関に転院した。【考察】中枢神経系臓器は高温暴露に脆弱であり、一度破壊されると回復しない。特に、小脳の Pukinje 細胞は高温環境に弱く障害を受けやすいことが報告されている。本症例は幸い改善傾向であったが、画像検査では捉えることができない障害の可能性があるため長期にわたりフォローしたいと考える。

O-2-61 当院 ER における肺血栓塞栓症 (以下 PE) の診断

¹ 沖縄県立中部病院救命救急センター

中山由紀子¹, 宮城良充¹, 雨田立憲¹, 田仲 齊¹, 高良剛口ベルト¹, 豊里尚己¹, 多鹿昌幸¹, 仲里 淳¹

【はじめに】未治療の PE の死亡率は約 30% だが、早期診断/治療を行えば 2-8% まで低下し、大きく予後を改善する。しかし症状、理学所見、一般検査で特異的なものがなく、非特異的な所見から本症の存在を疑う臨床的センスが要求される。今回当院 ER における PE の診断について検討した。【対象】2000 年 1 月 -2010 年 4 月の 10 年間に当院 ER を受診し退院時に PE (疑い例含む) と診断された 65 人のうち、診断確定に至った 33 例について検討した。【結果】最初に PE を疑った例は 20 例 (60%)、PE 以外の初期診断としては肺炎/胸膜炎 5 例 (15%)、心不全 3 例 (9%) が多かった。Well's criteria は < 2 点 9 例 (27%)、2-6 点 22 例 (67%)、6 点 < 2 例 (6%) であった。初期に PE を疑った例の症状としては低酸素血症 17 例 (85%)、呼吸苦 14 例 (70%)、胸痛 10 例 (50%)、ショック 10 例 (50%)、意識障害 6 例 (30%) で、初期に疑えなかった例は呼吸苦 8 例 (61%)、発熱 8 例 (61%)、低酸素血症 6 例 (46%)、ショック 3 例 (23%)、意識障害 2 例 (15%) であった。既往歴は統合失調症 11 例 (33%)、癌 4 例 (12%)、SLE、UC 等があり、特に既往の無い例は 6 例 (18%) あった。DVT は 3 例 (9%) にのみ認めた。心エコーは 14 例で施行され D-shape を 13 例 (92%) で認めた。【考察】PE は疑う事が重要だが Well's criteria 0 点が 2 例 (6%)、既往歴のない例も 18% あり、疑う事が困難な例も多い。PE 以外の初期診断名は肺炎胸膜炎、心不全の順に多く、発熱があったり肺や心臓に基礎疾患があると診断が難しくなると考えられた。DVT は 9% にしか認めず DVT 陰性でも PE は否定できない。また心エコーは比較的感受度が高く、PE が疑われた場合に CT の前の非侵襲的な検査として有用と思われる。

O-2-63 ワーファリン内服の自己中止により肺動脈血栓塞栓症を生じた先天性アンチトロンビン欠損症の一例

¹ 岩手医科大学救急医学講座,² 岩手医科大学内科学講座消化器肝臓内科学分野,³ 岩手医科大学内科学講座循環器腎内分泌内科学分野
照井克俊¹, 青木英彦¹, 高橋智弘¹, 遠藤重厚¹, 滝川康弘², 中村元行³

アンチトロンビン (AT) 欠損症は常染色体優性遺伝形式で、AT 活性の低下により成人以降高頻度に血栓性疾患を発症する疾患である。今回われわれは、血栓症の既往のため内服していたワーファリン内服の自己中止により肺動脈血栓塞栓症を生じた先天性 AT 欠損症の一例を経験したので報告する。症例は 71 歳男性。平成 20 年 3 月に上腸間膜静脈および門脈血栓症の診断で内科入院し保存的に加療された。AT 活性が低下しており先天性 AT 血栓症の診断となった。その後、多発性小腸狭窄を来し AT 補充下に切除術を行った。術後はワーファリンの内服を行っていたが、平成 21 年 2 月よりワーファリンの内服を自己中止していた。ワーファリン中断の 2 カ月後より呼吸苦、下肢の浮腫を認め、当院を受診した。胸部造影 CT で右主幹部から下葉枝、左下葉枝に血栓を認め、肺動脈血栓塞栓症と診断した。AT 活性値が 80% 前後を維持する様に AT 製剤で適宜補充療法を行いながら、ヘパリンの持続投与を行った。下肢静脈エコーや下肢造影 CT で血栓はなく、下大静脈フィルターは施行しなかった。その後症状は改善しヘパリン持続点滴をワーファリンの内服に移行して退院となった。AT 欠損症は長期にわたる確実な管理が重要であると再認識させられた症例であった。

O-2-62 2 次救急施設における肺塞栓症例の現状

¹ 昭和大学横浜市北部病院救急センター,² 同循環器センター (内科) 兼坂 茂¹, 吉池昭一¹, 肥田典子¹, 澤田成彦¹, 伊藤英利¹, 菊嶋修示¹, 芦田和博², 荒木 浩², 小原千明², 落合正彦²

【目的】最近の 4 年間に当院へ入院し、肺塞栓と診断された 15 例の臨床的特徴を検討した。【方法】平均年齢は 58 歳で、男性 5 例と女性 10 例であった。主訴は呼吸苦が 7 例で、胸痛が 6 例、失神と脱力感が各 1 例であった。基礎疾患では統合失調症 3 例、腎腫瘍 2 例 (術前と術後の各 1 例)、大腿骨骨折 1 例と人工膝関節術後 1 例、妊娠 1 例、皮膚筋炎 1 例、腎部腫瘍 1 例、気管支喘息 1 例、心筋梗塞 1 例であった。【成績】入院時に軽度の意識障害を 3 例で認めた。平均血圧は平均 82mmHg で、3 例がショックであった。PaO₂/FIO₂ は平均 252mmHg で 5 例が 200mmHg 以下、腎部腫瘍例では人工呼吸器を使用した。心電図では陰性 T 波を 5 例、SIQIII を 3 例、RBBB を 2 例、右軸偏位を 1 例、ST 低下を 1 例で認めた。診断は 13 例が胸部造影 CT で、大腿骨骨折と妊娠の 2 例が肺血流シンチグラムで確定された。D dimer は全例で陽性、平均 16.3μg/ml であった。初期治療はショックの 1 例ではカテーテルで血栓吸引し、t-PA を 140 万単位投与した。さらに心筋梗塞の 1 例を除き、14 例でヘパリンが持続投与された。しかし人工膝関節術後例でヘパリン起因性血小板減少症を発症し、アルゴトロパンに変更した。下大静脈フィルターを 4 例に植え込み、心筋梗塞例では退院前に抜去した。妊娠例ではカプロシンの皮下注に変更し、13 例では経口薬のワーファリンへ変更された。なおアンチトロンビン III が 10 例で測定され、妊娠例では 53% の低値であった。またプロテイン S が 7 例で測定され、ショックの 1 例では 21% の低値であった。統合失調症の 1 例では抗カルジオリピン抗体が陽性であった。結果として腎腫瘍の 2 例と統合失調症の 1 例が転院し、残る 12 例は軽快退院した。【結論】肺塞栓症は多科の患者で発生し、診断が確定すれば予後は良好であった。

O-2-64 診断に苦慮した肺血栓塞栓症の 1 例

¹ 東京都立墨東病院救命救急センター

山本 豊¹, 杉山和宏¹, 黒木識敬¹, 田邊孝大¹, 阿部裕之¹, 柏浦正広¹, 明石暁子¹, 濱邊佑一¹

【症例】25 歳、男性。ダウン症候群の既往があるため発語は出来ず知的障害もあるが、成人年齢に達するまでは特に身体的な疾患は指摘されていなかった。数年前より労作時呼吸困難を認め掛かり付けでは喘息と診断され治療も受けていたが、同症状は年々増悪していた。入院 2 日前にも呼吸困難を主訴に掛かり付けを受診し喘息発作と診断され外来治療を受け帰宅したがその後も症状は続いていた。安静坐位でも呼吸が辛そうな様子となったため家族が救急要請し、既往症と併せて喘息重発作の救急隊判断で直近の救命センターである当院に搬送となる。来院時、著明な努力様呼吸を認め動脈血酸素飽和度はリザーバマスク酸素 10L 投与下でも 80% であった。非侵襲的人工呼吸を開始し喘息治療を行ったが病態に改善を認めず、肥満体でもあり心不全の関与を考慮して心エコー検査を施行したところ、左室収縮機能には異常を認めないが右房右室拡大を伴った左室中隔拡張期の扁平化を認めた。肺血栓塞栓症を疑いヘパリン投与後に造影 CT 検査を施行し左右肺動脈から両各葉動脈に血栓塞栓を認め診断を確定。直ちに t-PA を投与し内科的集学的治療を開始し、その後の約 1 ヶ月に渡る治療により病状に改善を認めた。【結語】呼吸困難や胸痛を主訴として救急外来を受診する患者において肺血栓塞栓症は必ず鑑別に挙げるべき疾患の一つである。鑑別に挙がらない病気の診断は付けられず、まして病態に見合った治療を行うことは困難である。重症かつ本人からの病歴聴取が困難な場合の初期診療においては、どのような場合でも鑑別診断を挙げることの重要性を再認識させられた 1 例であった。

O-2-65 卵円孔開存症に合併した脳梗塞後の肺動脈血栓塞栓症の1例

¹岐阜県総合医療センター心臓血管外科
森 義雄¹, 河合憲一¹, 滝谷博志¹

卵円孔開存 (PFO) を合併する肺動脈血栓塞栓症 (PE) は、急激な右心系圧上昇と右左シャント増大により右房内血栓が奇異性塞栓を引き起こし、脳梗塞・末梢動脈塞栓が有意に多く、PFO 非合併例より死亡率が高いとされている。脳梗塞後1カ月後に PE を発症し、PFO に血栓が嵌頓したことで、致命的な PE とならず救命できた症例を経験したので報告する。【症例】66歳、女性。2009/9/14、右中大脳動脈領域脳梗塞で当院脳神経外科入院、心源性脳梗塞が疑われ施行した心臓超音波検査 (UCG) では 右心系拡大なく心内血栓の所見はなかった。2009/10/10、突然の呼吸困難、SpO₂ 低下が出現し、PE を疑い造影 CT で両側肺動脈内塞栓を認め抗凝固療法 (ヘパリン 1万単位/日、ワーファリン 3mg/日) を開始した。UCG で心房内血栓を認め、管状の血栓が PFO へ嵌頓、右心系拡大を認め、推定右室圧 76mmHg、下肢静脈エコーでは、右大腿静脈・膝窩静脈に血栓を認めた。今後 PE が増悪し突然死する可能性があるため当科紹介され、10/14 に手術を施行した。手術当日、下大静脈フィルター留置後、体外循環・心停止下に PFO に嵌頓した心房内血栓及び左右肺動脈血栓摘出、PFO 縫合閉鎖を施行した。手術時間 209分 体外循環時間 121分 大動脈遮断時間 57分であった。術後経過は良好で、UCG にて右心負荷所見改善、出血性合併症なく、脳梗塞後左片麻痺のリハビリのため転院した。凝固機能検査 (10/11 よりワーファリン 3mg 内服開始後) では、プロテイン C 活性 30%、プロテイン S 抗原量 56% であった。術後 CT では左右肺動脈の血栓塞栓なく左右肺動脈主幹部切開部位の狭窄所見はなかった。【結語】本症例では、脳梗塞治療のため長期臥床中に DVT から PE を発症し右心系圧増大により PFO の右左シャント増大し血栓が PFO に嵌頓したため、新たな奇異性塞栓の発症・肺塞栓増悪前に手術を施行し得た。

O-2-67 高度救急救命センターへ搬入された薬剤性重症催不整脈についての検討

¹久留米大学病院高度救急救命センター
竹内智宏¹, 大内田昌直¹, 佐藤 晃¹, 翁 徳仁¹, 池田理望¹, 藤山友樹¹, 坂本照夫¹

[目的] 高度救急救命センターに搬入された薬剤による重症催不整脈を起した症例の原因及び臨床背景について検討した。[方法] 2000年1月から2004年12月までの5年間に久留米大学病院高度救急救命センターに緊急搬送された5701例中、心血管疾患1199例を対象に、薬剤による重症催不整脈を起した症例を対象とした。[結果] 不整脈が原因で緊急搬送された72例のうち、薬剤性催不整脈は19例 (男性7例、女性12例、平均年齢74.3 ± 9.3歳) であった。頻脈性不整脈が6例であり、QT延長に伴う Torsades de pointes が5例、WPW 症候群に頻脈性心房細動 (偽性心室頻拍) の合併が1例であった。徐脈性不整脈は13例であり、完全房室ブロックが5例、徐脈性心房細動が1例、洞停止が7例であった。QT延長に伴う心室頻拍、心室細動を起した4例に除細動が施行され、11例に体外式ペースメーカが挿入された。1例が敗血症に伴う多臓器不全のため死亡した。薬剤の中止により改善を認めた原因薬剤は抗不整脈10例 (ジソピラミド4例、シベンゾリン1例、ビルメノール3例、プロパフェノン1例、フレカイニド1例)、β遮断薬6例 (アテノロール5例、メトプロロール1例)、Ca拮抗薬3例 (ジルチアゼム2例、ベラパミル1例)、ジギタリス8例 (メチルジゴキシン8例) であった。19例中9例は肝機能悪化、8例が腎機能悪化によると思われる原因薬剤の血中濃度の上昇によるものであった。他の5例は発作性心房細動に対する薬物治療中に洞不全症候群へ移行したものであった。[総括] 抗不整脈を使用する場合は定期的な心電図や肝機能、腎機能評価が必要である。発作性心房細動では洞不全症候群へ移行することもありβ遮断薬や Ca 拮抗薬、抗不整脈の投与には注意が必要である。

O-2-66 肺高血圧精査中に意識障害で受診され肺塞栓、腋窩動脈塞栓症を合併した奇異性脳塞栓症の一例

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循環器センター心臓血管外科
高村和久¹, 藤井悠一郎¹, 木内俊介¹, 伊藤 博¹, 坪田貴也¹, 渡邊善則², 吉原克則¹

症例は50代女性。2010年2月下旬から労作時の呼吸困難を認めたため近医受診し心臓超音波を施行したところ肺高血圧を指摘され精査予定であった。2010年3月上旬にめまいを訴えその場に倒れ込み、意識レベルの低下を認めたため3次救急にて当院救命救急センターに搬送となった。来院時の意識レベルはJCS-200、左共同偏視、右上肢血圧の血圧低下を認めた。急性大動脈解離を疑い造影CTを施行したところ解離腔は認めなかったが、両側肺動脈、右腋窩動脈に血栓を認めた。臨床上脳塞栓症が疑われ血栓溶解療法の適応であったが家族の同意が得られず抗凝固療法を選択する事となった。また深部静脈血栓症を疑い下肢静脈エコーを施行したところ右浅大腿静脈瘤と同部位に浮遊する血栓を認め shunt による奇異性塞栓症の可能性が示唆された。血栓の飛散を防ぐ目的で下大静脈フィルターを留置し右腋窩動脈に対しては Fogaty カテーテルを用い血栓除去術をおこなった。後に経食道超音波を施行したところ22mmの2次孔欠損を認め奇異性塞栓症と診断した。抗凝固療法に十分反応し両側肺動脈の血栓はほぼ消失し軽度の構語障害は認めるものの経過良好であり第22病日に独歩退院した。肺高血圧症例においては shunt 疾患と奇異性塞栓症も視野に治療介入する必要があると考えられた貴重な症例を経験したので報告する。

O-2-68 重症虚血性心不全の不整脈コントロールには低用量の静注用β遮断薬が有用である

¹旭川医科大学医学部集中治療部、²旭川医科大学救急部
岡田 基¹, 八巻 多¹, 相沢 圭², 川田大輔², 及川 欧², 内田大貴², 鈴木昭広², 小北直宏², 藤田 智²

【背景】急性心不全時のβ遮断薬投与については、急性期に使用できるβ1選択性の高い注射製剤がなかったこと、半減期が長い場合、急性期のダイナミックな心機能の変化に対応できず、心不全を悪化させる恐れがあることなどが考えられ、その使用は異論のあるところである。【目的】今回、我々は、メカニカルサポートを必要とした広汎前壁梗塞患者で、不整脈による血行動態破綻症例に、超短時間型β遮断薬である塩酸ランジオリールの使用で、心機能を落とさず、改善した2症例を経験したので報告する。【症例1】74歳女性で、HR180の上室性頻拍による血圧低下例に対し、低用量のランジオリールを使用したところレートコントロールが可能になり、血行動態が安定し転院となった。【症例2】76歳男性で、electrical stormにより毎日除細動を余儀なくされ、さらにアミオダロン投与で肝機能及び消化管機能障害を来したが、ニフェカレントの静注とランジオリールの持続投与で不整脈コントロールが成功し、ICD 植え込み後転院となった。【考察】いずれも0.1-5.0μg/kg/min. の低用量で、低血圧を来たさずレートと不整脈コントロールが可能となり、カルベジロールへの移行に成功した。【結論】ハイリスク患者においても、モニター管理下での塩酸ランジオリールの低用量の使用は安全かつ有効であると考えられた。

0-2-69 心室細動による院外心停止症例に対するアミオダロンの使用経験

¹福岡大学病院救命救急センター, ²福岡大学医学部心臓血管内科学
松尾邦浩¹, 町田 稔¹, 村山貴裕¹, 朝啓二郎², 石倉宏恭¹

難治性心室細動(VF)や無脈性心室頻拍(VT)に対するアミオダロン急速静脈内投与はAHA2005年ACLSガイドラインで推奨されているが、本邦ではオフラベルの使用法であり使用報告は限られている。当センターではVF,VTによる院外心停止症例に対してG2005ACLSプロトコルに基づいたアミオダロン300-450mgの急速静注を行っており、今回その使用経験を報告する。対象は2007年8月から2010年5月までに当センターに搬入された成人院外心停止症例中、搬入時にVF,VTであったかあるいは蘇生中にVF,VTに変化した症例で、アドレナリン投与後の除細動でも効果が認められなかった32例である。年齢は19歳~82歳(平均59.4歳)、男性30例、女性2例である。アミオダロンはACLSプロトコルに従い300mgを急速静注し、効果が不十分な場合150mgが追加投与された(300mg/20例、450mg/12例)。アミオダロン投与後に自己心拍が再開し入院となった症例は18例(56.3%)で、うち11例は第1病日から第26病日に死亡した。残る7例(21.9%)が生存退院し、そのうち4例は完全社会復帰を果たしたが、2例に低酸素性脳症による高次脳機能障害、1例に心肺停止に起因する脊髄損傷が発生した。ただし、完全社会復帰を果たした症例のうち2例はアミオダロン投与後も自己心拍は再開せず、PCPS併用下冠動脈形成術後に自己心拍が再開した。なお入院後に低血圧や徐脈で治療に難渋した症例はなかった。我々の結果はARREST試験やALIVE試験と比較して劣るものではないが、生存退院に関して決して満足できるデータとはいえず入院後の治療を含め今後も症例を蓄積していきたいと考えている。

0-2-71 敗血症に伴う心室頻拍を含む多彩な心電図変化をきたした心アミロイドーシスの1例

¹聖路加国際病院ハートセンター
水野 篤¹, 西裕太郎¹, 神野 泰¹, 大井邦臣¹, 西原崇創¹, 安齋 均¹, 高尾信寅¹, 林田憲明¹

症例は80歳男性。来院当日19時頃より、突然の胸部苦悶感・呼吸苦を自覚し、救急要請。来院時血圧76/48mmHg、脈拍数60/分とショックであり、心電図では下壁誘導にq波を伴うST上昇を認め、急性冠症候群の疑いにて緊急冠動脈造影を施行。冠動脈造影施行時には心室頻拍やさらなるST上昇をみとめたが、冠動脈には異常を認めなかった。IABP挿入し、ICUに入室。入院時の血液培養からStaphylococcus aureusを認め、抗菌薬加療を行った。抗菌薬加療に反応し、全身状態改善したが、入院後の腎機能改善が乏しく、維持透析導入となる。維持透析中に再度誤嚥性肺炎をきたし、血圧保持できなくなり、第143日目死亡。剖検にて多発性骨髄腫と心アミロイドーシスを認め、血圧低下や敗血症の原因は多発性骨髄腫によるアミロイドーシスであったと考えられる。来院時の多彩な心電図変化は心アミロイドーシスに敗血症が加わったことによる変化でよいと考えられる。若干の文献的考察を加えて報告する。

0-2-70 当院における特発性心室細動13症例における検討~精査と予防法~

¹大阪府
波多野麻依¹, 伊藤賀敏¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 大場次郎¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 一柳裕司¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

【背景】心室細動の主な原因は、急性心筋梗塞(acute myocardial infarction; AMI)であるが、約10%は明らかな器質的心疾患なく発症する特発性心室細動(idiopathic ventricular fibrillation; IVF)と言われている。我々は、この特発性心室細動に冠攣縮が関与している可能性があるのではないかと考えている。冠攣縮には、内皮機能障害が関与していること、特に東洋人に頻度が高いと言われていたことから、院外心停止との関連性を調査することは意義のあることと考える。【方法】2008年1月から2010年4月までに当院搬送となった院外心停止症例のうち、初期波形が心室細動であった症例は106例である。106例は全例、来院時に緊急冠動脈造影を行い、AMIと判断し得た症例は76例(72%)、冠動脈に有意病変のない症例が30例(28%)であった。冠動脈に有意病変のない30例のうち社会復帰した17例のうち、VFの原因が特定できなかった13例の全例に原因検索のため、同意のもとAch負荷試験・Na channel blocker 負荷試験・EPS(VT study)の一部または全部を実施した。【結果】VFの原因が特定できなかった13例(平均50±16歳、男性12例、女性1例)のうち、Ach負荷試験は10例に施行し8例で陽性、Na channel blocker 負荷試験は7例施行し、2例で陽性、EPSは6例に施行し1例で陽性であった。この12例のうち、再三の説明にも関わらず同意の得られなかった2例を除いて10例には植えこみ型除細動器の埋め込みを行った。【統括】今回の我々の検討からも、院外心停止症例において、特発性心室細動と診断される症例に、体系的な冠動脈造影、薬剤負荷試験、EPSによる精査を行い、冠攣縮やBrugada症候群などの関与を精査することは、患者自身の2次予防、家人の1次予防の観点からも非常に重要であると考える。

0-2-72 失神発作で発症したビルジカイニド中毒に吸着療法が奏功した1例

¹信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
柳沢俊光¹, 高山浩史¹, 新田憲市¹, 関口幸男¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

ビルジカイニドは腎排泄性であり、腎機能障害患者には減量又は投与間隔をあけての慎重投与を推奨されている。症例は75才女性。慢性腎不全に対し1997年より血液透析を週3回行っており、10日前に発作性心房細動に対して処方されていたプロパフェノンを前医にてビルジカイニドへ変更していた。内服変更後、手が震える等の体調不良を訴えていた。入院当日夕方入浴時に脱力を自覚し、その後意識消失し前医へ救急搬送となった。ECGでwideQRS・QT延長を認め、ビルジカイニドによる薬剤性QT延長を疑い透析1時間行い洞調律へ復帰した。翌日早朝にVPC頻発後にpolymorphicVTとなった。同日透析6時間行ったが透析終了時にmonomorphicVT出現し不整脈コントロール不良の為、当院へ搬送となった。当院来院時にもwideQRS、QT延長を認め一時的ペースメーカー挿入を行いVVI80でペーシングを開始し以後VT発作は見られなかった。CAGにて虚血性心疾患は否定的であった。また前医透析後のVT発作の原因として低Kが考えられた為、K補正を開始した。第2病日のビルジカイニド血中濃度は4009ng/mlと治療域上限の4倍の高濃度でありwideQRS,QT延長も持続した為、同日より連日透析を行う事となった。当院1回目透析後の血中濃度は3507ng/mlと透析除去率が低かった。ビルジカイニドは構造上ベンゼン環を持っており吸着療法の効果が期待された為、2回目透析時よりDHPカラムを使用した吸着療法を開始した所、2145ng/mlと除去率の著明な上昇を認め透析5回目で832ng/mgと治療域まで改善した。第9病日ペーシング抜去しその後VT再発無く軽快退院となった。

O-2-73 発熱と失神を主訴に来院し、ERでのダイナミックな心電図変化により診断されたBrugada症候群の1例

¹ 慶應義塾大学医学部救急医学

佐藤洋子¹, 城下晃子¹, 鈴木 昌¹, 栗原智宏¹, 藤島清太郎¹, 堀 進悟¹

【はじめに】Brugada 症候群は種々の要因で心電図が変化するため、ERでの診断困難例も多い。発熱と失神で来院し、ダイナミックな心電図変化によりERで診断されたBrugada 症候群を経験したので報告する。【症例】19歳の男性。【現病歴】失神歴なし。家族歴にて特記事項なし。夕方に待ち合わせのため立っていた際、3分程度続く軽い呼吸困難を自覚した後に突然失神し、当院へ救急搬送された。来院時、意識レベルはJCS 1で39.9℃の発熱を認め、転倒に伴う左前額部挫創、左門歯破折を合併していた。12誘導心電図でV₂-V₃誘導の非定型的ST上昇を認め、特にV₂誘導ではJ点でのST上昇は9mmと著明であった。来院1時間後の心電図では、J点で計測したV₂誘導のST上昇は7mmで、V₂-V₃誘導のT波形が変化し先鋭化していた。同時点での第3肋間心電図記録では、V₂誘導のST上昇は11mmで波形もsaddle back様であった。以後も注意深く心電図をモニタリングしていたが、来院1時間30分後に、第3肋間心電図V₂誘導のST上昇がcoved型へと変化し、Brugada 症候群の診断に至った。ジクロフェナクの投与後37.1℃まで解熱し、来院4時間40分後には、V₂誘導でのsaddle back様のST上昇は残存するものの、J点でのST上昇は3mmへと軽減した。入院後の下痢症状から急性胃腸炎に伴う発熱と判断、以後も体温上昇時にはcoved型ST上昇が顕著になっていたが、最終的に解熱した際の心電図はほぼ正常に復した。電気生理学的検査で右室流出路からの2連期外刺激にて心室細動が誘発され、Brugada 症候群の確定診断に至り、ICDが植え込まれた。【考察】本症例は発熱を伴った初発の失神例であったが、発熱に伴い刻々と心電図が変化しており、第3肋間記録を含む経時的な心電図を記録したことで典型的な心電図所見を捉えることが可能となり、Brugada 症候群の早期診断に至ったと考えられた。

O-2-75 冠動脈バイパス術後、薬物抵抗性Electrical Stormの1救命例の検討

¹ 広島総合病院心臓血管外科

小林 平¹, 川本 純¹, 濱石 誠¹

症例：62歳、男性、糖尿病現病歴：3日前より継続する呼吸困難感で近医より紹介受診、外来待合室でVTとなり、CPR、電気的除細動施行。胸部X線にて著明な心拡大と、肺鬱血を指摘、心エコー検査にて前壁領域の壁運動低下を指摘された。同日緊急にて冠動脈造影施行したところ、前下行枝の重度狭窄を伴う3枝病変と診断し、緊急手術の方針とした。手術：体外循環、IABPでサポートしながら心拍動下に冠動脈バイパス術(LITA-LAD#7、Ao-SVG-HL、Ao-SVG-D1)施行、術中不整脈イベントはなし。術後経過：IABPのサポートを継続しながら術後管理を継続、不整脈は術直後はなかったが、術第2病日誘因なくSustain VTに移行、電気的除細動にて洞調律になるも以降は1時間おきにVT、Vfを5度繰り返すElectrical Stormとなった。この間アミノダン注射薬等を投与したが、薬物抵抗性であり、虚血の可能性もあると判断して冠動脈造影を施行した。冠動脈造影中もVTとなるため、PCPSを挿入した。グラフには問題を認めなかった。PCPSサポート後からはVTは一度のみであり、術5病日にPCPS抜去、8病日にIABP抜去、9病日に人工呼吸器より離脱した。その後も心室性不整脈はなく、術26病日に独歩退院した。考察：開心術という特殊環境下では心臓の易刺激性が増大し、不整脈が起こりやすい環境にあるとされる。今回開心術後、非虚血性、薬物抵抗性のElectrical StormをPCPS補助にて救命しえたので若干の文献的考察を加えて報告する。

O-2-74 当センターにおける心臓震盪症例の検討

¹ 大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

田中愛子¹, 伊藤賢敏¹, 伊藤裕介¹, 大場次郎¹, 夏川知輝¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 一柳裕司¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

【背景】1990年代に健康な子供が胸部に比較的軽い衝撃を受けた直後に心肺停止となり、突然死する事例が報告されて以降、心臓震盪は子供が突然死する原因の一つとして徐々に認識されてきた。多くはスポーツ中に見られ、62%が公式な運動大会で起こっているとの報告がある。興水らの報告では胸郭のコンプライアンスが大きい若年者に多く、Maronらの報告や国内例ともに18歳以下に多くみられる。当施設では最近3年間で3例の心臓震盪と思われる症例を経験したので報告する。【症例1】41歳男性。日本拳法練習中に胸部打撲を受け、心肺停止となった。初期波形：心室細動(VF)であり、電気的除細動を含む蘇生処置にて、心肺停止17分後に心拍再開の上、当施設に搬送された。搬送後も意識障害が遷延したため、脳低温療法を施行し、第18病日には意志の疎通が取れるまでに改善し、社会復帰を果たした。【症例2】19歳男性。フットサルの練習中、ボールを前胸部でトラップした際に倒れ、心肺停止となった。初期波形：VFであり、電気的除細動を含む蘇生処置にて、心肺停止6分後に心拍再開の上、当施設に搬送、以後社会復帰されている。【症例3】27歳男性。柔道の試合中、相手ともつれ合い倒れ、心肺停止となった。初期波形：VFであり、電気的除細動を含む蘇生処置にて、心肺停止18分後に心拍再開の上、当施設に搬送、以後社会復帰されている。【考察】心室細動に対しては、早期の電気的除細動が良好な神経学的転帰と関連していると言われている。上記3症例からも、特にスポーツを行う場には自動体外式除細動器の普及が、急務と考えられる。今回、心臓震盪に対する文献的考察と当院での症例を皆様にご報告したい。

O-2-76 腹部症状を契機に顕在化した急激に重症心不全に陥った巨細胞性心筋炎の剖検例

¹ 社会医療法人誠光会草津総合病院循環器内科

大西正人¹, 森河内豊¹

症例は37歳男性。3日前から嘔気、頻回の嘔吐が出現し近医を受診、腹部エコーで肝臓の浮腫・腫大を認め消化器疾患として当院救急外来を紹介された。至急血液検査で白血球増多、肝機能障害あり、腹部CTで肝腫大、胆嚢壁の浮腫、下腹部の腹水を認めたため胆嚢炎、胃腸炎の疑いにて消化器内科に緊急入院となった。しかし、入院時の心電図でwide QRSの洞性頻脈、完全右脚ブロック、V2からV6でR波の増高不良、V2とV3に異常Q波、I、II、aVL、V2からV6に著明なST-T変化あり、BNPは1860.4pg/mlと著明に上昇し、第2病日の心エコーで瀰漫性左室壁運動低下(EF=10%)、心室中隔の輝度異常を認めたため循環器内科に転科となった。血圧が低く脱水を補正するために輸液シカテコルアミンを投与したが急速に呼吸困難、冷汗などの心不全症状が増悪、起坐呼吸となり気管挿管、人工呼吸器を装着し、大動脈内バルーンポンピング、経皮的肺補助装置(PCPS)を挿入しICU管理となった。しかし左室収縮能は改善せず、PCPSをweaningすると収縮期血圧は60mmHg以下に低下するため、補助人工心臓(LVAD)の導入について国立循環器病センターに相談したが、肺炎、播種性血管内凝固症を併発し多臓器不全で第12病日に死亡した。病理解剖で心筋線維の配列の乱れ、著明な脂肪浸潤、巨大な核を持つリンパ球浸潤を認め、巨細胞性心筋炎と合致する所見であった。巨細胞性心筋炎は非常に稀な疾患であり文献的考察を加えて報告する。

O-2-77 血性心嚢液貯留を呈し確定診断が遅れた結核性心膜炎の一例

¹ 東京大学医学部附属病院救急部集中治療部

堀江良平¹, 中村謙介¹, 藤田英伸¹, 伊藤 麗¹, 比留間孝広¹, 松原全宏¹, 軍神正隆¹, 田中行夫¹, 石井 健¹, 中島 勲¹, 矢作直樹¹

血性心嚢液の鑑別に苦慮した症例を経験した。血性心嚢液から見た原疾患の頻度につき過去の報告を調べると、癌性心膜炎が最も多いものの、結核性心膜炎もある程度の頻度で存在し、また、腎不全など通常血性となりにくいものも報告が存在する。よって文献的考察と共に報告する。症例は67歳男性。サウナで突然の腹部痛を自覚し、救急要請。搬送中に1分間程度の全身の強直性痙攣があり、心肺停止となった。2分間の心肺蘇生により自己心拍再開。来院時、意識III-200/JCS、血圧240/130mmHg、脈拍130/分、体温38.6℃、両側下腿浮腫を認めた。またpH 7.097、pCO₂ 73.6、pO₂ 57.4、HCO₃ 21.7、Lac 6.8とCO₂貯留と軽度の乳酸値上昇を認めた。エコー上心嚢液、両側大量胸水を認め、心嚢液200ml、胸水2500ml(両側)をドレナージした。心嚢液の性状は血性浸出性であった。造影CTで心外膜が均一に増強され、癌性心膜炎をはじめとする心外膜炎が鑑別として考えられた。頭部CTでは小出血巣も認めた。意識レベルは徐々に改善し、救急外来からICUに入室した際、E3VtM6/GCS程度であった。経過から、心肺停止の原因は痙攣や心タンポナーデではなく、心膜炎からのVFが最も疑われた。入院後、胸水・心嚢水の持続ドレナージを継続し、排液量は徐々に減少傾向となった。心嚢液の細胞診結果はclass I。第4病日、第6病日に再度提出した心嚢液の結核菌PCRが陽性となり、結核性心膜炎との診断に至った。第9病日よりINH 300mg、RFP 450mg、PZA 1g、EB 750mgによる4剤併用療法を開始。心肺機能に問題なく、入院時に指摘された脳出血も増悪せず経過しており、現在も治療継続中である。

O-2-79 初診時脳膿瘍が疑われた感染性心内膜炎の一例

¹ 日立総合病院循環器内科, ² 日立総合病院内科, ³ 日立総合病院心臓血管外科

村松愛子¹, 遠藤洋子¹, 山内理香子¹, 鈴木章弘¹, 大河原敦², 藤田恒夫², 渡辺泰徳³

33歳男性。2010年1月22日40℃発熱し、近医にて感冒と診断。同月26日幻視・幻聴出現し、同院再受診。頭部MRIにて脳膿瘍が疑われ、当院緊急搬送。当院ER外来での初診時身体所見で両手足指趾osler結節及び収縮期雑音認められ、経胸壁心エコー図にて僧帽弁後尖に疣贅が疑われた。頭部MRIではクモ膜下出血を認め、感染性心内膜炎及び疣贅塞栓によるmycotic aneurysmによるクモ膜下出血と診断し、Stroke Care Unitにて抗生物質開始した。当院で繰り返された血液培養はすべて陰性であり、前医血液培養2セット中1セットより黄色ブドウ球菌が検出され、急性の臨床経過より原因菌種と考えた。経過中2月4日左後頭葉の出血性梗塞による右半盲出現。発熱なく経過し、炎症反応も改善したが、3月より疣贅による弁破壊進行し、重度の僧帽弁閉鎖不全による心不全悪化し、3月4日僧帽弁置換術施行した。僧帽弁はP2腱索複数断裂及びP3弁腹穿孔を認め、後尖弁輪部分は浮腫状で一部黄白色化しており、弁輪部膿瘍の存在も疑われた。可及的に感染組織を切除し、Carbomedics29mm人工弁着。術後弁組織より術前疑菌種と同じ黄色ブドウ球菌遺伝子検出された。炎症反応鎮静化まで抗生物質投与後、術後経過良好で4月9日独歩退院。黄色ブドウ球菌による感染性心内膜炎は、組織破壊性強く疣贅塞栓による多彩な臨床像を呈し、多くは急性の臨床経過を経るために、転帰不良例が散見される。救急診療での初診時身体所見の重要性を再認識した。

O-2-78 血圧上昇に伴う気道狭窄によって呼吸困難を来した梅毒性胸部大動脈瘤の一例

¹ 東京都立墨東病院救命救急センター

阿部裕之¹, 黒木識敬¹, 柏浦正広¹, 山本 豊¹, 田邊孝大¹, 杉山和宏¹, 明石暁子¹, 濱邊祐一¹

【はじめに】今回我々は、梅毒性胸部大動脈瘤による気管圧迫によって、血圧・心拍数上昇時に気道狭窄に伴う呼吸困難を来した一例を経験したので報告する。【症例】47歳男性、数ヶ月前からの咽頭部違和感、呼吸困難感、動悸を自覚していた。起床後突然の呼吸困難感が出現したため救急要請、救急隊現着時SpO₂ 44% (room air)と著名な低酸素血症あり、当院救命センターへ搬送された。来院時意識清明、血圧164/143mmHg、心拍数168回/分、呼吸数27回/分、体温36.7℃、SpO₂ 100% (10Lリザーバーマスク)、頸部に著明な吸気時stridorを聴取した。【入院後経過】CT上、上行大動脈遠位部～大動脈弓にかけて紡錘状に拡張し(最大径5.7cm)、弓部右後上方に厚い壁在血栓を伴う瘤を認め、これが気管・食道を強く圧迫しており、呼吸困難の原因と考えられた。当院到着後は酸素吸入で呼吸状態も安定したが、診察時や排便時など一過性に血圧・心拍数上昇した際には、呼吸困難感と頸部のstridorが出現したが、血圧低下とともに症状は自然軽快した。また梅毒強陽性であり、梅毒性動脈瘤の可能性が疑われた。画像上仮性瘤化を疑う所見を認め、早期手術適応と判断し上行全弓部人工血管置換術を施行した。術後のフォローCTでは気管高度圧迫像は消失、経過良好であり術後第9病日に退院した。【結語】胸部大動脈瘤による気管圧迫から、血圧・心拍数上昇時に気道狭窄を来した症例を経験した。また動脈瘤の原因として、近年では稀となった梅毒による感染性動脈瘤が考えられ、若干の文献的考察をふまえながらこの症例について検討する。

O-2-80 孤発性腹腔動脈解離に対して抗凝固療法を施行し軽快した一例

¹ 済生会宇都宮病院救急診療科

小倉崇以¹, 富岡秀人¹, 岩野雄一¹, 多村知剛¹, 駒ヶ嶺順平¹, 山元 良¹, 石山正也¹, 宮武 諭¹, 加瀬健一¹, 小林健二¹

【背景】孤発性腹腔動脈解離は稀な疾患で、その治療法の決定には議論の多いところである。【目的】孤発性腹腔動脈解離を保存的に治療し得た一例を経験した。若干の文献的考察を含め、孤発性腹腔動脈解離の治療法について検討する。【症例】44歳男性。突然の腹痛と動悸を主訴に当院救急外来を受診した。心筋梗塞にて冠動脈形成術を施行した既往がある。腹部は平坦・軟、心窩部から左側腹部に自発痛と圧痛を認めた。反跳痛はなし。血液検査にて明らかな異常所見は認めなかった。大動脈解離の可能性を考慮し、腹部造影CTを施行した。その結果腹腔動脈から脾動脈にかけての孤発性動脈解離を認めた。真腔の血流は保持されており、また脾梗塞は認めなかった。明らかなその他の腹腔内臓器の虚血も認めなかった。偽腔は血栓で閉鎖しており、動脈瘤は認めなかった。真腔血流の保持が優先と考え、血圧管理と抗凝固療法を施行した。偽腔の瘤化や破裂のリスクに関しては厳重に経過観察することとし、真腔血流の途絶や偽腔の瘤化などが出現した場合には、血管内治療や外科的治療を行う方針とした。その後、腹部症状の悪化はなく、腹部造影CTを頻回に施行し画像的に病変部の状態を評価したが、瘤化や偽腔の拡大は認めなかった。第6病日に食事を開始し、第15病日に退院となった。1ヵ月後および3ヵ月後に腹部造影CTを施行したが、偽腔は狭小化し真腔の血流は良好であった。現在も経過観察中である。【考察】孤発性腹腔動脈解離の文献的検索では、1.臓器虚血2.動脈瘤形成とその拡大や破裂徴候3.動脈瘤破裂のいずれかがある場合には経皮的血管形成術や外科的治療を選択し、それ以外では血圧管理と抗凝固療法にて保存的治療を選択していることが多い。本症例は臓器虚血や瘤化を認めず、保存的に治療し得た。

O-2-81 腹痛で発症した腹部限局型大動脈解離の血栓による腸管虚血の1例

¹ 公立陶生病院救急集中治療部
石濱総太¹, 市原利彦¹, 長谷川隆一¹, 丹羽雄大¹, 井上 望¹, 川瀬正樹¹, 中島義仁¹

(目的) 大動脈解離による腹部分枝閉塞にて虚血を来すことがある。中でも上腸間膜動脈 (SMA) の閉塞は致命的であり、診断、手術のタイミングが困難なことが多い。今回腹痛主訴に救急受診し緊急手術の判断に戸惑った症例を経験したので文献的考察を含め報告する。(対象) 症例は67歳男性。既往に腹部限局型大動脈解離 (DAA)、高血圧を有する。腹痛で救急外来受診。腹部CTにてSMA末梢の造影が薄く腹部症状が尋常でない痛みから、アシドーシスや乳酸の上昇はなかったが、試験開腹も考慮し、同日開腹した。一部腸管は壊死しており、SMAの根部を露出して、Fogartyカテーテルによる血栓摘出した。その後腸管拍動血行動態が安定し小腸を1.5m切除し、手術を終了した。(結果) 第4病日に抜管したが、去痰不全からNPPVとなり、第7病日一般病棟転棟した。その後イレウスを繰り返すも改善し、第42病日独歩退院、普通食摂取が可能となった。(考察) 解離の腹部分枝の閉塞は診断に難渋し、開腹術のタイミングを逸することも稀ではない。術式もcentral repairかバイパスか、血栓除去か、試験開腹かの術式選択に考慮を要する。B型解離の腹部分枝閉塞なら、フラップより血栓除去はないが、今回は限局解離部の大量壁在血栓があり、それがはずれて浮遊しSMA閉塞を来した機転と考え、血栓摘出を試みた。開腹のタイミングに難渋し、腸管が一部切除になったことは反省であるが、診断、治療のタイミングは極めて困難であった。(結語) 稀な腹部限局型大動脈解離の血栓によると思われるSMA閉塞の緊急手術例を経験したので、救急外来での診断・判断の反省を含め報告する。

O-2-83 低用量ピル内服による下肢静脈血栓症の1例

¹ 岩手医科大学高度救命救急センター, ² 岩手医科大学内科学講座循環器腎内分泌分野, ³ 岩手医科大学放射線医学講座, ⁴ 北上済生会病院循環器科
高橋智弘¹, 照井克俊¹, 那須和広¹, 折居 誠¹, 安孫子明彦², 田中良一³, 青木英彦¹, 遠藤重厚¹, 中村元行², 南 仁貴⁴, 齊藤 大⁴

【症例】40代、女性。【現病歴】2008年12月から近医で低用量ピルを内服開始した。2009年7月31日起床時から、左下肢の腫脹、疼痛が出現した。症状の改善なく、8月1日前医を受診した。造影CTで左大腿静脈から膝窩静脈にわたって、広範囲に静脈血栓像を認め、深部静脈血栓症として、当センターへ紹介となった。【経過】当センターで施行した造影CTで明らかな肺動脈血栓像を認めなかった。右総大腿静脈から腎静脈下部にIVCフィルターを留置した。2日間モンテプラゼ80万単位使用し、その後抗凝固療法を行った。フィルター内血栓がないことを確認し、8月13日IVCフィルターを抜去した。凝固異常・血管炎のスクリーニング検査では明らかな異常を認めなかった。左下肢腫脹は軽度改善し、8月22日退院となった。【結語】深部静脈血栓症の発症に、低用量ピルの内服が関与した可能性が考えられた1例を経験したので報告する。

O-2-82 奇異性多発血栓症を合併した右下肢深部静脈血栓の1例

¹ 鳥取県立厚生病院外科, ² 鳥取県立厚生病院麻酔科, ³ 鳥取県立厚生病院神経内科
浜崎尚文¹, 細田幸子², 今村恵子³

症例は76歳、女性。主訴は左片麻痺。平成21年11月にめまいの治療で他院入院中、傾眠傾向と左片麻痺を生じ当院へ紹介された。受診の1時間前までは変わらないことを確認されていた。JCS2-10、右共同偏視・左顔面神経麻痺・左片麻痺あり。NIHSS14点。2L/分の酸素投与でSpO2 95%、血液検査ではAST101IU/l, ALT83IU/l, γ GTP61IU/l, LDH145IU/l, BUN19.9mg/dl, Cr0.94mg/dl, D-dimer12.2 μ g/ml。心電図は洞調律。初診時頭部CTではearly CT signなし。その他明らかな異常所見なし。第2病日の頭部MRIで右レンズ核から前頭葉にかけて拡散強調画像で高信号域を認めた。頸動脈エコーで右内頸動脈の起始部途絶を認めた。ダイナミックCT検査で、両側肺動脈の血栓、右心拡大、左腎虚血、右下腿静脈内血栓を認めた。tPA静注による血栓溶解療法とエダラボン投与を行った。tPA投与開始12時間後にはNIHSS4点に改善した。左上腕動脈内血栓を認め、血栓除去を施行した。経食道心エコーで卵円孔開存と右左シャントを確認した。無症候性の出血性梗塞を認め、ワーファリンの投与を一旦中止し、下大静脈フィルター留置を施行した。血栓症の再発なく徐々に全身状態は安定した。ワーファリンの投与を再開し、リハビリテーションのため他院へ転院した。卵円孔開存の有病率は26%と報告され、下肢静脈血栓が動脈血栓症の1因となり得ることの認識が重要と思われた。

O-2-84 保存的に治療し得た孤立性上腸間膜動脈解離の1例

¹ 川崎市立川崎病院外科, ² 川崎市立川崎病院血管外科
大平正典¹, 小野滋司², 渋谷慎太郎², 掛札敏裕²

大動脈解離を伴わない孤立性上腸間膜動脈解離は稀な疾患であるが、近年画像診断の進歩に伴い報告例は増加傾向にある。今回われわれは腹痛を主訴に発症した孤立性上腸間膜動脈解離の1例に対して保存的治療を行い良好な経過を得たので報告する。症例は52歳女性、徐々に増強する腹痛を主訴に近医を受診した。精査目的に施行した造影CT検査にて上腸間膜動脈解離の診断に至り当院へ転院搬送となった。来院時脈拍75回/分、血圧136/92mmHg、意識清明であり、腹部は圧痛を認めたが反跳痛、筋性防御は認めなかった。既往に高血圧があり降圧薬内服中であった。multidetector-CTを施行し第一空腸動脈を分岐した直後で根部から約4cmの部位から上腸間膜動脈に解離を認めた。偽腔は血栓閉塞されており、真腔内は細いながらも血流は保たれており腸管虚血の所見は認められなかったため、抗凝固療法 (ヘパリン10000単位/日) を選択した。以後症状は徐々に改善傾向を示し、第6病日より経口摂取を開始し点滴の終了と同時にヘパリンから抗血小板薬内服に変更した。その後も経過良好であり第8病日退院となった。現在外来通院中であるが症状の再燃なく良好に経過中である。上腸間膜動脈解離は比較的稀であるが、腹痛の鑑別診断として考慮すべきである。治療方針は未だ確立されおらず、保存的治療、手術、血管内治療など報告例は多彩であるが、症例の重症度により適切な治療法の選択が必要である。若干の文献的考察を含め報告する。

0-2-85 心不全で発症し診断に苦慮した腸骨動脈瘤下大静脈穿破の1例

¹ 公立陶生病院救急集中治療部

島山和浩¹, 市原利彦¹, 長谷川隆一¹, 丹羽雄大¹, 川瀬正樹¹, 井上 望¹, 中島義仁¹

【目的】腹部大動脈瘤、腸骨動脈瘤が下大静脈に穿破し動脈瘻を来すことはまれであり、腹部大動脈瘤で1%、破裂例で3-4%とされている。今回原因不明の心不全で救急外来から入院した腸骨動脈瘤下大静脈瘻を経験し、診断に苦慮したため、自戒の念を含め報告する。(対象) 症例は76歳の男性で血圧低下と倦怠感を主訴に当院受診した。ERでは造影CTで75mmの右総腸骨動脈瘤を認めるも後腹膜血腫、腹腔内出血もなく、血液検査にて軽度腎機能低下とD-dimer高値以外は特にHb低下も認めなかった。原因不明の心不全で、ICU入室、血圧が60台でショック状態が続き、ノルアドレナリン投与が必要であった。心エコーも異常なくCTを見直すと、動脈相で右総腸骨静脈に造影効果を認めた。この時点で、右総腸骨動脈瘤の静脈穿破と診断し、大量な血液が右心系に流れ動脈瘻による急性心不全の血圧低下と考え緊急手術を施行した。(結果) 腹部正中切開で開腹し、後腹膜血腫、腹腔内血液は認めず、右側巨大総腸骨動脈瘤を認め、thrillも触れ診断が確定した。術中血行動態も落ち着いていた。手術は下大静脈に直径15mmの瘻孔を認め、直接縫合閉鎖し、大動脈-右外腸骨動脈バイパス術を施行した術後第19病日独歩退院となった。(考察) 腸骨動脈瘤の合併症として動脈瘻は稀で本邦では30例ほどの報告がある。3徴として、突然の高拍手性心不全、thrillと血管雑音を伴う拍動性腹部腫瘍、片側性の下肢虚血または静脈怒張挙げられる。待機手術は可能であるが、本例は血行動態から、緊急手術を選択した。(結語) ERにて診断に苦慮した、稀な腸骨動脈瘤下大静脈穿破による心不全を経験した。本病態は、その発生形態の理解と的確な外科処置が必要と考えられた。

0-2-87 64列MDCT Angiographyによる外傷性頭頸部血管損傷の検討

¹ 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, ² 大阪大学医学部附属病院脳神経外科
 山野修平¹, 田崎 修¹, 藤井良幸¹, 射場治郎¹, 中村 元², 藤中俊之², 塩崎忠彦¹, 小倉裕司¹, 畷方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景】外傷性頭頸部血管損傷の診断にMDCT Angiographyが用いられるようになってきたが、64列のMDCTAでの評価については、まだ十分に確立されているとは言えない。本研究では外傷性頭頸部血管損傷の評価における64列MDCTAの有効性と限界について検討を行なった。【方法】2007年4月から2010年3月に当センターに入院した外傷患者のうち頭頸部造影CTを施行した163症例について検討を行なった。対象はGCS8点以下の重症頭部外傷、または頭蓋底、顔面骨、頸椎、硬膜静脈洞にかかる頭蓋骨骨折を認めるもの。造影CTの撮影は2相で行い、1相目は大後頭孔から10cm頭頂側まで撮影を行ない、その後直ちに2相目として大動脈弓部から頭頂部までを撮影した。可能であればMDCTAだけで診断を確定した。MDCTAで診断を確定できない、もしくは血管内治療を必要とする症例では脳血管撮影を施行した。血管損傷の形態は狭窄、解離、仮性動脈瘤、閉塞、断裂、硬膜静脈洞の閉塞、および動脈瘻に分類した。【結果】18症例で26部位の動脈損傷、12症例で13部位の硬膜静脈洞の閉塞、5症例で5部位のシャント病変を認めた。最も頻度の高かったのは頸椎損傷例における動脈損傷で20.5%(9/44)。静脈洞閉塞は静脈洞にかかる頭蓋骨骨折症例で20.8%(10/48)であった。シャント病変は重症頭部外傷の4.9%(2/41)に認められた。動脈損傷と静脈洞の閉塞は全てMDCTAで診断可能であった。一方、シャント病変ではMDCTAで診断できたのは60%(3/5)で、MDCTAでシャント病変を疑った症例でも50%(2/4)しかシャント病変は認めなかった。MDCTAで損傷所見を認めない症例では、入院期間中に血管損傷に起因する症状は出現しなかった。【結論】64列MDCTAでは動脈損傷や硬膜静脈洞損傷は診断に有用であるが、シャント病変は診断できない可能性がある。

0-2-86 疼痛を伴わず下肢脱力感にて発生したStanfordA型胸部大動脈解離の1例

¹ 東京警察病院救急科

根城堯英¹, 北川正博¹, 金丸良範¹, 金井尚之¹, 切田 学¹

【はじめに】突然の強い胸部・背部・腹部・腰部の疼痛発現は、胸部大動脈解離を疑う大きな手がかりとなり、大動脈解離に的を絞って諸検査を迅速に進めていく。今回、疼痛を伴わず、突然の下肢脱力感にて発生したStanfordA型胸部大動脈解離を経験したので報告する。【症例】60歳台後半の女性で、路上歩行中に突然目の前が白くなり(眼のチカチカ感)、気分不良、右顔面の違和感が発現し、立てられなくなったため(下肢脱力感)、当院へ緊急搬入された。搬入時、疼痛の訴えはなく、質問に答えられることと答えられないことがあり、その応答内容は前後で一致しなかった。そのため神経学的所見も正確には取れなかった。血圧90/46mmHg、脈66/分、呼吸数16/分、SpO297%、体温35.3℃、瞳孔R3.5mm(+)/L3.5mm(+))であった。facial asymmetryなし、貧血なし、口腔内乾燥なし、血液・心電図検査上、虚血性心疾患はなかった。脳血管障害を疑ったが、頭部CTにて出血病巣なし、脳MRIにて左ICの描出不良以外、明らかな脳梗塞巣は認めなかった。左IC描出不良より胸部大動脈解離を疑い、胸部造影CTを施行し、StanfordA型胸部大動脈解離と診断できた。緊急手術目的で搬入5.5時間後、心臓血管外科を有する病院へ転送となった。【考察・まとめ】過去2年間に手術適応有りで当院救急センターから転送となったStanfordA型胸部大動脈解離は20例で、うち18例は体幹の強い疼痛で発症していた。疼痛を認めなかったのは、本例と胸部圧迫感を呈した1例の2例で、下肢脱力を呈したのは本例のみであった。体幹疼痛を伴わなくても、また内頸動脈狭窄を認めるときはStanfordA型胸部大動脈解離を疑うことが重要と思われた。

0-2-88 MRIのSWI画像で全く異なる所見を呈した瀰漫性脳損傷の2例

¹ 埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

熊井戸邦佳¹, 杉山 聡¹, 堤 晴彦¹, 山口 充¹, 中田一之¹, 間藤 卓¹

症例1: 10歳女児。自転車走行中交通事故で受傷した。救急隊到着時意識JCSI桁であったがその後JCSI100に低下し当院に搬送された。頭部CT施行し、外傷性SAHを認め左腸骨翼の剥離骨折を認める以外は異常は認めなかった。緊急入院後、一時痙攣発作を生じるも以後保存的治療にて受傷4日目に意識状態改善し一般病棟に転棟した。受傷9日目に退院。外来通院治療継続中MRI施行しや。受傷約40日後に外来で行ったMRI検査で他のpulse sequenceでは異常が認められなかったがsusceptibility-weighted image(SWI)画像で両側大脳白質内と橋に散在する微小な低信号域を認め、瀰漫性脳損傷DBIと診断した。症例2: 18歳男性。第3者行為にて頭部顔面外傷を受けた。救急隊到着時、意識JCSI100R。顔面腫脹がひどい状態であった。当院に救急搬送された際意識はJCS3R、頭部CT施行したが明らかな異常は認めなかった。他の明らかな異常は認めず保存的治療を行った。意識の改善が遅れたため、受傷8日目にDBIを確認する目的でMRI検査を行った。しかしSWI画像を含めDBIに対応した異常は認められなかった。その後、受傷3週間ほどで自発性は低下するものの次第に開眼状態が多くなり、不穏状態もやや沈静傾向を示した。以後、急速に不穏も改善し、受傷4週で外泊も可能な状態となり、約6週の経過で退院となった。以上の頭部外傷例を経験したが、経過として2例ともいわゆる臨床的にはDBIと思われる経過をたどった。しかし、1例では明らかに画像上DBIが確認できたものの、他の例では所見は明らかではなかった。今後、臨床経過がDBIを示す頭部外傷例においては、MRI画像の最新の撮像法を基にした分類が必要と考え、ここに報告した。

O-2-89 Neuro-imaging in the Evaluation of Patients with Mild Traumatic Head Injury Study の検討

¹京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野, ²独立行政法人国立病院機構京都医療センター救急救命センター
 中野良太^{1,2}, 金子一郎², 太田好紀^{1,2}, 別府 賢^{1,2}, 加藤源太¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 小池 薫¹

【はじめに】米国におけるCDC(Centers for Disease Control and Prevention)による2003年の報告によると全米で生じる年間150万件以上の頭部外傷のうち75%以上がMTBIを生じており、MTBIに生じる医療コストは年間170億ドルといわれている。また、MTBIは急性期における頭蓋内損傷、骨折等にとどまらず、長期間遷延する認知障害(cognitive disorder)などの高次脳機能障害等を助起することが報告されているが、その発生頻度や既定因子についての詳細な検討は少ない。一方、MRIは極めて感度の高い検査であり、長期間遷延する認知障害の発生の予測ができるのではと期待されている。【目的】外傷性軽度脳損傷(Mild Traumatic Brain Injury: MTBI)の患者に対し、急性期のMRI(magnet resonance imaging)の所見および慢性期の認知障害の有無を調査し、MTBIに伴い生じる長期間遷延する認知障害の発生におけるMRIのpredictable valueを評価する。【方法】多施設前向き観察研究にて、適格基準を選択基準:16歳以上のMTBIの患者のうち入院加療を行った症例とし、除外基準: MRI撮影が不可能な症例、貫通性頭部外傷を有する症例、多発外傷を有する症例、救急外来到着時のGCSが13点以下、15歳以下、トランキライザー、抗精神病薬、抗癲癇薬等の服用症例、頭部外傷の意識障害の原因を有する症例とした。評価:初期診療にて採血などとともに画像評価として頭部単純CT撮影入院後、MRI(重症後1週間以内に撮影、T1/T2/T2*/DWI/MRA)退院時GCS、JCS、MMSE(Mini Mental State Examination)、4週間後に再度(MMSE)にて評価【考察】現在は数施設にて症例検討中である、さらなる他施設参加により症例数の増加、評価、検討、を加えることにより、MTBI患者における急性期のMRI画像診断が高次脳機能障害の評価や予後予測の一助になればと考えている。

O-2-91 重症頭部外傷に伴う外傷性脳血管障害の治療戦略

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, 布施 明¹, 五十嵐豊¹, 植松若菜¹, 渡邊顕弘¹, 和田剛志¹, 松本 学¹, 関厚二郎¹, 横堀将司¹, 久志本成樹¹, 横田裕行¹

【はじめに】重症頭部外傷の合併症として外傷性脳動脈血管障害が知られており、その致死率が高い。外傷性脳血管障害は重大な合併症であるが、CTやMRIなど非侵襲的かつ迅速な画像診断法の発達により頭部外傷初期治療において脳血管撮影を施行することは希となった。そのため外傷による頭頸部血管障害の早期診断はむしろ困難になっている。また、意識障害を合併した症例における経時的な神経学的所見の評価は困難であり、低温療法を導入している症例や、脳圧が高い状態の症例などは、血管評価の時期の判断も困難である。【目的】外傷形態や診断とその時期・治療方法について、重症頭部外傷治療・管理ガイドラインに照らし合わせて検討した。【方法】2008年12月から2010年5月までに当センターに搬送された頭部外傷患者は223症例であり、そのうち重症頭部外傷患者は84症例であった。重症頭部外傷治療・管理ガイドラインにおいて脳血管障害の可能性が高い病態とされた23症例を検討した。【結果】脳血管撮影または3D-CTAにより外傷性脳血管障害を認めた症例は7例であった。動脈瘤1例、動脈解離2例、静脈洞損傷1例、内頸動脈狭窄2例であり、高率に脳血管障害を認めた。4例は治療により軽快し、残りの3例はそれぞれ自然軽快、経過観察、死亡であった。【考察】重症頭部外傷症例では、手術や脳圧管理に主眼を置きがちになるが、外傷性脳血管障害の可能性を念頭に置き、早期に血管の評価を行うことが重要である。しかし、初期治療より急性脳腫脹を伴い脳圧コントロールに苦慮する中で脳血管障害の合併の診断の時期も困難であり、また発症したこれらの重症頭部外傷に伴う外傷性脳血管障害は、治療に難渋することが多く、開頭術、脳神経血管内治療、神経集中治療などの集学的治療を行う必要がある。

O-2-90 FLEX-VIEW を使った救急画像診断システムの構築

¹株式会社ドクターネット代表取締役・放射線専門医
 佐藤俊彦¹

【はじめに】本年4月の診療報酬改正で、救急現場における“外傷全身CT撮影加算”が新設された。これは、全身打撲時に頭から骨盤まで途切れない1回のCT撮影を放射線科医が読影するという外傷初療トリアージに関する高い評価である。当社は、宇都宮済生会の本多先生より、夜間の救急読影の体制構築を依頼され弊社のFLEX-VIEWによる構築を実施した。【構築の条件】条件として、放射線科医は自宅での宅直であるので、インターネット回線が必ずしもブロードバンドでないため回線スピードによってバラツキがないこと。即時の読影のため画像データを外部配信しないこと。3mmスライスで全身を撮影した場合、約3000-5000スライスになるためレスポンスの高いビューアであることが条件となった。【システム構築】FLEX-VIEWは、Citrixのミドルウェアに対して、弊社Dr-PACSを対応させ、外部からアクセスして、外部PCよりコマンドのみを発信し、すべての画像処理をセンターサーバーに実施させるシステムで、上記3条件を十分に満たしている。また、当社の遠隔読影センターでも1日1000-1500件のMR/CT/PETの読影を130名の放射線専門医が実施している安定したシステムである。【結果と今後の展望】当社では、22名の海外留学中の読影医師とのネットワーク構築を実施しており、時差を使ったグローバルな救急読影の体制を構築する予定である。FLEX-VIEWは、すでに56施設に導入しており、安価で安定したシステムとして臨床現場で使用できると考える。

O-2-92 重症頭部外傷における deterioration の認知と減圧適応決定前の ICP モニタリング

¹日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター, ²日本医科大学付属病院高度救命救急センター
 畷本恭子¹, 目原久美¹, 遠藤広史¹, 上笹 宙¹, 牧 真彦¹, 望月 徹¹, 黒川 顕¹, 横田裕行²

【目的】重症頭部外傷の集中治療において頭蓋内圧(ICP)モニタリングが有用であることは論を待たない。術後管理に限らず、不穏時の鎮静下経過観察時にも必要であるが、その侵襲の高さからその施行率は施設により差がある。当院における開頭術前ICPモニタリングと神経学的所見によるdeteriorationの認知と転帰について検討した。【対象・方法】5年間に当施設に入院し、来院時または経過中GCS8以下となった重症頭部外傷103例のうち開頭に至った頭蓋内血腫、脳腫脹症例35例中、来院後の急変により手術を決定した10例を対象とした。開頭手術前にボルトタイプ頭蓋内圧(ICP)センサーを挿入し、非外科的管理でICPが30mmHg以上となり外減圧術を決定した群(A群)、神経学的所見の悪化とCTで手術決定した群(B群)で転帰を比較し、術前ICPモニタリングの可否の要件につき検討した【結果】重症頭部外傷103例中ICPモニター施行率は40.8%(42/103)、35例に減圧開頭術を行った。A群(年齢31±13)ではGOS1-1例、GOS5-4例、B群(年齢65±8)ではGOS1-2例、GOS2-2例、GOS4-2例であった。合併症による悪化は認められなかった。【考察】A群とB群では年齢のバイアスがあるので、転帰の差の評価は難しいが、A群では広範囲の挫傷、側頭葉の脳挫傷でも良好な転帰を得ることができた。ボルトタイプICPセンサー挿入による合併症は認められなかった。B群において入院後のICPモニタリングを控えた背景にはGCS9以上の高齢者の鎮静、人工呼吸管理を躊躇した状況があった。むしろ高齢者はdeteriorationを捉えにくく積極的な施行を考慮すべきと考えられる。【結論】脳挫傷など急変が見込まれる症例に対して、年齢にかかわらず積極的ICPモニタリングを行うべきと考えられた。

O-2-93 救急外来における超緊急穿頭減圧術 —導入と現状—

¹ 京都第一赤十字病院救急部, ² 京都第一赤十字病院脳神経外科
竹上徹郎¹, 梅澤邦彦², 木村聡志², 高階謙一郎¹, 池田 純¹, 今井啓輔¹,
有原正泰¹, 隅田靖之¹, 安 炳文¹, 池田栄人¹, 依田建吾¹

【はじめに】救命救急センター受入患者の重症化に伴い救急手術件数増加し、中央手術室の対応迅速化進んでいるものの準備・導入などを含めると診断から減圧まで1時間以上の時間を要する。我々の施設では脳ヘルニア徴候を認めた重症急性硬膜下・外血腫に対し、可及的早期減圧を目的とした救急外来での超緊急穿頭減圧術を行えるよう整備してきた。【目的】超緊急穿頭手術体制整備の経過と効果を検討する。【経過】手術体制整備の方法は、まず場所を固定化し最小限の器材を確保した。実際には多数の医師・看護師が関与し時間的余裕が無い混乱した状況となる事から、手術手技の統一化と簡素化を図った。看護師へは手順ビデオ作成と勉強会を行った。【結果】整備後3年間に11例行い、診断から減圧治療開始までの時間が早くなった。また、院内発症の急性硬膜外血腫に対しCT診断後すぐ治療開始でき良好な転帰を辿った。【考察】急性硬膜下・外血腫の手術方法は大開頭による血腫除去減圧術が原則であるが、全身麻酔の必要があり減圧できるまでに時間を要する。局所麻酔下穿頭術を先に行うことで早期減圧を図り、全身麻酔下開頭血腫除去減圧を追加することで二次的脳損傷軽減できたと考えられた。【結語】超緊急穿頭術を救急外来にて対応できるように整備した事で、重症急性硬膜下・外血腫に対しより早期の減圧治療開始が可能となり、院内発症にも迅速に対応可能となった。

O-2-95 重症頭部外傷に対する穿頭術は生命予後を改善しない

¹ 東京医科歯科大学医学部救命救急センター, ² 東京医科歯科大学医学部
白石 淳¹, 山下麻里絵¹, 吉行綾子², 大友康裕¹

【背景】昨年日本救急医学会総会で、我々は、最重症の頭部外傷(abbreviated injury scale, AIS 5)に対する穿頭術は死亡率の悪化と有意に関連する(Odds ratio [OR] 4.7, 95% confident intervals [95%CI] 1.9-11.2)と報告した。しかしこの解析は穿頭術施行後に治療可能性なく開頭術を行わなかった例を含んでいると思われ、穿頭術には不利な解析である。そのため我々は2009年に更新された日本外傷データベースの新しいデータを用いて、穿頭術と開頭術の併用例の重症度調整後死亡リスクを評価した。【対象と方法】対象は、日本外傷データベースに登録された重症頭部外傷例(AIS 3-5)で、かつ、TRISS(trauma injury severity score)法による重症度調整が可能な症例とした。来院時心肺停止例は除外した。抽出例は開頭術の有無と穿頭術の有無で四分した。TRISS法で重症度調整し死亡を転帰としたロジスティック回帰分析を用い、外科治療が行われなかった群を参照群とし各群を評価した。更に、開頭術を行われた群のみを抽出し、穿頭術の有無による入院中死亡リスクを評価した。【結果】登録症例29563例中5098例を抽出した。開頭術単独、穿頭術単独、開頭術+穿頭術、手術なしの各群はそれぞれ、589、175、19、4315例であった。開頭術単独と開頭術穿頭術併用の入院中死亡を転帰としたOR(95%CI)は、それぞれ、1.4(1.1-1.8)、1.9(0.7-5.3)であった。また、開頭術症例を対象とした穿頭術のOR(95%CI)は1.3(0.5-3.8)であった。【結語】本研究は、大規模データベースに基づき穿頭術単独群を除外した穿頭術に有利な統計学的解析であるが、それでも開頭術は穿頭術後開頭術と比較し、生命予後は有意に非劣性であった。穿頭術は重症頭部外傷の4%に施行されているが、適応を再考すべきである。

O-2-94 重症外傷性頭蓋内血腫に対する血腫除去・外減圧・脳平温・バルビツレート療法併用による頭蓋内圧制御・脳保護治療戦略

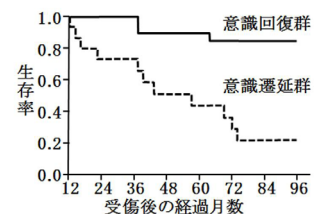
¹ 慶應義塾大学医学部救急医学
並木 淳¹, 佐藤幸雄¹, 佐藤洋子¹, 中谷宣章¹, 林田 敬¹, 安倍晋也¹,
関根和彦¹, 堀 進悟¹

【目的】重症外傷性頭蓋内血腫に対して、開頭血腫除去・外減圧術・脳平温療法・バルビツレート療法を早期から積極的に併用する複合治療により、治療成績の改善が得られるか検討する。【対象と方法】急性硬膜外血腫を除く、65歳以下の重症(GCS 8以下)外傷性頭蓋内血腫に対して、2005年4月から上記の積極的複合治療を導入した。【検討1】対象は2010年3月までの5年間に同治療法を適用した連続7例(急性硬膜下血腫4例、外傷性脳内血腫3例)。年齢18-64歳(平均36歳)、術前GCS 5-8, ISS 25-43, 術前のRTSに基づくPs 0.45-0.91。受傷3カ月後の転帰を検討した。【検討2】対象は2002年4月から2010年3月までの8年間に開頭血腫除去術を行った重症急性硬膜下血腫の連続13例(穿頭術のみの施行例は除外)。同治療法の導入前後(前期6例、後期7例、うち同治療法の適用は4例)で転帰を比較した。両群の年齢、術前GCS、CTにおける血腫の最大厚、ISS、Psに有意差はなかった。【結果】【検討1】7例中、転帰良好(GR+MD)3例(43%)、死亡2例(29%)。転帰良好例と死亡例の年齢(平均、以下同じ)は27歳と63歳、術前のGCSは6.7と6.0、ISSは35と25、Psは0.76と0.54。解剖学的重症度にかかわらず、若年者に転帰良好が得られた。61・64歳の2例は転帰死亡であった。【検討2】前期(同治療法の導入前)と後期(導入後)で、転帰良好は1例(17%)と4例(57%)、死亡は2例(33%)と2例(29%)。後期の転帰良好例のうち3例は同治療法を行った若年者(19-35歳)、1例はバルビツレート療法を除く外減圧術・脳平温療法を併用した高齢者(75歳)であった。【結語】血腫除去術に積極的複合治療を併用することにより、重症外傷性頭蓋内血腫の転帰を改善できる可能性がある。61歳以上では同治療法により転帰良好例はなく、年齢適応については検討を要する。

O-2-96 重症頭部外傷後に1年以上植物状態が遷延している患者は、その後どうなっているのか?

¹ 大阪大学大学院医学系研究科生体機能調節医学講座(旧救急医学講座)
塩崎忠彦¹, 田崎 修¹, 射場治郎¹, 野口和男¹, 室谷 卓¹, 松本直也¹,
欽方安行¹, 島津岳士¹

【背景及び目的】我々は、重症頭部外傷受傷から1ヶ月後に植物状態を呈していた患者の57%が1年以内に意識を回復することを報告したが、43%は1年以上植物状態が遷延していることになる。今回の研究目的は、後者の長期経過を明らかにすることである。【対象及び方法】当院に搬送され、重症頭部外傷受傷から1ヶ月後に植物状態を呈していた35例を前方視的に追跡調査した(最低8年)。対象を1年以内に意識が回復した20例(意識回復群:平均年齢43±20、男/女=15/5)と1年以上植物状態が遷延している15例(意識遷延群:平均年齢47±19、男/女=12/3)の2群に分け、両群間で生命予後の推移を比較検討した。【結果】意識遷延群のなかで、受傷から2年後と5年8ヶ月後に、それぞれ1例ずつ植物状態から脱却した。しかし、意識回復群では4例しか死亡していないのに対して、意識遷延群では11例が死亡した(P<0.05)。生存曲線(図)では、意識遷延群は意識回復群に比べて受傷1年半後から有意に生命予後が悪かった(P<0.05)。【結論】受傷から2年後、5年8ヶ月後に意識を回復した患者もいたが、意識遷延群は非常に生命予後が悪かった。



O-2-97 重症頭部外傷転帰不良例の病態と治療の可能性：
JNTDB2004 登録症例による解析

¹埼玉医科大学国際医療センター救命救急センター，²千葉県救急医療センター
佐藤 章¹，宮田昭宏²，中村 弘²，小林繁樹²

【目的】外傷の転帰悪化因子として頭部外傷（TBI）の比重が大きいことは知られている。本報では、脳神経外傷学会のJNTDB2004(DB04)登録症例のうち退院時転帰不良であった症例の特徴を検討し、治療の可能性につき報告する。【方法】DB04登録例のうち来院前CPAがなく、GOSがSD,VS,Dであった686例を対象とした。年齢は57.0±22.6才で、男性486例、女性200例。重症度はGCS、ISSで評価し、頭蓋内病変はTCDB分類を用いた。【結果】各群の年齢は平均57才、男性が約71%で差はなかった。来院時GCSはSD 7.0±3.6,VS 7.0±2.5,D 5.2±2.9で、D群で有意に低かった(P<0.01)。ISSは、SD:24.0±10.5,VS:26.1±10.5,D:29.1±11.8とD群のみ有意に高値であった(P<0.05)が、頭頸部を除く部位でのAISの合計で見ると、SD:2.6±3.6,VS:2.5±2.9,D:2.7±3.3とD群で高い傾向にあったが有意差は認めなかった。頭蓋内病変の特徴は、VS,D群に比してSD群でDBI-2型が有意に多い(P<0.01)特徴がみられ、SD+VS群のDBI-2型計73例のうち82%が意識回復したことになる。VSとD群を比較すると、VSで有意に(P<0.05)evacuated mass(EM)が多く、最重症例のmass lesionへの手術治療は積極的に行われたものと推測される。【結論】頭頸部以外のAISに差がないことから、VSとD群およびSDとVSの差は、多発外傷の影響よりもTBIの内容と重症度によるものと推測された。DBI-2型は治療により意識回復することが多く、全身管理も含め特に適切な治療が求められる病態である。

O-2-99 穿通性顎顔面外傷による出血性ショックに対してドクターヘリによる早期治療開始と頸動脈塞栓術にて救命することができた一例

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター，²聖隷三方原病院救命救急センター
佐藤秀峰¹，早川達也²

【症例】23歳男性【現病歴】工場内で作業中にクレーンフックの鋭利な部位が顔面を貫き倒れた。出勤要請を受けた静岡県西部ドクターヘリは消防覚知から33分後に現場到着。現場には大量の血痕をみとめた。傷病者の口腔内は血液が充満し呼吸は微弱であった。橈骨動脈は触知できず大腿動脈で弱く速い脈拍を触知。意識レベルはGCS:E1V2M5。頭部顔面以外に外傷を認めなかった。現場にて静脈路確保、気管挿管し急速輸液、人工呼吸を行うも搬送中に除脈となった。ノルアドレナリン、硫酸アトロピンを投与し心停止を回避。消防覚知から約1時間後に聖隷三方原病院救命救急センターへ搬入。両側頰部に穿通創をみとめ、口腔、鼻腔から出血が持続。急速輸液に対する反応は乏しく緊急輸血を開始。口腔内の坐減創を縫合しガーゼパッキング、鼻腔内にペロクタンポン挿入したが出血をコントロールできなかった。急速輸液、輸血を行いながら造影CTを施行。顔面骨多発骨折と左外頸動脈分枝に動脈瘤をみとめ同部位から造影剤の血管外漏出を確認。引き続き血管造影を行い、頸動脈左下行口蓋動脈起始部に14mmの動脈瘤と造影剤の血管外漏出を認めた。マイクロカテーテルを瘤内に誘導し22本のコイルを留置した。塞栓術後は循環動態が安定。最終的に濃厚赤血球34単位、新鮮凍結血漿30単位、濃厚血小板20単位の輸血を要した。入院14日目に顔面骨折の手術目的に独歩にて転院した。【まとめ】顎顔面外傷では大量出血や気道閉塞により致死的となることがある。今症例ではドクターヘリにより早期の治療開始が実現。呼吸管理や大量輸血、局所の圧迫や縫合では離脱できなかった出血性ショックに対して頸動脈塞栓術を施行することで救命することができた。

O-2-98 頭部外傷の予後に影響を与える因子の検討 —陸路搬送とドクターヘリ搬送—

¹埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター，²埼玉医科大学総合医療センター救急科
杉山 聡¹，熊井戸邦佳¹，澤野 誠¹，間藤 卓¹，中田一之¹，山口 充¹，興水健治²，堤 晴彦¹

【はじめに】平成19年11月から平成21年12月までに当院に搬送された頭部外傷（多発性外傷含む）の予後に影響を与える因子を検討した。【方法】陸路とドクターヘリで頭部損傷AIS3以上の症例の来院時GCS、SBP、RR、Age、ISS、RTS、PS、要請地域、覚知から病院着までの時間を受傷3ヶ月後の生存/死亡で比較しKruskal-Wallis testで有意差を検討した。【結果】約2年間で当センターへ搬送された頭部外傷は陸路143例、ドクターヘリ37例である。陸路搬送の生存例/死亡例の中央値はGCS:13/3、SBP:130/147.5、RR:20/18、Age:47/72、ISS:21/26、RTS:7.6/4.1、PS:0.94/0.26、覚知から病院着までの時間:19分/13分でGCS、Age、ISS、RTS、PSはP<0.05で有意差を認めた。開頭血腫除去術は43例で施行され死亡率は21%であった。要請地域はメディカルコントロール内が多かった。ドクターヘリ搬送での中央値はGCS:10.5/8、SBP:145/144、RR:21/21、Age:65/67、ISS:23.5/29、RTS:6.9/5.97、PS:0.96/0.42、覚知から病院着までの時間:44分/43分でISS、RTS、PSはP<0.05で有意差を認めた。開頭血腫除去術は7例、死亡率は46%であった。要請地域はメディカルコントロール外が多かった。陸路とドクターヘリそれぞれの搬送時間の中央値は13分/43分で有意差を認めるが、全症例の生存死亡で比較すると中央値は19分/13分となり差はなかった。【考察】頭部外傷の予後に影響を与える因子はISS、RTS、PSで、遠方からの要請が多いドクターヘリは来院までの時間が陸路搬送より長かった。

O-2-100 手術にて救命した上矢状静脈洞部硬膜外血腫の一例

¹独立行政法人国立病院機構仙台医療センター救命救急部，²独立行政法人国立病院機構仙台医療センター脳神経外科
篠原大輔¹，宇都宮昭裕²，森田隆弘²，鈴木晋介²，木村尚人²，西村真実²，江面正幸²，上之原広司^{1,2}

【目的】外科治療を要する上矢状静脈洞部硬膜下血腫は稀であり、本症例について文献的考察を加えて報告する。【方法、結果】症例は60歳、男性。既往歴としては、27年前に前頭門蓋部髄膜腫を切除し放射線治療を受けている（詳細不明）。職場で倒れているところを同僚が発見され救急搬送された。来院時意識レベルJCS-1、GCS13(E4V4M5)、頭頂部に打撲痕を認めた。CTにて正中の頭頂部に硬膜外血腫を認めた。腫瘍再発の可能性もあったためMRIの精査をしつつ保存的に加療を開始した。入院4時間後、意識レベルが急速に低下(JCS200、GCS6(E1V2M3))した。MRIにて血腫が増大しているのを確認した。明らかな腫瘍性病変は無かった。緊急開頭血腫除去術を行った。皮膚を翻転すると上矢状縫合に沿って線状骨折があり、上矢状静脈洞直上部の骨を橋状に残し両側開頭を行った。静脈洞からの出血をコントロールしつつ血腫を除去した。術後、急速に意識レベルは改善したが高次機能障害のためリハビリ転院した。【考察】上矢状静脈洞部硬膜下血腫の頻度は、全硬膜外血腫の数%であり、外科手術の対象となるのはさらに少ない。同外傷は、その受傷機転、病態と病状の推移、手術法については、一般的な門蓋部の硬膜外血腫とは異なり、特徴的のものである。症例を提示し、その特徴について文献抄録を行った。

O-2-101 高エネルギー外傷後に出血した脳動脈奇形の一例

¹ 太田総合病院附属太田西ノ内病院脳神経外科
川上雅久¹, 荒木 忍¹, 藤田隆史¹

高エネルギー外傷で救急搬送され、搬送後に出血発症した脳動脈奇形 (AVM) を経験したので報告する。【症例】18歳、男性。飲酒後ヘルメットを装着せずに400ccバイクを運転中、歩行者と接触し転倒、受傷した。搬送時 JCS:200、GCS:4 で受傷1時間後の頭部 CT では少量の脳室内出血と外傷性くも膜下出血を認めた。顔面骨折、眼窩骨折、上・下顎骨骨折 (Le Fort II 型)、両肺挫傷、血胸にて麻酔科管理となる。受傷8時間後の CT にて右後頭葉内側部帯状回内に直径約3cmの脳内出血の発生を認め、diffuse axonal injury による出血と判断した。既に鎮静中であり、瞳孔不同の出現なく、出血による mass effect もないと判断し経過観察とした。受傷4日後に顔面骨修復・顎間固定・気管切開・胃瘻造設術施行され、受傷1ヵ月後に JCS:3、mRS:3 の状態で高次脳機能障害に対するリハビリテーション目的に脳神経外科転科となった。転科後の MRI で脳内出血の部分に一致して右 PCA を feeder とする AVM (Spetzler Martin 分類: Grade3) を認めた。受傷72日後に右 PCA からの feeder を塞栓したが、nidus がわずかに描出される部分が残存し受傷79日後に残存 nidus の部分に 28Gy の定位照射を施行した。受傷102日後に JCS:1、mRS:1 にて独歩退院し、現在外来通院中である。【考察】本例は頭部外傷を契機に出血した AVM であるが、受傷からある程度時間が経過してからの出血であり、まれな症例と考えられる。外傷による shear stress や凝固異常が関与すると考えられ、高エネルギー外傷においては遅発性に頭蓋内変化が生じる可能性がある事を念頭において治療する必要がある。若干の文献的考察を加え報告する。

O-2-103 約10分間という短時間で急速に出現した急性硬膜外血腫の一例

¹ 近畿大学医学部救急医学
石川 久¹, 木村貴明¹, 細見史治¹, 藤田周作¹, 畠中剛久¹, 太田育夫¹, 布川知史¹, 松島知秀¹, 植嶋利文¹, 村尾佳則¹, 坂田育弘¹

【緒言】意識障害を伴う頭部外傷症例において、初回頭部 CT で手術適応となる所見がなかった場合でも、その後の Follow-up CT で血腫出現を認め治療時期を逸することがある。そこで我々は意識障害を伴う多発外傷に対して、以前から体幹部造影 CT 後に再度頭部 CT を撮影するプロトコル (Late Phase 頭部造影 CT) を報告してきた。今回、同プロトコルを用いた結果、約10分で急速な血腫出現を認めた症例を経験したので報告する。【症例】63歳・男性 原動機付自転車走行中の単独事故で受傷し当院救命救急センターに搬送された。来院時意識レベル E1V1M5 (GCS)、左前頭部、顔面、背部、四肢に挫傷を認めた。初期治療にてバイタルサイン安定後、CT 検査を行なった。単純頭部 CT では外傷性くも膜下出血や頭蓋骨骨折を認めたが、手術適応となる所見は認めなかった。次に頸部から骨盤部の造影 CT を撮影し、肺挫傷と多発肋骨骨折を認めた。初回 CT の約10分後に再度、頭部 CT を撮影すると厚さ約18mmの左側頭部急性硬膜外血腫を認めた。また血腫内に血管外漏出像を認めた。検査終了後、開頭血腫除去術などの集中治療を行なった。以後、順調な経過を示し、意識レベルも I 群まで改善し、第70病日に転院となった。【考察】我々の施設では多発外傷に対する初期診断に前記プロトコルでの撮影を現在までに100例以上の症例に行なっており、出血部位の確認や血腫出現・増大の予測に役立っている。しかし、一連の頭部 CT 撮影の間に急速に血腫が出現したのは本症例のみであった。受傷後しばらく経てから突然、損傷血管より出血していることが本症例より推察できた。また Late Phase 頭部造影 CT で Extravasation を認めない症例でも、突然出血が出現する可能性もあり、数時間後の Follow-up CT の重要性を再認識した。

O-2-102 救急外来での硬膜下穿刺針を用いた緊急穿頭術が奏功したと考えられた外傷性急性硬膜外血腫の1例

¹ 大分大学
原口素子¹, 石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 都甲和美¹, 西川和男¹, 田邊三思¹, 古林秀則¹

【目的】外傷性急性頭蓋内血腫は、救急外来での緊急穿頭術の有用性が報告されている。今回、硬膜下穿刺針を用いて緊急穿頭術を行い予後良好であった1例を経験した。文献的考察を加え報告する。【症例】65歳女性。2009年4月9日11時30分、ホームセンター内で倒れているところを発見された。12時00分、当センター搬入時、意識清明で神経学的異常は認めなかった。頭部 CT で右急性硬膜外血腫及び左前頭葉脳挫傷を認めた。12時50分、突然前頭部痛を訴え、意識レベルの低下 (JCS: 200、GCS: E1V1M3 =5)、徐脈、左不全片麻痺、瞳孔不同、右散瞳出現した。13時10分、頭部 CT 再検で、右急性硬膜外血腫の著増と脳ヘルニアを認めた。13時20分、救急外来で硬膜下穿刺針を用いた緊急穿頭術に引き続き、開頭血腫除去及び外減圧術を施行した。術後、経過良好で徐々に神経学的症候の改善を認めた。本症例の受傷機転としては、入院中に心電図上徐拍性不整脈を認め、洞不全症候群と診断され、Adams-Stokes 発作による意識消失、転倒の可能性が強く示唆された。ペースメーカー植え込み術後も経過良好で、6月2日、他院へリハビリ目的で転院となる。現在、自宅にて生活は自立している。【結論】外傷性急性頭蓋内血腫においては可及的速やかに減圧することが生命予後や機能予後に重要である。硬膜下穿刺針は病院前診療の場にも応用可能と考える。

O-2-104 非典型的な症状を呈した外傷性 MLF 症候群の一例

¹ 鳥取大学医学部附属病院救命救急センター
亀岡聖史¹, 平松俊紀¹, 生越智文¹, 本間正人¹

【はじめに】MLF 症候群は多発性硬化症や脳血管障害で生じることが多く、外傷が原因の症例は稀である。このたび我々は頭部外傷に起因する外傷性 MLF 症候群が疑われ、さらに頭部 MRI にてその病変を捉え得た症例を経験したため、文献的知見を加えつつ報告する。【症例】63歳男性。歩行中に軽自動車と衝突して左後頭部打撲。来院時、意識レベルは GCS E3V4M6 で、逆行性健忘は認めるも明らかな脳神経学的異常所見はなく、四肢の運動・知覚障害も認めなかった。頭部 CT にて右前頭葉に外傷性くも膜下出血および脳挫傷を認めたが、脳幹部に明らかな異常所見はなかった。第2病日より左方視および上方視にて複視の訴えがあり、正中視にて左眼外斜視、左方視にて右眼の内転障害および左外転眼の単眼性眼振を認め、さらに輻輳は不可であった。頭部 MRI を施行したところ、拡散強調像にて右内側縦束に ADC 低下を伴う高信号域を認めたため、右外傷性 MLF 症候群が疑われた。第15病日の MRI では、同部は T2 強調像あるいは FLAIR 像にて高信号域を呈していた。その時点で左眼外斜視は軽快し、輻輳は可能となっていたが、その他の眼球運動に著変は認めなかった。【考察】本症例は、当初は MLF 症候群と one-and-a-half 症候群の症状が混在したが、いずれの診断基準も満たさなかった。しかし、時間経過とともに一部の症状が自然軽快し、最終的には MLF 症候群として典型的な症状のみが残存するに至った。その経過から本症例の発生機序として剪断力等による脳幹部の直接損傷 (一次性損傷) に加えて、損傷部周囲の浮腫や血管障害等 (二次性損傷) の関与が考えられた。【結語】頭部外傷により生じた脳幹部の一次性損傷および二次性損傷により非典型的な症状を呈した外傷性 MLF 症候群を経験した。

O-2-105 Dismask flaping 法にて治療した顔面、頭蓋多発骨折の一例

¹ 関西医科大学医学部救急医学科, ² 関西医科大学医学部形成外科
前田裕仁¹, 岩瀬正顕¹, 斎藤福樹¹, 中谷壽男¹, 平川昭彦¹, 宮崎秀行¹,
土屋洋之¹, 泉野浩生¹, 波柴尉光¹, 鈴木健司², 畔 熱行²

(はじめに) 顔面多発骨折は救急医療の現場で頻繁に遭遇する外傷であるが、今回われわれは副鼻腔、眼窩にいたる顔面、頭蓋多発骨折の一例に対し Dismask flaping 法にて観血の手術加療を行ったので報告する。(症例) 64歳男性。作業従事中に鉄管が顔面にあたり受傷。前医に搬送、当院に紹介となつた。(来院時現症) 意識清明。左前額部挫創、上眼瞼挫創、左眼窩吹き抜け骨折、顔面多発骨折 左前頭骨粉碎骨折、眼窩内側、外側、下壁骨折後頭骨骨折、鼻骨骨折、頬骨に骨折あり。(経過) 第8病日に Dismask flaping にて手術加療を行った。冠状切開、両側 V 1 神経は切離し、骨膜下で剥離をすすめ、鼻中隔軟骨、鼻翼軟骨の一部を切開し flap を反転した。前頭洞は開存していたが硬膜損傷はなく、側頭筋を前頭洞に遮断すべく充填し、前頭骨前壁、頬骨、上顎をプレート固定し、吹き抜け骨折を修復し手術を終了した。術後の経過は良好で一過性の右 V 2 領域の感覚低下を認めたのみで隊員となった。(考察) 本方法は 1993 年に Tajima らが顔面骨骨折症例に対して用いた方法で頭部冠状切開に縁切開を加え、顔面の上 2/3 の広い範囲を展開する手術法である。顔面神経および顔面表情筋を温存でき、顔面の変形を最小限にとどめつつ前、中頭蓋窩、側頭下窩頬骨、鼻、副鼻腔、眼窩、などにわたる広い術野を得ることができる。頭蓋底窩に達する鼻、眼鼻腔病変や側頭下窩病変などがよい適応となる(結語) 本方法は再建を広い術野のもとに行うことができかつ術後の顔貌変形や後遺症はほとんど見られず、今後頭蓋底外傷を中心に広く応用が望まれる手術法である。

O-2-107 当院における特発性食道破裂 6 例の検討

¹ 太田西ノ内病院外科, ² 太田西ノ内病院救命救急センター
八木雅幸¹, 篠原一彰², 古山貴基¹, 塚本可奈子¹, 伊藤浩光¹, 藍原有弘¹,
落合高徳¹, 熊谷洋一¹, 飯田道夫¹, 山崎 繁¹

【背景】特発性食道破裂は重篤な疾患である。今回、当院で経験した特発性食道破裂について検討した。【対象と方法】過去 12 年間に当院へ救急搬送された特発性食道破裂 6 例を対象として、診断方法、治療法、発症～手術の時間と転帰、合併症の有無等について検討した。【結果】平均年齢は 48 歳、男女比は 5:1。6 例中 5 例が飲酒による嘔吐で発症し、胸痛、心窩部痛、背部痛を主訴としていた。発症から当院受診までの時間は平均 10.1 時間であり、12 時間以上経過していた症例も 1 例あった。来院時全例に CT が撮影されており、食道透視または内視鏡で早期確定診断は容易であった。5 例で手術治療が行われており、術式は 4 例が T-tube または大網被覆を併用した 1 期的縫合閉鎖、1 例が食道亜全摘+頸部食道皮膚瘻造設であった。手術例 5 例中、3 例で縫合不全、4 例で膿胸を合併したが、いずれも保存的に軽快した。非手術例 1 例は来院時呼吸停止で低酸素性脳症を認めたため、止む無く保存治療を選択したが、全 6 例が軽快退院した。【考察】特発性食道破裂は近年治療成績が向上してきている。その要因として、疾患の認識が高まってきたことや CT の普及により、発症から診断までの所要時間が短縮したことがあげられる。当院においても、CT にて縦隔気腫等を認めれば食道透視や内視鏡で早期に診断を確定し、原則として手術を行うことで全例を救命した。術式としては、T-tube ドレナージや大網被覆を併用した 1 期的縫合閉鎖を原則とし、破裂部位が広範囲に及ぶ場合には食道切除の上、二期的な再建が考慮される。たとえ早期手術を行っても膿胸の合併率は高く、保存療法は炎症範囲が極めて限局した症例のみに選択されるべきであろう。【結語】特発性食道破裂では早期診断、早期手術が肝要である。

O-2-106 H.pylori 感染を伴う上部消化管出血患者の検討

¹ 国立病院機構高崎総合医療センター救命救急センター, ² 群馬大学医学部附属病院救命総合医療センター
萩野隆史¹, 萩原周一², 山田拓郎², 古川和美², 森村征史², 大山良雄²,
田村達一², 飯野佑一²

【目的】救急領域における出血性胃潰瘍および十二指腸潰瘍(穿孔症例含む)とピロリ菌感染症の有無について検討する。【方法】群馬大学医学部附属病院救急部において出血性胃潰瘍(HGU)または十二指腸潰瘍(HDU)であった患者 21 名(平均年齢 60 歳、21~85 歳)(男性 16 名、女性 5 名)を対象とし、ピロリ菌感染症の合併の有無と診断名、NSAIDs 内服の有無、来院時 Hb 値、ショック状態の有無および治療法(薬物療法、内視鏡的止血術、輸血、手術)と合併症について検討した。【結果】ピロリ菌感染症患者は 10 名(平均年齢 55.6 歳:男性 8 名、女性 2 名)、非感染症患者は 11 名(平均年齢 64.5 歳:男性 8 名、女性 3 名)であった。各々の群の比較で、前者は胃潰瘍 6 名、胃・十二指腸潰瘍 1 名、十二指腸潰瘍 1 名、胃穿孔 1 名、十二指腸穿孔 1 名で、後者は胃潰瘍 8 名、十二指腸潰瘍 2 名、十二指腸穿孔 1 名であった。NSAIDs 内服は(2 名 vs 2 名)で、来院時 Hb 値は(8.2g/dl vs 9.7g/dl)で、ショック状態は(3 名 vs 1 名)であった。治療法は前者が薬物療法のみが 4 名、内視鏡的止血術が 6 名、輸血が 6 名、手術が 1 名で、後者が薬物療法のみが 4 名、内視鏡的止血術が 7 名、輸血が 2 名であった。合併症は再出血で、前者の 1 名にみられた。【考察】ピロリ菌感染症患者で NSAIDs 患者の潰瘍発生率が高いとの報告例は多くあるが、さらにステロイド内服した症例の潰瘍発生率報告例はまだない。しかし、各々の検討では潰瘍発生率が高く、ピロリ菌感染症患者で、NSAIDs、ステロイド内服患者の HGU や HDU は再出血に対し、より注意すべきと思われる。【結語】HGU および HDU のピロリ菌感染症患者で、NSAIDs、ステロイド内服患者は再出血の可能性が高いと思われる。

O-2-108 当院における大腸穿孔 59 例の検討

¹ 高知県高知市病院企業団立高知医療センター救命救急センター, ² 高知医療センター消化器外科
村岡玄哉¹, 濱田 円², 田中公章¹, 大森貴夫¹, 石原潤子¹, 齋坂雄一¹,
中井 浩¹, 杉本和彦¹, 村田厚夫¹, 森本雅徳¹

【緒言】当院で経験した、大腸穿孔症例を検討し報告する。【方法】2005 年 3 月当院開院より 2009 年 12 月までに当院で緊急開腹術を施行した 401 例中、大腸穿孔症例 59 例(14.7%)を生存退院(A 群)48 例、死亡退院(D 群)11 例の 2 群間について検討した。【結果】症例数 59(A/D 群:48/11)例、年齢 72.7(A/D 群:71.6/77.2)歳、男女比 19/40(A/D 群:17/31, 2/9)、術後在院日数 41.4(A/D 群:25.3/43.1)日、ICU 入室例 46(A/D 群:37/9)例、ICU 入室例 APACHE II score 16.1(A/D 群:14.7/21.9)であり、PMX は 11 例(18.6%)に施行した。1) 穿孔部位:上行結腸(a)、横行結腸(t)、下行結腸(d)、S 状結腸(s)、直腸(r)に分類すると、全症例では a:2(3.4),t:6(10.2),d:2(3.4),s:38(64.4),r:11(18.6)例(%)。A 群では a:2(4.2),t:6(12.5),d:1(2.1),s:31(64.6),r:8(16.6)例(%)。D 群では d:1(9.1),s:7(63.6),r:3(27.3)であった。2) 原疾患:憩室(div)、特発性(idi)、腫瘍(tum)、宿便(kot)、虚血性腸炎(isc)、医原性(iat)、外傷(ein)別には、全症例では div:26(44.1), idi:11(18.6), tum:11(18.6), kot:6(10.2), isc:2(3.4), iat:2(3.4), ein:1(1.7)例(%)。A 群 div:21(43.7), idi:9(18.7), tum:8(16.7), kot:5(10.4), isc:2(4.2), iat:2(4.2), ein:1(2.1)。D 群 div:5(45.4), idi:2(18.2), tum:3(27.3), kot:1(9.1)であった。3) 術式:ハルトマン(har)、腸管切除一期的吻合(ana)、stoma 造設術(sto)、単純縫合閉鎖(clo)、縫合閉鎖+stoma 造設術(closto)別には、全症例では har:41(69.5), ana:7(11.9), sto:7(11.9), clo:3(5.0), closto:1(1.7)例(%)。A 群 har:30(62.5), ana:8(16.6), sto:6(12.5), clo:3(6.3), closto:1(2.1)。D 群 har:11(100)であった。【考察】D 群では ICU 入室時の APACHE II score が A 群と比較し高値であり、重症化した状態で当院へ搬入されており、今後の対応を考慮すべきである。

O-2-109 当科における壊死型虚血性大腸炎に対する手術症例 22 例の検討

¹和歌山県立医科大学救急集中治療部・救命救急センター、²和歌山県立医科大学第2外科
上田健太郎¹, 岩崎安博¹, 山添真志¹, 川副 友¹, 川嶋秀治¹, 山上裕樹², 中 敏夫¹

【目的】壊死型虚血性大腸炎は全虚血性大腸炎の約10%と頻度は低い、腸管壊死による Bacterial translocation が発生し、容易にエンドトキシン血症に移行し、敗血症性ショック、DIC、MOF に至るため予後が悪く、診断をした時点で壊死粘膜を含めた広範囲の腸管切除の手術が必要である。今回、我々は2002年から2009年までに経験した壊死型虚血性大腸炎手術症例 22 例について検討した。【結果】平均年齢は78.2歳と高齢であり、男性14例、女性8例であった。基礎疾患として全例が動脈硬化性疾患（高血圧、虚血性心疾患、心房細動、脳梗塞、糖尿病）を有していた。術前現症は14例に腹膜炎刺激症状、9例に下血、12例にイレウス症状を認めた。また全例でSIRS所見・20例でcLac上昇を呈し、9例でDIC、8例でショック、16例で代謝性アシドーシスを伴った。発症から手術までの時間が24時間以内だったのが10例であった。術中所見として、穿孔は5例に認め、壊死範囲は全結腸型（病変が回盲部・肝彎曲部・脾彎曲部・SD junctionのうち3カ所以上にまたがる）5例、限局型17例（右半結腸3例、左半結腸14例）であった。術式は病変部切除及び人工肛門造設21例、一次的切除吻合1例で、救命率は54.5%（22例中12例）であった。上記の因子と血液検査のデータに対しロジスティック回帰分析を行った結果、単変量解析で発症から手術までの時間（24時間以内 vs 以上）、年齢、ショックの有無が予後因子であり（ $P < 0.05$ ）、これら3因子による多変量解析により発症から手術までの時間が独立予後因子であった（ $P < 0.05$ ）。【結語】動脈硬化性疾患を有する高齢者では腹部所見が曖昧でもSIRS所見・cLac上昇を認める場合、壊死型虚血性大腸炎を疑うことが重要で、早期手術により救命率が上昇すると考えられた。

O-2-111 small bowel obstruction (SBO) 症例における腹部造影 CT の一般救急医による読影に関する検討

¹済生会横浜市東部病院救命救急センター、²済生会横浜市東部病院外科
渋谷崇行¹, 松本松圭¹, 村川正明¹, 廣江成欧¹, 清水正幸¹, 船曳知弘¹, 山崎元靖¹, 長島 敦², 北野光秀¹

【目的】small bowel obstruction (以下SBO)はイレウスの一形態であり、絞扼の有無を救急外来の時点で診断し、適切な治療方法を選択することが求められる。昨今、MDCTの普及により、身体所見と合わせてSBOをより正確に診断できるようになった。しかし、救急外来という性質上、その読影は救急医によってなされることが多く、放射線専門医に読影してもらえらるゝとは限らない。今回、一般救急医にSBO症例の腹部造影CTを読影してもらい、その診断能力について検討した。【対象】2009年1月から10月までの期間にSBOと診断され入院した52例(男:女=36:16 平均年齢63.5歳(23-94))。腫瘍・外ヘルニア・腸重積によるものは除外した。読影者は一般救急医4名(卒後31年目1人、11年目1人、3年目2人)。【方法】PACSを用いて、腹部造影CTの2mmスライス画像(Axial)を上腹部から骨盤底まで読影。絞扼の有無と各種所見(closed loop(CL), dirty fat sign(DF), target sign(TG)、造影効果の消失または減弱、腹水(A))の有無を判定し、それぞれの正診率、感度、特異度を算出した。【結果】絞扼の有無(手術所見および最終転帰をgold standardとした)の正診率は放射線専門医が98.1%、一般救急医の平均が80.3%(69.2-86.5%)であった。感度はそれぞれ0.947,0.803、特異度はそれぞれ1.000,0.803であった。各種所見の正診率(放射線専門医の診断をgold standardとした)の平均はCL(73.6%)、DF(79.8%)、TG(92.8%)、造影効果(90.4%)、A(83.7%)であった。【結語】一般救急医のCT読影による絞扼性イレウスの正診率は80.3%であった。各種所見の正診率は、TGは92.8%と高かったが、CLは73.6%と低く、今後CLの読影トレーニングが必要である。

O-2-110 当院の救急外来を受診したイレウス症例の検討

¹横浜労災病院救急センター
木下弘壽¹, 中森知毅¹, 松島卓哉¹, 田口健蔵¹

横浜労災病院は横浜市北部医療圏に属す横浜市北東部中核施設である。当救急センターは、救急外来を受診するほとんど全ての患者(小児、産婦人科を除く)を救急担当医と研修医が、初療医として、対応し、初療ののちに帰宅、あるいは、トリアージをして、各専門科へ診療依頼する窓口として機能する方式をとっている。救急センターにおいてイレウス症例が適切に診断されているかを検討したので報告する。当院の救急外来受診数は、平成21年度(2009年4月から2010年3月)は、28699名の受診があり、このうち入院が必要と考えられたイレウス症例は、136名であった。136名の患者のうち5名は、かかりつけ等に転送となり、残りの131名が入院となった。入院科は、原則消化器内科とするが、外科定期受診者と手術を要する可能性が高いと救急医が判断した場合は、直接外科医に相談し外科入院とした。また、定期的に受診している科がある場合は、入院に際して科を考慮した。この結果、入院科は、外科62名、消化器内科55名、内科7名、産婦人科5名、呼吸器科1名、小児科1名となった。手術を要した症例は、22例あり、16例が外科入院例で6例が消化器内科入院例であった。消化器内科入院で手術となった6症例は、大腸がんイレウス例、虫垂炎、癒着性イレウス頻回再発例、癒着性イレウス改善不良2例、翌日絞扼性イレウスと診断した例であった。

O-2-112 糞便性イレウスによる閉塞性腸炎の4例

¹順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科、²大分岡病院救急科
山口尚敬¹, 杉田 学¹, 高見浩樹¹, 坂本 壮¹, 山本敬洋¹, 井口成一¹, 大久保浩一², 一瀬麻紀¹, 関井 肇¹, 野村智久¹

【はじめに】閉塞性腸炎は、腸管閉塞部の口側のみに非特異的な炎症及び潰瘍が存在し、閉塞の原因は大部分が大腸癌だが、糞便イレウスによることも少なくない。糞便性イレウスを呈し、内視鏡や手術所見から閉塞性腸炎と診断された4例を提示し、治療法について考察した。【症例1】73歳女性、主訴：腹痛。CT上、直腸からS状結腸まで宿便を認め、その口側に液体が貯留し糞便性イレウスと診断。浣腸で排便があり症状軽快。第10病日の内視鏡でS状結腸に縦走びらんを認め閉塞性腸炎と診断。【症例2】71歳女性、主訴：嘔吐、下腹部痛。浣腸、内視鏡後に大量の排便があるも、ショックとなったため開腹。漿液性腹水認めたが明らかな消化管穿孔はなかった。腸切除はおこなわず2連式人工肛門造設し開腹。血液培養で肺炎桿菌が検出された。bacterial translocationによる敗血症と診断し適切な治療により軽快退院。【症例3】42歳女性、主訴：嘔吐、腹痛。内視鏡的にS状結腸の硬便を粉碎した。その口側は全周性に粘膜壊死を呈していたが、第39病日には粘膜面は完全に正常化していた。肝彎曲部に狭窄を認め、右半結腸切除術後に退院。【症例4】85歳男性、主訴：腹痛、ショック。CT上直腸に宿便を認め、その口側大腸はイレウス像を呈していた。大量輸液で血圧上昇したが、乳酸アシドーシスは改善なく、腸管壊死に至ったと判断し緊急開腹。腸間膜動脈拍動は良好だったが、全大腸が壊死しており、大腸全摘出後、回腸末端で人工肛門を造設した。集中治療を行ったが、第20病日死亡。【考察】腫瘍と異なり糞便による閉塞は、非開腹による閉塞解除が可能であり、脱落した粘膜は再生が望める。広範腸管壊死を示唆する腹水や乳酸アシドーシスなどがなければ、まず浣腸や内視鏡で閉塞を解除し、腸管の温存を図るべきと考える。

O-2-113 上部消化管出血の重症度のスコアリング (GBS) の有効性についての検討

¹東京都立多摩総合医療センター救急科・救命救急センター 佐々木満仁¹, 横田拓也¹, 堀部昌靖¹, 村田直樹¹, 芝 祐信¹, 櫻山鉄矢¹

【背景】救急において上部消化管出血は遭遇する頻度が高い疾患の一つであるが、緊急内視鏡検査、入院の必要性の判断には統一された基準はなく経験によるところが大きい。【目的】2009年にLancetで報告された上部消化管出血疑いの患者の入院適応の指標 Glasgow-Blatchford bleeding score (以下GBS) の有用性を検討する。【対象と方法】当院で2008年1月から2009年12月までの2年間で上部消化管出血の診断で上部消化管内視鏡検査を行った症例を対象とし、内視鏡治療の有無について年齢、APTT、PT-INR、eGFR、性別、PPIの内服の有無、NSAIDの内服の有無、抗血小板薬内服の有無、GBSを後向きに検討した。【結果】症例は135例(男性96例、女性39例)、平均年齢66.4歳であった。内訳としては消化性潰瘍が最も多かった。内視鏡治療の有無との関連因子としてはGBSのみ有意であった。GBSのROC曲線を作成し、オッズ比が最大となるようにカットオフ値を設定したところ9点でオッズ比2.9、感度0.9、特異度0.2であった。【結論】GBSは上部消化管出血疑いの患者の入院適応を判断するスコアであるが緊急内視鏡治療の適応についても有用である可能性が示された。今後さらなる症例の集積と検討により緊急内視鏡の適応についての指標の確立が期待される。

O-2-115 当院救命救急センターにおける出血性消化性潰瘍治療の現況

¹北里大学医学部救命救急医学,²北里大学医学部消化器内科学 中谷研斗^{1,2}, 宮澤志明^{1,2}, 柴田真由子¹, 神應知道¹, 櫻見文枝¹, 片岡祐一¹, 西巻 博¹, 北原孝雄¹, 小泉和太郎², 相馬一亥¹

【目的】当院は神奈川県北部の三次救命救急医療を担っており、重症症例の搬送が主で上部消化管出血症例では原則ショックの状態である。今回の検討は重症例に対する治療成績を把握し内視鏡的に止血困難な症例の解析を目的とする。【方法】2006年1月から2010年3月までに当センターに搬送された出血性消化性潰瘍81症例に関して、IVR移行症例と内視鏡治療後に再出血した症例を内視鏡止血困難例と定義し、背景因子(年齢、性別、基礎疾患、抗凝固剤等内服、ショック)、内視鏡所見(出血臓器、Forrest分類I/II、露出血管径2mm以上/未満、潰瘍底の大きさ3cm以上/未満、潰瘍数)、採血データ(Hb,PT-INR,Alb)に関して各項目の比較および多変量解析を用いて止血困難となる因子を検討した。内視鏡的止血術は一万倍エピネフリン局注とヒータープローブを併用し、状況によりクリップ、止血鉗子等を用いている。【成績】年齢中央値は61歳、男性/女性=58/23、胃/十二指腸=67/14、基礎疾患を有する例44例(54.3%)、抗凝固剤等の内服例35例(43.2%)、ショック合併例は52例(64.2%)であった。内視鏡的止血術を行った77例中、初回止血を得たのは73例(94.8%)でそのうち再出血したのは11例(15.1%)であった。内視鏡的に永久止血を得たのは71例(92.2%)でIVR移行例は10例で全例永久止血を得た。内視鏡止血成功例62例と内視鏡止血困難例19例の各項目別の比較では、背景因子と採血データに有意差はなく内視鏡所見のForrest分類(P=0.029)、露出血管径(P<0.001)、潰瘍底の大きさ(P=0.003)で有意差を認めた。ロジスティック回帰分析でもForrest分類、露出血管径、潰瘍底の大きさが有意な因子として検出されOdds ratioは4.48,8.49,6.52であった。【結語】内視鏡的に止血困難な因子はForrest分類I,2mm以上の露出血管,3cm以上の潰瘍底であり、そのような症例では放射線医との連携が重要と考えられた。

O-2-114 食道胃静脈瘤出血に対する当院における救急体制

¹九州大学災害救急医学,²九州大学大学院消化器総合外科,³九州大学救命救急センター 赤星朋比古^{1,2}, 杉森 宏³, 橋爪 誠¹

【はじめに】食道胃静脈瘤出血は、他の消化管出血症例とことなり、背景となる肝機能、血行動態を加味した治療法の選択が必要である。またショック状態の患者も少なくなく、専門医と救急医との連携が重要である。【目的】当院での食道胃静脈瘤出血に治療成績について検討した。【対象と方法】2004年から2010年に食道胃静脈瘤の診断にて救急搬送された94例、肝予備能はChild A/B/C 20/44/30例で出血部位は食道静脈瘤が73例、胃静脈瘤19例、部位不明2例について検討した。緊急止血率、再出血率、予後および治療向上のための工夫について検討した。【結果】緊急内視鏡が可能であったのは87例で5例は気管挿管し気道確保の上で緊急内視鏡が行われていた。一方、4例においては、輸液にても血圧の維持ができなため、内視鏡の挿入は困難と考えられSengstaken-Blakemore tube (S-Bチューブ)の挿入のみが行われていた。内視鏡による緊急止血率は98%で、出血による視野不良などにより止血不能例に対してはS-Bチューブの挿入を行い、ICUにて循環動態、凝固能の改善をまって内視鏡的治療を行った。止血後は、1週間以内に食道静脈瘤には内視鏡治療、胃静脈瘤に対してはB-RTOの追加治療を施行した。累積再出血率は1、5年で2、4%で長期的にも低率であり、再出血死は認めなかった。しかしながら、緊急内視鏡が施行できなかった4例中2例では、出血による全身状態の悪化により内視鏡治療施行できず、救命しえなかった。【考察】救急医による全身管理の上で緊急内視鏡を行うことにより、以前より食道胃静脈瘤出血症例の救命率は向上していると考えられた。一方、輸液にてNon-responderの症例に対しても積極的に緊急内視鏡治療を施行すべきと考えられた。【結語】食道胃静脈瘤出血症例においては、救急医と専門医との連携が重要である。

O-2-116 PTP誤飲に対するCT検査の診断における有用性

¹京都第二赤十字病院救命救急センター 小田和正¹, 小田雅之¹, 鬼頭由実¹, 鈴木たえ¹, 篠塚 健¹, 水谷正洋¹, 檜垣 聡¹, 飯塚亮二¹, 荒井裕介¹, 北村 誠¹, 日下部虎夫¹

【目的】超高齢化社会となった現在、異物誤飲としてPTP誤飲患者が救急搬送されることが、今後増加すると予想される。今回、我々は食道の同部位に2剤のPTPを認めたが、CT検査でPTPの描出のされ方が大きく異なった症例を経験した。その経験からPTP誤飲に対してCT検査の診断における有用性について検討したので報告する。【症例】83歳、男性。S状結腸癌術後、肝転移、慢性硬膜下血腫、脳梗塞、胸部大動脈瘤術後の既往がある。平成22年4月29日、夕食後の内服薬(ハイベン、マグミット)をPTPごと服用した。翌日、近医より紹介となった。来院時バイタルサインは安定。腹痛などの訴えはなく、身体所見として特記すべき事項はなかった。胸腹部単純CT検査施行したところ、食道にPTP内にあり高吸収となる薬剤が1剤認められたが、もう1剤は低吸収であった。上部内視鏡検査施行したところ、約30cmのところまで2剤がとどまっているのを認めた。内視鏡的に摘出術を行い、特に合併症もなく帰宅した。【考察】以前は、PTPはCTで高吸収にうつるポリ塩化ビニルが使用されていたが、最近ではほぼ空気に近いCT値を示すポリプロピレン製のPTPへ移行が進んでいる。PTPは錠剤と空気とのコントラスト(triple contrasted target sign)が、診断の手がかりとなるが、包装の破れたものでは、それらも認めることはできない。近年MDCTの普及により、PTP誤飲の診断に有用とされているが、MDCT撮像不可能な施設もあり、PTP誤飲の診断において標準化とするのは不可能と考えられる。PTPの材質や、薬剤の違いによりCT値に違いがあり、各薬剤のCTでの描出のされ方を把握しておくことがPTP誤飲におけるCT検査の診断における有用性を高めると考えられた。

O-2-117 十二指腸潰瘍穿孔に対する腹腔鏡手術合併症の発生因子の検討

¹ 済生会横浜市東部病院救命救急センター
 廣江成欣¹, 清水正幸¹, 村川正明¹, 向井耕一¹, 豊田幸樹年¹, 松本松圭¹, 折田智彦¹, 船曳知弘¹, 笹尾健一郎¹, 山崎元靖¹, 北野光秀¹

消化性潰瘍穿孔の術後合併症の発生因子として、術前ショック、APACHE 2スコア、穿孔から手術までの時間などが、また開腹移行の発生因子として、穿孔部位や穿孔径などが指摘されている。われわれはリスク層別化の観点から、ショック・臓器不全がない十二指腸潰瘍穿孔に適應を限定して腹腔鏡下大網被覆術(L)を施行してきた。今回、その適應下での開腹移行・術後合併症の発生因子に関して検討した。【方法】過去14年間に上記適應の十二指腸潰瘍穿孔に対してLを施行した85例を対象とし、開腹移行および術後合併症に対する上記因子の関与を検討した。【結果】開腹移行例は11例(13%)で、L完遂例に比べ高齢(開腹移行/L完遂:59/46歳)で、穿孔径は大きく(8.7/4.5mm)、発症から手術までの時間が長かった(21/10時間)。L完遂例74例中8例(11%)に術後合併症が発生した。縫合不全2例、狭窄2例、イレウス2例、腹腔内膿瘍1例、創感染1例であった。年齢、APACHE 2スコア、発症から手術までの時間などの因子は関与しなかった。【結語】全身状態が良好な十二指腸潰瘍穿孔患者では、従来指摘されていたAPACHE 2スコア、穿孔から手術までの時間は術後合併症発生に関与しなかった。穿孔径が大きく発症から手術までの時間が長い症例が開腹移行となりやすかった。

O-2-119 当科での緊急大腸内視鏡検査とNSAIDsやLDA内服に関する検討

¹ 岐阜市民病院, ² 岐阜市民病院救急診療部
 川出尚史¹, 杉山昭彦¹, 米倉一夫¹, 加藤則廣¹, 富田栄一¹, 村上栄司², 小塩信介², 波頭経明²

【背景】近年、各種の基礎疾患による低用量アスピリン(LDA)や非ステロイド性消炎鎮痛剤(NSAIDs)の内服患者が増加している。今回、我々は顕性の下血を主訴に当科を受診して緊急大腸内視鏡検査(CF)を施行した患者についてNSAIDsおよびLDAとの関連性について検討を加えた。【対象】2009年1月から2009年12月31日までに当科を受診してCFを施行した患者は男性69例、女性68例の計137例であった。年齢は14歳から93歳で中央値は69歳。137例中のうちNSAIDs・LDAを内服していた患者は27例(19.7%)であった。【結果】CFの内視鏡診断は虚血性腸炎41例、大腸憩室出血30例、大腸悪性腫瘍11例、感染性腸炎11例、潰瘍性大腸炎10例、ポリープ後出血5例、放射線性腸炎4例、直腸潰瘍8例、angiodysplasia 1例、肛門直腸裂傷3例、痔疾以外に明らかな出血源がみられなかった症例5例であった。NSAIDs・LDA内服患者の内訳は虚血性腸炎7例、憩室出血6例、感染性腸炎3例、大腸悪性腫瘍3例、直腸潰瘍2例、痔核、直腸裂傷、毛細血管拡張各1例であり、その比率はNSAIDs・LDA非内服患者と有意な差異はなかった。治療法はクリップ止血が必要であった患者は14例で、IVRを必要とした患者は1例であったが、122例(89%)は止血剤の投与による保存的治療で止血できた。治療法においても、NSAIDs・LDAの内服の有無に差異はみられなかった。【結語】今回の検討では、NSAIDs・LDAの内服と下部消化管出血に有意な関連性はみられなかった。

O-2-118 大量下部消化管出血のMDCT

¹ 済生会横浜市東部病院救急部
 村川正明¹, 廣江成欣¹, 向井耕一¹, 豊田幸樹年¹, 松本松圭¹, 清水正幸¹, 折田智彦¹, 船曳知弘¹, 笹尾健一郎¹, 山崎元靖¹, 北野光秀¹

【目的】大量下部消化管出血における、出血部位検出に対する64列Multi-Detective Computed Tomography(MDCT)の有用性を検討した。【方法】2007年4月から2010年4月までに、当院に搬送された大量下部消化管出血の患者35例を対象とした。大量下部消化管出血の定義として、ショックバイタルまたは来院から24時間以内に4単位以上の輸血を施行した症例とした。全例(腎機能障害・造影剤アレルギー例は除く)、来院から60分以内に造影MDCT検査を施行した。一般救急医が2mm PACS画面で造影剤の消化管内への漏出像のある箇所を出血部位とした。その後、適宜、保存的治療、緊急大腸ファイバースコープ(CF)、腹部血管造影(TAE)、手術が施行された。【結果】過去3年間に大量下部消化管出血35例が造影MDCTをうけた。CTで造影剤の漏出から出血部位が確定した症例は11例で、手術2例、TAE2例、CF止血0例、バリウムパッキング1例、保存的治療6例がおこなわれた。CTで造影剤漏出のない症例は24例で、17例についてCFを施行した。緊急CFの17例中7例で出血部位が同定され1例にクリッピング止血を施行した。準緊急CF11例では4例しか部位は同定できなかった。最終的には5例が手術をうけた。【結語】大量下部消化管出血においてMDCTによる出血部位の同定率は47%であった。CTにて明らかな造影剤漏出のない症例でも29%の症例で手術的止血が必要であった。

O-2-120 急性膵炎における抗菌薬投与期間の検討

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, 坪田貴也¹, 藤井悠一郎¹, 伊藤 博¹, 横田京介¹, 田巻一義¹, 石井 淳¹, 横室浩樹¹, 本多 満¹, 吉原克則¹

【目的と方法】膵及び膵周囲の感染症は急性膵炎における致死的な合併症であり、これらの膵局所感染を予防することが急性膵炎における予防的抗菌薬投与の目的である。投与期間に関しては明確な見解は得られていない。今回我々は軽症例と重症例にわけ抗菌薬の投与期間と合併症、入院期間、死亡率などをレトロスペクティブに集計、検討した。【対象】平成18年8月~平成21年7月まで3年間で救命救急センターに入室した急性膵炎38名を対象とした。(慢性膵炎の急性増悪、外科侵襲、ERCP後膵炎は除外)男性24名、女性14名、軽症24名、重症14名であった。原因別としてアルコール20名、胆石8名、薬剤2名、その他8名であった。【結果】平均抗菌薬投与期間は軽症6.5日、重症53.8日であった。発症48時間以内の最高WBC、CRPの平均は軽症12295個/10³/μg、6.4mg/dlで重症は15342個/10³/μg、15.8mg/dlであった。初期抗菌薬は軽症SBT/CPZ50%、MEPM12%、IPM/CS25%、その他12%、重症MEPM21%、IPM/CS64%、その他14%であった。感染性膵のう胞、MRSA感染、緑膿菌感染はそれぞれ順に軽症0名、1名、0名、重症6名、8名、2名であった。平均在院日数軽症12.2日、重症107.1日であった。死亡率は軽症0%、重症21.4%であった。【結語】軽症例では抗菌薬投与にて膵局所感染は予防できており、投与期間も7日未満で抗菌薬の種類による差もなく合併症もほぼない。重症例に関しては投与日数が平均1ヶ月以上に及び半数以上で感染性膵のう胞、MRSA感染を生じており、初期からの広域抗菌薬投与は膵局所感染、合併症を予防しきれておらず今後も検討を必要とする。

O-2-121 動注療法を施行した重症急性膵炎に合併した偽膜性腸炎の検討～動注療法はリスクとなり得るか～

¹武蔵野赤十字病院救命救急科
安田英人¹, 須崎紳一郎¹, 勝見 敦¹, 原田尚重¹, 尾本健一郎¹, 中西智之¹, 嘉村洋志¹, 高尾 亮¹, 伊藤宏保¹, 津久田純平¹

重症急性膵炎の治療方法は未だにエビデンスレベルの高い治療法は報告されていない。そのような中で本国においては動注療法が多く実施されており当院においても動注療法を積極的に取り入れ、組成・投与経路などを試行錯誤しながら施行している。2009年10月から動注療法を celiac, SMA のそれぞれに通常組成 (NM240mg/day, IPM/CS1.0g/day) の量を投与する方法に変更した。その後6例の重症急性膵炎を経験したが、そのうち5例でCDトキシンA陽性の偽膜性腸炎を合併し、その他の1例においてはCDトキシンAは陰性であったが臨床的に偽膜性腸炎が疑わしかった。2007年から2010年までの当院における重症急性膵炎の動注療法における投与経路は2007年から2009年6月までの10症例においてはceliacもしくはSMA単独、2009年7月から9月までの5症例においてはceliac, SMAの2ルートからの投与であるが投与量はそれぞれからNM120mg/day, IPM/CS0.5g/dayとなっている。2009年9月までの症例に関しては急性期における偽膜性腸炎の合併は1例もない。抗生物質が偽膜性腸炎の原因として考えられているが、その機序は未だに明らかにされていない。そのような中で高濃度の抗生物質がSMAに投与した結果発生率が高くなったことを考えれば、投与歴というより投与濃度、投与量が偽膜性腸炎の発生に関与している可能性が示唆される。文献検索をしてみても我々が調べうる範囲内では急性膵炎の動注療法による偽膜性腸炎の発生率上昇は国内海外ともに報告されていない。偽膜性腸炎の発生機序における抗生物質投与濃度に関して文献的考察を加えて報告するとともに動注療法の必要性についても考察する。

O-2-123 乳酸値を用いた大腸穿孔症例の予後予測スコア

¹和歌山県立医科大学救急集中治療部, ²第2外科
山添真志¹, 横山省三², 上田健太郎¹, 川副 友¹, 岩崎安博¹, 川嶋秀治¹, 島 幸宏¹, 木田真紀¹, 米満尚史¹, 中 敏夫¹, 山上裕機²

【目的】大腸穿孔は重症化し、しばしば致死的となるため緊急手術を要する。我々は、緊急手術を施行した大腸穿孔症例47例を対象に予後予測を検討した。【方法】内訳はS状結腸31例、直腸9例、横行結腸4例、上行結腸2例、下行結腸1例で、癌によるものが11例、穿孔による非生存例が10例であった。来院時の動脈血液ガス分析(pH, CO₂, 乳酸値, HCO₃, BE, P/F比), 血液検査(白血球数, Ht, CRP, CPK, LDH, 総タンパク, Na⁺, K⁺, BUN, Cr), 身体所見(平均血圧, 心拍数, 呼吸数, 体温)から大腸穿孔術後の予後予測に対する有用性を検討した。【結果】血液ガス分析で生存例と非生存例との間に乳酸値, HCO₃, BEに統計学的有意差(p<0.05)を認め、多変量解析により乳酸値の上昇が予後を予測できる可能性が示唆された。また総タンパク, 心拍数, 呼吸数も生存例と非生存例との間に有意差を認め、乳酸値とあわせて大腸穿孔症例の予後予測をスコア化した。乳酸値4mmol/dlを超えると非生存例が50%を超えるためスコア4点とし、正常上限の2mmol/dlまでを0点, 2~4mmol/dlを2点とした。総タンパクは5.3g/dlを下回ると非生存例が50%を超えるためスコア4点とし、生存例の平均である6.3g/dlを超えるものを0点, その間の5.3~6.2g/dlを2点とした。心拍数, 呼吸数についてはAPACHE2スコアを使用した。その結果, 感度80%, 特異度100%, 正確度93.6%とAPACHE2スコアと比較しても良好な結果を得た。【結論】大腸穿孔症例の予後予測および迅速な緊急手術のための指針として本スコアの有用性が示唆された。

O-2-122 高アミラーゼ血症をきたした重症患者における尿中trypsinogen-2測定の有用性

¹名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学, ²名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学, ³名古屋第二赤十字病院総合内科, ⁴名古屋大学大学院医学系研究科消化器内科学
真弓俊彦¹, 山本尚範¹, 鈴木秀一¹, 都築通孝¹, 小野寺睦雄¹, 井上卓也¹, 貝沼関志², 高橋英夫¹, 松田直之¹, 横江正道³, 洪 繁⁴

【背景・目的】重症患者では時に高アミラーゼ血症を認めるが、必ずしも急性膵炎であるとは限らない。そこで、急性膵炎の発症早期から尿中に排泄されるtrypsinogen-2の定性試験紙法と定量法による膵炎の鑑別診断における有用性について検討する。【対象と方法】2007年7月から集中治療室で高アミラーゼ血症を認めた患者で、血中リパーゼを測定し、また、尿を採取し、後日、trypsinogen-2を定量および定性で測定を行なった。血中リパーゼと臨床経過から急性膵炎を診断し、trypsinogen-2の定量および定性での急性膵炎の鑑別における有用性について検討した。【結果】現時点で解析し得た症例は115例で、疾患と定性測定での結果は表1のように、急性膵炎症例は全例+以上であり、定性結果はリパーゼと相関していた。また、定性法と定量法での測定結果は良く相関していた。【結語】尿中trypsinogen-2の測定は高アミラーゼ血症患者での急性膵炎の鑑別の一助となる可能性が示唆された。

表1

疾患(症例数)	定性法++	定性法+	定性法-	定性法-
急性膵炎(6)	2	4	0	0
手術操作(18)	6	8	2	2
その他(91)	3	21	18	49

表2

定性法(症例数)	--(51)	+(20)	+(33)	++(11)
平均	21.1	77.9	942.4	3698.2
SD	58.1	56.7	2899.8	3635.3

O-2-124 重症患者における侵襲直後の腸内細菌叢の変動

¹北海道大学病院先進急性期医療センター, ²ヤクルト本社中央研究所
早川峰司¹, 朝原 崇², 向井信貴¹, 三波陽介¹, 平安山直美¹, 菅野正寛¹, 久保田信彦¹, 上垣慎二¹, 澤村 淳¹, 野本康二², 丸藤 哲¹

【はじめに】腸内細菌層は代謝/細胞新生/防御機能など、様々な役割を持ち、生体の恒常性維持に重要な役割を担っている。しかし、重症患者における侵襲直後の腸内細菌層の変化については、明らかになっていない。【目的】重症患者における侵襲直後の腸内細菌層の変動を検討する。【方法】15名の突然発症の重症患者を対象とした。搬入6時間以内に患者から直腸スワブを採取した(day 0)。直腸スワブはday 1, 3, 5, 7, 10, 14に続けて採取した。対照群として、12名の健康成人からも検体を採取した。【結果】Day 0では、総細菌数、特に偏性嫌気性菌と総*Lactobacillus*が、対照群と比較して有意に減少していた。同じく、day 0では総有機酸濃度も対照群と比較して有意に減少していた。特に、酢酸、プロピオン酸、酪酸の濃度が減少していた。これらの濃度は観察期間の14日目まで改善しなかった。総細菌数も14日目まで改善しなかった。病原性菌(*Enterococcus*と*Pseudomonas*)は観察期間中、徐々に増加していた。【結論】重症患者の腸内細菌叢は過大侵襲直後に劇的に変化し、14日目まで改善を示さなかった。また、有害菌の増加も認めていた。

Table Fecal flora on Day 0

	Control subjects	Patients	P value
Total bacteria	10.1 (8.9-10.4)	7.5 (6.7-8.0)	<0.01
Obligate anaerobes			
<i>Clostridium coccoles</i> group	9.4 (8.0-9.7)	6.1 (5.4-7.0)	<0.01
<i>Clostridium agalim</i> subgroup	9.2 (8.0-9.7)	6.5 (6.1-7.3)	<0.01
<i>Bacteroides fragilis</i> group	9.4 (8.0-9.8)	6.8 (5.9-7.6)	<0.01
<i>Bifidobacterium</i>	9.2 (8.9-9.4)	8.0 (4.5-8.9)	<0.01
<i>Altipedium cluster</i>	9.0 (8.5-9.5)	6.0 (5.1-7.1)	<0.01
<i>Prevotella</i>	8.8 (8.5-9.1)	<5.0 (5.0-8.0)	<0.01
<i>Clostridium perfringens</i>		<3.5	NS
Facultative anaerobes			
Total Lactobacillus	5.7 (4.5-6.9)	<2.5 (2.5-2.7)	<0.01
Enterobacteriaceae	5.9 (5.5-6.4)	5.5 (5.4-6.4)	NS
Enterococcus	5.2 (4.3-5.8)	4.6 (2.9-5.5)	NS
<i>Staphylococcus</i>	3.8 (3.4-4.5)	<3.0 (3.0-4.4)	NS
Obligate aerobes			
<i>Pseudomonas</i>	<3.0	<3.0	NS

All measurements was presented as Log₁₀ counts / g and median (interquartile range 25%-75%).

O-2-125 侵襲期の適切なプロバイオティクス投与について

¹大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部, ²大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, ³ヤクルト中央研究所 清水健太郎¹, 小倉裕司², 中堀泰賢², 山野修平², 田崎 修², 欽方安行², 朝原 崇³, 野本康二³, 諸富正己³

【背景】腸管は、重症感染、外傷、熱傷など重度侵襲時の重要な標的臓器であり、“the motor of critically illness”として注目されている。我々は、重症SIRS患者にシンバイオティクスを投与すると感染合併症が低下することを報告してきた。一方、プロバイオティクス投与について否定的な報告があるが、実際に投与された菌量についての情報は乏しい。我々は、SIRS患者での投与したプレバイオティクスを含めた腸内細菌叢を評価し、適切な腸管内治療について考察する。

【方法】SIRS患者にプロバイオティクス (*Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium breve* (いずれの菌数も10⁸個)を3回/日を投与し、便中の*Bifidobacterium breve*濃度の最小値と最大値と生死との関連を後ろ向きに検討した。

【結果】シンバイオティクスを投与したSIRS患者全62例のうち生存群は37例、死亡例は25例であった。便濃度の最小値に関しては、*Lactobacillus casei*は4.7±2.4vs.4.7±2.6であったが、*Bifidobacterium casei*は3.4±2.0vs.2.2±1.3^{*}(生存例vs.死亡例)(p<0.05)と有意差を認めた(単位:log₁₀ colony forming unit/g feces)。便濃度の最大値に関しては、*Lactobacillus casei*は5.5±2.2vs.5.8±2.1、*Bifidobacterium casei*は6.2±2.5vs.5.4±2.4(生存例vs.死亡例)といずれも有意差は認めなかった。投与菌による菌血症は両群とも認めなかった。

【結語】SIRS患者へのプロバイオティクス投与は、便中濃度が低値をとることがあり、重症度に応じた投与量の調整等が必要である。

O-2-127 HFOVでの呼吸管理を必要としたARDSの1例

¹JA 広島総合病院救急・集中治療科 櫻谷正明¹, 吉田研一¹

HFOVでの呼吸管理を必要としたARDSの1例 JA 広島総合病院救急・集中治療科 1) JA 広島総合病院 呼吸器内科 2) ○櫻谷 正明 1), 吉田 研一 1), 近藤 丈博 2) 【はじめに】重症肺炎からARDS、間質性肺炎を合併し、HFOVにて救命できた1例を経験したので報告する。【症例】69歳、男性【主訴】発熱【既往歴】糖尿病、高血圧【家族歴】特記事項なし【喫煙歴】20本/day×49年【現病歴】2009/5/16 発熱あり近医にて、CTRX, CAMなどの抗生剤投与にて加療していたが、呼吸状態悪化し、当院呼吸器内科紹介受診した。MEPM, CAMで治療開始後、呼吸状態悪化し、BIPM, CPFYに変更し抗菌学療法を行うも徐々に呼吸状態悪化し、第12病日にICU入室した。このときARDSの診断基準を満たしていた。【経過】ICU入室後、APRVで呼吸管理を開始、広域抗菌薬およびステロイドパルスを行うも呼吸状態悪化した。第21病日にHFOVへ変更し、その後PMX-DHPや計4回のステロイドパルスを施行するも効果が乏しく、第34病日エンドキサンパルスをを行い、以後徐々に呼吸状態は改善した。第62病日に人工呼吸器を離脱し、第64病日には一般病棟へ転床した。【考察】従来型の呼吸器管理で管理困難となり、HFOV導入し、改善した1例を経験した。ARDSに対してHFOVは、従来型の呼吸管理と比較して有効という報告はあるものの、明らかな有意差を示すまでには至っていない。本症例のように従来型の呼吸管理で管理困難なARDSに対して、HFOVは有効な手段となりうると考えられた。

O-2-126 ステロイドパルス, HFOV, シベレスタットナトリウムが奏功した溺水後ARDSの1例

¹群馬大学大学院臓器病態救急学, ²群馬大学医学部附属病院救命総合医療センター, ³群馬大学医学部附属病院集中治療部 萩原周一^{1,2}, 山田拓郎^{1,2}, 古川和美^{1,2}, 中村卓郎^{1,2}, 大山良雄², 大嶋清宏³, 日野原宏³, 国元文生³, 田村遵一²

【症例】53歳男性。【主訴】意識障害【既往歴】高血圧、糖尿病、アルコール性肝障害【現病歴】飲酒後入浴した。なかなか出てこなかったため、家人が湯水に沈んだ状態の患者を発見し、救急要請した。湯船から引き揚げる際に湯水を嘔吐した。【現症】GCS E1V1M2。血圧152/80 mm Hg, 脈拍140回/分, 体温37.5℃, 呼吸数20回/分, SpO2 95%(リザーバーマスク10l/分)。両側胸部に湿性ラ音を聴取。【経過】来院後直ちに気管挿管した。画像検査中に意識状態は徐々に改善傾向となり、不穏が著しくなったため抜管した。脳卒中は否定的であり、溺水による呼吸不全と考え、酸素投与下にICUに緊急入院した。入院後酸素投与を漸減でき、第3病日一般病棟に転棟したが第6病日未明になり発熱し、呼吸困難が増強し、胸部レントゲン・CTで両側浸潤影を認めARDSと診断し、ICU再入室の上、ステロイドパルス療法, HFOV, シベレスタットナトリウム投与を行った。これらの治療が奏功し第9病日抜管できた。ステロイドを漸減し、第40病日退院した。【まとめ】治療に難渋することの多いARDSを集学的治療により救命できた。ステロイドやシベレスタットナトリウムの有効性を疑問視する意見も多々あるが、症例によっては本例のように劇的な改善が見込める。適切な症例の検討は今後の課題である。

O-2-128 経過中再増悪した、外傷性咽後血腫による気道狭窄の1例

¹市立島田市民病院救急科 松岡良太¹, 蔦野陽一¹

【はじめに】外傷性咽後血腫による気道狭窄は、比較的稀な病態である。今回、外傷後の気道狭窄にて入院中に、咽後血腫の再増悪を認めた症例を経験したので報告する。【症例】93歳女性。【現病歴】転倒後、3日前からの喘鳴を主訴に救急受診。【所見】聴診上両肺野でwheeze強くSpO2 89%と低値であった。胸部x-pでは明らかなうっ血や浸潤影はなし。採血上も有意なものなく、肺炎と心不全の疑いにて入院となった。入院後呼吸状態がさらに悪化しNIPPV装着し呼吸状態は安定した。同時期に頸部腫脹が出現したため頸部x-p施行したところ、後咽頭から気管が圧排されていた。このため頸部CT施行、咽後血腫が疑われた。気管挿管は血腫増大のリスクが高く経過観察としたところ、呼吸状態安定し血腫縮小した。そのため食事開始したところ、呼吸状態悪化しCTにて血腫増大あり。食事中止にて軽快傾向となった。末梢点滴管理中、再度喘鳴増悪し呼吸不全状態となったため、CT施行したところ、同血腫増大しておりNIPPV装着したが改善なく永眠された。【剖検】咽頭後壁に血腫を認め、縦隔に広がっていた。【考察】咽後血腫の治療としては、気道確保しつつ、保存的あるいは血腫除去術となっている。本症例では、血腫からの気管の圧排により、最小気管内腔5mmであり気管挿管困難であった。また出血源が不明であり、高齢でもあったため血腫除去術には至らなかった。【結語】転倒による顔面打撲を契機とした外傷性咽後血腫を経験した。本症例は、安静にて血腫は一時軽快したが、食事の経口摂取にて再び増悪し再度血腫は縮小に向かったが、安静時にみたび増悪するという経過を辿った。

O-2-129 外傷性気胸患者の健側肺が急激に悪化した一症例

¹ 手稲溪仁会病院救急科
大城あき子¹, 内藤祐貴¹, 木下園子¹, 清水隆文¹, 大西新介¹, 奈良 理¹, 森下由香¹, 高橋 功¹

外傷性気胸患者の健側肺の急激な悪化に対し、分離肺換気の導入で速やかに改善した症例を経験した。

【症例】 47歳男性。運転するトラックの横転で受傷。
【経過】 当院搬入時、意識清明、血圧 131/59mmHg、心拍数 114/分、SpO₂ 99% (100%酸素投与下)、呼吸数 38回/分。Th11-12脱臼骨折によるTh12以下の完全対麻痺、右多発肋骨骨折と気胸があり、前医で右胸腔にドレーンが挿入されていた。胸椎脱臼骨折に伴う右第一腰動脈の仮性動脈瘤に対してTAEを施行した。第1病日の輸血量は濃厚赤血球 280mLと新鮮凍結血漿 720mL、水分バランスは+3238mLであった。第3病日より健側の左肺が急激に悪化し、第4病日に挿管・人工呼吸管理を開始した。右気胸からの持続的 air leakage と疼痛・鎮静コントロール困難な状態であり、P/F比が100前後に悪化したため、第8病日に分離肺換気を開始した。右はCPAP、左はAPRVとしたところ、約10時間後にはP/F比が200以上に改善した。第10病日には右肺の air leakage が消失し、分離肺換気を終了した。その後気管切開し、第27病日に脊髄損傷専門病院へ転院となった。

【考察】 本症例は、SIRSや大量輸血・輸液後ではなかったにもかかわらず健側肺が急激に悪化した。気管挿管前後に患者の吸気努力が強かったことや気胸からの持続的 air leakage があったこと、そして分離肺換気で陽圧をかけることで速やかに改善したことから、ARDSの他に陰圧性肺水腫 (NPPE)の可能性も考えた。一般的にNPPEは窒息や喉頭痙攣などの上気道閉塞時の強い吸気努力で胸腔内が陰圧になる際に発症する病態とされているが、外傷などその他の原因でも胸腔内が強い陰圧になる場合には考慮すべき病態であると思われた。

O-2-131 外傷を契機に換気不全を発症したびまん性気管軟化症の一例

¹ 京都医療センター救命救急センター
濱中訓生¹, 鶴木 崇¹, 下戸 学¹, 中野良太¹, 別府 賢¹, 笹橋 望¹, 金子一郎¹

【はじめに】 気管軟化症は中枢気道の異常である。後天的びまん性気管軟化症は原因不明であり、一般的に加齢と共に病状は増悪する。呼吸困難や咳、排痰困難などが主症状であり、慢性的に経過することが多い。**【症例】** 既往疾患のない92歳女性。ベッドから転落しているところを発見され、救急要請となった。初療入室時、座位で両側呼吸音聴取可能であり、意識清明であった。来院時血液ガスではO₂ 8L/min投与でpH 7.172 PaO₂ 66mmHg PaCO₂ 47.5mmHgであった。胸部CTの為に臥位になったところ、SpO₂の低下及び意識障害が出現し、血液ガスではO₂ 15L/min投与でpH 6.883 PaO₂ 74.6mmHg PaCO₂ 144.6mmHgと高二酸化炭素血症を認めた。左胸部の呼吸音は聴取できず、吸気に胸骨が陥没するflail chest様の呼吸様式であった。気管挿管し陽圧換気としたところ、左呼吸音は聴取可能であり、換気不全は改善した。胸部CTでは左主気管支が心臓と脊椎に圧排され閉塞していた。また、気管支鏡検査でも左主気管支が圧排されている所見であった。その際、PEEPを上げると気管支は開存するも、PEEPを下げるると気管支が閉塞する様子が気管支鏡で確認できた。気管支開存を目的に、第4病日、左主気管支に金属ステント留置、第7病日、気管に金属ステント留置を行った。第7病日、抜管を試みるも、再挿管となり、第10病日気管切開となった。人工呼吸器管理を継続し、胸骨による圧排の解除を目的に第37病日胸骨つりあげ術を施行し、呼吸器外科に転科となった。**【考察】** 急性呼吸不全の原因として、びまん性気管軟化症と外傷に伴うflail chestが関与し発症したと考えられた。ステント留置は治療の第一選択となり得るが、本例では症状の改善を認めず、外科的根本治療を必要とした。

O-2-130 特発性縦隔気腫の4例の検討

¹ 佐世保中央病院救急部, ² 佐世保中央病院外科
吉廣優子¹, 清水輝久¹, 柴田隆一郎¹, 佐々木伸文²

【はじめに】 特発性縦隔気腫は気管支喘息などの基礎疾患を伴わず、手術や気管支鏡などの手技による特発性縦隔気腫および食道や気管・気管支損傷などの外傷性縦隔気腫を除外して診断される。本症は若年者に好発し、突然の胸部症状を主訴に来院することが多い。今までに、我々は特発性縦隔気腫の4例を経験したので報告する。**【症例】** 症例は男性3例、女性1例で、年齢は16歳から19歳までであった。1例は小児喘息の既往があったが現在は完治しており、その他の症例では特記すべき既往はなかった。主訴は全例とも胸部不快感や胸痛などの突発的な胸部症状であり、その他、嚥下痛や呼吸苦、頸部の握雪感を訴え来院した。持続する咳や大声を出すなどの、一過性に肺胞内圧が上昇する病歴は2例に認められた。また2例は胸部単純写真で縦隔気腫を指摘できたが、2例は胸部CTを施行して縦隔気腫を指摘することができた。症例に応じて適宜、上部消化管内視鏡検査や気管支鏡、消化管造影検査を行い、特発性縦隔気腫と診断した。入院後、3例は抗生剤投与、1例は抗生剤投与せず経過を見たが、全症例とも感染を併発せず、軽快退院となった。**【結語】** 若年者で突発的な胸部症状を訴える場合には、まず本症を疑うことが重要であり、咳や大声を出すなどの一過性に肺胞内圧が上がるような病歴がないか詳細に聴取し、胸部レントゲンを撮影し、それでも異常がなければ胸部CTまで施行し診断をつける必要がある。

O-2-132 胸部打撲後の大量血性胸水から診断に至った原発性肺癌の1症例

¹ 埼玉県立循環器・呼吸器病センター呼吸器外科, ² 奈良県立医科大学付属病院救急医学教室
川井廉之¹, 奥地一夫², 小延俊文²

【症例】 67歳男性。主訴：呼吸困難。既往歴：脳梗塞（クロピドグレル内服中）、高血圧症、完全房室ブロックでペースメーカー植え込み術後。現病歴：不整脈と脳梗塞で当センターに通院中。今回、自宅にて転倒した際に左前胸部と額を打撲。呼吸困難感が徐々に悪化し受傷3日後に当センター脳神経外科を受診。体表上、外傷所見は無く頭部CTでも特に異常を認めなかったが、胸部レントゲンと胸部CT検査で左血胸が疑われ当科紹介となった。入院時現症：意識は清明。呼吸・循環動態は安定していた。胸部X線写真にて左大量胸水により縦隔が右に偏位していた。胸部CT検査でも大量の胸水が貯留し血胸が疑われた。左肺は完全無気肺を呈していた。同日、診断および治療目的に左胸腔ドレーナージを施行。ドレーナージ排液は肉眼的に暗赤色血性であったため活動性の出血は否定的であった。留置時に約3200mlの排液があったが、循環動態は安定していた。その後ドレーナージ排液は減少し第4病日からドレーンよりAir Leakが出現したものの保存的に軽快した。胸水細胞診：classV。TTF-1陽性。CEAも陽性。カルシチニンは陰性。以上より原発性肺癌（腺癌）、StageIVと診断した。

O-2-133 関節リウマチ患者の輪状披裂関節炎による両側声帯運動障害が原因であった急性上気道閉塞の一例

¹ 独立行政法人国立病院機構災害医療センター
葛西毅彦¹, 溝上大輔¹, 角谷真人¹, 佐藤 彩¹, 一二三亨¹, 萩原正弘¹, 霧生信明¹, 加藤 宏¹, 小井土雄一¹

【はじめに】関節リウマチ(Rheumatoid Arthritis 以下 RA)は自己免疫性炎症疾患で、四肢や脊椎など全身の関節炎をきたす疾患である。喉頭領域においても輪状披裂関節炎から声帯運動障害をきたし、両側であれば上気道閉塞の原因となりうるが、認知度は低い。今回、輪状披裂関節炎による両側声帯運動障害により急性上気道閉塞をきたした一例を経験したので報告する。【症例】67歳女性。20年来のRAのため全身の関節変形をきたし全介助で在宅介護されていた。数日前からの呼吸困難が増悪し当院へ搬送された。来院時、GCS14(E3V5M6)、血圧127/78mmHg、脈拍90回/分、呼吸回数26回/分、SpO₂90%(リザーバーマスク:10L)で吸気性喘鳴と努力様陥没呼吸を認め、急性上気道閉塞が疑われた。搬入後から意識レベルが低下し、緊急気管挿管の方針とした。頸椎の変形のため後屈不能、開口障害及び小顎もあり喉頭展開が不良で声門の観察は不可能であったが、食物残渣や喉頭蓋の腫脹は認めなかった。経口気管挿管で呼吸様式は著明に改善した。その後気管切開術を施行し喉頭内視鏡検査を施行したところ両側声帯の正中固定を認めた。頸胸部造影CTでは腫瘍性病変や両側反回神経麻痺をきたすような病変は認めなかったが、輪状軟骨の骨硬化像を認めた。喉頭筋電図では甲状披裂筋は正常の筋活動を認め、神経原性麻痺は否定的であった。以上からRAによる輪状披裂関節炎で両側声帯運動障害をきたし呼吸困難を生じたと診断した。【考察】RAによる輪状披裂関節炎は、臨床所見ではRAの患者の17-33%に認められ、剖検例では45-88%とさらに高頻度で病理学的所見を認めると報告されており、全身の関節炎と同様に声帯の可動域制限や固着をきたす。感冒や気管挿管などを契機として呼吸困難を呈する例が報告されており、注意が必要である。

O-2-135 吐血・咯血で発症した特発性気管支動脈破裂の一例

¹ 東京医科大学病院救急医学講座
東 一成¹, 金子直之¹, 上野雅仁¹, 東 彦弘¹, 大高祐一¹, 行岡哲男¹, 太田祥一¹

【はじめに】今回我々は、咯血で発症した特発性気管支動脈破裂(IBAR)を経験した。渉猟した限り、本邦ではIBARの報告はなく、極めてまれと思われるため報告する。【症例】69才、女性。既往歴なし。作中、咳嗽後に突然1.5L程度の吐血をしたとの連絡で、当科に救急搬送された。初療時、血圧90/53mmHg、心拍数113回/分とショック状態であり、初期輸液療法を行いながら緊急上部消化管内視鏡を施行した。胃内に明らかな出血点は認められず、出血点不明で救命センターに経過観察入院とした。入院6時間後に再度吐血し、気道確保目的で気管挿管を施行したところ、挿管チューブ内に出血を認めたため気管支鏡を施行した。右主気管支に鮮血を認めたが、活動性出血とは思われなかったため、左片肺挿管で経過観察とした。その後、分離肺換気用の挿管チューブに変更を試みたところ大量に咯血し、気道確保困難となったため、輪状甲状靱帯切開をはさんで経口で分離肺換気チューブを挿入した。手技中に一度心停止したが、蘇生処置で心拍再開した。IBARを疑い緊急気管支動脈造影を施行したところ、2本の右気管支動脈から造影剤漏出を認め、ジェルパットを用いてTAEを行った。術中数度徐脈に至ったが、心停止は来さなかった。帰室後、気管切開を行い、分離肺換気を解除した。その後、両側の肺炎と無気肺の治療に難渋したが救命でき、第30病日に独歩退院した。再出血は認めなかった。現在、呼吸器内科で通院検査中であるが、明らかな基礎疾患はなく、IBARと判断している。

O-2-134 意識障害を契機に発見された過誤腫性脈管筋腫症の一例

¹ 近畿大学医学部附属病院救命救急センター、² 同病院病理部
島中剛久¹, 植嶋利文¹, 濱口満英¹, 中尾隆美¹, 木村貴明¹, 大澤英寿¹, 松島知秀¹, 丸山克之¹, 伊東優子², 村尾佳則¹, 坂田育弘¹

症例は42歳の女性、意識障害にて当センターへ搬送される。搬送時、意識レベルはE1V1M1(GCS)、血圧100/64mmHg、脈拍148/分、呼吸回数10/分、体温35.6℃。胸部X線写真及びCT検査では、肺の過膨張及び慢性囊胞性陰影、左気胸が認められた。尿及び血液生化学検査では特に異常所見は認められなかった。血液ガス分析ではpH7.023、PCO₂28.38、PO₂54.7。意識障害の原因としてCO₂ナルコーシスと考えられ全身管理を行った。気胸に対しては胸腔ドレーンを挿入したが、対側からの気胸の出現や大量のエアーリークの為、肺機能が次第に悪化し、第30病日に永眠された。病理診断後過誤腫性脈管筋腫症(LAM)と確定される。LAMは比較的古い疾患であり、確立された治療法はなく予後不良である。呼吸器症状が出現から約10年の経過で死亡するとされる。呼吸器症状を契機に発見される場合が多い中、意識障害を呈した場合は非常に稀であり、本稿では自験例を提示し文献的な考察を加え報告する。

O-2-136 重症筋無力症の診断に苦慮した一例

¹ 札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
沢本圭悟¹, 文屋尚史¹, 窪田生美¹, 藤 玲子¹, 前川邦彦¹, 丹野克俊¹, 長谷 守¹, 森 和久¹, 浅井康文¹

【症例】46歳男性。【既往歴】30歳頃から外斜視が出現し手術を受けたが再発した。その他特記すべき既往は無い。【現病歴】1ヶ月前から下肢の浮腫と日中の傾眠傾向を自覚した。近医で推定肺動脈圧80mmHgの原発性肺高血圧症の診断で在宅酸素療法が導入された。数日経過しても改善が見られず、精査目的に当院外来を独歩受診し、SpO₂60%の低酸素血症を認め当センターに搬入となった。【搬入時現症】血圧148/82mmHg、脈拍110/min、呼吸21/min、SpO₂77%(nasal O₂ 3L/min)。動脈血ガス分析でpH7.322、pO₂46.2mmHg、pCO₂104mmHg、BE18.9mmol/L、La11mg/dLという非代償性呼吸性アシドーシスを認めた。呼吸は浅く、両側の呼吸音は減弱し、胸部CTで軽度の気腫性変化を認めた。心電図では右脚ブロックと右軸偏位を認め、心エコーでは右心系の拡張を認めるものの、肺動脈圧は著明な高値ではない印象であった。何らかの換気障害に伴う右心不全をきたしていると考えICU入院となった。【入院後経過】nasal O₂ 3L/minで経過観察中、意識レベルが低下しPaCO₂が134mmHgに上昇したためCO₂ナルコーシスと診断して人工呼吸管理とした。第2病日に人工呼吸器を離脱したが、SpO₂が30%台に低下するためNPPVを導入した。換気障害の原因に神経筋疾患を疑って神経内科にconsultしたところ、電気生理検査で重症筋無力症と診断された。第15病日に転科し、抗MuSK抗体陽性重症筋無力症の加療を継続することとなった。【考察】重症筋無力症は一般的に眼症状や易疲労感という主訴から診断に至ることが多いが、救急外来を初診で訪れるケースは少ない。更に、本症例では換気障害と右心不全に主眼が置かれたため、その診断に苦慮した。拘束性換気障害を疑う原因不明の呼吸不全症例では重症筋無力症を鑑別疾患に挙げる必要があると考えられた。

O-2-137 脳死下臓器提供における問題点：救命救急センターでの現場経験からの考察

¹兵庫県災害医療センター、²加古川医療センター
 中山伸一¹、小澤修一¹、鶴飼 卓¹、富岡正雄¹、当麻美樹²、伊藤 岳²、
 松山重成¹、白井章浩¹、黒川剛史¹、上田泰久¹、小出 裕¹

【目的】臓器提供施設には未だその経験が少なく、試行錯誤しながらの対応を余儀なくされている施設も多い。当センター（高度救命救急センター、30床）が経験した脳死下臓器提供例での対応を紹介し、運用上の課題について考察する。【方法】i) 当センターの背景・院内体制（脳死判定委員会やマニュアルの整備、シミュレーション訓練の実施状況、臨床的脳死判定、心停止・脳死下臓器（組織）提供例の数（2007/1-2009/12の3年間）、ii) 脳死下臓器提供例の対応での課題分析【結果】i) 院内脳死判定委員会は救急医・脳外科医などで構成、マニュアルの整備、シミュレーション訓練は臓器移植コーディネーターの協力を得て実施済であった。心停止後脳死下臓器提供2例、脳死下臓器提供1例を経験し、臨床的脳死判定は3年間に56例に対して実施され、このうち脳波49例54回、聴性脳幹反応23例25回に測定された。ii) 1例の脳死下臓器提供は、ご家族の理解と内外関係者の協力により問題なく遂行できた。脳死判定作業には神経を使ったが、申し出から患者退院まで要した時間は約52時間で、心停止下臓器提供に比べ時間管理が容易であった。救急患者受入れや他の手術は停止せざるを得なかった。調整により報道関係者の協力が得られ混乱はなかったが、ご家族、関係者への快適な環境提供ができたとは言いがたい。【考察・結語】脳死判定作業だけでなく、ご家族、臓器摘出チーム、メディア、他の手術や救急患者の受入れへの対応など、ICUや手術室をはじめ様々な部門に3日間に負荷が集中した。スムーズな脳死下臓器提供には院内の各部門を動員しながら遂行する必要があり、臓器提供も救命救急センターの重要な業務として捉え、日頃からの準備が不可欠であろう。その一方で、麻酔医や臓器移植コーディネーターの応援体制の強化を図ることも重要である。

O-2-139 救急現場における脳死下臓器提供の問題点と改善策 — 2例の脳死下臓器提供症例の経験から得たこと —

¹日本赤十字社和歌山医療センター神経救急部、²日本赤十字社和歌山医療センター第一救急科部、³日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部
 中 大輔¹、千代孝夫²、辻本登志英³

内閣府世論調査によると、8.4%の国民が臓器提供意思表示カードを所持しており、国民の約半数が「脳死下臓器提供をしたい」と答えている。しかし臓器移植法が制定され12年が経過した現在（2010年4月末）でも、わが国ではわずか86例の脳死下臓器提供が行われたにすぎない。私は過去に脳死判定側の医師として、また主治医として2例の脳死下臓器提供症例に携わった経験がある。今回はその経験をもとに、脳死下臓器提供の抱える問題点とその改善策を提示したい。症例1：30歳代、くも膜下出血。症例2：20歳代、低酸素性脳症。症例1では高感度記録での脳波判読が困難で、平坦脳波と判定できずに脳死判定を中止した。また症例2は外傷に伴う鼓膜損傷があり、前庭反射の有効性を判断できず脳死判定を一時中断した。主治医としては、何よりも拘束時間の長さには辟易とした。日本臓器移植ネットワークによると、臨床的脳死診断終了から摘出手術終了までの平均所要時間は45時間33分で、症例2でも52時間40分を要した。しかし主治医は搬入時から患者、家族と向き合っており、実際の拘束時間となると救急搬入から出棺まで162時間18分であった。本年7月に改正された臓器移植法では、15歳未満の子供からの臓器提供も可能となり、また本人が生前に拒否表明していなければ家族の同意のみで臓器提供が可能となった。今後増加が予想される脳死下臓器提供症例に対応するためには、まず法的脳死判定の必要項目の見直しと、一連の事務手続きの簡略化が必須であろう。また、脳死下臓器提供症例を抱えた医療機関からの要望があれば、医師を含めた専門チームを派遣するというサポートシステムの構築も有効であると思う。これら多くの問題点を早急に解決しなければ、救急医が日常診療を行いながら脳死下臓器提供を遂行することは極めて困難である。

O-2-138 救急現場における脳死下臓器提供（内因性心肺停止蘇生後症例について）

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター
 豊田 洋¹、荒田慎寿¹、岩下真之¹、田原良雄¹、森脇義弘¹、小菅宇之¹、
 春成伸之¹、松崎昇一¹、濱田幸一¹、鈴木範行¹

【背景】日本臓器移植ネットワークの発表によると脳死下臓器移植は1997年10月の1例目以来2009年12月まで83例にすぎないが昨年の臓器移植法改正に伴い、脳死下の臓器提供、移植の増加が予想される。臓器提供者の現疾患の内訳は脳血管障害49例と最も多いが、次に頭部外傷17例、その他の外因死12例と続く。心肺停止患者が蘇生後に臓器提供者となった症例の数例認められた。プレホスピタルにおける救急救命士による高度救命処置の発展、院内におけるP C P Sの使用や低体温療法など昨今の心肺蘇生法の高度化により蘇生率の上昇だけでなく臓器提供が可能となる患者の増加が予想される。【症例】当センターで以前に脳死下臓器提供が実施された1例は内因性心肺停止で搬送された患者で、P C P Sを装着した後に自己心拍が再開した。P C P Sを離脱した後も循環は安定していた。蘇生後に喘息発作に伴う心肺停止であったことが判明した。横浜市では監察医制度があるため、心肺停止蘇生後や外因死に伴う患者からの臓器提供に関して監察医および神奈川県警に協力を依頼し、脳死下臓器提供が実施された。【考察】今回の症例では自己心拍の再開後にP C P Sを離脱していたが、P C P S装着下での脳死下臓器提供など医療の高度化に伴い、様々な臓器提供に向けたパターンが今後予想される。当センターのように法医学教室や臓器移植支援室の無い多くの病院では院内の臓器移植コーディネーターの育成が急務である。また、監察医や警察関係部署と臓器提供患者発生時だけではなく、平時より定期的に協議をしておくことが円滑に移植医療を進めていく上で重要と思われる。

O-2-140 救急現場における脳死下臓器提供体制の新しい在り方～救急現場への提示～

¹聖マリアンナ医科大学脳神経外科、²救急医学講座
 小野 元¹、藤谷茂樹²、和田崇文²、箕輪良行²、平 泰彦²、田中雄一郎¹

【目的】法改正後、少なからず脳死下臓器提供症例が増加すると予想される。しかし救急現場にとって通常業務以外に移植医療や臓器提供への関わりには抵抗感があり、困難であることが多い。そこで救急現場の負担軽減を目標とし、積極的な病院全体で支えるシステム推進について報告する。【検討項目】1) ドナー情報数 2) 脳死下、心停止下臓器提供数 3) Op提示した医師数 4) ドナー担当医数を検討した。【方法】1) 職員の意識調査 2) 終末期問題への対応 3) 予後不良症例に対するプロトコルとドナー管理システム 4) 外因死症例対応 5) 費用配分の取り決め 6) 脳死判定医の委嘱 7) 患者家族満足度で検討した。【結果】2006年以前は選択提示すら皆無であった。1) ドナー情報：2007年は7件、08年は38件、09年は32件に増加した。2) 眼球提供：2007年は8眼、08年は26眼、09年は10眼に増加した。腎提供：2007年は2腎、08年は6腎、09年は8腎に増加した。脳死下臓器提供は2008年までではなく、09年に第1例目が行われた。3) Op提示医師数：2007年は5件/1人であったが、08年は25件/14人、09年は28件/12人であった。4) ドナー提供医：延べ27名で、複数医師が提供していた。また臓器提供発生時の費用配分については担当および関連講座へ配分を行った。【考察】各施設で様々な臓器提供体制が存在するが、救急医療充実のためにもまず病院全体で支えることが負担軽減に必要である。【結語】救命医療を全力で提供し、家族との協働により良好な関係を短期間に構築する救急現場に対して組織的なマネジメントを用い、救命救急医療の充実として新しい臓器提供体制を提案する。

O-2-141 地理的要因により心停止後腎提供を断念した一例

¹市立函館病院救命救急センター
武山佳洋¹, 岡本博之¹, 俵 敏弘¹, 文屋尚史¹, 片山洋一¹, 加藤航平¹

【はじめに】当院は北海道南端に位置する救命救急センター・臓器提供施設である。今回、地理的要因から腎提供を断念した症例を経験したので、北海道における臓器提供体制の課題とあわせて報告する。【症例】50歳代男性。某日未明に住宅火災により気道熱傷・一酸化炭素中毒を受傷、CPA状態から蘇生され6:20当院搬入。搬入時意識レベルJCS300、瞳孔5mm同大対光なし、頭部CT上低酸素性変化を認め、HCU入院し全身管理施行となった。同日14:00過ぎに自発呼吸消失したため、救命困難である旨御家族に説明し、臓器提供の選択肢提示を行ったところ承諾された。15:00に北海道移植コーディネーター(CO)に連絡、22:00当院到着予定となった。この間、18:00過ぎより全身状態悪化し血圧低下、無尿、麻痺性イレウスなど出現、昇圧剤増量、利尿薬投与などにより対処した。23:00過ぎにCOと御家族が面談し臓器提供承諾書に署名、摘出チームが編成され札幌市を出発した。しかし全身状態はさらに悪化し、翌日2:40に心停止となり3:26死亡確認した。摘出チームは4:10に当院に到着した。検視終了後、両眼球を提供し退院された。【考察】本症例は心停止後臓器提供の承諾を得たが、CO連絡から摘出医到着まで13時間を要し、その間に蘇生後症候群が急速に進行したため腎提供を断念せざるを得なかった。北海道は四国・九州に匹敵する面積に28か所の臓器提供施設が存在するが、CO事務所は札幌市一か所であり、函館市からは直線距離で約250km離れている。腎臓摘出医は札幌・旭川圏に集中しており道南圏には存在しない(2010年春現在)。臓器移植法改正に伴い、国民の関心の高まりと共に臓器提供事例も増加することが予想される。患者および家族の提供意思を尊重する観点から、北海道においては地理的特徴を考慮した臓器提供体制の改善が今後の課題と思われた。

O-2-143 心停止後の提供腎の生着に対する胸骨圧迫の効果の検討

¹和歌山県立医科大学救急集中治療部,²財団法人和歌山県角膜腎臓移植推進協会
木田真紀¹, 島 幸宏¹, 米満尚史¹, 川添 友¹, 岩崎安博¹, 中 敏夫¹, 仲井照和²

【背景】平成22年7月の臓器移植に関する法律の一部が改正に伴い家族の承諾があれば臓器提供ができるようになるが、今後も心停止後の臓器提供は多いことが予想される。和歌山県の臓器提供を行った医療施設は6施設中5施設では心停止後の臓器提供患者に対し、家族から同意を得たのちに人工呼吸を取り外すことが倫理委員会承認されているが、われわれ施設では未だ承認されていない。しかし人工呼吸を取り外し、温阻血時間(WIT)が短期間であったにもかかわらず両腎ともに生着に至らなかった症例を経験して以降、和歌山県では平成15年より人工呼吸取り外しの有無に関わらず心停止直後から胸骨圧迫を行っている。【目的】心停止後の提供腎の生着における胸骨圧迫の効果を検討した。【方法】対象は和歌山県下の心停止後に腎臓を提供した26症例(平成8-21年)。胸骨圧迫施行例と非施行例の2群について人工呼吸の取り外しの有無と提供腎の生着を調査した。【結果】胸骨圧迫施行は7症例でそのうち3症例(59.1%)は人工呼吸器を取り外した。両腎6症例(85.7%)、片腎1症例(14.3%)が生着に成功した。胸骨圧迫非施行例は19症例で、人工呼吸器下を取り外したものは14症例(73.7%)であり、両腎14症例(73.7%)、片腎3症例(15.8%)、両腎廃絶2症例(10.5%)であった。提供腎の生着について両群に有意差はなかったが、両腎廃絶2症例は人工呼吸器を取り外していた。【結論】胸骨圧迫施行例と非施行例では提供腎の生着に有意差がなかった。しかし胸骨圧迫の症例が少なく、胸骨圧迫施行例は1症例を除いて両腎ともに生着していたことから、移植腎生着の鍵は人工呼吸の取り外しの有無ではなく、心停止直後の胸骨圧迫心臓マッサージによる阻血の補助である可能性が示唆された。

O-2-142 心停止下臓器提供による腎移植の経験

¹愛知医科大学病院高度救命救急センター救命救急科,²愛知医科大学地域救急医療学,³総合大雄会病院救急科
三木靖雄¹, 原田 誠¹, 熊谷常康¹, 寺島嗣明¹, 梶田裕加¹, 野口裕記¹, 中川 隆¹, 青木瑠里², 井上保介², 岩倉賢也³

当院では平成21年に初めて心停止下腎移植1症例が行われた。提供者はドナーカードを所持していたが、記載の条件を満たしておらず脳死下での臓器提供は施行できず、心停止下での家族の意思表示により行われた。今回、臓器移植法改正に伴い、本人の臓器提供の意思不明の場合でも家族の書面による承諾があれば臓器提供が可能となる。家族が臓器提供を申し出た場合には脳死判定を積極的に行う必要性が出てくることや治療の限界により脳死状態になった場合には医療側として選択肢提示を行ってゆく必要があるかどうかを考えなければならない。今回、1症例の経験から当院としてどのような事が課題として上げられ、どのような取り組みを行う必要があるか検討した。今回は心停止下での臓器摘出であったため、本来の救命のための医療から臓器保護を目的とした治療となり、本来必要ではない処置を行わなければならないために家族の理解を得ることが問題となった。また、心停止に至るまでの患者の看取り方も十分では無かった。従って、臓器摘出にあたっては移植コーディネーターと協力し、家族の理解を得る必要がある。心停止後の臓器提供ならば、心停止前に臨床的脳死判定を実施すればよいが、脳死下臓器移植にあたっては、当院でも脳死判定チームを設けてあるものの、十分な機能を果たせるか見直しが必要である。また当院で脳死状態となった場合には家族に選択肢提示をすることについては、現時点では積極的には行われておらず、関連診療科との連携の下、早期に検討すべき課題である。

O-2-144 脳神経外科入院患者における15歳未満の死亡患者25症例の検討

¹船橋市立医療センター脳神経外科
鈴木孝典¹, 唐澤秀治¹, 内藤博道¹, 金 弘¹

【目的】当院は救急医療を主体に急性期医療及び高度医療を提供する千葉県東葛南部地域の中核病院で、病床数446床を有する。当院脳神経外科で死亡した15歳未満の患者について検討し、脳死判定・臓器提供の可能性について考察した。【対象および方法】対象は過去25年間に当科で死亡された15歳未満の患者25症例。年齢、性別、入院日数、死亡原因、人工呼吸器使用の有無、無呼吸性昏睡の期間、虐待の可能性の有無、警察への連絡の有無などについて後ろ向きに診療録を調査した。【結果】平均年齢は6.7歳で男性11例女性14例。平均入院期間20.6日。内訳は外傷14例(全て1次性脳損傷)、脳腫瘍6例、脳血管障害3例、溺水1例、先天性水頭症1例。平均入院期間は外傷4.4日、脳腫瘍91.1日、脳血管障害6.3日。溺水と先天性水頭症は1例ずつで2日と1日であった。人工呼吸器の使用は16例あり、無呼吸性昏睡(=脳死状態だった可能性有り)の期間が24時間以上だった症例は9例。48時間以上だった症例は5例であった。【考察】外傷・溺水は症例数は多いが外因死の場合検死や警察の介入が必要な事が多く、臓器移植への移行が困難である。脳腫瘍は入院期間が長く、家族との信頼関係が築きやすいが終末期に人工呼吸器が使用されない傾向にある。脳死判定・臓器提供の可能性が高いのは脳血管障害であるが、最善の治療を行っている中で脳死について家族とむきあう必要があり、限られた時間の中では大変困難である。現状では15歳未満の脳死判定・臓器提供の症例が今後劇的に増加する可能性は低いと考えられる。

O-2-145 当院全診療科における15歳未満の死亡患者：脳死状態の有無について

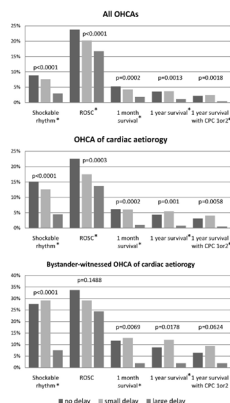
¹船橋市立医療センター
鈴木孝典¹, 唐澤秀治¹, 内藤博道¹, 金 弘¹

【目的】当院は病床数446床の千葉県東葛南地域の中核病院で、救急医療を主体に急性期医療及び高度医療を提供している。15歳未満の死亡患者に脳死状態が存在したかどうか、及び脳死判定・臓器提供の可能性について検討した。【対象および方法】対象は2003年から2007年に当院で死亡した15歳未満の患者21症例。これらの年齢、性別、診療科、診断、入院日数、死亡原因、人工呼吸器使用の有無、無呼吸性昏睡の期間、虐待の可能性の有無などについて後ろ向きに診療録を調査し、脳死判定・臓器提供の可能性について考察した。【結果】21症例中男性11例、女性10例。平均年齢は2.9歳。診療科の内訳は小児科14例、麻酔科5例、脳神経外科2例。診断の内訳は先天性心疾患8例、外傷4例、感染症3例、溺水2例、窒息1例、脳腫瘍1例、新生児仮死1例、不詳1例であった。これらは1次性脳損傷4例、2次性脳損傷16例、不詳1例である。児童虐待の可能性が高かったのは1例。人工呼吸器が使用されたのは16例。無呼吸性昏睡の期間が48時間以上（脳死状態だった可能性有り）だった例は3例で、長期脳死状態の可能性があったのは2例（12ヶ月、21ヶ月）であった。【考察】無呼吸性昏睡が48時間以上だった例は3例存在したが、全身におよぶ感染症の存在、家族の心情、交通事故、社会的背景などを考慮すると脳死判定・臓器提供の可能性はほとんどなかったと考えられる。現状では改正臓器移植法が施行され年齢制限が撤廃されても、提供事例が劇的に増加するとは考えにくい。

O-2-147 市民の119番通報の遅れの理由の分析：大きな遅れにより院外心停止の長期予後は悪化する

¹金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学（救急医学）,²金沢大学附属病院救命センター,³石川県立中央病院
竹井 豊¹, 江並美紀¹, 谷内田隆浩¹, 太田圭亮^{1,2}, 後藤由和², 谷口淳朗³, 稲葉英夫^{1,2}

【目的】院外心停止の虚脱・認知後の通報の遅れの原因を明らかにし、遅れの改善のための方策を導く。【方法】2003年4月1日と2008年3月31日の間に市民により目撃または認知され、救命士により蘇生が試みられた院外心停止3746例を分析した。救急隊員は、聞き取りにより、通報の遅れの理由を同定した。【成績】遅れは虚脱・認知から通報までの時間が中央値である2分を超えた場合とし、大きな遅れは75%値である5分を超えた場合と定義した。遅れの頻度は中央地域、公共施設、目撃された心停止で少なく、介護施設、高齢患者で多かった。多変量解析により、発生地域、場所、目撃条件が遅れに関係する独立因子として同定された。是正可能な原因（human factor）の比率は、家庭・介護施設で他の発生場所より高かった。119番以外に連絡することが家庭における遅れの主な理由であり、心肺蘇生や他の処置を優先したことが介護施設に特有の遅れの理由でもあった。大きな遅れは、心停止の長期予後に関係する独立因子であった。【結論】是正可能な原因による通報の遅れの頻度は高い。一般市民への早期通報の重要性を高めるPRや介護施設におけるマニュアルの改訂が必要である。



O-2-146 臨床的脳死と診断された18歳以下の小児11例の検討

¹北海道大学病院先進急性期医療センター
鴨志田久子¹, 三浪陽介¹, 平安山直美¹, 向井信貴¹, 菅野正寛¹, 久保田信彦¹, 上垣恒二¹, 早川峰司¹, 澤村 淳¹, 丸藤 哲¹

【はじめに】成人と異なり小児では脳死状態が長期に経過する例が存在することが知られている。2009年臓器移植法改正案が可決され、臓器提供可能な年齢には制限がなくなり、今後小児の脳死判定の機会が増加すると考えられる。当院における臨床的脳死と診断された小児11例について検討し、考察を加えて報告する。【対象】2001年4月から2010年3月までの10年間に当院ICUに入室した18歳以下の児で臨床的脳死と判断された11例。【結果】男児5人、女児6人で、年齢は生後5ヶ月から18歳（平均年齢10.1歳、中央値10歳）だった。原疾患は急性脳症、小脳出血、特発性肺高血圧症、先天性心疾患術後、交通事故による頭部外傷（2人）、外傷性窒息、溺水、白血病、糖尿病性ケトアシドーシス、気道狭窄だった。11人のうちICU入室前にCPAに至ったのは8人だった。全例頭部CTを撮影していたが、脳波施行に関しては9人、未施行が2人だった。深昏睡、瞳孔所見、脳幹反射の消失は全例確認しており、自発呼吸の消失を確認した症例はなかった。発症から脳死判定までは1日～11日（平均5日）、脳死判定から死亡確認までは4日～3年0ヶ月であり、7日以内が4人、30日以内が2人、30日以上生存例は5例だった。3年生存している症例は現在在宅管理をおこなっている。【考察】一般的に脳死判定後から死亡確認までの期間は短いと考えられているが、小児の場合は1ヶ月以上生存することも十分考えられるという結果となった。原疾患にかかわらず適切な治療を継続すれば長期生存する可能性があると考えられた。

O-2-148 救急ワークステーションにおける医師同乗による心肺停止症例に対する病院前救急診療についての検討

¹北九州市立八幡病院救命救急センター
井上征雄¹, 伊藤重彦¹, 岩永充人¹, 西山和孝¹

【目的】北九州市消防局救急ワークステーションと連携し、救急救命士への生涯教育の一環として高度救急隊への医師同乗指導を行いながら、病院前救急診療を行っている。今回、そのなかで心肺停止症例について検討した。【結果】2008年8月から2010年3月まで救急ワークステーションにおいて、医師同乗による現場出勤は210件であった。そのうち、心肺停止症例30件（14.3%）を対象とした。心肺停止症例の平均年齢は71.8歳、男性15名、女性12名であった。死後硬直などにて不搬送となった症例が10例、また途中引き揚げとなった症例が5例であった。医師同乗により病院に搬送できた症例15例のなかで、当院に搬送したのが12例、他院搬送が3例であった。時間については、覚知から現場到着までの平均時間は8分11秒、現場滞在時間は10分0秒、病院までの搬送時間は7分9秒であった。病院に搬送した15例中、現場で行った処置行為は静脈路確保15例、薬剤投与15例、気管挿管5例、ラリングアルチューブ6例であった。当院に搬送した症例のうち、心原性6例、非心原性7例で、自己心拍再開は3例のみであった。【結論】心肺停止症例に対して、早い段階から医師同乗による病院前救急診療を開始することができた。しかしながら、今回の検討では良好な予後結果は得られなかった。

O-2-149 新型ドクターカー DMERC の蘇生率に関する検討

¹ 岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科, ² 愛知医科大学高度救命救急センター, ³ 名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野
山崎潤¹, 安井稔博¹, 大森隆夫¹, 三宅健太郎¹, 飯田裕子¹, 稲垣雅昭¹, 成松紀子¹, 山田富雄¹, 間瀬則文¹, 中川 隆², 祖父江和哉³

我々は医師自らが緊急走行する新型ドクターカー Doctor-driven Medical Emergency Response Car (以下 DMERC) を 2008 年 9 月から運用している。2010 年 4 月末までに 610 件に出場し 635 症例の病院前初療を担った。今回, DMERC の活動の検証として, 心肺停止症例の蘇生率を検討した。【方法】DMERC 運用後 19 か月間の出場記録を後方視的に検索し, 目撃のある心原性心肺停止症例を抽出した。比較として同時期の DMERC 出場エリア内の各消防本部におけるウツタインデータ, 総務省消防庁発表の救急蘇生統計 (2008 年) を用いた。また, 他施設との比較として, インターネットを用いて公表されているデータを検索した。社会復帰率はグラスゴー・ピッツバーグ脳機能・全身機能カテゴリーによるカテゴリー 1 または 2 とした。【結果】DMERC が出場した心原性心肺停止症例は 39 例で, 現場心拍再開は 23 例 (59.0%), 1 か月後の社会復帰は 6 例 (15.3%) であった。このうち初期心電図が VF/VT であった症例は 11 例 (28%) で, 現場心拍再開は 9 例 (82%), 1 か月後の社会復帰は 5 例 (45.4%) であった。エリア内の各消防本部の救急隊だけによる社会復帰率 20.8%, 救急蘇生統計 (2008 年) による全国平均 18.3% と比較して高率であった。船橋市立医療センターのドクターカーの社会復帰率 35~40%, 千里救命救急センターの 1 年生存率 40~50% と比較しても遜色ない結果であった。【考察とまとめ】医師が現場へ赴き, より早期に初療を開始するメリットに関しては論を待たないが, こと心肺停止症例の社会復帰率向上に関しては, より早期に現場治療が開始できるシステム作りだけでなく, バイスタンダーによる心肺蘇生の量的・質的向上も重要であろう。今回の結果からは, 心肺停止症例に対する我々のシステムは一定の水準を満たしていると思われた。

O-2-151 当センターにおける院外心肺停止症例の検討 — 一般市民の AED 使用に関して —

¹ 千葉県救急医療センター循環器治療科
山岡智樹¹, 石橋 巖¹, 宮崎義也¹, 酒井芳昭¹, 松野公紀¹, 佐野雅則¹, 石川啓史¹, 小野 悠¹

全国ウツタイン統計によると, 院外心肺停止で一般市民により除細動が実施された件数は年々増加, またその生存率及び社会復帰率が高くなること示されている。今回, 当センターに搬送された心原性心肺停止症例をまとめ, 一般市民により除細動が実施された件数と年次推移, その有効性を検討した。対象は 2005-2008 年度の 4 年間に当センターに搬送された心原性心肺停止で, 一般市民が目撃または発見した例とした。ウツタイン方式に従い市民の目撃の有無, 応急手当の有無, 除細動実施の有無, 一ヶ月後生存, 一ヶ月後社会復帰等を集計, 適宜各種検定をおこなった。結果心原性心肺停止は 417 例であった。目撃有群は無群より一ヶ月後生存率及び社会復帰率が有意に高かった (生存率 8.7% / 1.1% / $P < 0.01$, 社会復帰率 5.6% / 0.5% / $P < 0.01$)。応急手当有群は無群より一ヶ月後生存率及び社会復帰率が有意に高かった (26.5% / 5.1% / $P < 0.01$, 20.4% / 2.2% / $P < 0.01$)。一般市民が除細動を実施したのは 11 例あり, 全国の約 1% の症例が当センターに搬送されていた。市民の除細動実施有群は無群より一ヶ月後生存率及び社会復帰率が有意に高く 72.7% であった (72.7% / 6.9% / $P < 0.01$, 72.7% / 2.9% / $P < 0.01$)。また初期波形心室細動症例では, 市民の除細動実施群は救急隊の除細動実施群と比べても一ヶ月後生存率及び社会復帰率が高かった (72.7% / 30.8% / $P = 0.10$, 72.7% / 15.4% / $P = 0.01$)。一般市民の除細動実施数は年々有意に増加している (コクラン・アーミテージ検定: 傾き $P = 0.03$), また心原性心肺停止全体の生存及び社会復帰率も年々上昇傾向であることが示された (傾き $P = 0.12$, $P = 0.06$)。また一ヶ月後社会復帰を従属変数としてロジスティック解析をおこなうと, 除細動実施のオッズ比は 36.1 ($P < 0.01$) であり除細動が有効であると考えられた。

O-2-150 当救命センターに搬送された病院前除細動施行患者の検討

¹ 東京女子医科大学東医療センター救急医療科
大松健太郎¹, 仁科雅良¹, 中川隆雄¹

【目的】東京消防庁の救急活動基準によると除細動は適応波形が継続している限り合計 5 回まで施行し, その後の施行については指導医の助言を得ることとなっている。本検討では除細動の施行回数と患者の予後について検討した。【方法】2008 年 12 月から 2009 年 2 月までに当救命センターに搬送された病院前除細動施行患者 130 例について, 除細動施行回数と病院前心拍再開, full recovery の有無の関係について検討した。【結果】病院前除細動施行患者は 130 例で病院前心拍再開は 29 例 (22.3%)。130 例中 29 例 (22.3%) が生存転科・転院・退院し, うち 17 例 (13%) が full recovery した。バイスタンダーによる除細動施行は 4 例のうち 3 例 (75.0%) が full recovery した。病院前除細動施行回数と病院前自己心拍再開はそれぞれ 1 回 60 例中 17 例 (28.3%), 2 回 30 例中 7 例 (23.3%), 3 回 13 例中 2 例 (15.4%), 4 回 6 例中 1 例 (16.7%), 5 回以上は 17 例中 1 例 (5.6%) で, full recovery を果たした患者における回数は 1 回が 10 例 (58.8%) で最も多く, 次いで 2 回 4 例 (23.5%), 3 回 1 例 (5.9%), 6 回 1 例 (5.9%) であり, 1~2 回が 80% 以上を占めた。【考察】除細動は VF/無脈性 VT に対する病院前における唯一無二の治療法であるが, 1~2 回で除細動に成功に反応しない難治性 VF/無脈性 VT に対しては, 抗不整脈薬の投与や PCPS 導入などの治療アプローチが必要であり, 適応波形が消失するまで繰り返し施行することにより, 病院到着の遅延とその後の治療の遅れを招くことが考えられる。1~2 回の除細動に反応しない症例に関しては, 早期搬送を行うことが有効と考えられる。

O-2-152 大阪市における Public Access Defibrillation の検討

¹ 京都大学大学院医学研究科, ² 京都大学保健管理センター, ³ 大阪市消防局警防部, ⁴ 大阪大学医学研究科, ⁵ 京都府立医科大学, ⁶ 京都大学医学研究科, ⁷ 京都大学医学教育推進センター
佐々木美絵¹, 石見 拓², 北村哲久², 林田純人³, 酒井智彦⁴, 西山知佳⁵, 谷川佳世⁶, 野本慎一¹, 平出 敦⁷, 川村 孝²

【背景】2004 年 7 月に市民による自動体外式除細動器 (Automated external defibrillator, AED) の使用が許可されてから, 非医療施設での AED の普及台数は 2008 年の約 15 万台まで増加し, 日本における市民除細動 (Public Access Defibrillation, PAD) の件数は大幅に増加している。しかしながら, その効率的設置・運用に役立つ PAD 症例の詳細情報はまだまだ明らかにされていない。【目的】PAD 症例について詳細に分析し, AED の効率的設置・運用に役立つ情報を得ること。【対象】2004 年 7 月から 2008 年 12 月までに, 大阪市 (人口約 260 万人) において, 救急隊関わった院外心停止症例のうち, PAD 全症例を対象とした。【方法】大阪市消防局の院外心停止記録 (ウツタイン統計データ) ならびに救急活動記録から, PAD 症例について記述疫学的に検討した。【結果】大阪市において研究期間中に 10375 人の院外心停止症例が登録された。初期心電図が VF であった 908 人のうち, 53 人 (6%) で市民による AED を用いた除細動が実施され, その数は 2005 年の 1 人から 2008 年の 24 人へと増加していた。PAD 症例のうち, 心停止を目撃されていたのは 39 人 (74%) であった。AED を用いた除細動が実施された場所は, 駅が 18 人 (34%) と最も多く, 老人ホーム 6 人 (11%), 運動施設 5 人 (9%) の順であった。また AED を用いた除細動の実施者のうち, 医療職は 22 人 (42%) であり, 非医療職 31 人 (58%) では, 会社員 10 人 (19%), 駅職員 8 人 (15%) の順に多かった。PAD 症例において, 病院到着前心拍再開の割合は 57% (30/53), 1 ヶ月後の神経学的予後良好割合は 51% (27/53) で, 2005 年の 0% (0/1) から 2008 年の 58% (14/24) へと増加を認めた。【結論】PAD 件数は年々増加しており, 半数以上は非医療職により実施されていた。特に駅での使用頻度は高く, 駅への重点的設置及び駅員等へのトレーニングの重要性が示唆された。

O-2-153 地理情報システムを用いた AED の効果的な配置の検討
—多世帯集合住宅に配備した場合の効果—

¹新潟大学医歯学総合病院高度救命救急センター
遠藤 裕¹, 肥田誠治¹, 林 悠介¹, 木下秀則¹, 斉藤直樹¹, 大橋さとみ¹,
山本 智¹, 大矢 洋¹, 本多忠幸¹, 本田博之¹

【目的】近年、PADの一貫として、学校、駅、デパート、スポーツジム等に AED が配置され、一般市民による AED を用いた救命報告が散見されるようになった。しかし、突然の心停止の約 70% は自宅で発生すると報告されており、現行の PAD の対象外である。前回、我々は地理情報システム (GIS) を用いて、コンビニ店舗に AED を配置した場合の効果について報告した。最近、多世帯集合住宅に AED が配備される場合が多く、その効果は未だ検討されていない。今回 GIS を用いて検証を試みた。【方法】平成 20 年度の新潟市 (人口 81 万人、面積 726km²) における病院外心停止 (以下 CPA) 症例 1,115 件の発生場所 (地番までの地理データ) を対象とした。GIS (ArcGIS, ESRI Japan) 上で同年の新潟市の建物データ (262,223 家屋, Breath Digital Map, 中央グループ) を重ね合わせ、CPA 発生場所の建物を特定した。更に、特定された建物の階数について検討を加えた。【結果】Utstein データによる CPA 症例の発生場所は、自宅 861 件 (77%)、公衆 139 件、仕事場 25 件、道路・その他 89 件で、発生時間は 7 時代と 18 時代にピークがあった (同データには発生場所の階数情報はなかった)。一方、GIS による検討では、CPA 症例の 890 件が屋内で発生しており、平屋建物で 91.5%、2 階建物で 2.5%、3 階建物で 2.4%、4 階以上の建物で 3.6% が発生していた。【考察と結論】以上から、新潟市において、心原性、初期調律、目撃者の有無に限定しない場合は、CPA 症例の 94% は 2 階以下の建物で発生しており、集合住宅への AED 配備は効果的ではないことが示唆された。ただし、住人数や年齢等のより細かな情報を加えることにより、AED の集合住宅への有効な選択的配備が可能になるかもしれない。

O-2-155 過去 5 年間の 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

¹湘南鎌倉総合病院救急総合診療科, ²茅ヶ崎徳州会病院, ³京都府立医科大学
梅澤耕学¹, 太田孝志¹, 宮森大輔¹, 山本真嗣¹, 山上 浩¹, 大淵 尚¹,
田口瑞樹², 内田祐司², 北原 浩², 太田 凡³

【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 5 年間で 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、その転帰や心拍再開率の悪い因子を検討した。【方法】2005 年 1 月 1 日から 2009 年 12 月 31 日までの間に 2 施設 ER へ心肺停止状態で運ばれた 1,201 名中、85 歳以上の症例 289 例において、病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 歳以上の症例 289 例で Bystander CPR 施行率は 19.4% であった。搬入時の心電図所見は、asystole が 76.1%、PEA が 21.8% で、VF・VT は 2.1%、心拍再開率は 22.8% であった。心肺蘇生に費やした時間は、平均 21.5 分であった。生存例は 289 例中 2 例 (0.7%) であった。最も心拍再開率が悪かったのは、Bystander CPR なし、救急隊到着時波形 asystole、来院時波形 asystole で、14.3% であった。最も良かったのは Bystander CPR あり、救急隊到着時波形 PEA、来院時波形 PEA で、53.8% 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。

O-2-154 心肺停止症例での心嚢液貯留の評価

¹神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター, ²神戸大学大学院医学研究科地域社会医学・健康科学講座法医学分野
林 卓郎¹, 浅野水辺², 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景】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監察医制度を有する神戸市に位置し、年間約 4 万人の救急患者を受け入れている。このうち、心肺停止症例は年間約 300 件であり、更にその約 70% が死亡原因究明の為に行政解剖を行い、症例についてのフィードバックを受けている。心肺停止の治療可能な原因の一つに、心タンポナーデがある。心肺停止症例に対し、心嚢液の最も有効な評価方法は超音波検査と考えられている。一方で、蘇生中に行う心嚢液評価の正確性は把握されていない。当救命救急センターでも、心嚢液の超音波検査での評価方法は統一されていない。【目的】心肺停止症例における心嚢液貯留の評価を検証し、改善点を考察する事。【方法】2008 年 1 月 1 日から 2009 年 12 月 31 日の 2 年間で、当救命救急センターで初診時に心嚢液貯留を指摘し得た症例と監察医務室での解剖にて心嚢液貯留の指摘を受けた症例について比較検討を行った。【結果】心嚢液貯留症例は合計 24 例。内訳は、年齢 48 から 98 歳。性別は男性が 12 例。内因性 23 例で外因性が 1 例。行政解剖施行症例は 19 例であり、初診時には指摘できず、解剖で心嚢液貯留が判明した症例はその内 4 例。すべて内因性であり、原因疾患は大動脈解離が 3 例、急性心筋梗塞が 1 例。解剖時に計測した心嚢液量は、平均 245ml、初診時から心嚢液貯留が判明していた解剖症例 15 例で平均が 342ml であった。【考察】心肺蘇生中の心嚢液貯留の評価は、その量以外の要素も影響していると考えられる。心肺蘇生中の心嚢液評価の際、心窩部のみではなく複数の部位からのアプローチを提案する。

O-2-156 病院前における蘇生中止 (日本版 TOR: Termination of Resuscitation) に関する研究—ウツタイン大阪プロジェクトより—

¹大阪警察病院救命救急センター・救命救急科, ²京都大学保健管理センター, ³大阪市立大学救急生体管理医学, ⁴千里救命救急センター, ⁵大阪大学高度救命救急センター, ⁶近畿大学救急診療部 (ER 部)
梶野健太郎¹, 石見 拓², 西内辰也³, 林 靖之⁴, 北村哲久², 酒井智彦⁵,
平出 敦⁶, 岸 正司¹, 山吉 滋¹

【背景】病院外心停止例のさらなる救命率の向上や限りある社会資源の活用のためには、「救命の連鎖」の確立、病院前での救急救命士の処置拡大と共に、蘇生現場での適切な蘇生中止 (TOR: Termination of Resuscitation) の判断 (救急救命士が蘇生現場で適切な救命処置を行い、蘇生効果が得られない場合、オンラインメディカルコントロール下で、蘇生中止を考慮する) が必要とされている。【目的】先行研究で報告されている、TOR に関する BLS rule および ALS rule が蘇生中止基準として本邦の症例に適合するかを明らかにすること。【対象・方法】2005 年 1 月 1 日から 2008 年 12 月 31 日に、大阪府 (人口 880 万人) で発生した心原性院外心停止例 14,921 例。主要評価尺度は、1 ヶ月後の神経学的機能良好 (CPC ≤ 2) とした。BLS rule (「現場での自己心拍再開なし」「除細動可能な心電図波形の出現なし」「救急隊による心停止目撃なし」の全項目) に適合するか否か、また ALS rule (BLS rule + 「バイスタンダーの目撃なし」 「バイスタンダーによる CPR なし」の全項目) に適合するか否かに分け、各蘇生中止基準の特異度、陽性適中率を評価した。【結果】対象症例 14,921 例中、神経学的予後良好例は 607 例 (4.1%) であった。BLS rule に適合した 11,038 例中 (全体の 74%)、予後良好例は 26 例 (0.2%) であった。ALS rule に適合した 4,752 例中 (32%)、予後良好例は 10 例 (0.2%) であった。BLS rule の特異度は 0.957 (95%CI 0.938-0.971)、陽性適中率は 0.998 (95%CI 0.997-0.998) であった。ALS rule の特異度は 0.984 (95%CI 0.970-0.991)、陽性適中率は 0.998 (95%CI 0.996-0.999) であった。【結果】我が国においてもこれらの蘇生中止基準は概ね適合していたが、導入の為に、さらなる検討が必要である。

O-2-157 救命センターにおける難治性院外心室細動症例に対する治療実態

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター、²京都大学保健管理センター、³大阪府下の救急医療機関
酒井智彦¹、石見 拓²、田崎 修¹、院外難治性心室細動多施設共同研究グループ³、嶋津岳士¹

【背景】院外心停止症例の中で、一次救命処置(BLS)に反応しない難治性心室細動(VF)症例の転帰は未だ、不良である。また、病院到着前に心拍再開しない症例では救命センターへ搬送される方が転帰は良好であると報告されているが、救命センターでの治療実態については不明である。【目的】初期心電図VF症例に対して、病院搬入後に行われている治療実態を明らかにすること。【方法】2008年1月から12月に大阪府で発生した救急隊が蘇生に関わった院外心停止症例のうち18歳以上、心原性、目撃あり、初期心電図VFであった症例の蘇生に関するデータを収集した。このうち、府下11か所の救命センターに搬入された症例について、病院搬入後の治療内容を質問票で回収した。【結果】対象症例は333例で、病院到着前に救急隊による除細動を受けた症例は320例であった。病院到着時にVFが持続していた難治性VFは27%(85/320)であり、このうち、調査対象である救命センターに搬入されたものは43例で、29例(67%)の治療内容を回収できた。PCPSの導入率(100%(6/6)~0%(0/4))、抗不整脈薬(ニフェカラント)投与率(75%(3/4)~0%(0/4))、低体温療法実施率(100%(4/4)~0%(0/6))などには、施設間で大きなばらつきがあり、救命センターであっても、施設ごとの治療内容はそれぞれ異なることが示唆された。【結論】難治性心室細動症例に対する病院搬入後の治療内容は施設毎にばらつきがあった。今後は病院搬入後の治療内容も登録する体制を構築し、その効果を検証していく必要があると考えられた。

O-2-159 院外CPA患者への抗不整脈薬投与に関する当院での現状と検討

¹名古屋市立大学病院救急部、²東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部、³名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部、⁴市立根室病院麻酔科
久保貞祐¹、木村卓二¹、南 仁哲¹、大野貴之¹、三浦敏晴¹、増田和彦¹、服部友紀¹、祖父江和哉¹、谷内 仁²、安藤雅樹³、竹内昭憲⁴

【はじめに】「AHA心肺蘇生と救急心血管治療のためのガイドライン2005」(以下G2005)のACLS無脈性心停止アルゴリズムでは、VF/VTに対する抗不整脈薬はアミオダロンがエビデンスクラスIbであり、第一選択と考えられる。G2005ではアミオダロンの投与方法は300mgをIV/IO、無効なら追加で150mgをIV/IOとしている。一方、添付文書では初期急速投与でも「125mgを10分かけて」(以下DIV)としているが、この投与方法は1分1秒を争う心肺停止の患者を目前にして決して実践的な方法とは言えない。今回、当院における心肺蘇生時のVF/VTに対する抗不整脈薬の使用状況と結果を調査したので報告する。【対象と方法】2007年4月から2010年3月までの3年間で、当院に搬送された院外CPA患者に対し院外あるいは院内で除細動が行われた67例を対象とし、後ろ向きに調査した。【結果】対象67例のうち救急隊接触時の初期波形がVF/VTか救急隊目前発症のVF/VTの症例は43例あり、さらに救急外来で抗不整脈薬投与まで行ったものは24例あった。抗不整脈薬投与24例の内訳は、アミオダロン300mg IV10例(A1群)、アミオダロン125mg DIV3例(A2群)、アミオダロンとリドカインやマグネシウムの併用6例(B群)、リドカイン単独IV5例(C群)であった。平均除細動回数はA1群8.0回、A2群7.7回、B群13.3回、C群3.8回、ROSC率はそれぞれ50%、67%、67%、80%、1週間後生存率はそれぞれ20%、67%、33%、80%であった。【考察】今回の検討では、症例数が少ないこともありアミオダロン300mgIVの有位性は確認できなかった。心肺蘇生領域では薬剤の臨床的効果の判定は非常に困難であるが、VF/VTにおける抗不整脈薬の投与方法については今後さらなる検討が必要である。

O-2-158 心室細動の波形解析による電氣的除細動の効果予測

¹東海大学医学部救命救急医学
中川儀英¹、猪口貞樹¹、守田誠司¹、網野真理¹、大塚洋幸¹、秋枝一基¹、山本五十年¹

【背景】心室細動に対して電気ショックを行ったときに、除細動が成功して心拍再開するか、心拍再開できないかを予測するために、さまざまな波形解析による報告がされている。そのうちAMSA、PSAについて日本人を対象として検討を行なった。【目的】VF波形からAMSA、PSAを算出し、ショックの効果(ショック後の波形変化)との関連性を調べる。【方法】神奈川県西部地域の4市消防本部管轄内においてプレホスピタルでAEDを使用したVF83症例について、ショック前のVF波形よりAMSA4-48Hz、PSA4-48Hを算出した。ショック後の波形変化を心拍再開(ROSC)群(17例)、VF(25例)、PEA(8例)、asystole(33例)の4群に分類し、それぞれの群のAMSA、PSAを比較した。【結果】(1)AMSA:ROSC群24.2±8.5、VF群16.4±8.0、PEA15.7±7.5、asystole15.8±8.9。ROSC群とVF群(p=0.02)、ROSC群とasystole群(p=0.007)ではAMSAに有意差を認めた。(2)PSA:ROSC群21.9±21.7、VF群27.6±96.4、PEA8.3±9.2、asystole10.2±13.1、ROSC群と非ROSC群では明らかな有意差は見出せなかった。【結論】VFのAMSA4-48Hz値により、電気ショックの効果予測できる可能性が示唆された。

O-2-160 地方基幹病院におけるCPA症例の現状(初期心電図波形、搬送時間からの検証)

¹独立行政法人労働者健康福祉機構中国労災病院救急部
山賀聡之¹、宇根一暢¹、中川五男¹

当院はICU8床を含む410床を有する2次救急を中心とした地方基幹病院である。地理的に島嶼部を医療圏とすることからもヘリコプター搬送など院外活動も積極的に行ってはいるものの診療圏人口も多く(中心部人口8万人に加え周辺人口9万人程度)、救急医療についてもさまざまな問題を抱えている。対象疾患としても内因性疾患から外因性疾患と多岐にわたり2009年度は、救急患者として年間16000人、救急車3000台の受け入れを行った。社会的情勢の如く、ここ数年、徐々に救急搬送件数の増加がみられているが、その中でもCPA患者搬送件数も増加してきており、ここ数年は毎年90例前後のCPA患者が搬送されてきている。しかし、地理的な条件からも搬送時間の長い症例も多く自己心拍再開率、社会復帰率に関して不利な条件となっているのも大きな問題点の一つである。当院では過去2年間の計180例CPA患者(2008年度86例、2009年度94例)において、56例の一時心拍再開例(2008年度22例、2009年度34例)、33例の蘇生後24時間後生存例(2008年度14例、2009年度19例)、7例の社会復帰例(2008年度2例、2009年度5例)が認められた。今回われわれは当院における過去2年間のCPA症例につき各々検討を加え初期心電図波形と搬送時間が蘇生率、社会復帰率にどのような影響を与えたかを検討したので報告する。

O-2-161 心停止発症のくも膜下出血例の臨床像 - 急性心筋梗塞例との比較 -

¹ 金沢大学附属病院救急部, ² 金沢大学大学院血液情報発信学
後藤由和¹, 太田圭亮¹, 稲葉英夫²

【目的】蘇生後の頭部CT検査は、くも膜下出血(SAH)などの出血性病変の診断・脳浮腫評価・予後予測などの点で有用であるが、急性心筋梗塞(AMI)例の場合には虚血再灌流までの時間延長が危惧される。そこで、自己心拍再開(ROSC)後の頭部CT検査の必要性判断に資する目的で、院外心停止(OHCA)発症SAH例の臨床的特徴を調査した。【対象と方法】2006年1月から2010年3月までの4年3カ月間に、当院救急部に救急搬送された連続560例のOHCA例のうち、頭部CTにて内因性SAHと診断された31例(SAH群)とほぼ同時期のOHCA発症のAMI124例(AMI群)を対象とした。後ろ向きに診療録を調査し、その臨床像を比較した。【結果】性別・OHCA発症の時間帯および場所と曜日・虚脱から自己心拍再開(ROSC)まで時間・bystanderの有無・病院前ROSCの頻度には、両群間で有意差はなかった。年齢は、AMI群(中央値74歳)がSAH群(同62歳)より有意に高齢であった。初期心電図は、AMI群(VF30例24%)がSAH群(VF3例9.7%)より有意にVF例が多かった。SAH群の初期心電図は、PEA16例5.2%が多かった。トロポニンT陽性率は、AMI群(44例35%)の方が有意に高かった。ROSCの割合は、SAH群(22例71%)の方が有意に高かった。GOSはASAH群D29・GRO・MD1・SD1・VS0(救命率6.5%)に対して、AMI群はD105・GR8・MD6・SD1・VS4(救命率15.3%)であったが、統計学的には有意差は無かった。【結語】OHCA発症のSAHは、OHCA発症のAMIと比較すると年齢は10歳若く、初期心電図はPEAが多く、トロポニンT陽性率が低く、自己心拍再開率が高い特徴がある。

O-2-163 頸部膿瘍による気道閉塞からCPAをきたし、救命し得た一症例

¹ 京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野, ² 独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科
吉田浩輔¹, 小池 薫¹, 太田好紀¹, 鈴木崇生¹, 西山 慶¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 加藤源太¹, 別府 賢², 中野良太², 井手善教¹

【はじめに】頸部膿瘍は気道閉塞をきたし得ることが広く知られており、その治療ではまず第一に適切な気道確保が必要であるとされている。しかし実際には初診時には経過観察もしくは抗生剤の投与のみが行われていることも多い。今回他院から紹介され外来診察室で診療中に気道閉塞をきたしてCPAに至った頸部膿瘍の症例を経験したので報告する。【症例】脳性麻痺、てんかんなどの既往のある26歳女性。5日前からの右下顎歯の疼痛のため近医歯科を受診し、歯髄炎の診断で抗生剤を処方された。その後両側頸部の腫脹が出現し、疼痛によって経口摂取も困難となったため、来院前日に近医内科を受診して入院し、翌日当院歯科口腔外科を紹介受診した。当院到着時は意識レベルJCS2桁、BP:97/65mmHg、PR:93/min、BT:37.7℃、SpO2:100%であった。外来処置中に呼吸苦を訴え、そのまま気道閉塞から心肺停止状態となった。ただちにCPRが開始されるとともに救急部医師がコールされた。CPR開始から11分後に心拍再開し、気管挿管を施行されてICU入室した。ICU入室後より敗血症に準じた管理が行われ、第2病日に全身麻酔下に頸部膿瘍切開排膿術を施行、第3病日に気管切開術を施行した。第19病日に全身状態が改善したため一般病棟に転出し、第35病日に気切カニューレを抜去、第39病日に軽快退院した。【まとめ】頸部膿瘍による気道閉塞からCPAをきたし、救命し得た1症例を経験した。本症例においても実際に気道閉塞をきたすまでに、何度かの気道確保を行うべき時期を逸している。頸部膿瘍を疑う徴候がみられる症例では、気道閉塞に進行する可能性と速やかな気道確保の必要性を常に認識しておかなければならない。

O-2-162 胸骨圧迫による肝損傷から出血性ショックとなった一例

¹ 前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科, ² 前橋赤十字病院心臓血管内科
鈴木裕之¹, 中野 実¹, 高橋栄治¹, 中村光伸¹, 町田浩志¹, 蓮池俊和¹, 仲村佳彦¹, 馬場慎司¹, 畠山淳司¹, 庭前野菊², 丹下正一²

【症例】70歳女性。自宅で呼吸苦を訴え救急要請。救急隊接触時、チアノーゼ著明。救急車内収容時、PEAとなりCPR施行。1分程で心拍再開し当院へ搬送。当院到着時に再びPEAとなり、CPR再開。5分程で心拍再開。心エコーで著明な右心負荷所見、胸部造影CTで左右の肺動脈に血栓を認め、肺塞栓と診断した。腹部造影CTでは、肝臓と脾臓にも造影不良域を認め、肝梗塞と脾梗塞の併発を疑った。ヘパリン静注後の肺動脈造影では、肺動脈主幹部に血栓はなく、末梢に造影欠損像を認めるのみであった。循環動態、呼吸状態ともに安定したため、抗凝固療法のみ行う方針としてICUに入室した。ICU入室4時間後から、徐々に血圧が下がり始め、ショック状態となった。右心負荷所見は改善傾向で、肺動脈圧の上昇も認めず肺塞栓による閉塞性ショックは否定的だった。腹部エコーで大量の腹水を認め、腹腔内出血による出血性ショックであった。腹部造影CTの再検で明らかな肝損傷を認め、蘇生成功直後のCTで認めた肝臓の造影不良域は肝損傷であったと認識した。硫酸プロタミンで、ヘパリンを拮抗し、大量輸血で循環を安定させ、塞栓術による止血を試みた。しかし、肝動脈からの血管外漏出は認めず、動脈塞栓術による止血は不可能であった。静脈性出血の自然止血を期待し、腹腔内圧をモニターしながら、腹部コンパートメント症候群に注意しつつ経過観察した。第2病日、循環動態は安定。第9病日、抗凝固療法再開。第10病日、人工呼吸器離脱。第40病日、独歩退院した。【考察】心肺蘇生術に伴う合併症の頻度は21~65%であるが、肝損傷の頻度は0.6~2.1%で稀な合併症であると報告されている。我々は胸骨圧迫による肝損傷から出血性ショックとなった一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

O-2-164 体動を認めたが絶え間ない胸骨圧迫を継続した一例

¹ 東京医科大学病院救急医学講座
東 彦弘¹, 織田 順¹, 太田祥一¹, 金子直行¹, 三島史朗¹, 行岡哲男¹

【背景】東京医科大学病院では、病院敷地内での急変対応依頼の際、内線から救命救急センター内の院内ホットライン用電話を鳴らし、救命センタースタッフが対応するシステムとしている。心肺蘇生アルゴリズムにおいて、体動が見られた際には胸骨圧迫を中止するとされているが、バイスタンダーCPRの立場に救急医が居たことで、頸動脈拍動を触知しないことから、羽交い締めにして胸骨圧迫を継続した。その結果、神経学的予後が良好であったと考えられる1例を経験したため報告する。【症例】30歳男性、初期研修医。研修センターで直直仮眠中、突然のうめき声とともに意識レベルの低下を来たしたため、気づいた別の研修医が院内ホットラインを要請した。頸動脈拍動が触知しなかったため、胸骨圧迫を開始し、別の研修医が救命センターまで走って我々を迎え現場に誘導した。戦力は救急医2名、看護師2名、当科研修中の研修医1名、救急隊実習生1名、現場には当直中の初期研修医数名が居た。病院敷地内であるものの病院外施設であったため、初期装備品は持参したバッグバルブマスクのみ。引き続き心電図モニター、点滴ライン、救急薬剤が到着した。ソファより床へ降ろし、胸骨圧迫を行った。やがて傷病者に体動を認め、うめき声が聞かれ抵抗したが、頸動脈拍動を触知しなかったため、研修医が羽交い締めにした状態で胸骨圧迫を継続した。モニターを装着すると心室細動であった。ようやく探し当てた院内配置用AEDが届き除細動をすると、自己心拍が再開した。【経過】要請から自己心拍再開まで16分を要したが神経学的予後が良好で社会復帰した。【結語】神経学的に障害を残さず社会復帰させることができ、絶え間ない胸骨圧迫の有用性を再認識することができた。病院建物外の敷地内にAED配置が考えられていなかったことが判明した。

O-2-165 院内で心肺停止になった急性肺血栓塞栓症

¹ 東京警察病院救急科, ² 東京警察病院外科
金井尚之¹, 金丸良範¹, 北川正博¹, 切田 学¹, 渡邊一郎², 長谷川俊二²

【背景】急性肺血栓塞栓症 (PTE) は、院内急変を起こしやすい疾患として非常に重要であるが、急変時の対応は困難を極める。通常の方法では良好な脳機能回復を含めた蘇生を果たすことは難しく、不幸な転帰をとることが多い。【目的】急変した PTE 症例から、予防を含めた適切な対応を検討すること。【対象・方法】平成 18 年 1 月から平成 22 年 4 月までに心肺停止を来した PTE 症例から、既往歴・原因・初発症状・心停止までの時間・蘇生時間・蘇生法・転帰を探り、救命の可能性を検討した。【結果】年齢は 53 歳から 78 歳、男 3、女 3 の合計 6 例であった。既往歴では、糖尿病腎症による慢性腎不全・心筋梗塞がそれぞれ 1 例であった。原因として、整形術後の臥床が 2 例、抗凝固薬の中断・カテーテル・子宮筋腫がそれぞれ 1 例、治療は、通常的心肺蘇生に加え線溶抗凝固が 2 例、経皮的人工心肺補助装置 (PCPS) 使用が 1 例であった。蘇生術に全く反応がなかったのは 2 例のみで、3 例は循環は回復したが低酸素脳症となり、術後の 1 例は良好な蘇生を果たしたが翌日再発し死亡、結局全例死亡した。【考察】検討症例のなかで救命できた可能性があったのは、翌日再発した 1 例のみで、下大静脈フィルター挿入等何らかの再発予防策をとるべきであった。通常蘇生では低酸素脳症を防ぐことができず、PCPS を挿入した症例も対応が遅れ低酸素脳症を防ぐことができなかった。最近のガイドラインでもショックを呈し、循環虚脱・心肺停止の場合には速やかな PCPS 挿入が必要と言われている。PTE を診断治療していく上で重要なことは、急変していない状態で診断がついた場合は、再発の予防であり、急変時にはいかに早く PCPS を導入できるかということである。

O-2-167 溺水後、著明な溶血を伴った蘇生後脳症に対して脳低温療法が有効であった一例

¹ 中濃厚生病院救命救急センター
森 茂¹, 勝木竜介¹, 三鴨 肇¹, 上田宣夫¹, 林 勝知¹

【患者】19 歳、男性。【現病歴】川で溺水し CPA 状態で救助された。偶然現場にいた救急救命士によりバイスタンダー CPR が行われ、水没約 15 分後に心拍再開し当院に救急搬送された。【来院時現症・検査所見】来院時呼吸微弱、SPO₂ 90% (補助換気 10L 酸素投与下)、血圧 156/93mmHg、心拍数 126 回/分、意識レベル GCSE1V1M3、瞳孔径両側 6mm、対光反射なし、体温 34.2℃。直ちに気管挿管し、人工呼吸管理とした。来院直後の動脈血液ガス分析では pH6.44、BE-30.4、乳酸値 33mmol/L と著明な乳酸アシドーシスを認めた。また、血液検査では AST191IU/L、ALT181IU/L、LDH832IU/L、アンモニア 723μg/dL、血清浸透圧 322mOsm/kg と異常値を認めた。また、肉眼的血尿が著明で、血液検査でも溶血 (3+) であった。CT 検査では、脳浮腫と両側肺に広範な浸潤影を認めた。【入院経過】人工呼吸管理のもと、蘇生後脳症の治療目的にて頭蓋内圧 (ICP) と内頸静脈酸素飽和度 (SjO₂) をモニタリングし、脳温 34℃ 程度の軽度脳低温療法を約 48 時間およびグリセオール投与を行った。溶血に対してはハプトグロビン製剤とステロイドを投与し、その結果、第 3 病日には消失した。治療経過中、ICP は 5~12 mmHg と正常範囲を示し、SjO₂ は入院時 93% と高値を示したが第 2 病日には正常化した。また、肺炎を合併したが約 2 週間程度で治癒した。第 13 病日頃より痙攣が頻回に出現したが、抗痙攣薬投与にて約 1 週間で軽快した。第 15 病日に意識 GCSE4VTM6 となり、第 22 病日に人工呼吸より離脱した。その後の経過は順調で神経学的後遺症なく第 44 病日に退院した。退院時の高次機能 (WAIS-R) は、IQ:112、VIQ:111、PIQ:109 であった。【まとめ】溺水後、著明な溶血を伴った蘇生後脳症に対して、脳低温療法を施行し良好な治療効果を得た症例を経験したので報告した。

O-2-166 10 年以上経過してから右心不全による心肺停止を発症した心内カテーテル長期遺残例

¹ 防衛医科大学校救急部
関澤明德¹, 岩本慎一郎¹, 阪本敏久¹

【症例】65 歳男性【現病歴】屋外で倒れているところを発見された。救急隊到着時、心肺停止であり、心肺蘇生法施行され、4 分後心拍再開した。【既往歴】10 年以上前の既往歴は不明。10 年前、高所から墜落し、急性硬膜下血腫を受傷し、他院で開頭血腫除去術施行。この際、右心内のカテーテル遺残が指摘されたが、本人との話し合いの結果、摘出されていない。半年前、近医で心房細動を指摘された。以後、通院なし。【来院時現症】GCS E1VTM4、その他生命徴候に明らかな異常なし。(血液検査): 心肺停止や肺血栓塞栓症の原因となる異常値なし。(胸部エックス線写真): 心胸郭比 = 64.7%、右第 2 弓突出。(心電図): 心房細動。(心臓超音波検査): 右房拡大、重度三尖弁閉鎖不全、最大右室 - 右房圧較差 = 55 mmHg と肺高血圧症を認め、右心内に線状の異物を確認した。(脳 CT): 陳旧性脳梗塞、開頭術後。(胸部 CT): 右心系拡大、右房から右室にかけて線状の異物を確認したが、明らかな血栓は見られなかった。【入院後経過】右心内の遺残異物により生じた三尖弁閉鎖不全が次第に悪化し、慢性右心不全に至り、何らかの原因 (微小な肺血栓塞栓症など) により急性増悪、心肺停止になったと診断した。右心不全に対しドブタミン、フロセミド投与を施行、肺血栓塞栓症の可能性が否定できなかったため、抗凝固療法を開始した。第 2 病日に意識回復、第 4 病日には全身状態安定した。第 8 病日、当院放射線部により経静脈的に血管内異物回収術を施行。異物は断裂した中心静脈カテーテル (長さ 13 cm) であった。術後、右心機能は次第に改善し、合併症なく第 20 病日に軽快退院した。【考察】右心不全から心肺停止に至った心内カテーテル長期遺残症例を経験した。遺残カテーテルは可及的に除去すべきである。

O-2-168 難治性の下痢に伴う著明な低カリウム血症により心肺停止をきたした 1 例

¹ 帝京大学医学部救急医学講座, ² 帝京大学医学部内科学講座
山崎舞子¹, 森村尚登¹, 朝元雅明¹, 山口つ子¹, 内田靖之¹, 高橋宏樹¹, 藤田 尚¹, 安心院康彦¹, 池田弘人¹, 坂本哲也¹, 安食 元²

【症例】78 歳 男性【現病歴】生来健康。2 週間前より下痢を認め、近医を受診し腸炎の診断を受けた。その際、低カリウム血症を指摘され、内服薬で経過観察されていた。2010 年 4 月某日、乗用車を運転中に、突然痙攣をおこし意識消失。同乗者の呼びかけに反応しないため救急要請された。先着した消防隊による AED の実施で、病院前自己心拍再開が得られた。来院時、意識レベルは、JCS 300、血圧 106/50mmHg、心拍数 97/分、呼吸数 16/分、体温 35.9℃、動脈血液ガス検査で K 1.62mEq/l と著明な低カリウム血症を認めた。心電図では右脚ブロックを認めたが、心エコー上壁運動は良好であった。気管挿管し、静脈ライン確保後、カリウム補正を行いながら ICU に入室。来院約 1 時間後、再び心室細動を認め、除細動により自己心拍再開を得た。以後全身状態は安定し、34℃、24 時間の低体温療法を導入した。低体温療法終了後、第 3 病日に意識レベルが改善し、明らかな神経学的後遺症は認めず、第 12 病日に ICU を退室した。経過中、難治性の下痢・血便を認め、下部消化管内視鏡により精査し、感染性腸炎の診断を得た。第 24 病日には症状改善し現在退院予定である。【結語】感染性腸炎による低カリウム血症を契機として心肺停止をきたした、比較的稀な病態と考えられた。文献的考察を含めて報告する。

O-2-169 高カリウム血症にカルシウム製剤が奏功した症例

1 りんくう総合医療センター市立泉佐野病院
仲谷 憲¹

【症例】80歳、男性。【既往歴】陳急性脳梗塞、認知症、アルコール多飲。【現病歴】OX年8月家人が2日ぶりに患者の様子を見に行くと反応なく上肢のけいれん様の動きがあり、救急車にて当院救急外来に搬送された。搬送時、反応なく血圧88/-mmHg、心拍144/分であったが、徐々に低下し約20分後に心停止に陥った。アドレナリン投与と胸骨圧迫、人工呼吸を行うと、脈無しVTとVfへと移行した。リドカインとニフェカラントを使用し、除細動を5回施行したが戻らなかった。検査にて血清カリウム 8.5mEq/L、血糖 8mg/dlと異常値を示したため、塩化カルシウムとブドウ糖を投与した。その後、2回目の除細動に反応し洞調律に復帰し、血圧140/62mmHg、心拍114/分になった。血清カリウム値は、6.8mEq/L、血糖値は445mg/dlであった。その後、集中治療室に搬送後、虚血性心疾患が見つかりPCIを施行し、血清CPKの上昇がありCHDFを施行し第2病日に一般病棟へ転床となった。【考察】高カリウム血症は、生命を脅かす不整脈を惹起する重篤な病態である。本症例では、後の検査所見で血清CPKが最大183800IU/Lまで上昇していたことより、アルコール多飲による意識障害、不動が原因となり横紋筋融解症が発症、腎不全から高カリウム血症を来したものと推察された。高カリウム血症の治療には、塩化カリウム、炭酸水素ナトリウム、GI療法、β刺激薬吸入、利尿、陽イオン交換樹脂、腹膜透析または血液透析等が推奨されている。塩化カルシウムは作用時間が1~3分と早く、本症例の著明な高カリウム血症には効果的であったと考えられる。

O-2-171 救急気道管理に関する前向き観察研究： 沖縄県立中部病院における予備調査

¹ 沖縄県立中部病院救命救急センター、² 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学、³ 湘南鎌倉総合病院救急総合診療科、⁴ 公立小浜病院救命救急センター、⁵ オレゴン健康科学大学公衆衛生大学院、⁶ Massachusetts General Hospital、⁷ Japanese Emergency Medicine Research Alliance(JEMRA)
大久保雅史^{1,7}、中山由紀子¹、中島義之¹、宜保光一郎¹、山田直樹¹、萩原佑亮^{2,7}、大淵 尚^{3,7}、千葉拓世^{4,7}、渡瀬博子^{5,7}、長谷川耕平^{6,7}

【背景】我が国で救急医学が専門分野として認識されるにつれ、救急医による気道管理の重要性が増しているが、我が国の救急気道管理の現状を記述した研究はほとんど存在しない。【目的】沖縄県立中部病院救命救急センターでの気道管理の実態を記述すること。【方法】2010年3月から5月の間、救急気道管理症例をJapanese Emergency Airway Networkの共通データベースに前向きに登録した。症例毎に以下の評価項目：年齢、性別、体重、気道管理の適応、方法、器具、薬剤と用量、施行数、挿管者属性、合併症を記入した。【成績】当該期間の救急気道管理症例は37例、うち心肺停止例は11例であった。データ登録例は37例(100%)であった。成人が35例(94.6%)、15歳未満の小児が2例(5.4%)であった。挿管施行1回目の方法として、迅速導入挿管(RSI)が17例(45.9%)、鎮静剤のみによる経口挿管が4例(10.8%)、薬剤なしでの経口挿管が15例(40.5%)、うちCPA11例、経鼻挿管(NTI)が1例(2.7%)であった。輪状甲状間膜切開は1例で施行された。挿管者の属性では初期研修医14例(37.8%)、後期研修医17例(45.9%)、救急指導医4例(10.8%)、その他2例(5.4%)であった。2回目以内での成功は31例で成功率は83.8%、上記の挿管方法毎ではそれぞれ17例(100%)、3例(75%)、10例(66.7%)、1例(100%)であった。【結論】当院における救急気道管理は主に初期、後期研修医にて施行され、主な方法は迅速導入挿管と薬剤なしの経口挿管であった。当該研究は進行中の多施設観察研究の予備調査に位置する。今後、多施設観察研究により我が国での救急気道管理の実態を明らかにすることが期待される。尚、学会では9月までに登録された症例を発表する予定である。

O-2-170 救急気道管理に関する救急複数施設アンケート調査：12施設における気道管理の概要

¹Massachusetts General Hospital、²公立小浜病院、³オレゴン公衆衛生大学院、⁴湘南鎌倉総合病院、⁵東京大学大学院医学系研究科公共健康医学、⁶Japanese Emergency Medicine Research Alliance (JEMRA)
長谷川耕平^{1,6}、千葉拓世^{2,6}、渡瀬博子^{3,6}、大淵 尚^{4,6}、萩原佑亮^{5,6}

【背景】我が国において救急医学が確固とした専門分野として認識されていくにつれ、救急医による気道管理の重要性が増している。北米での研究は、迅速導入挿管(Rapid Sequence Intubation: RSI)の優位性と安全性を証明しており、それは北米での救急気道管理における第一選択となっている。蓄積された研究にも関わらず、我が国の多くの救急医が筋弛緩薬など薬物投与や気管挿管方法に標準を持っていない印象がある。しかし、我が国の複数施設における救急気道管理の現状を記述した研究は存在しない。【目的】アンケート調査により、複数施設における救急気道管理の概要を記述する。【方法】2010年2月に無記名の横断的アンケート調査を行った。救急医9名を対象とし、当時より2年以内に勤務経験のある施設に関して、以下の項目について主観的に記載させた。質問項目には気道挿管方法毎の割合、使用される前投薬・鎮静薬・筋弛緩薬の使用頻度と種類、気道確保の成功率、バックアップ手段の種類、気道確保カリキュラムの有無、を含めた。【結果】9名の救急医より12施設についての回答を得た(回収率100%)。気道管理方法に占めるRSIの割合について、なしとしたのが3施設(33%)、使用するが5割以下が3施設(25%)、5割以上が6施設(50%)であった。鎮静薬のみ使用する挿管の各割合は、1施設(8%)、7施設(58%)、4施設(33%)であり、前投薬の投与割合は各々、1施設(8%)、8施設(67%)、3施設(25%)であった。救急気道管理に関する教育カリキュラムを持つのは2施設であった。気道管理成功率に関するデータを保持するのは1施設であった。【結論】複数の救急施設において、その気道管理に多様性が存在するという仮説が形成された。当該研究は進行中の多施設研究の予備研究に位置する。今後、救急気道管理のデータを蓄積し、実態を記述することが期待される。

O-2-172 救急気道管理に関する前向き観察研究：国立国際医療研究センターにおける予備調査

¹ 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻、² 国立国際医療研究センター、³ Japanese Emergency Medicine Research Alliance
萩原佑亮^{1,2,3}、阪本太吾²、伊中愛貴²、稲垣剛志³、竹川良介²、和田智貴²、朝尾哲彦²、小田紘子²、桐山瑤子²、中尾俊一郎²、木村昭夫²

【背景と目的】我が国において救急医学が専門分野として認識されていくにつれ、救急医による気道管理の重要性は増している。しかし、我が国の救急気道管理の現状を記述した研究はほとんど存在しない。一方、北米では多施設前向き救急気道管理データベースが存在し、救急気道管理の実態、気道管理方法における成功率・合併症率などのデータを蓄積している。本研究の目的は、当院救急外来における気道管理の実態、成功率および合併症を記述することである。【方法】2010年3月から当院にてJapanese Emergency Airway Network Study(JEAN study)の予備調査として行った前向き観察研究であり、対象は救急外来にて気道挿管を施行した全ての症例とした。年齢、性別、体重、気道管理の適応、方法、器具、薬剤と用量、施行数、挿管者属性、成功率、合併症を記録した。【結果】2010年3月-4月の期間に施行された気管挿管は67例、心肺停止(CPA)28例であった。挿管方法として、迅速導入挿管(RSI)0例、鎮静・鎮痛剤のみによる経口挿管40%(27例)、薬剤なしでの経口挿管58%(39例)、うちCPA28例)、経鼻挿管2%(1例)であった。CPA症例を除くと各割合は0%、69%、28%、3%であった。挿管試行2回以内の成功率は88%、上記の挿管方法毎では、それぞれ0%、82%、92%(CPA症例で93%)、100%(1例)であった。合併症率は全体で12%(8例)、口唇からの出血5例、歯折1例、嘔吐1例、血圧低下1例であった。輪状甲状靱帯切開は1例のみであった。【考察】当院の気道管理は主に鎮静・鎮痛剤のみによる経口挿管であり、高い成功率を示した。当該研究は多施設観察研究の予備研究である。今後、多施設においてその実態を記述することが期待される。なお、学会発表ではJEAN studyとして登録された9月までの症例を含めて報告する予定である。

O-2-173 救急気道管理に関する前向き観察研究：公立小浜病院における予備調査

¹ 公立小浜病院救命救急センター、² 東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻、³ 国立国際医療研究センター、⁴ 湘南鎌倉総合病院、⁵ オレゴン公衆衛生大学院、⁶ マサチューセッツ総合病院、⁷ Japanese Emergency Medicine Research Alliance (JEMRA) 千葉拓世^{1,7}、大森啓子^{1,7}、萩原佑亮^{2,3,7}、大淵 尚^{4,7}、渡瀬博子^{5,7}、長谷川耕平^{6,7}

【背景と目的】わが国において救急医学が専門分野として認識されていくにつれ、救急医による気道管理の重要性は増している。しかし、わが国の救急気道管理の現状を記述した研究はほとんど存在しない。一方、北米では多施設前向き救急気道管理データベースが存在し、救急気道管理の実態、気道管理方法における成功率・合併症率などのデータを蓄積している。本研究の目的は、当院救急外来における気道管理の実態、成功率および合併症を記述することである。【方法】2010年3月から当院にてJapanese Emergency Airway Network Study (JEAN study)の予備調査として行った前向き観察研究であり、対象は救急外来にて気道挿管を施行した全ての症例とした。年齢、性別、体重、気道管理の適応、方法、器具、薬剤と用量、施行数、挿管者属性、成功率、合併症を記録した。【結果】2010年3月-5月の期間に施行された気道挿管は10例、心肺停止(CPA)5例であった。挿管方法として、迅速導入挿管(RSD)0例、鎮静・鎮痛剤のみによる経口挿管50%(5例)、薬剤なしでの経口挿管50%(5例、うちCPA5例)、経鼻挿管0%(0例)であった。CPA症例を除くと各割合は0%、100%、0%、0%であった。挿管試行2回以内の成功率は80%、上記の挿管方法毎では、それぞれ0%、60%、100%(CPA症例のみ)0%であった。合併症率は全体で0%であった。輪状甲状軟帯切開は0例のみだった。【考察】当院の気道管理は鎮静・鎮痛剤のみによる経口挿管であった。当研究は多施設観察研究の予備研究である。今後、多施設においてその実態を記述することが期待される。なお、学会発表ではJEAN studyとして登録された9月までの症例を含めて報告する予定である。

O-2-175 放射線科医による時間外画像診断がERの診療の質に及ぼす影響の検討

¹ 岡崎市民病院救命救急科 長谷智也¹、浅岡峰雄¹、中野 浩¹、佐藤 敏¹

【背景と目的】岡崎市民病院は人口約40万人をカバーする医療圏唯一の救命救急センターである。ERの診療は救急救命科3名、他科兼務14名、研修医によって行われている。ERにはCT室が隣接しており、常時画像検査ができる環境にある。しかし画像診断医が院内に常駐しているわけではなく、時間外の読影は初療医によって行われているのが現状である。2010年4月より休日13時-18時の時間外画像診断(以下読影日直)が開始され、画像診断医による読影が行われる時間が増えた。この結果どれだけの画像が画像診断医によりリアルタイムに読影されるのか、診療の質の向上にどの程度貢献しているのかを検討した。【結果】当院ERにおいて休日は1日平均83件のCT・MRIが撮像されており、このうち読影日直によりリアルタイムにカバーされる件数は23件(28%)であった。診療にあたる救急医・研修医にアンケートをとったところ、読影の不安の軽減、見逃しを減らすことに貢献しているという声があがった。【考察】読影は常に画像診断医により行われることが理想ではあるが、専門医不足の現状では24時間対応は難しい。常時CT撮像が可能な病院でも、初療医がそのまま読影をしているのが現状である。当院では放射線科の増員に伴い読影日直が導入された。専門的な読影でERをカバーできる時間を増やすことができ、診療の向上につながったと考えられる。今後の増員により、カバーできる時間を増やすことが1つの課題である。一方、ERの読影を画像診断医が行うことにより、救急医がその読影を頼りにしすぎて救急医の読影力が低下するという影響も考えられる。放射線科医不足のため365日24時間をカバーするのが困難である現状では、救急医も最低限の読影は習熟すべきであり、その教育がもう1つの課題である。

O-2-174 エアウェイスコープ[®]、エアトラック[®]、グライドスコープ[®]による気管挿管の比較検討

¹ 広島大学病院高度救命救急センター 田村朋子¹、谷川攻一¹、廣橋伸之¹、岩崎泰昌¹、武田 卓¹、津村 龍¹、大谷直嗣¹、貞森拓磨¹、太田浩平¹、木田佳子¹

【目的】近年ビデオ喉頭鏡など気管挿管をより安全かつ確実に実施するための器具が開発されている。今回、有用性が報告されているエアウェイスコープ(以下AWS)、エアトラック(以下ATQ)、グライドスコープ(以下GS)を使用して、非熟練者による高性能シミュレーターに対する気管挿管の有用性に関する比較検討を行った。【対象方法】対象は当大学医学部医学科5年生。高性能シミュレーター(レールダ社製SimMan)を用いて、5つのシナリオ(正常、開口制限、頸部可動制限、舌浮腫、咽頭閉塞)をシミュレートした。対象となった学生がこの5つのシナリオに対してAWS、ATQ、GSを使用して気管挿管を実施した。そして、ブレードの口腔内挿入から声門確認までの時間(T1、秒)、気管チューブの声門通過確認までの時間(T2)、蘇生バックを接続し換気を確認するまでの時間(T3)を測定した。【結果】8名の学生が合計120想定を実施した。全シナリオにおける平均所要時間はT1、T2、T3それぞれAWS:5.0±5.1秒*、9.7±14.1秒**、14.5±13.7秒***、ATQ:7.5±12.1秒、20.4±39.4秒、25.4±39.5秒、GS:10.7±25.2秒、17.7±35.2秒、24.7±35.5秒であった(*p<0.05 vs. GS、**p<0.05 vs. ATQ、***p<0.05 vs. ATQ, GS)。【考察】ATQでは声門確認は比較的容易であるが気管チューブが声門を通過しにくいことが分かった。またGSは声門確認には時間がかかるが、確認後にチューブを挿入するのは容易なケースが多かった。非熟練者である学生で3つの器具を比較した場合、AWSにおいて声門確認、チューブ挿入までの時間が最短であった。

O-2-176 救急画像教育の必要性 —イレウスにおける画像診断—

¹ 済生会横浜市東部病院救命救急センター 船曳知弘¹、山崎元靖¹、笹尾健一郎¹、折田智彦¹、清水正幸¹、松本松圭¹、豊田幸樹年¹、向井耕一¹、廣江成欧¹、村川正明¹、北野光秀¹

【背景】救急領域においてCTは必要不可欠な診断ツールであるが、夜間や休日などに放射線診断科医が常駐しているとは限らない。救急医にも画像診断能力が求められる現状がある。急性腹症の一つである絞扼性イレウスにおいてclosed loopは高い特異度を有しており、早期診断、早期治療に大きく貢献する。【目的】イレウス症例におけるclosed loopの画像診断能力を検討する。【方法】小腸閉塞症例を12例(うちclosed loopがCTおよび手術で認められた絞扼性イレウスを5例含む)を取り上げ、救急専従医、後期研修医に対してclosed loopの有無に関して読影させた。closed loopを認める症例数は伏せた状態で回答させた。また使用したCT画像は2mm厚の横断像のみとした。【結果】closed loopの正診率は内科後期研修医(n=4)では43.8±13.1%、外科後期研修医(n=4)では68.75±11.2%、救急専従医(n=4)では75.0±7.7%という結果であった。【結論】今回取り上げた絞扼性イレウスの5症例は、早期にclosed loopを診断することにより、開腹術が速やかに行われ、腸管切除を要しない症例であった。救急領域では後期研修医のマンパワーに頼ることも多いが、後期研修医、特に内科後期研修医におけるclosed loopの早期診断に優れているとは言い難く、救急領域における画像診断教育およびシステム整備の必要性が示唆された。

O-2-177 関節リウマチ (RA) 患者における当院 ER 受診理由の解析

¹東京都立多摩総合医療センターリウマチ膠原病科, ²東京都立多摩総合医療センター救急科
永井佳樹¹, 杉井章二¹, 宇井睦人¹, 知念直史¹, 綿貫 聡¹, 樫山鉄矢²

【目的】 RA 治療において 2003 年に生物学的製剤が導入され、早期からのメトトレキサート (MTX) や生物学的製剤の積極的使用により RA 患者の骨破壊進展抑制、予後改善が可能となってきた。一方で感染症など様々な合併症にて救急診療での迅速な対応が必要不可欠となっている。RA 患者の当院 ER 受診理由を調べ危険因子を解析した。【方法】 2007 年度、2008 年度での RA 患者の ER 受診理由を調べ、当院データベースの ER 非受診群 (323 人) をコントロールとし患者背景 (年齢、性別、罹病期間、ステロイド、NSAID、抗リウマチ薬、糖尿病、高脂血症、高血圧、既存の肺疾患、既存の心疾患など) を比較検討した。【結果】 ER 受診の件数は 452 件で ER 受診理由として感染症 135 件 (29.9%)、次いで整形外科的疾患 110 件 (24.3%)、消化器疾患 51 件 (11.3%) と続いた。平均年齢 68.3 歳、入院率 61.5% であった。感染症の中では肺炎、整形外科的疾患では転倒による骨折が多かった。コントロール群と比較し感染症群ではステロイド使用率 73.5%・使用量 $4.80 \pm 4.75\text{mg/日}$ 、NSAID 使用率 72.3%、罹病期間 18.6 ± 13.2 年、糖尿病 20.5%、既存の肺疾患 31.3%、既存の心疾患 9.6% と有意に高率であった。【考察】 RA 患者は感染症、整形外科的疾患にて ER を受診することが多く入院率も高い。救急診療において罹病期間が長くステロイド使用、糖尿病や既存の肺疾患・心疾患のある RA 患者では特に注意が必要であると思われた。

O-2-179 緊急手術・処置を必要とした悪性腫瘍 —救急センター開設から 2 年—

¹長野市民病院救急科, ²長野市民病院消化器外科, ³長野市民病院整形外科, ⁴長野市民病院循環器内科, ⁵長野市民病院脳神経外科, ⁶信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
坂口 治¹, 松村美穂², 林 賢², 南澤育雄³, 笠井俊夫⁴, 荻原利浩⁵, 大屋房一⁵, 竹前紀樹⁵, 岩下具美⁶

【はじめに】 長野市民病院に救急センターが開設されてから、約 2 年半が経過し、その間に多くの悪性腫瘍の救急患者も来院している。当院は以前より、地域がん診療連携拠点病院であり、平成 20 年度の県の報告では、五大癌の治療症例数は県内で 2 位となっている。そこで、今回、初診で救急センターを受診し、緊急処置が必要であった、悪性腫瘍患者について検討した。【方法】 当センターは 1 次から 3 次の一部までを行う、E R 型の救急センターで、平成 21 年度実績では年間受診者数 19386 人。へり搬送を含む救急搬送患者数 3015 人 (1 日平均約 8.3 人) であった。それらの中には、多くの悪性腫瘍患者が含まれていた。そこで、平成 20 年 4 月の開設より、平成 22 年 3 月までの 2 年間に当センターを受診した悪性腫瘍患者のうち、再発や術後イレウス等を除いた初診患者で、緊急手術や緊急処置を必要とした症例を対象とした。【結果】 救急センターを受診した悪性腫瘍は、脳腫瘍、喉頭癌、肺癌、消化器癌、子宮・卵巣癌、腎・膀胱・前立腺癌、白血病、病的骨折などとなっていた。そのうち対象となった症例は 10 例。消化管穿孔 7 例、意識障害 1 例、呼吸不全 1 例、出血性ショック 1 例であった。緊急手術、緊急ドレーナージ、T A E 等の処置が行われ、全例、急性期における救命を行い得た。【考察】 緊急救命処置を必要とした悪性腫瘍は、当然ステージは進んでいた。しかし、急性期での救命ができたことにより、かなりの延命が可能となった。その後の化学療法や放射線治療により、1 年以上の延命が可能であった症例も見受けられる。救急医は、常に悪性腫瘍の可能性を念頭に置き、診断、治療に当たることが必要と思われた。

O-2-178 主訴から想起が困難であった血液疾患の 3 例

¹順天堂大学医学部附属浦安病院
中村有紀¹, 森川美樹¹, 李 哲成¹, 竹本正明¹, 大出靖将¹, 井上貴昭¹, 松田 繁¹, 岡本 健¹, 山田至康¹, 田中 裕¹

【背景】 血液内科系疾患は様々な主訴で救急搬送され、確定診断まで時間を要することがある。今回、主訴から想起が困難であった血液疾患の 3 例を報告する。【症例 1】 18 歳男性、主訴は左鼠径部痛。入院 1 年前より微熱、倦怠感、1ヶ月前より腹部膨満感あり。入院 2 日前より左鼠径部痛出現、歩行困難となったため救急要請。腹部 CT 上、腸腰筋膿瘍、肝脾腫あり。採血上 WBC $31000/\text{mm}^3$ と白血球増多を認めたため血液内科にて骨髓穿刺施行、慢性骨髓性白血病の診断にて化学療法開始となった。【症例 2】 33 歳女性、主訴は背部痛。既往に混合性結合組織病がある。入院 2~3 週間前より感冒様症状あり、発熱、全身倦怠感も増悪したため救急要請。JCSI-3。腎不全、血小板減少、溶血性貧血の所見あり膠原病内科コンサルト、血液像にて破碎赤血球を認め、血栓性血小板減少性紫斑病との診断となった。緊急血漿交換施行したが、施行中に呼吸状態悪化、瞳孔不同出現、脳出血を合併して死亡。【症例 3】 81 歳女性、主訴は吐血。約 1 週間続くタール便と吐血にて救急要請。緊急上部消化管内視鏡で胃内に潰瘍を伴う多発隆起性病変あり。胸部 CT では頸部リンパ節腫脹、脾腫および脾門部リンパ節腫脹、肺門リンパ節腫脹あり。採血上も LDH 591IU/L と高値であった。入院時より炎症反応高値であり、血小板数は漸減、第 4 病日に DIC スコア 5 点となった。悪性リンパ腫を疑い内科へコンサルト、精査を検討するも急激に全身状態悪化、第 9 病日に死亡した。後日悪性リンパ腫の病理診断となった。【まとめ】 血液系疾患の急性病態ではショックや呼吸不全、感染の治療のみならず原疾患診断に集中することが重要である。

O-2-180 発熱と激しい背部痛を示す化膿性脊椎炎の診断における MRI STIR 法の有用性

¹青森県立中央病院救命救急センター
小笠原賢¹, 斎藤兄治¹, 伊藤勝宣¹

【緒言】 化膿性脊椎炎は compromised host の増加により近年増加傾向にある。診断の遅れは機能的、生命的予後を悪化させることから、早期の診断を要する。しかし激しい腰痛に発熱も伴うことから、当初は尿管結石や腎盂腎炎、腎梗塞の疑いで検査されるものの否定的され、確定診断に辿り着くまで時間がかかることが多い。

【主訴】 動けないほどの激しい背部痛、発熱を訴え 3 例が救急外来を受診した。2 例は片側性であった。自発痛であるが、体動時には更に増悪した。

【診断】 エコーで水腎症はなく、検尿で尿路感染症はなかった。発熱や白血球・CRP 上昇が認められたが、CT では腎膿瘍、腎梗塞、腎周囲膿瘍を認めなかった。2 例に椎体周囲の軟部陰影の分布が認められ化膿性脊椎炎を疑ったが、1 例では検出できなかった。MRI 検査が有用で、3 例とも椎体内部は T1WI 低信号、椎間板および傍脊椎領域は T2WI、特に STIR 高信号が明瞭に認められた。椎間板炎・脊椎炎に起因する炎症の周囲への波及と膿瘍形成と考えられ、化膿性脊椎炎と診断した。

【考察】 STIR 法は、T1 や T2 で炎症と等信号となる脂肪からの信号を抑制し、炎症、脱髄などの信号強度を強調する特性があるため、炎症部位が検出しやすくなる。化膿性脊椎炎においても STIR 法は診断に病変部の描出に有用であった。

【結語】 CT では後膜膿瘍形成がないと炎症を検出できない可能性があることに留意する必要がある。診断には MRI の STIR 法で椎間板や椎体周囲軟部陰影が高輝度になる所見が有用である。

O-2-181 救急外来における便培養陽性患者の背景についての検討

¹ 東京都立墨東病院救急診療科, ² 東京女子医科大学感染症科
小豆嶋銘子¹, 相野田祐介^{1,2}, 杉山彩子¹, 照屋 陸¹, 岡田昌彦¹

【背景】救急外来において便培養はしばしば行われている検査である。これは細菌性の腸炎を考慮した際にときに検査される。細菌性腸炎が疑われる状況として、病歴に加え発熱や腹痛や炎症反応が考慮されることがある。今回は、便培養陽性例の中でこれらを認める症例がどのくらいあったのかを検討した。【方法】2008年1月～2010年4月の間に、東京都立墨東病院救急診療科（東京ER墨東）成人内科系部門にて提出された便培養のうち、細菌性腸炎を起こしえる病原菌が検出された症例に関して、その背景・病歴・身体所見・検査所見を検討した。【結果】便培養にて病原菌が陽性であったのは192例であった。最も多かったのはCampylobacter属が111例（54.9%）であり、大腸菌（病原性のあるもの）41例（20.2%）、Vibrio属13例（6%）、Salmonella属9例（4.4%）、Shigella属とPlesiomonas属が共に7例（3.6%）と続いた。培養陽性患者の内、背景として最も多かったのはステロイド内服中と悪性疾患がそれぞれ3例あり、慢性腎臓病が1例であった。病歴では、生肉などの疑わしい食歴があるものは77例（40.1%）であり、海外渡航歴22例（11.5%）にあった。身体所見上、37.5℃以上の発熱は80例（41.7%）であり、腹痛は126例（65.6%）、嘔吐は40例（20.8%）、下痢は127例（66.1%）でみられた。診察上、腹部の圧痛が75例（39%）、反跳痛は7例（3.6%）で認めた。145例では血液検査が行われており、白血球数とCRPは中央値でそれぞれ9000/μl(1260～27500)、2.92mg/dl(0.02～30.1)だった。【考察】便培養の適応を判断するうえで、疑わしい食歴や腹痛があるかどうかは重要な要素である。一方で、発熱や白血球数の上昇を認めたものは半数以下であった。

O-2-183 プロカルシトニンの救急外来での汎用性を見当

¹ 富山大学大学院医学薬学研究部危機管理医学（救急・災害医学）,² 富山大学大学院医学薬学研究部地域医療支援学講座
濱田浄司¹, 有嶋拓郎², 若杉雅浩¹, 工廣紀斗司¹, 松井恒太郎¹, 奥寺敬¹

【背景】プロカルシトニンは感染症、特に細菌性感染症に特異度の高いマーカーとして注目され、現在多くの施設で利用されています。しかし、一次救急を含めた救急外来において使用意義について検討された報告は少ない。【目的】救急外来においてプロカルシトニンを測定することにより抗生剤の使用を含めた治療方針の決定にどの程度影響を及ぼし、また各々の疾患に対する陽性率と臨床一致率の見当を行うこととした。【方法】2009年1月から4月にかけて一次救急を含め、当院を受診した感染症を疑う患者22人に対しプロカルシトニン半定量を測定した。【結果】22人中12人が肺炎であり、急性腸炎が4人、尿路感染症が2人、皮膚感染症が2人、その他2人であった。肺炎患者12人中明らかに陰影を伴い炎症所見も上昇している患者でプロカルシトニンが陰性となった症例が2例認められた（陽性率83%）。症状および血液データからウイルス性腸炎を強く疑う急性腸炎の患者4人のうち1人にプロカルシトニン陽性（1+）を認めた（陽性率25%）。【考察】細菌感染症によるプロカルシトニン増加の機序は明確に判明していないが、我々の経験上と合致しない症例も存在し、救急外来でプロカルシトニンの陽陰のみで抗生剤投与を決定することは現段階では難しく、現在までの診療通り総合的な診療が必要であるといえる。プロカルシトニンの今後の展望を過去の文献と合わせ報告する。

O-2-182 ERから帰宅後に初診時の血液培養で陽性となった高齢者の検討

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
伊原崇晃¹, 井上 彰¹, 蝦名正智¹, 谷口雄亮¹, 徳田剛宏¹, 水 大介¹, 林 卓郎¹, 渥美生弘¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景および目的】菌血症を疑う患者では血液培養を行うが、全身状態や他検査の結果、フォローアップの環境も含めて入院の要否を決定する。しかし、高齢者では症状も乏しく検査結果も正しく菌血症を予測するのは困難である。そこで当院の救急外来で帰宅可能と判断された高齢者で初診時の血液培養検査が陽性となった症例について検討した。【方法】2009年4月1日から2010年3月31までに当院救急外来を受診した65歳以上で血液培養を提出された症例を対象にした。血液培養は基本的に2セット、必要があればそれ以上行った。1年間で65歳以上の血液培養提出件数は2824件、この内でその日に入院となったものは1,374件（うち陽性312件）、帰宅となったものは1,450件（うち陽性120件）であった。これら帰宅になったにも関わらず陽性であった120件からコンタミネーションを疑う5件を除いた115件、のべ27人について検討した。【結果】27人中でE.coli(ESBL1例)が最多で14人に認められた。熱源としては尿路感染を疑うものが多かった。27人中10人は再度の受診にて入院となり、17人は近医を受診となった。24時間以内での死亡は確認できなかった。白血球数の平均は10,930/μL、CRPの平均は5.2mg/dlであった。E.faecalisなど治療方針が変わる症例も含まれていた。【考察】高齢者の菌血症は予測が困難であることが多い。血液培養の結果によっては今後の治療方針が異なる可能性があり、早期での再受診をできる体制を整える必要がある。また、全身状態が安定しており、厳重な経過観察が行える環境であれば帰宅が可能な症例も存在する。

O-2-184 当院における重症 Walk-in 患者の検討

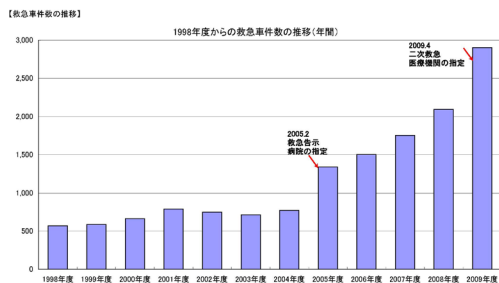
¹ 福岡和白病院ER
村上大道¹, 中島竜太¹, 徳田隼人¹, 白馬雄士¹, 家永慎一郎¹, 富岡譲二¹

【はじめに】近年、救急医療においてはシステムとしてER型救急を採用する医療機関が増えている。ER型救急とは、疾患、重症度、来院の形態に関わらず全ての救急患者を受け入れ、初療を行うシステムである。全ての救急患者を受け入れると言う特性を有する為、ER型救急が抱える潜在的な問題や危険性も指摘され始めている。全ての救急患者を受け入れるが故に生じるERの混雑、それにより生じる待ち時間の長時間化、Walk-in患者の中に一定の割合で潜む致命的疾患の存在などである。ER型救急の運営にあたっては、救急車で搬送される重症患者のマネージメントは勿論のこと、Walk-in患者の中に潜む致命的疾患を素早く拾い上げ、初療にあたる事が重要である。【目的】当院ERをWalk-inにて受診した患者の中から、ICUへの入院を必要とした重症患者を抽出し、疾患・受診時間およびトリアージの有効性の有無などを検討する。【方法】期間：2009年1月1日から2009年12月31日 カルテにて後視的に検討した。【結果】調査期間中に当院ERを受診した患者総数は32719人であり、そのうちWalk-inにて受診した患者数は28695人、Walk-inにて受診後ICUへの入院を要した患者数は154人であった。Walk-in患者総数に占めるICU入院患者の割合は0.53%であった。【結語】同様の報告が全国の幾つかの医療施設からなされている。Walk-in患者総数に占めるICU入院患者の割合は概ね0.2～0.5%であり、これはER型救急が抱える潜在的リスクとして考えられてきた。今回、当施設の研究ではWalk-in患者総数に占めるICU入院患者の割合は0.53%であり、全国平均にほぼ一致した。他施設との比較や、ICU入院となった患者の疾患構成などを検証し、当院ERが持つ潜在的リスク等に関し発表するものとする。

O-2-185 2次救急指定医療機関指定後1年間に当院へ救急搬送された症例の検討

¹JR 東京総合病院救急部
田中博之¹

【はじめに】東日本旅客鉄道株式会社 JR 東京総合病院（以下、当院）は1911年に常盤病院として開院し、民営化に伴って当社の企業立病院となった。その後も地域との協定により救急告示指定を受けていなかったが、2005年2月に指定を受け、さらに2009年4月より2次救急指定医療機関となった。【方法】これまでの救急車受け入れ件数を図に示す。このうち2次救急指定医療機関となった2009年4月以降の1年間に当院へ救急車で搬入された2,898例について検討した。【結果】対象となった症例の平均年齢は47.9±23.1歳（±標準偏差）中央値は43歳。性比は男性1,477例（50.9%）、女性1,421例。新規の患者さんが2,026例（69.9%）を占めた。入院となったのは788例（27.2%）であった。【考案】2次対応（入院）となった症例は1/4強であり、2次救急開始直後の現状を示している。現在、外因によるものを除き、症例毎の愁訴、態様、症候、病態、診断を後ろ向きに調査している。この調査により、搬入症例の状況がより鮮明に判明するものと考えている。



O-2-187 大学病院・救急救命センターにおけるER型救急外来の現状

¹藤田保健衛生大学救急科, ²藤田保健衛生大学一般内科, ³藤田保健衛生大学地域救急医療学, ⁴藤田保健衛生大学救急総合診療部
加納秀記¹, 岩月昇治¹, 山中克郎², 武山直志¹, 小森義之³, 野口 宏¹, 井野晶夫², 内藤健晴⁴

専門性が高い大学病院では、救急専従医の不足に加え専門各科からの連携、協力を得られるとは限らない。救急専従医の居ない時間外外来では、外科・内科の指導医と研修医に精神的にも負担が増大していた。そこで、当院は平成19年4月より救命救急センター・時間外診療に加えて、軽症から重症患者の対応するER救急外来を開設した。ER指導医として救急科と一般内科から1名ずつと出向内科医2名を当てた。さらに内科系後期研修医と初期研修医で構成した。8時30分から17時までと14時から22時までの変則の2交代で8時30分から22時までの全ての救急車搬送患者と自力来院患者に対応した。20時から翌朝8時30分までは従来からの時間外診療部門（内科・外科の指導医と初期研修医）が対応した。さらに、内科系軽症患者で翌朝まで様子観察入院などを要する患者の入院をERが担当し時間外診療部門の負担を軽減した。初期研修医、後期研修医、指導医の勤務時間を明確にして精神的、肉体的に余裕を持って勤務が出来る。様々な患者・疾患への診断能力、初期治療を系統的・持続的に一定の指導医から学ぶことが出来るなどの利点が得られた。病院全体で協力して専門性の高い大学病院において研修医の総合診療力を養い、救急医療の負担軽減につながるのではないかと考えている。

O-2-186 東京都杉並区二次救急医療機関における一人救急専門医の現状と問題点

¹河北総合病院救急部
金井信恭¹

当院河北総合病院は東京都杉並区に位置する二次救急指定病院である。区内には現在17カ所、2273床の病院があるが、人口当たりの病床数は都内23区中22位であり、区内には急性期対応の機能を担う大規模病院が乏しく、区西部（杉並、新宿、中野）では165床の病床が不足していると言われている。よって当院の救急医療に対する役割は極めて重要であり、H17年11月杉並区の救急拠点病院として、救急部を立ち上げ診療を行ってきた。地域医療支援病院・CCUネットワーク加入・脳卒中急性期医療機関であり、H21年4月より小児科において24時間365日救急診療をオープンし、H21年度の全救急室診察患者数は18698名、救急車搬送件数は5682台と増加した。またH21年4月より常勤救急専門医が1名着任し、救急専属として内科指導医、外科指導医、研修医とチームを形成し救急医療を行っている。救急室受診患者の内訳であるが、内科系44.0% 小児科28.5% 整形外科12.4% 外科/脳神経外科/心臓血管外科10.6% 他4.4%となっており、偏り無く様々な患者さんが来院しており、各専門科の重厚なバックアップ体制の元に診療を進め、研修医教育にも大いに役立っている。また各科への入院受け持ち依頼も比較的スムーズに行えている。当院には救急室の並び(隣)に内科系ICU(4床)を有するという特徴があり、救急部が管理することによりさまざまな重症患者に十分に活用でき、各科の狭間に陥りがちな症例に対してうまく機能している。問題点として救急搬送のお断りであるが、満床・専門対応困難・応需重なり診療困難などの理由で少なからず生じている。今後は院内での調整はもちろん行政、地域消防や他区の救命救急センターなどと今まで以上にうまく連携し少しでも問題点を解決できるよう努力し、地域の二次救急医療機関としての役割を果たしていきたい。

O-2-188 救急部開設2年の現状と課題

¹板橋中央総合病院救急部, ²麻酔科, ³心臓血管外科
鈴木義隆^{1,3}, 大野謙介^{1,2}, 赤嶺 斉^{1,2}, 東原宣之^{1,3}, 片桐美和子^{1,2}

【背景】当院は、525床の急性期病院で2次救急医療機関である。以前、救急外来は各診療科相乗りで運用されていた。救急隊や周辺医療機関から救急患者の受入要請が増加するなか、相乗り型運営での限界が指摘されていた。一方、救急外来に専従医を配置すれば、救急要請に対する接遇が改善することが予想されるものの、各診療科は、負担が増加するとして専従医配置に難色を示していた。【方法】平成20年4月より救急部を開設した。日勤帯は、救急外来に専従医を1名と2名うち初期研修医1名を配置。夜間休日帯は、従来どおり各診療科が診療にあたることとした。看護師は、各勤務帯4-6名専従させた。各診療科の協力が得やすい環境を維持するため、救急患者の受入、初期診療方針、入院決定の権限は各診療科にある。救急要請に迅速に対応するため、救急車受入は救急外来専従医が担当し、他医療機関からの要請は連携室経由し各診療科担当医と調整し決定する。専従医が救急外来をコントロールしつつ研修医と初期治療を開始、タイミングをみながら各診療科をコールし引継ぎをしている。救急外来診療後の入院、手術、外来経過観察には関与していない。【結果】平成20年度の救急外来受診者数は14640名（うち救急車4980台、入院3612名）で前年より増加。平成21年度の救急外来受診者数は17549名（うち救急車6170台、入院4590名）とさらに増加。受入数が増加するにつれて要請件数はそれを上回るペースで増加し、各診療科の繁忙、病床確保困難等の理由で受入できない件数も増加。【結論】各診療科の協力もあり、救急患者数、救急外来経由入院数ともに増加し、ある程度は地域ニーズに対応することはできた。今後は、各診療科・病棟スタッフの診療能力と救急患者受入のバランスをとりながら徐々に質を上げて行きたい。

O-2-189 入院加療も行なう ER 型救急の勧め

¹ 聖隷三方原病院救命救急センター
白井知佐子¹, 早川達也¹

いわゆる北米型 ER は、総合病院の中であって外来診療のみに特化しており、従来の多くの診療科のあり方とは一線を画している。初療のみを行なって、入院は各科に依頼する方式は、すでに常態的に疲弊している各科医師にさらなる負荷を与えているかのような罪悪感さえ感じる。救急科だけが交代制勤務であったりすれば、なおさら「救急科だけが楽をして、救急患者をどんどん受け入れておいて他科に押しつける」という批判にさらされ、精神的にも非常にストレスフルである。とは言え、他科医の立場に立ってみれば、そのような心理も充分理解でき得るものである。このような現状においては、外来診療のみに特化するよりも、ER 型診療+入院加療も行なう救急科の方が受け入れられやすいのではないか。いわゆる救急科的疾患（多発外傷、中毒、CPA、環境障害等）の入院を引き受けることで、痛み分け的な形にはなる。また、多発外傷に関しては、（初療を行なう救急科とは別に集中治療科等があれば別だが）頭部・胸部・腹部等の各該当科のいずれかが不本意ながら担当主科となるよりは、救急医が初療に引き続き全身管理を行なった方が、患者にとっても、各科の医師にとっても、双方にメリットが大きいと思われる。今後 医師の勤務環境が改善されて各科医師の日常業務量が妥当なレベルに改善されれば、また集中治療医が多く育ってくれば、外来特化型の北米型 ER も広く根付いていくかもしれない。

O-2-191 Walk in で来院した ACS 症例の検討

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
水 大介¹, 林 卓郎¹, 徳田剛宏¹, 渥美生弘¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【はじめに】あらゆる患者を受け入れている ER 型救命センターでは緊急性を要する患者が救急車で来院するとは限らない。救急車以外の手段で来院 (walk in) する患者の中からいかに緊急性のある疾患を見逃さないかが ER 診療において重要である。胸痛を主訴として来院する患者は数多くいるが、その中で急性冠症候群 (ACS) は緊急性を要する代表疾患である。今回我々は walk in で来院した ACS 症例を検討し、今後の walk in 診療の向上に努めるべくここに報告する。【方法】2007 年 4 月 1 日から 2010 年 3 月 31 日までの 3 年間で walk in で来院し、急性心筋梗塞および ACS の診断名で入院となった患者 79 症例を対象に後方視的に検討した。【結果】対象 79 症例は同期間中に来院した全 ACS 患者の 43% であった。1 例以外は来院時心電図で異常を認めている。平均年齢は 65 歳であり、男性が 62 症例 (78%) を占めた。68 症例 (86%) はこれまでに心疾患を指摘されていない初発患者であった。30% は胸痛以外の主訴で来院しており、発症から来院までに平均約 15 時間かかっている。24 時間以上経過してから来院した症例は 13 症例 (16%) であった。24 時間以内に来院した 67 症例の発症時間は日動帯 48%、準夜帯 17%、深夜帯 35% である一方、来院時間は日動帯 53% であり、準夜帯 28%、深夜帯 19% であった。緊急 PCI を行ったのは 54 症例 (68%) であり、Door to balloon time は平均 140 分であった。転帰として死亡例が 2 例 (3%) あり、致死的な不整脈や挿管や IABP が必要な呼吸・循環障害を呈した重症例が 11 例 (14%) に認められた。【考察】Walk in で来院する ACS 症例は少なくなく、典型的な症状ばかりではない。症状が出現しているにもかかわらず夜間の受診を躊躇し日動帯になるまで待つてから来院する傾向にある。重症例も少なからず認めることから、常に鑑別診断に挙げトリージ段階で心電図をとることが必要である。

O-2-190 「ER で始める」? 「三次で始める」? - 救急未経験の総合病院に開設された救命センターの試み -

¹ 兵庫県立加古川医療センター救命救急センター
高岡 諒¹, 当麻美樹¹, 宮本哲也¹, 佐野 秀¹, 高橋 晃¹, 畑 憲之¹, 伊藤 岳¹, 馬越健介¹, 小野雄一郎¹, 小野真義¹

【背景】演者は、A 医療センター (2005 年)・B 医療センター (2009 年) において救命センターの新設を経験した。背景は類似しているが、両施設で開設に際する理念や具体的な方策は異なっていた。【目的】救命センター新設のアプローチが運営にもたらす差異を検討する。【方法】開設時の経緯や現況を 2 施設で比較した。【結果 (一部)】表に示す。【考察】本来、地域救急医療の核である救命センターでは、あらゆる救急傷病に対応することが理想である。この観点から ER 新設、高次救急施設の ER 化は当然の流れであり、救急診療の性質も変容しつつある。施設により運営実態は多様であるが、救命センターに求められる医療は何か、という問題は普遍的に存在すると考える。

	A医療センター	B医療センター
理念	全次救急	重症救急
Walk-in診療	あり	なし
入院設備・診療	なし	あり
救急医の専門的治療 ^{*1}	なし	あり
Triage	Upstream Triage ^{*2}	Downstream Triage ^{*3}
開設時の専従医数	3名	10名
看護師の役割分担 ^{*4}	なし	あり

^{*1} 手術・集中治療など
^{*2} 帰結の決定権は概ね専科にある
^{*3} 帰結の決定権は概ね救急医にある
^{*4} 初療、ICUなどへの配置と専門化

O-2-192 当院における急性大動脈解離の直接来院症例

¹ 青梅市立総合病院救急科
河野美樹¹, 川上正人¹, 肥留川賢一¹, 河西克介¹, 鶴和幹浩¹, 鹿野 晃¹

【目的】当院では二次・三次の救急対応の他、夜間・休日における一次救急も行っている。直接来院患者の中には時に ICU 管理を必要とするような重症例が混在していることがあり、今回、緊急性かつ重症度の高い疾患の一つである急性大動脈解離に焦点を当てて、症例の抽出および救急症例との比較検討を行った。【対象】2007 年 4 月 1 日から 2010 年 3 月 31 日までの 3 年間に当院救急外来を受診した患者。【結果】2007 年 4 月～2010 年 3 月までの総患者数は 44118 例で、そのうち直接来院は 32305 例 (約 73%) だった。全患者のうち、急性大動脈解離と診断された症例は 88 症例であった。そのうち、直接来院症例は 5 例で 5.7% に相当した。全症例における年齢分布は 60～70 代にピークがみられ、性別では男性が 7 割、女性が 3 割と男性に多く見られた。その傾向は直接来院症例でも変わらなかった。また、救急搬送症例では StanfordA の重症症例が多く、直接来院症例では StanfordB が大半を占めた。ただし、1 例は StanfordA で外来死亡となっており、直接来院症例が必ずしも軽症ばかりではないと考えられた。【結語】2007 年 1 月から 2010 年 3 月の 3 年間に、急性大動脈解離の直接来院症例を 5 例認めた。うち 1 例は StanfordA で、外来死亡となった。直接来院症例は必ずしも軽症とはいええず、迅速な診断および治療が必要であると考えられた。

O-2-193 線溶分子マーカーを用いた胸部大動脈解離の診断：救急初療室での見逃しを回避するために

¹ 国立国際医療研究センター救急科
萩原章嘉¹, 坂本汰吾¹, 伊中愛貴¹, 佐々木亮¹, 木村昭夫¹

【目的】胸部大動脈解離(aortic dissection:AD)は多彩な症状を示すことから誤診や見逃しを起しやすく、このような事態は患者の予後を極めて悪くする。これに対して、最近D-dimer測定(D-d)の有用性が報告されている。しかしながら、欧米で用いられているD-d測定キットと本邦で広く用いられているものでは測定値が異なっていることや、救急外来ではFDPをルーチンに測定している施設が多いことを考えると、実用面で問題がある。この研究の目的は、血漿FDP値からADと脳梗塞、TIA、心筋梗塞、および狭心症を鑑別できるかである。【方法】対象は、2003年1月から2009年12月までに入室となった急性発症の胸部大動脈解離患者で胸部造影CT(CECT)が施行された連続症例である。コントロールは、同期間に入室した確定診断が得られている脳梗塞、TIA、心筋梗塞、および狭心症患者とした。【結果】ADは101例であり、その内91例に来院時にFDPが測定された。49例が偽腔開存型(classic acute aortic dissection:AAD)で51例が偽腔閉塞型(aortic intramural hematoma:AIH)であった。AADとAIHのFDP値は、それぞれ221 μ g/mL(80 - 375),146 - 48)で有意にAADが高かった。脳梗塞(357例)、TIA(94例)、心筋梗塞(190例)、狭心症(142例)でFDP値はそれぞれ、2.4(1.1-5.4)、1.4(0.6 - 3.0)、3.1(1.0 - 5.7)、2.2(0.9 - 4.3)であった。AAD及びAIHのFDP値はいずれのコントロール群よりも有意に高かった。AADと各々のコントロール群でROC解析を行った。FDP値12.6にて、すべての群で感度100%、特異度92-96%、陰性的中率100%であった。AIHでは、感度は83-88%、特異度73-90%、陰性的中率は93-98%であり、偽陰性を6-8例認めた。【結語】胸痛、意識障害などを示す患者においてFDPが12.6未満であるならばAADは否定される。しかしながら、FDP値よりAIHは否定する事は出来ない。

O-2-195 片麻痺を伴った急性大動脈解離の検討

¹ 市立函館病院救命救急センター
俵 敏弘¹, 武山佳洋¹, 片山洋一¹, 文屋尚史¹, 加藤航平¹, 岡本博之¹

【はじめに】急性大動脈解離(AD)は心血管疾患のなかでも致死率が高く、迅速かつ正確な診断と治療が必要である。ADの典型的症状は胸痛・背部痛であるが、片麻痺等の神経脱落症状で発症する非典型例も数%あるとされる。今回我々は、神経脱落症状を伴ったAD症例について検討した。【方法】過去4年間に当院搬送されADと診断された76例(来院時心肺停止を除く)の初発症状、患者背景等をretrospectiveに調査し、神経脱落症状を含めた非典型例の傾向について検討した。【結果】76例の内訳は、男性39例、女性37例、Stanford A型41例、B型35例であった。初診時に胸痛・背部痛のいずれも認めなかったのは12例(15.8%)であった。初診時に認めた脳神経系症状は片麻痺が4例(5.3%)、意識障害12例(15.8%)、失神・めまい7例(9.2%)などであり、これらのうちいずれかを認めたのは19例(25.0%)であった。片麻痺を伴った4例はいずれもStanford A型、女性であり、2例に失神、1例に意識障害を伴い、3例で胸背部痛を伴わず、全例で血清D-dimer値が上昇していた。またStanford A型41例で検討すると、片麻痺を9.8%、何らかの脳神経症状を43.9%に伴っていた。【考察】当院に搬送されたADにおいて、片麻痺を含めた脳神経系の非典型症状を伴う例は決して少なくはなく、Stanford A型に限ると半数近くの上っていた。これらの症例で初診時に胸背部痛を認めない場合、ADの診断は困難と思われる注意が必要である。片麻痺などの脳血管疾患を疑う症状であっても、単一疾患で説明のつかない症状を認めたり血清D-dimer値が上昇している症例では、ADも鑑別診断の一つに挙げ慎重に診療する必要があると思われた。

O-2-194 ERにおける呼吸困難診療のピットフォール～急性肺塞栓症症例の検討～

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
蛭名正智¹, 林 卓郎¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【はじめに】当院は1次から3次まで年間約40,000人の患者が受診するER型救命救急センターである。肺塞栓症は致死性の疾患であるが、walk inで来院することもありER医が診断に難渋する疾患である。今回我々は急性肺塞栓症患者の来院方法別における特徴について検討した。【方法】2006年4月～2010年3月の当院のERから入院した急性肺塞栓症症例について主訴、重症度、死亡率、について調査し来院方法別の特徴を検討した。なお重症度については急性期死亡率に基づく分類を用い、血圧低下、心筋障害、右心不全の有無から3段階に分類した。【結果】期間中、当院ERで肺塞栓症と診断され入院した患者数は35人であった。うち救急車で来院したものの(A)が21人、walk in(W)は14人であった。主訴は呼吸困難が最も多く20人であり、A = 30%、W = 93%であった。重症度は以下の通りであった(重症/中等症/軽症 A=43%/47%/10%、W = 7%/43%/50%)。死亡率はA = 23%、W = 0%であった。【考察】肺塞栓症の症状としては呼吸困難・胸痛・咯血が一般的だが、救急車で来院した群では意識障害も多かった。低酸素血症を伴うショック、意識障害では肺塞栓症を鑑別に入れる必要がある。また救急車で来院した患者のほうが重症度、死亡率ともに高かったが、walk in患者の中にも中等症(急性期死亡率3～15%)が43%含まれていた。一見軽症に見える「walk in患者の呼吸困難」の中にも致死性の肺塞栓症患者が存在していることを認識するべきである。

O-2-196 大動脈解離における胸部単純写真での縦隔開大の解釈

¹ 船橋市立医療センター救命センター
有馬孝博¹, 池田勝紀¹, 井上哲也¹, 金 弘¹, 藤崎宣友¹, 後藤真理亜¹, 葉丸洋秋¹, 境田康二¹

【目的】胸部単純写真(以下胸部X-P)における縦隔の開大は大動脈解離(AD)の重要所見の一つであるが、縦隔の開大に関して定義自体が曖昧であり、撮影条件によっても縦隔幅が変化することから、その判断に苦慮することが少なくない。もちろん、縦隔の開大がないことをもってADを否定することはできず、一方で縦隔の開大は必ずしもADを意味しないが、(1)縦隔の評価方法に関して明確な基準をもつこと、(2)縦隔開大のメカニズムを理解しておくことは、胸部X-Pを読影する上で必要と考える。【方法】当センターにおける2007.1～2010.3までのAD61例について、胸部X-P上の縦隔開大の有無を検討した。縦隔幅を計測し、さらに大動脈弓部の高さで縦隔/胸郭比(M/C)を算出した。縦隔開大の定義としては、M/C=0.38(健康人100人中95%がM/C<0.38)をカットオフ値とした。また、ADにも関わらず縦隔の開大が生じない要因について、同一症例の造影CT所見と比較することにより検討した。【結果】当センターAD61例の胸部X-Pでは、縦隔幅の平均 \pm SD(mm)は75.09 \pm 15.14、M/Cは平均0.40であった。縦隔の開大を認めた症例は40/61例(65.57%)、縦隔の開大を認めなかった症例は21/61例(34.43%)、その原因としては偽腔が外側でなく前後(腹-背側)に進展していること、解離腔が上行大動脈に眼局していることなどが考えられた。【結論】M/C \geq 0.38を縦隔開大とした場合、偽腔の生じ方や部位によってADの34.43%で縦隔の開大をきたさなかった。胸部X-Pを読影する際には、上記結果を念頭におく必要があると考えられた。さらに非AD患者の中でM/C \geq 0.38の偽陽性例についても検討し報告する。

O-2-197 救急外来における肺結核患者についての検討

¹ 東京都立墨東病院救急診療科, ² 東京女子医科大学感染症科
山崎嘉之¹, 相野田祐介^{1,2}, 杉山彩子¹, 照屋 陸¹, 岡田昌彦¹

【背景】日本は先進国の中でも結核罹患率の高い国であり、救急診療でも遭遇する頻度が高い。このため救急外来で結核菌非菌者か否かを考慮することは、早期治療につながることで患者のメリットになるのみならず、医療従事者や周囲への結核菌の暴露を防ぐためにも大変重要である。我々は、以前日本救急医学会関東地方会（※）において、結核菌陽性者の受診動機として、咳嗽よりも発熱が多いことを報告した。今回はさらに観察期間を挙げ、症例数を増やし再度検討した。【方法】2004年1月1日～2010年3月31日の間に、東京都立墨東病院救急外来受診時に喀出痰もしくは胃液にて抗酸菌培養を提出したもののうち、結核菌が培養陽性であった症例について記録の追跡可能な範囲で症状や背景などを検討した。【結果】該当症例は33例で、男女比は28:5、年齢中央値は48.6歳（19～86）だった。最も多い主訴は発熱（11例、33.3%）で、咳嗽（10例、30.3%）が続いた。その他の症状としては、血痰（8例、24.2%）、呼吸苦（7例、21.2%）であった。2週間以上続く咳嗽は18例（54.6%）であり、体重減少は12例（36.4%）、寝汗は1例（4.2%）であった。国籍は中国とタイが1例ずつである以外はすべて日本人であった。結核の既往歴があるものは4例（12.1%）であり、家族等周囲の結核罹患患者からの暴露が疑われる症例は2例（6.1%）であった。HIV感染者とがん患者が各1例含まれていたが、ステロイドや免疫抑制剤投与などその他に明らかな免疫不全を来すような背景を有する症例はなかった。【結論】肺結核患者の救急外来受診時の主訴として発熱が最も多かった。発熱を契機に救急外来を受診した患者では、特に発熱のフォーカスが明らかでない場合には肺結核を考慮する必要がある。（※：第60回日本救急医学会関東地方会学術集会）

O-2-199 急性腹症において根治的手術・内視鏡的治療の遅れにつながる背景因子と、積極的に腹部造影CTを導入することに関する検討

¹ 済生会横浜市東部病院救急部
向井耕一¹, 村川正明¹, 廣江成欧¹, 豊田幸樹年¹, 洪沢崇行¹, 松本松圭¹, 清水正幸¹, 折田智彦¹, 船曳知弘¹, 山崎元靖¹, 北野光秀¹

【背景】急性腹症は救急外来を受診する症例の10%を占めるが、生命に直結する危機的疾患を正しく診断することは容易でない。身体所見と血液検査に加えて腹部超音波検査を駆使することで過剰な放射線被曝を回避できるとの報告があるが、医療機関帰宅後に緊急搬送され開腹手術に至る急性腹症も決して少なくない。【目的】急性腹症に対する根治的手術・内視鏡的治療の遅れに関与する因子を明らかにすること。【対象】2007年04月～2009年03月までの期間に当院救命救急センターに搬送され緊急開腹手術を受けた急性腹症連続182例。【方法】診療記録調査による後ろ向き研究。全対象を、腹痛で48時間以内に医療機関受診をもつ再受診群（以下R群）22例と、当院救命救急センター初回受診群（以下D群）160例に分類（紹介受診例は初回受診群に区分）。患者背景、医療機関因子および最終診断について両群間での比較検討を行った。【結果】(1) 全対象の平均年齢65.6±18.6歳、女性97例。(2) 患者背景において、年齢はR群で有意に高く、女性、糖尿病、日常生活制限症例もR群が多かった。(3) 医療機関因子において、診察医経年数はR群で有意に高く、腹部超音波検査実施率もR群で有意に高かった。(4) 穿孔性腹膜炎および腹部大動脈瘤切迫破裂がR群で高かった。【総括】患者因子に不安定な要素がある場合に加え、腹部超音波検査での診断困難な疾患を念頭におく場合には、積極的に造影CTを導入することで急性腹症に対する根治的手術・内視鏡的治療の遅れを回避できる可能性がある。また本発表においては、再受診をエンドポイントとした多変量解析の結果を報告する準備がある。

O-2-198 腹部造影CT検査早期相が診断に有用であったFitz-Hugh-Curtis症候群の1例

¹ 財団法人田附興風会医学研究所北野病院救急部
新谷 裕¹, 木内俊一郎¹

【症例】42歳、女性。【主訴】右季肋部痛。【現病歴】2日前からの疼痛により近医から紹介され来院した。【来院時現症】vital signには異常を認めず、右季肋部に圧痛を認めた。血液検査ではCRP 3.09 mg/dlと増加を認めた。腹部超音波検査では肝胆道系に有意な所見を認めなかった。腹部造影CT早期相で肝被膜から肝被膜下実質に濃染像を認め、平衡相では造影効果は消失していた。【経過】以上の所見からFitz-Hugh-Curtis症候群を疑い、産婦人科へ診察とクラミジア検査を依頼した。骨盤腹膜炎の所見は認めなかったが、膈分泌液クラミジアトラコマテリスrRNA検査は陽性であった。アジスロマイシン2gの1回投与を行った。1週間後には右季肋部の痛みが残存していたため、クラリスロマイシンを10日間追加投与した。4週間後には腹痛は改善し、クラミジアトラコマテリスrRNA検査は陰性化した。【まとめ】Fitz-Hugh-Curtis症候群は急激な右季肋部痛を訴え救急を受診する。初期対応は産婦人科医ではなく救急医である。本症では腹部造影CT早期相が診断に有用である。

O-2-200 救急外来診療におけるCT検査の有用性に関する検討

¹ 聖マリアンナ医科大学救急医学
田中 拓¹, 松本純一¹, 船窪正勝¹, 山下寛高¹, 小山泰明¹, 児玉貴光¹, 吉田 徹¹, 下澤信彦¹, 箕輪良行¹, 平 泰彦¹, 明石勝也¹

【目的】当院における救急外来受診患者に施行されたCT検査の内容を調べることによって救急診療におけるCT検査の有用性と位置付けを検討する。【方法】平成22年4月の1ヶ月間に当院救命救急センター外来を受診した全患者について疾患種別を問わずCT検査の実施数とその目的を調べた。検査の目的を原因精査、疾患の除外、疾患の重傷度判定、その他に分類し、検査部位とその割合を調べた。【結果】三次救命センター外来受診患者775名について振り返り、501件のCT検査がなされていた。撮影された部位としては頭部が最多で47%、次いで腹部14%、胸腹部13%であった。その内容としては原因精査目的が47%、除外目的が50%、重傷度判定目的が3%であった。【結論】昨今の画像機器の進歩によって救急診療の診断過程におけるCT検査の占める役割は重要度を増し、その頻度も増加傾向と考えられる。特に当院では救急放射線科医による読影がなされており、臨床情報として不可欠な役割を担っている。今回の調査によってCT検査が原因精査のみならず、疾患の否定のためにも頻用されていることが示された。しかし一方では診断がCT検査の結果だけに依存したり、安易な除外のために検査を実施したりすることには注意が必要である。【結語】CT検査は救急外来診療において重要な役割を担っている。検査に依存するのではなく、臨床情報の一つとして適切な目的を認識した上で実施することにより、治療方針の決定と安全な診療につながる。

O-2-201 PMCT 所見と行政解剖結果の比較：PMCT の限界

¹ 新日鐵広畑病院救急総合診療部, ² 兵庫県災害医療センター, ³ 兵庫県立加古川医療センター救命救急センター
中村雅彦¹, 小澤修一², 中山伸一², 富岡正雄², 松山重成², 黒川剛士², 小出 裕², 伊藤 岳³, 宮本哲也³

【目的】行政解剖と死後 CT (PMCT) を対比し, 今後 PMCT による検視を行う際の一助とする。【対象】2006 年 12 月から 2009 年 8 月の間に, 兵庫県災害医療センターに搬送された CPA 症例のうち, 内因性・ER 死亡で, 頭部・体幹部 PMCT が施行され, かつ兵庫県監察医制度にのっとり, 行政解剖が施行された 48 例を retrospective に次の 2 群に分類して検討した。【方法】センター救急医によるカルテ記載から, PMCT 上, 積極的に死因と結びつけられる所見がない症例を A 群, 死因と結びつく所見を指摘されていた症例を B 群に分類し, 行政解剖所見と対比した。【結果】A 群, B 群ともに 24 例であった。A 群の行政解剖による死因は PTE:3 例, AS:1 例, 肺炎:1 例, IHD:18 例 (AMI:7 例) であった。B 群のうち, 救急医が指摘した異常臓器と解剖による死因臓器が一致したものが 17 例, 原因不一致あるいは臓器不一致が 7 例であった。不一致の解剖所見は肺癌の心膜浸潤, AMI による心破裂, 肺気腫と気胸の誤読影, 下行大動脈解離の破裂他が認められた。【考察】PMCT から死因と指摘しうる画像所見が得られない場合, 心原性と考えがちだが, A 群の内, 行政解剖の結果, 心原性以外が 23 例中 4 例判明した一方で, 急性心筋虚血や新鮮冠動脈プラーク閉塞が確認されたのはわずか 7 例であった。また, B 群の内, 解剖結果との不一致が 24 例中, 7 例認められた。検視を行う際には PMCT の所見に頼ることなく, 病歴・既往歴・発症時の状況なども当然考慮すべきであろう。【結論】解剖結果との対比させた PMCT 所見の集積が今後ますます望まれる。

O-2-203 都市型 ER における救急専用 CT を用いた CPA の原因検索についての検討

¹ 横浜市立市民病院救命救急センター
伊巻尚平¹, 阿倍文子¹, 高橋耕平¹, 松本 順¹

【はじめに】横浜市においては以前より監察医制度が存在し, 原因が特定されない CPA などは監察医扱いとなるが, その結果については医療現場にフィードバックされることはなく, 救急医療の現場である我々にとっては大きな悩みの一つになっている。今回我々は, ER 外来に専用 CT を導入したのを契機に, 来院時 CPA 症例におけるその死亡原因の検索を積極的に行い, その結果つき検討した。【結果】平成 21 年度当救急センターにおける総患者数は 20,894 例であり, このうち救急車搬送は CPA 319 例を含む 6,779 例 (32.4%) であり, 入院総数は ICU 入院 223 例を含む 4,862 例 (入院率 23.3%), 救急車断り率は 10.0% であった。また救急外来 CT は 4,878 例 (施行率 23.3%) に施行されていた。来院時 CPA における原因検索を目的とした CT は 235 例 (施行率 73.7%) に施行され, このうち 43 例 (18.3%) が原因の特定可能であった。その内訳は急性大動脈解離に伴う心タンポナーデ 20 例, 胸部または腹部大動脈瘤破裂 8 例, SAH 等頭蓋内出血 7 例などであった。【考察】当センターにおいては来院時 CPA 症例に対し, その原因検索を目的に積極的に CT 検査を導入している。その実際は, 明らかに死亡原因が既往疾患によると判断される症例や家族が DNAR を希望し来院後 CPR を希望されない症例, 死後硬直など明らかな社会死状態であり来院後に CPR の適応なしと判断された症例, さらに多発外傷や縊頸などの外因性疾患は適応外とし, 基本的に ACLS を 30 分施行するも自己心拍再開が得られない症例に対し CPR を断念し, 全身 CT 施行, その後に死亡確認を行っている。これにより CT を施行された CPA 症例の約 20% にその死亡原因を特定でき, 死亡診断書を発行することが可能であった。

O-2-202 当院 ER にオートプシーイメージングを導入して

¹ 山口県立総合医療センター救命救急センター
井上 健¹, 本田真広¹, 岡村 宏¹

【はじめに】救急の現場では来院時心肺停止や救急外来で短時間に死亡した患者の死因検索に苦慮することが多い。監察医制度の無い地方都市にある当院では死亡原因の検索の為に平成 20 年より Ai (Autopsy imaging) の施行を開始した。【目的】ER での Ai の活用の現状について調べる【対象と期間】平成 21 年 4 月から平成 22 年 3 月の 1 年間に当院 ER で Ai による CT 撮影を施行した患者を対象とした。【方法】後ろ向きに対象患者のプロフィール, Ai 施行の結果を調べ ER での Ai 施行の現状について検討した。【結果】ER に搬送され外来で死亡退院した患者は来院時心肺停止患者を含め 125 名で, その内 Ai 施行は 21 例だった。内訳は, 明らかに外傷のある症例が 8 例で他の 13 例は非外傷患者であった。外傷症例では Ai により損傷部位を詳細に把握することができた。非外傷症例で, 死因不詳だった 2 例は Ai 施行でも死因が特定できなかった。残り 11 例は Ai 施行前に死因が推定され, このうち Ai 施行によって確定できたものが 7 例。疑い病名のまま残った症例が 4 例だった。また Ai 施行例で剖検が行われた症例はなかった。【考察とまとめ】当院 ER での Ai 施行は, 剖検に代わる死因検索として施行されていた。Ai を施行すべき症例は CT 検査が有用な疾患に偏り, 特に外因の多発外傷で有効だと考えられた。それ以外では Ai は既往歴, 発症状況や来院時の検査等を総合し死因の推定ができた症例の, 確認手段として有効である。

O-2-204 当院における Autopsy Imaging : AI の運用とその意義について

¹ 和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部
川副 友¹, 岩崎安博¹, 山添真志¹, 上田健太郎¹, 島 幸宏¹, 木田真紀¹, 米満尚史¹, 川嶋秀治¹, 中島 強¹, マツモト百代¹, 中 敏夫¹

死因不明社会ともいわれるわが国の医療現場においては, 異状死体で死因が不明である場合に心筋梗塞や心不全などと診断してきた。最近になって CT による死後画像診断による死因を特定しようとする試み (Autopsy Imaging : 以下 AI) は, 即時性・簡便性・低侵襲性があり, 現場の医療者や遺族にとって非常に有用である。AI によりすべての症例で死因が特定できるものではないが, 死因が特定できる症例も少なからず存在する。当院では平成 21 年 11 月より正式に AI を導入し運用している。院内で生じた全ての異状死体を対象とし, 死亡確認が済んだ状態で同意を得た後に施行する。読影は 24 時間放射線科医師が対応し, 説明や死亡診断書の記載などは診療科医師の責任としている。平成 22 年 4 月 27 日までに 31 症例経験した。内訳は男性 16 例, 女性 15 例であり全症例の平均年齢は 70.2 歳であった。診断依頼を部署別にみると, 救急外来からが 28 例と 90.3% を占め, 2 例が ICU から, 1 例が一般病棟からの依頼であった。診断に直結する画像所見を得たものは 8 例 (25.8%) 存在し, その内訳は急性大動脈解離 1 例, 胸部大動脈瘤破裂 1 例, 脳梗塞 1 例, 脳出血 1 例, 肺炎 3 例, 感染性腸炎 1 例であった。単純 CT 画像の読影である以上, AI には病態の質的診断はできず, また単純 CT に映らない器質的病変は捉えられないという限界がある。しかも死後の変化や蘇生行為による修飾を差し引いて読影することが必要となる。しかし少しでも正確な死因を追及するためには特に救急部門において AI は必要不可欠であると考えられるため, われわれの経験した症例を調べ, その意義について検証し報告する。

O-2-205 意識障害を呈して救急搬送された高齢者の検討

¹ 栃木県済生会宇都宮病院救急診療科, ² 栃木県済生会宇都宮病院総合内科
 宮武 諭¹, 富岡秀人¹, 大木基通¹, 石山正也¹, 白井利行¹, 駒ヶ嶺順平¹, 多村知剛¹, 前田直希², 加瀬建一¹, 小林健二¹

【背景】人口高齢化に伴い、意識障害をきたして救急搬送される高齢者が増加している。【目的】意識障害で救急搬送される高齢者の臨床的特徴を検討すること。【方法】診療録による後ろ向き観察研究。【対象】2009年1月～12月の1年間に意識障害で当院へ救急搬送され、搬送時の意識障害がJCS 2以上で外来転帰が入院の患者を対象とした。なお、CPA 蘇生後、原因が外因性（外傷、中毒）は除外した。【結果】対象患者は191人（年齢17～100歳・中央値75.5歳）。年齢75歳未満を非後期高齢群（n=88）、75歳以上を後期高齢群（n=103）とした。意識障害の原因は、非後期高齢群、後期高齢群でそれぞれ、脳血管障害（脳梗塞・脳出血・くも膜下出血）61.4%、35.0%、感染症6.8%、24.3%、低血糖5.7%、18.4%、その他（てんかん、心不全、呼吸不全など）26.1%、22.3%であり、群間で差を認めた（ $p < 0.01$ ）。後期高齢群は非後期高齢群と比べ脳血管障害が原因である可能性が低かった（OR 0.56, 95% CI 0.41-0.77）。次に後期高齢群を原因別に群分けして以下の項目を比較した。結果は、脳血管障害群（n=36）、感染症群（n=25）、低血糖群（n=19）の順でそれぞれ、中等度以上意識障害（搬送時JCS 20以上の割合）52.8%、32.0%、36.8%、（ $p=0.23$ ）、SIRS基準を満たす割合25.0%、92.0%、42.1%、（ $p < 0.01$ ）、死亡退院率33.3%、28.0%、31.6%、（ $p=0.91$ ）、平均入院日数46日、31日、18日、（ $p=0.01$ ）であった。【結果のまとめ】後期高齢者は非後期高齢者と比較して、意識障害の原因が脳血管障害である割合が低く、感染症、低血糖である割合が高かった。原因別の検討では、SIRS基準に該当する割合は感染症で高かった。入院日数は脳血管障害で長く、低血糖で短かった。【結語】後期高齢者の意識障害では、脳血管障害以外の原因を鑑別におき診療にあたる必要があると必要である。

O-2-207 失神症状による救急来院症例に対する頭部CT必要性の検討

¹ 関門医療センター救命救急センター
 金子 唯¹, 熊谷和美¹, 大島千代美¹, 井上 健¹

【はじめに】失神治療のガイドラインでは、神経学的異常所見を残さない一過性の意識消失の頭部CT精査は不要であるとしている。しかし同症状での救急搬送症例に脳卒中所見を認めるものも散見される。今回、失神症状を呈した症例を対象として、頭部CTの必要性に関わる因子を検討したので報告する。【対象と方法】対象は当院ERに意識障害で救急搬送され、来院時にはGCS14-15に回復し、神経学的巣症状を認めなかった120例。頭部CTでの脳卒中所見陽性を目的因子とし、年齢、性別、収縮期血圧、心拍数、体温、高血圧既往、糖尿病既往、脳卒中既往、心疾患既往を説明因子とし、ロジスティック回帰分析・ROC解析を用いて検討した。【結果】頭部CTでの脳卒中陽性症例は6例（5%）認めた。ロジスティック回帰分析において、収縮期血圧高値（ $P = 0.004$ ）が有意な頭部CT所見陽性の説明因子であった。収縮期血圧のROC解析では曲線下面積0.851（ $P = 0.004$ ）であった。【考察】今回の結果から、失神症状で救急外来に来院し、頭部CTを必要とする症例は収縮期血圧高値が判断の一助となる可能性がある。収縮期血圧高値の失神症例における今後の検討が必要と考えられた。

O-2-206 失神を主訴に当院救急外来を受診した症例の検討

¹ 前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科, ² 東京都立多摩総合医療センター
 畠山淳司¹, 中野 実¹, 高橋栄治¹, 中村光伸¹, 宮崎 大¹, 町田浩志¹, 鈴木裕之¹, 蓮池俊和¹, 仲村佳彦¹, 馬場慎司²

【背景】当院救命救急センターは、ER型救急を採用し1次から3次救急患者を受け入れる全次対応型である。時間内診療は、救急科医が初療から診療にあっているが、時間外診療は、各科が頭部系・胸部系・腹部系・内科系・外科系の5系列に分かれ、患者の主訴をもとに初療を行う系列が決定する。失神は、頭部系が初療することが多く、頭部系に属する救急科医、脳神経外科医、神経内科医が診察を行っている。【目的】意識消失あるいは失神を主訴に受診した患者が、どのような疾患が原因であったのか、またどのような診療を行っているかどうか検討した。【対象】2009年4月から2010年3月までに当院救命救急センターを受診した18,890人（walk-inと救急搬送を含む）の中から意識消失あるいは失神を主訴とした189人を調査対象とした。【方法】カルテから年齢、性別、初療科、発症状況、既往歴、施行した検査と結果、入院の有無、原因疾患を後ろ向きに調査した。【結果】非失神は76例で失神は113例であった。失神患者は、男性65例、女性48例であった。平均年齢は、62.7歳であった。失神の原因疾患は、神経調節性失神が49例（43%）、起立性低血圧が20例（31%）、心原性失神が10例（8.8%）、頭蓋内疾患が5例（4.4%）、その他が6例（5.3%）、原因不明が23例（20%）であった。【考察】失神の診察のポイントは心原性失神を見逃さないことであるが、当院の当直体制では歴史的に頭部系が初療にあたることが多い。今回の検討では、心原性失神が全体の10%弱を占めており、過去に報告されている頻度と大きな相違はみられなかった。帰宅後に重篤な状況で再搬送された症例はみられなかったが、今後さらに他科との連携を深めER型救急を行っていく必要があると思われた。

O-2-208 めまいが主訴と報告を受け救急搬送された症例の検討

¹ 順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科
 深野崇之¹, 田中 裕¹, 山田至康¹, 岡本 健¹, 松田 繁¹, 井上貴昭¹, 大出靖将¹, 竹本正明¹, 李 哲成¹, 森川美樹¹, 福本祐一¹

【目的】「めまい」は救急搬送を拒否されることがある主訴の一つである。一方、めまいの原因疾患は軽症のものが多い中で、重症疾患が潜んでいる可能性も高い。今回我々はめまいを主訴に当院に救急搬送されてきた症例を後ろ向きに分析し病因や重症度について検討した。【対象】2009年10月1日から2010年3月31日までの6カ月の間に救急隊の受け入れ要請の第一報がめまいであった125例を対象とした。【方法】対象125例のカルテを後ろ向きに調査し、最終的にめまいの原因として考えられた疾患等について検討した。【結果】当院にめまいを主訴として救急要請された125例の症例のうち、当院に搬送されたのは108例で、そのうち男性40例（37%）、女性68例（63%）、平均年齢は55.1歳であった。原因疾患としては、末梢性めまいが72例（66%）、精神疾患系が7例（6.4%）、脳血管障害が6例（5.5%）、貧血（消化管出血）が3例（2.7%）、外傷に伴う症例が2例（1.8%）、その他18例（16.7%）であった。その他に分類されたものとしてはアナフィラキシー、クローン病、パーキンソン病、迷走神経反射、周期性嘔吐症など多彩であった。そのなかで、入院加療を必要とした症例は末梢性めまい7例、頭蓋内出血3例、脳虚血性疾患3例、クローン病、アナフィラキシー、上部消化管出血、周期性嘔吐症、各1例、原因不明2例、計19例（17.5%）であった。【考察】めまいという主訴は客観性に乏しく、診断に難渋する疾患も多かった。原因疾患としては末梢性めまいが多いものの、精神疾患から緊急的な処置を要する脳出血など重症度が非常に高い疾患も含まれ多岐に渡ることが明らかとなった。

O-2-209 ERにおける脳卒中 walk in 症例

¹神戸市立医療センター中央市民病院
神谷侑画¹, 渥美生弘¹, 徳田剛宏¹, 水 大介¹, 林 卓郎¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景】当院は1次救急から3次救急まですべての患者を受け入れるER型の救急診療を行っており、年間約4万例の救急患者を受け入れる救命センターと、約600例の脳卒中症例を受け入れる脳卒中センターを併せ持つ。多くの救急患者を取り扱う救急外来において脳卒中患者をマネジメントする上での注意点を明らかにするため、当院に walk in で来院した脳卒中症例の特徴について検討した。【対象と方法】平成18年1月1日から平成21年5月31日までに当院に入院した脳卒中症例、連続2061例を対象とした。自力また介助歩行でER受診したものを walk in 症例と定義し、modified Rankin Scale 2以下の症例を軽症例と定義した。また、入院後 modified rankin scale が1点以上悪化したものを悪化症例と定めた。【結果】同期間における walk in 症例は589例であり全症例の28.6%を占めており、病型別に見てみると血栓性脳梗塞とラクナ梗塞で約半数が占められていた。また軽症例は、全体の572例(27.8%)あり、NIHSSでは4点以下のものが70%以上を占めていた。また病型別で見るとTIA、アテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞が多かった。来院時軽症でも入院後悪化している症例が7.7%存在し、クモ膜下出血とアテローム血栓性脳梗塞でその傾向が著明であった。【考察】当院の救急外来には、救急車だけでなく walk in でも多くの脳卒中症例が来院していた。また、入院時軽症例でも入院後に症状が悪化する症例が少なくないことが明らかとなった。救急外来では、特に症状の動きやすい、くも膜下出血、アテローム血栓性脳梗塞には十分注意を払う必要があると考えられた。

O-2-211 軽症頭部外傷患者に対する頭部CT適応基準の作成とその検証

¹国立国際医療研究センター病院救急科, ²国立国際医療研究センター研究所医療情報解析研究部, ³国立国際医療研究センター病院脳神経外科, ⁴東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻
伊中愛貴¹, 木村昭夫¹, 萩原章嘉¹, 新保卓郎², 井上雅人³, 佐々木亮¹, 小林憲太郎¹, 佐藤琢紀¹, 阪本太吾¹, 萩原佑亮⁴

【背景と目的】軽症頭部外傷患者が治療を要するCT所見を持つ割合は、5・6%と報告されている。本研究の目的は、人的・経済的問題を考慮しなるべくCT検査を減らすと同時に致死的となる頭蓋内出血病変の見落としを避けるため有用な頭部CT適応基準を作成し検証することである。【対象と方法】derivation data setは、2006年1月1日から2006年12月31日までの1年間に国立国際医療センターへ搬送されGCS15点の頭部外傷でCTが撮影された684例を対象とした。年齢、飲酒、凝固薬の服用、脳外科手術の既往、頭痛、一過性の意識障害(LOC)あるいは健忘の有無、嘔吐の有無、救急隊到着時の意識レベル(現場JCS)を含む17項目の因子を用い、変数減少ステップワイズ法にてロジスティック回帰分析を行いCT異常所見ありに対する有意な独立因子を検出し、さらに2進再帰分割法(RP法)を用いて感度100%を満たす頭部CT適応基準(新基準)を作成した。また2008年4月1日から2009年3月31日までの1年間で同様の症例693例を対象として新基準の external validation を行い、予測的中率を検証した。【結果】derivation data setにおいて年齢60歳以上、神経学的異常所見あり、凝固薬服用あり、頭痛あり、LOCあるいは健忘あり、頭蓋底骨折のサインあり、2回以上の嘔吐あり、救急隊現場到着時のJCS2以上の8項目を新基準とした。検証群における頭部CT所見陽性率は42例(6.0%)、新基準の感度は99%、特異度42%、陽性的中率78%、陰性的中率52%であった。この基準を用いると32%のCT検査を省くことができる。【結論】本適応基準は救急外来において軽症頭部外傷患者の治療方針決定のため有用である。

O-2-210 脳内出血における心筋傷害と心電図変化の関連性の検討: 脳内出血患者206例の後ろ向き観察研究

¹ハーバード救急レジデンシー Massachusetts General Hospital, ²Department of Neurology, Massachusetts General Hospital
長谷川耕平¹, FixMegan¹, BrownDavid¹, GoldsteinJoshua¹, GreenbergSteven², RosandJonathan²

【背景】脳内出血の血腫増大防止を目的とした多くの臨床試験が心筋虚血を除外項目とし、遺伝子組み換え活性型第VII因子などの止血療法は心筋虚血を合併しうる。一方で脳内出血急性期に心筋虚血を認識することは困難である。なぜなら脳内出血患者の14-35%において虚血性心電図変化が認められる一方で、心筋酵素が急性期に上昇しないためである。脳内出血における心電図変化を検討した研究は限られており、いかなる心電図異常が、脳内出血による神経心原性作用ではなく、真に心筋虚血を予測するかを検討した研究は過去に存在しない。【目的】脳内出血患者において、解剖学的分布に沿った虚血性心電図変化が心筋傷害を予測するかを検討した。【方法】単独のアカデミックセンター救急部に来院した原発性脳内出血患者を連続的に前向きに登録した。転院搬送例、DNR症例を除外した。症例の心電図を後ろ向きにレビューし、2001 ACC Clinical Data Standardsによって解剖学的分布、さらに虚血性又は非虚血性変化に分類した。心筋傷害は来院30日以内のtroponin-I又はT値の上昇と定義した。【結果】1998-2004年において当該施設に来院した脳内出血症例は218例であった。206例(94%)において心電図が測定され、そのうち40%に虚血性心電図変化を認め、12%に心筋傷害を認めた。虚血性変化は心筋傷害群に有意により多く出現した(64% vs 37%, p=0.02)。年齢、冠動脈疾患の危険因子を調節した多変量解析では、虚血性心電図変化が心筋傷害の独立した予測因子であった(OR 3.2, 95%CI 1.3-8.7, p=0.01)。とくにI・aVL誘導のT波陰転化(43%, p=0.003)、V5・V6誘導のQ波(60%, p=0.01)が心筋傷害と有意に関連した。【結論】脳内出血患者において様々な心電図変化が認められるが、解剖学的分布に沿った虚血性心電図変化は心筋傷害を予測するかもしれない。

O-2-212 当院の救急医療に関する研修医教育について

¹一宮市立市民病院救急科, ²野村医院, ³岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター
永田二郎¹, 森 久剛¹, 志水清和¹, 野村直孝², 熊田恵介³

当院は愛知県の北西部に位置する尾張西部医療圏の中核病院であり、平成21年の時間外ウォークイン患者が36,813例、救急搬送が6,591件と愛知県下でも最も忙しい病院のひとつである。新しい研修医への教育指導としては、4月から5月にかけて研修医教育委員会の主催のもとに救急外来における診療についての講義が各科医師により行われている。救急外来における研修医の負担は大きく、月に8~10回の当直をこなしている。当院の当直体制は基本的に1年目研修医2名、2年目研修医2名、内科系・外科系が各1名、NICUを兼務する小児科1名、産婦人科1名で行っており、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。そこで平成21年5月より救急科が主体となり、救外研修レポート発表会を開催することとした。2週間ごとの木曜日の昼にランチオンセミナー形式で、救急外来でよく経験する疾患や注意を要する疾患・病態等について電子カルテとパワーポイントを利用して発表してもらうこととしている。発表の内容は診断や最新の治療にとどまらず、当院救急外来での頻度や初療時に研修医が注意すべき点、上級医にコンサルトするタイミング等にも言及し、コメンテーターとして各科専門医を招いて研修医の発表後にディスカッションを行っている。アンケート調査を行ったところ、研修医からの評価はおおむね良好であり、積極的に参加してもらっている。医学生との面接の場で当院を希望する理由として、救急外来が忙しく自分も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的なバックアップ体制が必要不可欠である。

O-2-213 当救命救急センターにおける研修医教育について

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, 霧生信明¹, 一二三亨¹, 長谷川栄寿¹, 小笠原智子¹, 井上潤一¹, 加藤 宏¹, 小井土雄一¹

【はじめに】現在、医師不足が叫ばれ、特に救急医療従事者が不足しているのは看過できない。救急診療経験が事実上必須となった現在の研修義務化において、その教育は大切である。市中病院であり、いわゆる併設型救命センターである当センターの研修医教育について考えた。【方法および結果】2007年度～2009年度における研修医の研修期間、自由選択での救命センターの選択状況について調べた。当院の研修医は1学年12～13名であり、1年次に3ヶ月間必修で救命センターの研修を行っており、選択率は100%であった。2年次は選択期間が6か月であり、その期間中に救命センターを希望したものは11名(選択率29%)であった。研修終了後レジデントとして救命センターを希望したものは2名(選択率5%)であった。【考察】当救命センターは年間2700件前後の救命病棟入室数があり、研修医が経験する症例は豊富であると考えられる。一方、ER型の救命センターでないために、平均患者数は60名～100名あり病棟業務などが多忙を極める現状がある。実際、採用時は救急診療を望んでいた者が2年次には他科に移る傾向が伺えた。教育については3カ月単位でJATECの習得、救急基本手技、医療機器の理解、症例検討会の実施を義務としている。2年次はこれらに加え学会発表を推奨している。一方で、研修医のそれぞれのニーズがあり一律にできない現状がある。【対策と今後】労働環境においては原則週1回の完全休養、および当直明けの業務負担の軽減などを行っている。教育課題としては、個々の研修医のニーズに応じて達成目標を設定して定量的に評価を行うように目指している。

O-2-215 救急救命士の処置拡大に伴う効果的な教育体制と再教育のあり方について

¹ 国士館大学体育学部スポーツ医科学科, ² 国士館大学大学院救急システム研究科
米倉 孝¹, 高橋宏幸², 喜熨斗智也², 中山友紀¹, 張替喜世一¹, 田中秀治¹, 島崎修次²

【背景】救急救命士に対する処置拡大が国で検討され、非心肺機能停止傷病者に対して血糖測定・グルコース液投与、輸液、重症喘息傷病者への吸入薬剤投与などの医療処置を実施することに決定した。しかしこれらの処置を救急救命士が実施するに当たり消防機関にさらなる人的負担をかけて教育することは望まれていない。【目的】救急救命士の処置拡大に挙げられている各項目の教育時間と確実な処置を実施するために効果的な体制はどのようにあるべきかを調査した。【対象と方法】地域メディカルコントロールに関係が深い医師またはオビニオンリーダーとして日本臨床救急医学会評議員186名を対象にアンケートを実施した。アンケート内容は輸液、血糖測定・グルコース液投与、吸入薬剤投与における座学、実技、シミュレーション訓練、臨床実習の各教育時間と現場で処置を実施するため体制はどうあるべきかの5項目である。【結果】静脈路確保・輸液について現在の薬剤投与講習をもとに30症例程度の臨床実習が必要であるという回答が70%以上を占めた。血糖測定・グルコース液投与でも60%以上が10時間以内の各教育時間と30例以内の病院内実習が必要と回答しており、反対に吸入薬剤投与においては座学が重要で臨床実習は10例以内と50%が回答していた。80%の回答がこれらの全ての処置を現場で救急救命士が実施するに当たり、オンラインメディカルコントロール体制で実施すべきという回答を得た。【考察】国で検討している処置拡大の殆どは、座学等よりも病院内での臨床実習が必要な処置であった。これらの処置を実施する為に、今後、効果的な病院内実習体制を確保することが重要である。しかし、病院実習で都合よく症例を得られない場合にe-Learningなどの補完的教材を準備することも消防側の負担を減らす方策と考えられた。

O-2-214 救急科主導による初期研修医オリエンテーションから解析した初期研修医のニーズ分析と講義・研修の改善点

¹ 川崎市立川崎病院救命救急センター救急科
大城健一¹, 近藤英樹¹, 進藤 健¹, 竹村成秀¹, 権守 智¹, 齋藤 豊¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 伊藤壮一¹, 前谷和秀¹, 田熊清継¹

【背景】当院は川崎市南部地域に位置する病床数733床の地域基幹総合病院であり、例年10人の初期研修医を受け入れている。従来は数日のオリエンテーションの後、直ちに各科研修開始となっていたが、オリエンテーション期間が短い、内容が少ない、等の意見から、平成22年度より救急科が主体となり約4週間のオリエンテーション(前半:コアコンピテンシー修得パート(実習・座学による講義中心)、後半:実践パート(救急外来実習、病棟実習など))を計画、実施した。救急診療・急変時対応や臨床的思考の指導、基本手技の修得に加え、医師の心構えや看護業務実習、医療安全の徹底等の指導を行い、チーム医療・患者安全の概念形成にも注力した。【目的】オリエンテーションのアンケート結果から、初期研修医のニーズを分析するとともに、実施した講義・研修内容の満足度に寄与する因子を解析する。【方法】平成22年4月前半に実施した計27の実習・講義全てで各講義終了後に、研修医10人にアンケート(リッカート法による5段階評価。要因因子:資料・スライドの質、講師の進行、今後に役立つか、など7項目。結果因子:講義の満足度)を施行し、また前半終了後に総括アンケートを実施。結果を解析した。【結果】回収率は100%。全27講義、実習系16講義、座学系11講義の満足度の平均はそれぞれ、4.37(±0.82)、4.50(±0.78)、3.85(±0.85)であった。2週間全体の総括満足度は4.70、内容の多寡に関しては全員が「ちょうど良い」と回答、良好な満足度であった。また、講義満足度に寄与する要因因子の相関分析を施行したところ、実習系・座学系講義ともに「期待への充足」が満足度へ最も影響する結果であった(相関係数 全体:0.83、実習系:0.82、座学系:0.79 全てp<0.001)。その他の要因の分析結果についても発表、考察を行う。

O-2-216 救急救命士養成課程における現状の問題点と国家試験を見据えた効果的な教育体制について

¹ 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, ² 国士館大学体育学部スポーツ医科学科
千田いずみ¹, 島崎修二¹, 田中秀治¹, 張替喜世一¹, 中山友紀¹, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 中尾亜美², 米倉 孝², 白川 透²

【背景】厚生労働省のデータによると第33回救急救命士国家試験のうち民間養成校卒業生の平均合格率は84%と消防組織育成に比べ10%以上も低かった。この理由は本来、消防業務の中のOJTで覚えていく課程で得られる救急隊としての活動の基礎ならびに医学的知識が得られていない事が考えられる。【目的】今後の救急救命士国家試験合格率の改善のためには救急救命士養成課程の現状の問題点抽出と国家試験を見据えた教育体制のありかたについて検討した。【方法】国士館大学3年生を対象に演習授業の前後30分で30問のテスト(国家試験形式)を実施日を変えて2回行った。3年生を65名ずつの2グループに分類し1)座学グループ(N=65):問題解説を授業中に実施、2)実技グループ(N=65):問題解説を行わず実習のみ実施した。この2群の授業前後の得点率の変化を分析した。尚、テスト内容は授業の前後で同一の問題を使用した。【結果】2回のデータ収集で、実技グループには点数の変化はみられなかった。一方座学グループでは、1回目のテストで平均点12.8±3.8と6割を満たさなかった学生が65名中14名であったが、同日行った2回目のテストでは平均点15.8±4.0と向上した。【考察】実技実習はテストの実技の程度は改善できたがそれに関連する知識の改善には至らなかった。これは授業前後での予習・復習が十分できていないと考える。一方、座学グループは、授業内でテストの解答・解説を交えているのにも関わらず、授業終りのテストで8名も知識の改善を図れていない学生がおり、学生がいかに無心で授業を受けているかが判明した。現在では授業や実技での課題のレポート、試験への再テストの実施と言った一つの手技において知識の集積を行っている。今後の改善について、同様の方法にて追跡調査を行っていく予定である。

O-2-217 初期臨床研修医が求める救急医学教育

¹大阪大学
池側 均¹, 鎌方安行¹, 小倉裕司¹, 中川雄公¹, 鶴飼 勲¹

(はじめに) 医師臨床研修制度が見直され、必修診療科において麻酔科の選択がなくなり、救急が初期臨床研修医全員に課せられる事となった。(目的) それに先立ち初期臨床研修医が救急医療に求めているものは何かを知るためにアンケート調査を行い、我々の設定している研修医教育の一般目標(病態解析の習慣づけ、救急医療の理解、救命処置の習得)との乖離がないか検証した。(対象・方法) 2009年4月から2010年3月までに当救命救急センターで初期臨床研修を行った全研修医12人に対し、研修期間終了時に文章による無記名アンケートを実施し、回答を得た。(結果) 2009年度、阪大病院で初期研修を行った1年目研修医で、必修診療科として救命救急センターを選択した割合は28%(8名/29名)だった。今回救命救急センターで研修を行った2年目研修医を加えた12名のうち8名(67%)から回答を得た。志望動機としては、重症度の高い病態を経験したい4例(50%)急性期治療を学びたい2名(25%)、急変時の対応を学習したい2名(25%)、外傷診療に興味があったなどだった。また全員がこの研修期間を非常に有意義に感じていた。(まとめ) 阪大病院では救急の志願者はおよそ3割であったが、高度救命救急センターでしか得ることの出来ない重症病態や急性期治療の経験を求めていることが分かった。我々の教育目標とも合致していることが分かった。

O-2-219 A Resident Driven, Emergency Medicine Core Skills, Starter Learning Instrument

¹Department of Emergency Services, Massachusetts General Hospital, Boston, USA, ²メイヨークリニック
志賀 隆¹, カブレラダニエル², ペロリオフェルナンダ², サドステイアニー²

【目的】1) 手技を中心とした教育を提供、受ける機会を救急医学のインターンとシニアレジデントに与えること 2) コース前後の知識レベルと基礎的手技・能力に対する自己評価の比較【方法】シニアレジデントが二日間の救急医学の基礎的手技・能力に関するコースをインターンに提供した。内容は、気道管理、中心静脈カテーテル挿入、手技による鎮痛と鎮静、腰椎穿刺、細隙灯顕微鏡検査、外傷超音波検査FAST、基礎的心電図解釈、骨折固定、縫合であった。コース前後にインターンは5段階のライカート・スケールで自己評価を行った。知識レベルへの効果測定に選択式のテストをコース前後に実施した。データはJMP7.0によって解析された。歪んだ分布のためにノンパラメトリック法(Fisher's exact test and Wilcoxon/Rank Sum)が使用された。【結果】7人のインターンのデータが解析された。中心静脈カテーテルに関する知識レベルは正答率50%から100%と改善した(P=0.05)。また細隙灯顕微鏡検査に関する知識も正答率42.9%から100%へと改善した(P=0.035)。中心静脈カテーテルへの自己評価は中央値3から4へ改善(P=0.003)、骨折固定で3から4へ改善(P=0.024)、気道管理で2から4へ改善(P=0.028)、細隙灯顕微鏡で2から4へ改善(P=0.011)、超音波検査は2.5から4へ改善(P=0.01)。統計的有意差がなかったが鎮静と鎮痛2.5から4、心電図解釈3から4、縫合3から4と改善がみられた。【結論】シニアレジデントによるインターンへの基礎的手技・能力のカリキュラムによって複数の領域で知識レベルと自己評価は改善した。

O-2-218 卒前卒後ならびに救急救命士教育 / 研修一大分大学医学部附属病院救命救急センターにおける過程と現状

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター
石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 吉村充弘¹, 兼久雅之¹, 中嶋辰徳¹, 古林秀則¹

救命救急医療の臨床現場における充実した教育・実習ならびに研修に関して、全国各施設にて様々な創意工夫がなされている。我々は、研修医、学生、救急救命士に対する教育・研修体制を担保するものは診療体制の整備・充実であるとの理念のもと、救命救急医療体制構築に尽力している。これまで、病院内整備に追従、連携する形で病院前救護の再構築・充実を図ってきた。On-the-job/Off-the-job trainingにおける教育・実習ならびに研修における鍵・基盤と考えているのは下記項目である。1. 臨床現場における診療体制ならびに環境の整備・充実 2. 教育・研修環境の整備・充実 3. 屋根瓦式教育・研修体制 進行過程とはいえ、教育・実習ならびに研修システムは、段階的に有効に稼働しており成果も挙がってきていると考えられる。大分県内唯一の特定機能病院である当院救命救急センターにおける教育・実習ならびに研修システムを、これまでの変遷も含めて呈示する。また、理想のシステム構築に関して考察する。

O-2-220 当院における初期・後期研修医の救急科研修の現状

¹福岡赤十字病院救急科
荒志憲司¹, 皆川雄郷¹, 藤田あゆみ¹, 川原加苗¹, 友尻茂樹¹

卒後臨床研修制度が始まり、7年目を迎えた。当院では平成16年度より管理型研修医制度の導入を開始した。平成18年度からは1年目研修医12名/年間の枠を設けている。後期研修医は数名を受けいれている。現在、1年目研修医に3ヶ月(1グループ3名:3交代制)の研修を義務付けており、2年目研修医は希望者の研修(研修期間は6ヶ月以内で自由)および救急当直を受け入れている。また、後期研修医は3ヶ月以上の救急科研修を義務付けている。1年目研修医はERを中心に研修しており、2年目および後期研修医はERおよびICU管理を研修している。平成21年度は年間約5800台以上の救急車搬入があり、そのうち約4400台(病診連携経路を除く)を救急科が直接担当している。1年目研修医は3ヶ月の救急科研修期間に1人につき約400症例を経験することとなる。症例は多種多様であり、幅広い症例を研修できる。また、初期研修医はOff-the-job-trainingとして、ICLS、外傷初期診療トレーニングなどを行い、研修終了時に指導医による評価を行っている。ここ4年間の救急科での研修医の教育を振り返り、今後の救急医学教育やプライマリケア教育の充実に画策していきたいと考えている。

O-2-221 当院における初期臨床研修医教育

¹ 東京都立墨東病院救急診療科
照屋 陸¹, 岡田昌彦¹, 濱邊祐一¹

救急医療の現場での臨床研修は、若い医師にとって貴重だが、そこで得られる経験のために医療の質を低下させることは許されない。その二つを両立させるべく日夜、救急研修の指導医は、時には冷汗をかき、頭を悩ませる。今回我々は、当院のER救急研修システム下で、初期臨床研修医の経験症例やその成長と指導体制を検証し、救急の現場での教育研修システムの現状を報告したい。今回2006年度採用の初期研修医14名が2年間の研修期間に、ER(初期・二次)と救命センター(三次)の研修で経験した患者を検討した。2年間のERで診療した患者総数は9576件で一人当たり7520人の診療を行った。(144人/1勤務)ERで診療した主な疾患・病態は、消化管出血108件、胆嚢炎・総胆管結石46件、虫垂炎46件、膵膜炎32件、痙攣・てんかん発作101件、脳卒中116件、虚血性心疾患57件、不整脈40件、気胸53件、肺炎95件、喘息106件、薬物中毒71件であった。症候別に発熱614件、頭痛706件、腹痛885件、胸痛・背部痛355件、めまい387件が目立った。診療の所要時間も2年目の4月に一人診察時間が平均2.20時間から1年後の3月に1.75時間と短縮が認められた。また救命センター研修では13.4人/2か月の入院患者を担当し、37件の重症外傷と61件の重症内因性疾患と16件の薬物中毒・体温異常の診療を経験した。今回の初期臨床研修医たちが救急部門で携わった症例でのアクシデントや院内検証会事例は皆無であった。当院の救急研修システムはキーワードの月並みであるが、「ホウ・レン・ソウ」の遵守と「救急医→シニア→ジュニアの屋根瓦」の二つで動いている。気の緩みなく若い医師を見守り、リアルタイムに報告させて適切な指示とフィードバックを行うことが都市型ERでの救急診療教育の量と質の両立の鍵になるとと思われる。

O-2-223 初期研修医が救急指導医に求めるもの～神戸ERでの教育向上を目指して～

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院
松岡由典¹, 朱 祐珍¹, 井上 彰¹, 蛭名正智¹, 谷口雄亮¹, 伊原崇晃¹, 水 大介¹, 林 卓郎¹, 渥美生弘¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景】当院救急外来では年間約4万人の外来患者が受診しており、その初期診療は救急医と初期研修医が担当している。初期研修医が診療の大きな戦力となっており、最初の3ヶ月間は上級医とともに診察し、必ずカウンターサインをもらうが、救急専属医が少なかったこともあり、それ以降は研修医の単独診療を容認するというシステムを取っていた。2009年度より救急外来での診療向上および教育効果を狙ってカウンターサイン義務化を1年間に延長した。【目的】研修医が救急研修において指導医に何を求めているかを知るために、新カウンターサイン制度に対する意識調査を行った。【方法】カウンターサイン制度変更時に初期研修医であった2学年、計32名(各学年16名)にアンケート調査を施行した。【結果】アンケートの返答率は87.5%(32人中28人)だった。カウンターサイン制度への満足度(10点満点)は、初期研修医1年目で8.3点、2年目で7.0点、継続希望期間は2年目で6.18ヶ月、1年目で11.5ヶ月であった。新制度のメリットとしては、診療の質が向上する、教育的であるといった声が圧倒的に多かった。デメリットとしては経験症例数が減る、患者の待ち時間が延長するといった意見があった。救急外来患者平均待ち時間は2008年度が22.8±2.1分、2009年度が24.9±3.6分であった。【考察】新制度は教育的であるとの評価が多く、実際に満足度も高かった。また、待ち時間の延長も許容範囲と考える。研修医は現場に放置され、実戦で鍛えられる方法よりも、指導医と一緒に診察する、いわゆる二人羽織型の診療を求めていると考えられた。今後は継続的な評価を行いつつ、患者の満足度についても調査の必要がある。【結論】カウンターサイン義務期間の延長は継続可能であり、初期研修医の満足度も上がっている。

O-2-222 当院救命救急センターにおける初期臨床研修医教育への取り組み

¹ 富山県立中央病院救命救急センター科, ² 金沢医科大学医学部救急医学
山田 毅¹, 大鋸立邦¹, 白田和生¹, 本道洋昭¹, 小倉憲一²

当院救命救急センターは、救急専任医が初期臨床研修医とともに初期対応を行うER型をとっており、必要に応じて専門医へコンサルトしながら1次～3次までの幅広い分野での救急医療を担っている。当院は毎年10名以上の研修医が入ってくる地域の基幹病院であり、当センターはプライマリーケアを含めた、救急医療を学ぶ絶好の研修場所となっている。当センターでの研修制度は屋根瓦方式を取っており、1年目研修医を2年目研修医が指導し共に診療を行い、専任スタッフである救急専任医が研修医の監督・指導に当たっている。初期臨床研修医の教育プログラムとして、当センターでは毎日、「初期臨床研修医自己評価表」を用いた目標設定とその振り返りを研修医本人が行い、また電子カルテを用いた救命救急センター受診患者全員の振り返りをセンター内のスタッフ全員で行っている。その他、週1回臨床研修医によるパワーポイントを使用した症例提示、症候学やEBM実践の講義、隔週で放射線科医師による画像カンファランス、JATECをベースとした外傷初期診療教育といった内容のプログラムを実行している。さらに、院内で開催しているAHAを初めとした各種のoff the job trainingのコースも初期臨床研修医教育の一環となっている。その中で、「初期臨床研修医自己評価表」の内容をみると研修初期は問診や身体所見の取り方に関する内容が多く、後期になるにつれて手技に関する内容へと変化する傾向が認められる。これらの傾向を踏まえ、救急専任医である我々指導医が提示する目標などと比較し、現在のプログラムの問題点や今後の方向性等について検討する。

O-2-224 当院における初期臨床研修医の救急医療教育の現状と対策

¹ 愛媛大学医学部附属病院救急部, ² 大阪府立泉州救命救急センター, ³ 兵庫県立加古川医療センター
大坪里織¹, 西山 隆¹, 松本紘典¹, 菊池 聡¹, 大下亮介², 馬越健介³, 相引眞幸¹

【目的】卒後初期臨床研修が必修化され、研修医が救急研修を受けることとなって6年が経過したが、当院でのよりよい救急研修を目指し、厚労省臨床研修ガイドラインに基づいて、現状と問題点を検討した。【背景】1年目の初期臨床研修医は1か月から3か月間の救急部門研修(麻酔科と共同)が受けられ、期間は選択できる(アイプログラム)。当救急部での初期臨床研修医は、主に三次救急医療と集中治療で救急研修を行っている。また、当救急部スタッフが二次救急輪番病院に勤務する際に、二次救急研修を行っている。【方法】厚労省臨床研修ガイドラインに基づいた、救急部で経験すべき手技、症状・病態、検査を挙げたチェックリストを作成した。2009年度に当院救急部で救急研修を受けた11人に、研修開始日にチェックリストを渡し、研修最終日に回収した。【結果】1年目の初期臨床研修医の救急選択期間は全員1か月だった。研修を受けた時期によって経験できた症例に偏りがあることが改めて明らかになった。チェックリストの活用方法も研修医によって様々であったが、経験できていない症例が整理されることで、積極的に研修に取り組み姿もみられた。【結論】研修医が救急研修をすすめる上で、チェックリストは非常に有用であり、指導医にとっても研修上の問題点を考える上で有用であった。

O-2-225 初期研修の現場における救急初療標準化への取り組み～SPAM：研修医による、研修医のための救急初療標準化コース～

¹ 社会医療法人仁愛会浦添総合病院
山内素直¹、八木正晴¹

研修医にとってERでの初期対応は、自らの判断や対処が患者の生命に直結する場合もあり、極度の緊張にさらされる場である。そんなERで自信を持って初期対応に臨めるよう、浦添総合病院で行われている救急初療標準化への取り組みが“SPAM”である。

SPAMとは“Standard of Primary Assessment in Muribushi”の略で、研修医を対象とした、統一された方法を用いた初期評価、疾患鑑別、治療などを行っていく救急初療のお作法を学ぶコースとして始まった。コースの内容は、JATEC等現在開催されている様々な研修コースを参考にし、患者接触と同時にABCDの評価と応急指示を行う“Primary Survey”、それに引き続いてABCDそれぞれの異常、もしくは腹痛や胸痛といった主訴別にアプローチしていく“Secondary Survey”の二本柱で構成される。実際には、簡単な講義とシナリオ症例を用いた実践的シミュレーションで頭と体の両方を動かしながら救急初療を学んでいく。

このSPAMは浦添総合病院の研修医たちにより考案、運営されており、講義内容やシミュレーションまで、全て研修医の手作りである。First Impressionをとるための「SPAMのポーズ」や、「誰か～!!V、O2、モニター!!」と叫ぶ合言葉など、研修医の視点から捉えた救急初療における注意点やコツが詰め込まれている。コースは二年目研修医が中心となって運営するが、これはこのコースが研修医にとってただ教わるものではなく、自分たちの救急初療について振り返り、“Standard”と呼ぶにふさわしい診療を行えているか自分達で考え、その方法をまとめ、先輩へ伝えるという教える場にもなっていることを意味する。

SPAMへの取り組みはまだ発展途中だが、全国の救急初期対応やその教育に戸惑う研修医や指導医への道標になることを信じ、研修医たちはこれからもSPAMに取り組んでいく。

O-2-227 大阪府立消防学校における救急教育－救急基本手技の現状を踏まえた救急救命士教育のあり方－

¹ 大阪府立消防学校
二永英男¹、引間正彦¹

【はじめに】平成3年に救急救命士制度が始まり今年で19年が経過した。これまでの間、救急救命士制度導入に伴う効果検証等がなされ、救急救命士が行う救急救命処置範囲が拡大され、平成16年7月より気管挿管が、平成18年4月より薬剤投与が、それぞれ一定の講習及び実習を修了した救急救命士に認められるようになる等、病院前においてより高度な救急救命処置ができるようになり、さらに処置範囲の拡大が検討されている。またその分、救急救命士に求められる知識・技術の難易度も高くなり、その責任もより大きなものとなってきている。【現状】大阪府立消防学校では救急救命士養成課程を平成4年度に開設し、これまで21回開催、全629名が修業し、その全員が救急救命士国家試験に合格している。本校として、まず十分な知識を身につけさせ確実に国家資格を取得できるよう指導することは第1の目標であるが、それだけでなく病院前において質の高い「観察・判断・処置」ができる救急救命士を育成するため、救急実技訓練にも力を注いでいる。そのため、救急救命士養成課程等の入校当初に、筆記だけでなく実技についても試験を実施し、これまでの救急実務経験を通して基本手技ができて一人ひとりを評価しているが、毎回しっかりとした基本的手技が出来ていない研修生（救急隊員）が多い結果となっている。これは救急現場においても同じように、基本手技が出来ていない可能性が高いと推測され、もう一度基本手技からの実技を専任教員をはじめ、講師、教官（救急救命士）が徹底して指導している。【考察】このような現状を報告するとともに、救急救命士養成教育機関として、高度な救急救命処置指導と併せて、基本手技等の再教育訓練の重要性も含めた救急救命士教育のあり方について考察する。

O-2-226 諏訪中央病院における「救急隊員のための車中分娩介助講習会」の取り組みについて

¹ 諏訪中央病院、² 国土館大学非常勤講師
中川朝美^{1,2}、宮澤英典¹、谷口満代¹

【目的】救急隊員の車中分娩介助・新生児蘇生は年間症例としても極めて少ないが、その症例に直面した際には冷静、迅速、円滑な判断と処置が要求されるため定期的な生涯教育は必要である。当院では救急委員会ライフサポート班主催による「救急隊員のための車中分娩介助講習会」を長野県中南信地区救急隊員対象に2008年より年間2回、計4回開催している。【方法】研究の承諾を得た救急隊員100名の講習会前後のテストとアンケート調査を実施した。講習会内容は1、助産師による基礎教育（座学）2、実技演習 3、チーム連携想定シミュレーション 4、産科医による異常分娩教育（座学）の4構成とし、所要時間6時間とした。【結果と考察】テスト結果は講義前17.2 ± 2.26 講義後21.0 ± 1.81であり有意な上昇がみられた（P < .05）。講義内容・演習・想定内容は正期産を基準としているが、骨盤位分娩の対応・異常妊娠の対応・弛緩出血の対応・産婦の外傷などの講義希望も多い。当院の場合、他県の講習会と異なり、産科医による異常分娩領域も学べるためより効果的であることと、救急隊員・救急外来・産科スタッフと他の職域とともに地域医療・連携をとっていく場としてもこの講習会は重要である。また、救急隊員に向けたNCP R講習会も併用させていく教育も必要である。【結語】今後研修後に遭遇した実際の事例検討会を行い分析することでさらにスキルアップできる講習会を開催していく必要がある。

O-2-228 学校教員のアナフィラキシーショックに対する意識調査と問題点

¹ 国土館大学大学院救急システム研究科、² 国土館大学体育学部スポーツ医科学科
高橋宏幸¹、田中秀治¹、島崎修次¹、張替喜世一¹、中山友紀¹、前住智也¹、中尾亜美²、米倉 孝²、白川 透²、松山千恵美¹

【背景】2008年に学校内において「アナフィラキシーショック状態」で危険な児童生徒に対しては、教職員が処方されているエピペン投与しても医師法に触れない」として文部科学省から教職員のアドレナリンの投与が認可された。しかしながら、本年1月兵庫県小学校で給食をとった後にアナフィラキシー症状を引き起こし、エピペンの処方があるにもかかわらず教職員が対応できなかった症例が報道され、その通達内容が十分伝達されているのか懸念される。【目的・方法】本研究では、今回アナフィラキシーに対する認識がどこまであるのかという実態を把握することを目的に、関東近隣の教育機関40施設の養護教諭を対象にアンケート調査を実施した（n = 40）。【結果】児童・生徒がもつアレルギーについての認識は90%認識をしていた。しかしながらアナフィラキシーショックに対するマニュアルというのを作成していると答えた施設は20%を下回った。講習時間としては30～60分以内と短時間の講習会を求める意見が多かった。【考察・結語】教育機関におけるアナフィラキシーショックに対する応急手当の現状として、学校施設等でアナフィラキシーショックに対するマニュアルを定めている施設は少ないことが明らかとなった。今回の調査では、アレルギーを持つ児童・生徒数を把握しながらも、最悪の事態に備え切れていないことが懸念された。また講習会を受けたいが時間がとれないという声も多く、各地区の部会やPTAを取り込んだ活動が今後必要である。

O-2-229 エビベン使用における消防職員の知識定着について ～救急救命士と一般消防職員でエビベン使用の知識定着に差異はあるか～

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 草加市消防本部
松山千恵美^{1,2}, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 田中秀治¹

【背景】病院前救護での重度アナフィラキシーショックに対しエビベン使用は早期投与することで著しい改善を認める。現在、エビベン使用を認められているのは、処方を受けた患者本人とその家族、医療資格のない教職員と包括下での救急救命士に限られている。しかし、救急救命士以外の消防職員においても、現場や119通報でエビベン使用の対応を要することが十分に考えられる。【目的】本研究は救急救命士と一般消防職員でエビベン使用の知識定着にどの程度の差異が生じるか教育講習を通じて調査した。【方法】消防職員120名を対象に、救急救命士資格者と一般消防職員でエビベン使用のためのシミュレーションを中心の90分の講習会を実施した。講習前と講習後に記述形式での確認試験と実技確認をおこない知識の定着を比較した。【結果】エビベン使用の知識と操作は、資格の有無に関係なく95%以上が十分に習得できたと回答した。講習会前後に実施した記述形式の知識確認は、10問中6問正答率が、講習前では有資格者42.1%、一般消防職員9.0%だったが、講習実施後は有資格者94.0%、一般消防職員94.8%であった。エビベン使用や判断の口頭助言は、一般消防職員の76.2%が「できる」と自己評価した。【結論】消防機関内の資格の有無に関係なく、エビベンの操作は習得できていた。また、エビベン使用の判断についてはチェックシート等を用いるなど、わかりやすい講習を定期的に受講することで正確な知識が定着し維持可能と推測できた。一般消防職員は救急課程などの専門課程を修業しているため、エビベンに対する口頭助言は可能であると考えられた。

O-2-231 ERクラークのアルバイト、これも一つのEarly Exposure

¹ 青梅市立総合病院救急医学科・救命救急センター, ² 神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
鶴和幹浩¹, 有吉孝一²

どこの救急部門も人材が潤沢に存在しているわけではない。時には猫の手も借りたいとさえ思う事もある。佐賀大学医学部付属病院のER(Emergency Room)では、上記問題を解決すべく一つの案として、ERのクラーク業務を担うアルバイトを学内で公募した。複数名の医学生、大学院生からの応募があり、もう既に実際のERでの夜間クラーク業務を御願ひしている。今の御時世、受験戦争を勝ち抜いてきた医学生ならではの塾講師や家庭教師など、割の良いアルバイトは他にも存在するはずだ。しかし、決して条件的に良いとは言えないクラーク業務のアルバイトに応募してきた学生はそれなりの理由があって応募して来てくれている。ERクラークのアルバイトとして、実際の業務に触れながら、医療現場を体験できる一つの教育資源(Educational Resources:ER)としての活用方法の可能性について、考察・報告する。

O-2-230 Workplace learning における学習目標の構造と研修効果測定

¹ 獨協医大越谷病院救急医療科
杉木大輔¹, 五明佐也香¹, 上笹貫俊郎¹, 岩下寛子¹, 山田浩二郎¹, 池上敬一¹

我々は患者安全の実現と学習者中心の学びの場の構築を目標にworkplace learningによる医療者教育に取り組んでいる。Workplace learningとは研修の学び(シミュレーション医療学習など)と現場の学びが融合することでパフォーマンスの向上と患者安全を目指すものである。Workplace learningにおける医療者の学習目標の構造はガニュエの学習成果分類を用いると、言語情報の獲得、知的スキル・テクニカルスキル・ノンテクニカルスキルの習得から成ると言える。そしてそれらを学習者がひとつずつ確実に達成することができるように、シミュレーションを中心とした教授法を利用し、学習者の内なる学習を支援することが指導者(教授者)には求められている。また行動変容を促し、良いパフォーマンスを現場で発揮できるようにするためには、研修の学びだけでなく、現場での仕事を通じた学習を支援する環境も不可欠である。こうした取り組みを救急医療教育に活用し、研修医、レジデント、看護師を対象として実践しているので紹介したい。またこうした教育、研修の効果には一般的にカークパトリックの4段階評価が用いられる。これは「反応」(受講者に教育・研修・シミュレーション直後のアンケートによる満足度調査)、「学習」(筆記テストやOSCE等による学習到達度評価)、「行動」(受講者自身へのインタビューや他者評価による行動変容の評価)、「結果」(教育・研修・シミュレーション受講による患者安全への影響度(急変患者の予後調査など)に対する評価)の4段階から成るものである。これらを用いて研修効果を測定する必要があるが、現在のところ「行動」までの評価に留まっている状態である。今後、「結果」を出す学習が求められており、これにはHuman performance technologyと呼ばれるサイエンス、方法論が必要と考えている。

O-2-232 JPTEC™を基礎とした学校教員に対する外傷教育の試み(第二報)

¹ NPO救命おかやま, ² 独立行政法人国立病院機構北海道医療センター救急科, ³ 岡山大学大学院医歯薬学研究科救急医学講座, ⁴ 岡山県教育庁技官
七戸康夫^{1,2}, 氏家良人^{1,3}, 黒目恭子^{1,4}

【目的】学校(幼稚園～高等学校)における児童生徒の予期せぬ死亡(通学途中を含む)は2003-2007において全国で705例が報告されている(独立行政法人日本スポーツ振興センター資料より黒目らが再編:投稿中データ)。原因として外傷に起因するものが388人と半数を超え、その他にも死亡に至らないものの重篤な後遺障害を残した例も多数あり、学校現場における危機管理としての外傷事案の取り扱いが重要である。しかしながら心肺蘇生教育でさえも緒に就いたばかりであり、比較的個別性の高い対応を要求される外傷事案に対しての指導はなされていないのが現状である。【方法】我々は教員研修の一環として2008年より外傷教育に取り組み、岡山県下の高校教員(運動部顧問、養護教諭、小学校体育担当者などに講習を行ってきた。それぞれ高校教員は悉皆講習(各校の代表者に対して、校内で伝達を行うための講習)として60人、小学校教員は各校の代表350人に講習を行った。【結果】非医療職の受講生に対して、外傷とは外から見える傷とイコールではないこと、観察処置が「傷の手当て」のみではないことなど、基本的な理解に大部分を要する結果となった。従って講習内容は講義中心の形式からスタートしたが、受講後のアンケート結果により、やはり実技が重要であることが示唆されたため、JPTECにおける状況評価、初期観察を中とした実技を織り交ぜた形式に進化した。毎回受講生の評価は高く、県の継続事業として今後も継続される予定である。今後の課題として、マニュアル・ガイドライン化の是非、適切な講習のスタッフ:受講者数比、継続(定着確認)講習の確立などがあげられる。

O-2-233 医学部3年生を指導者とした医・薬・看護学部1年生に対する一次救命処置(BLS)講習会について

¹名古屋市立大学病院救急部,²名古屋市立大学大学院医学研究科医学・医療教育学分野,³名古屋第二赤十字病院,⁴市立根室病院増田和彦¹, 飯塚成志², 服部友紀¹, 安藤雅樹³, 久保貞祐¹, 三浦敏靖¹, 大野貴之¹, 南 仁哲¹, 木村卓二¹, 竹内昭憲⁴, 祖父江和哉¹

【はじめに】我々は、平成17年度より毎年5月に医学部1年生に対して医学教育早期体験学習の一環としてカリキュラム化したBLS講習会を実施している。これについては、平成18年度の当学会総会にて報告しているが、その後、薬学部・看護学部1年生も講習の対象となったため新たに指導者不足が問題となった。そこで、解決策として医学部3年生全員をインストラクターとして養成し講習会を実施した。その結果、受講生・インストラクターの双方から高評価を得たため報告する。【インストラクター養成法・評価方法】1年生でのBLS講習会を受講後、1年生後期、2年生においてそのスキルチェックを行い、3年生の4月において、2コマの授業時間を用いて成人教育についてなど指導者としての心得を講義した。評価については、講習会前後に1年生・3年生にアンケート調査を行った。【結果・考察】アンケート結果では、1年生からは「わかりやすかった」など、インストラクションに対しての評価は高かった。また「質問しやすかった」「3年生への親しみが湧いた」などの意見もみられた。3年生からは、「指導を通じBLSの知識・スキルともに再認識できた」、「教えることによりコミュニケーションの重要性を認識した」、「自分自身へのモチベーションを高めることができた」等の意見がよせられ、双方から高評価を得ることができた。【今後の課題】今回は特に3年生側からBLSに対して好意的・積極的な意見が寄せられた。今後の課題としては、卒業までどのようにしてこのBLSスキルを維持させるか、二次救命処置の指導をどうすべきか、さらに、彼らのモチベーションを維持させながら救急医療に興味を持つ学生をいかに増やしていくか、が考えられた。

O-2-235 心肺蘇生法普通救命講習の効果と Rhythm guide CPR の有用性についての検討

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科救急救命システムコース,² 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科,³ 中部学院大学リハビリテーション学部
曾根悦子¹, 中山友紀^{1,2}, 米倉 孝², 田久浩志³, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 田中秀治^{1,2}, 島崎修次^{1,2}

【背景】AEDの普及が進み、2008年の総務省消防庁の報告では院外心肺停止傷病者(以下OHCAと略)の44%にバイスタンダーCPRやAEDが行われている。このように確実にCPRやAEDができる市民が増えてきている反面、そのCPRの質については今まで大きな議論となっていなかった。心肺蘇生法普通救命講習を受けた受講者はどのくらいのCPR実施力を有しているのかを検討する目的で一般市民に対するCPRの質について調査した。【方法】平成22年度国士舘大学の新生163名(男子121名、女子42名)を対象に、心肺蘇生法普通救命講習後1週間の胸骨圧迫法のリズムを検証した。方法はレールダルレサシアンとスキルレポートシステムを使用し1分間の胸骨圧迫の記録を行った。まず、無音で1分間胸骨圧迫法を行いさらに、メトロノームを鳴らし1分間胸骨圧迫を行う双方を比較した。得られた数値は対応のあるt検定を実施した。【結果】無音の1分間の胸骨圧迫では圧迫回数はやや早く、また胸骨圧迫の深さ、リコイルともに不十分な傾向をみたが、メトロノームを使用すると圧迫回数はやや早く、また胸骨圧迫の深さ、リコイルともに十分となった。【考察】163名を対象に検証した結果、心肺蘇生法普通救命講習後わずか1週間でも胸骨圧迫の速さ・深さ・リコイルなどが不十分であった。当然ながらメトロノームを使い胸骨圧迫法を実施した方が確実であった。【結語】一般人において胸骨圧迫時にリズムの目安がある方がバイスタンダーCPRのリズムの質は保たれる。今後、CPRに直向した際に携帯電話やiPhoneなどの機能を利用してバイスタンダーCPR時に同時に使うことのできる音楽型メトロノームの将来性が期待できた。

O-2-234 医育機関における救急医学教育改革こそが救急医療崩壊の解決策

¹川崎医科大学救急医学
鈴木幸一郎¹, 荻野隆光¹, 石原 諭¹, 奥村 徹¹, 堀内郁雄¹, 奥村澄枝¹, 木村文彦¹, 宮本聡美¹, 椎野泰和¹, 石丸 剛¹, 井上貴博¹

【背景】昭和40年代の救急患者「たらい回し事件」の頻発に端を発して、昭和52年から初期・二次・三次救急医療体制の整備が始まり、現在では全国に221か所の救命救急センターが活動している。しかし、最近「たらい回し事件」が再発して社会に不安を与え、我が国の救急医療体制の在り方が問題になっている。【現状】今回の特徴は、最後の砦として整備されてきた救命救急センターも救急受入不能となり「たらい回し事件」が発生した点にある。問題を重く見た国は、総務省と厚生労働省が協力して医療機関と消防機関の連携がスムーズに行くよう都道府県に対して救急搬送・受入実施基準の策定を義務付ける消防法改正を行った。これは地域が持つリソースを最大限に活用しようとするものであり、救命救急センターにおける救急患者受入率が90%に満たない地域(東京都・大阪府とその近郊)では一定の成果が期待できる。しかし、残り37道府県では90%を超えており、医療機関と消防機関の連携とは別の方策が必要になる。【提案】救急医療システムは救急搬送、受入病院、救急情報の基本要素から成るが、救急診療を担当する医師が充足しているのが前提である。現状では救急科専門医は約3000名で、全員が救命救急センターに勤務したとしても施設当たり15名にも満たない。絶対的救急医不足解消のためには医育機関における救急医学教育改革が必須であり、現行の三次救急医学教育に加えて初期・二次救急医学教育を実施する必要がある。結果として、1) 初期・後期研修医のprimary care能力向上、2) ER担当可能医師数の飛躍的増加と地域救急医療体制の標準化、3) ベテラン救急医のキャリアアップとして教育者の道を拓く、などの効果が望める。加えて、国民の「医師の質低下」の疑念解消にも繋がる取組となる。

O-2-236 小児心肺蘇生指導に対する Pocket CPR (PCPR) の効果

¹ 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科,² 国士舘大学大学院救急システム研究科
中尾亜美¹, 田中秀治¹, 島崎修次², 高橋宏幸², 喜熨斗智也², 白川 透¹, 曾根悦子², 稲村嘉昭², 千田いずみ², 後藤 奏²

【はじめに】知的好奇心が盛んな小児では長期記憶定着も良いことから我々は幼児CPR教育の有効性とこどもに生命倫理教育を可能とする「命の教育」の重要性を我々は強調してきた【目的】小児に対しリズム等をガイダンスできるPCPRを用いた効果を検証すること【対象・方法】平成22年5月3-5日で47万人の参加をみた多摩こどもまつりに参加したこどものうち研究の承諾を得た4歳~15歳(平均9歳)までの小児85名を対象とした(男子37名、女子48名)。対象児童へ、10分間のCPRの指導をしたのちに、レサシアンミューレーター(レールダルジャパン社製)を用いて1分間連続して胸骨圧迫を実施し、胸骨圧迫の深さ・速さ・リコイル・圧迫位置について解析を行った(胸骨圧迫群)。ひきついで同一被験者がPCPRを用いて1分間連続して胸骨圧迫を実施させた(PCPR群)。またインストラクターによる客観的なCPRスキルの評価を実施した。2群間の比較には対応のあるt検定を用い、P値0.05未満を有意とした【結果】検証項目である、5項目のうちリズムにおいては通常の胸骨圧迫では極めて早くまた深さは浅かったが、PCPRを用いた場合にはリズムは著名に改善したが、深さにはやや深くなるものの大きな変化がなかった。特に胸骨圧迫のリコイルに関しては変化がなかった【考察】小児に対するCPR指導では深さは体重に大きく関与することが判明したが、リズムはリズムメカナーなどで改善することが可能である。PCPRを用いたCPR教育効果は、本体からのリズム音の誘導や、フィードバック機能を備えているため、個人個人への確実なCPR教育を確実に出来ると考えられる。【結語】小児や小学校など人数の多い講習や授業内の教育に対しPCPRは効果的な教育ツールであると考えられた

O-2-237 小中学生における有効な心肺蘇生法の指導法の開発

¹ 国土館大学大学院救急システム研究科

日下部真由美¹, 白川 透¹, 前住智也¹, 中尾亜美¹, 田中秀治¹, 島崎修次¹

【背景】近年、一般市民によるバイスタンダーCPRが普及し実施される機会が多くなっている。中でも小学生がCPRを行い社会復帰へとつながった事例もあるが、小中学生が有効なCPRが実施できるかは不明である。そこで本研究では成人に比べ体力・持続力におとる小中学生がどの学年から有効なCPRが実施できるか検討した。【方法】多摩市供養祭において4-18歳の男子81名、女子75名を比較対象とし約10分間の簡単なCPRとAEDの指導を実施した。その後BLSインストラクターによって1分間のCPRやAEDスキルを客観的にチェックした。また成人・老人(65歳以上)の男女213名、計369名を対照として同様の評価を行った。詳細なチェック項目は1)肘の伸び・圧迫の深度・速さ・解除・継続力、2)AED電源オン・胸部確認・パッド貼付位置・ショック時の安全操作・ショック後のCPR再開についての項目でそれぞれ0-2で点数化し群別に比較検討した。【結果】体重が40Kgに達していない小学生では男女ともに10分程度の指導ではCPRの手技は理解できて、体格などによって有効な胸骨圧迫やリコイルを実施するまでには到達せず、中学生以上となり始めて有効な深度まで達する胸骨圧迫が可能となった。一方、老人においては長い指導時間で実施しても十分な胸骨圧迫ができない人も少なくなく、若年者へのCPR教育の重要性を再認識した。【考察】体重40kg以下の小学生では1分間の胸骨圧迫を実施する体力・持続力ともに不足していることが判明した。しかし、短い時間でのCPR指導でも大人に比べて長時間の知識の定着が起こることが先行研究で明らかになっており、何歳から胸骨圧迫を教えるべきかさらに詳細な調査をしていく必要があると考える。

O-2-239 蘇生講習の指導法の違いは1年後の記憶定着に関係するの

¹ 近畿大学医学部附属病院救命救急センター, ² 同 ER 部
植嶋利文¹, 太田育夫¹, 石部琢也¹, 畠中剛久¹, 藤田周作¹, 石川 久¹, 細見史治¹, 丸山克之¹, 村尾佳則¹, 坂田育弘¹, 中江晴彦²

昨年の本学会で我々は、BLS教育の1年後には、その知識の半分以上が忘れ去られていることを報告した。そこで、教育法を変えることによりどの程度変化するかを検討した。【対象】A群：平成19年11月に当大学の当時2年生98名 B群：平成20年11月に当時の2年生96名【教育方法】A群：気道確保法、胸骨圧迫と人工呼吸、AEDのブースを作り、各ブースに分かれた10人程度の班で5分程度のミニレクチャー後に30分間の蘇生用人形に対する処置を行なった。B群：BLS教育用のDVDビデオを見せながら、その進行にしたがって6人程度の班ごとに分かれて蘇生処置実習を行なった。両群とも総実習時間は同一で、実習前後の試験やレポートなどの課題は課さなかった。【調査法】A群は受講者の中から無作為に抽出した20名に「蘇生に関する知識や受講歴に関する調査票」を配布し蘇生知識の評価を行なった。B群は調査当日講義に出席していた70名に同様の調査票を配布した。両群共に、実習後1年3ヶ月後の調査票の配布時まで実施の予告はしなかった。【結果】調査票から得られた結果の一部を提示する。「胸骨圧迫の位置(自由記載)」に関して正確に示したのはA群が50%、B群が41.1%であった。「胸骨圧迫と人工呼吸の比率(自由記載)」を正しく答えられたのはA群が20%、B群が44.2%であった。「胸骨圧迫の深さ(4者択一)」を正しく答えたのはA群が65%、B群が44.2%であった。教育方法の違いにかかわらず1年以上経過すれば細かい知識は半数近くが忘れ去ってしまっていた。【考察】一般市民を対象とした蘇生講習でも同様の結果が予測され、受講者の知識やモチベーションの維持のために定期的に何らかのアクションを実施することが必要なかもしれない。

O-2-238 中学生の胸骨圧迫指導における Pocket CPR の有用性について

¹ 国土館大学体育学部スポーツ医科学科, ² 国土館大学大学院救急システム研究科

原 貴大¹, 田中秀治¹, 高橋宏幸²

【緒言】日本では近年中学生を有事の際に各地域でのボランティアスタッフなどとしての働きを熱望する声も高まってきており、彼らに対する教育内容についても期待されてきている。応急手当実施率の増加傾向の背景には学校教育内で応急手当指導を行う学校が増えていることが一因だと考える。しかし、学校教育内で応急手当指導を行う上での問題点として教材不足、内容の専門性から教員が指導できないなどがあり、これらの問題点の改善は急務であると考えられる。【目的・方法】本研究は中学生を対象に、PocketCPR(ZOLL社製)を使用した胸骨圧迫教育は効果的であるか検討した。胸骨圧迫についてはリズム、深さ、圧迫解除の3項目を評価した。対象は同意を得た健康な中学生20名(男:8、女:12)を被験者とした。【結果】PocketCPRを使用した結果、圧迫リズム、圧迫の深さについては100%適切に実施することが出来た。反面、全員圧迫の解除については完全に戻しきれていないことが明らかとなった。【考察】今回は、PocketCPRを使用した中学生における胸骨圧迫の技術習得について検討を行った。リズム、圧迫の深さについては、インストラクターが指導するまでもなくPocketCPRのフィードバック機能により正しい胸骨圧迫を実践できていたが、圧迫の解除時に厚さ約2cmのPocketCPRに体重がかかっていたため圧迫解除については不十分な解除となってしまったのではないかと推察する。この点をフィードバックし、もう一度実施してもらうとほとんどが十分に解除することが出来ていた。【結語】中学生におけるPocketCPRを使用した胸骨圧迫指導は、圧迫の解除について注意を促すことが出来れば、リズム、深さ、圧迫解除について技術習得に効果的なデバイスであると考えられた。

O-2-240 ICLS コース需要の考察

¹TCLS コースコーディネーター, ²TCLS コースディレクター

吉 紀三¹, 清水徹郎², 木田吉俊², 清水一起², 内野正人², 木村圭一²

【はじめに】日本救急医学会 ICLS ホームページには数多くの開催予定コースが掲載されている。TCLS コースは、日本救急医学会認定コースとして、年10-11回開催している。医療法人徳洲会グループ関連会社の支援により恒久的な開催が可能となっているが、オープンコースとして運営しており、徳洲会グループ以外の受講者も多く参加している。全国的にICLSコースが開催されている中、コース需要に関して考察をした。【方法】2010年4月までに開催した全4コース受講者の所属施設を集計した。【結果】4コース合計受講者数は102名(一コース平均25.5名)。開催施設受講者数は56.8%(58名)であった。開催施設以外から受講したのは、43.1%(44名)であったが、その内、23.5%(24名)は、他の徳洲会関連病院からの受講であり、19.6%(20名)は徳洲会関連以外の施設所属の受講であった。【考察】二次心肺蘇生に対する関心は高く、多くの受講生が参加している現状がある。ICLSコースホームページには、開催コース予定は多く掲載されているが、公募しているコースは少ない。非公募コースは大部分が開催施設からの受講であることが推測される。当コースに依りて、開催施設以外からの受講が多いことは、未だに需要に応じたコース開催や、ALSの普及に対して、供給量が下回っていることが推測される。全国で開催される多くのICLSコースにおいて、公募により、多くの受講生を受け入れて頂くことが、供給量増加に繋がると推測された。

O-2-241 「ICLS インストラクター初心者向けコース」の開発とアンケート評価

¹岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター、²朝日大学歯学部総合医科学講座麻酔学分野、³新城市民病院総合内科、⁴杏嶺会一宮西病院、⁵多治見市消防本部
名知 祥¹、名知ひかる²、宮道亮輔³、佐久間あゆみ⁴、山田常晶⁵、山田法顕¹、長屋聡一郎¹、吉田隆浩¹、牛越博昭¹、豊田 泉¹、小倉真治¹

【背景】我々「ACLS 岐阜」は2003年10月よりICLSコースを開催し、岐阜県における救急医療の質向上に努めてきた。しかし、ここ数年は一部の認定インストラクターが運営を支えているのが現状で、新しいインストラクターも育っていない。【目的】全国アンケート結果を参考に「ICLS インストラクター初心者向けコース」を開発し、開催する事で新しいインストラクターを育成する。【方法】ICLS インストラクター全国アンケートで不安な点として上がってきた薬剤や臨床などの知識、フィードバックの方法、1人で行動するのが不安といった項目を解決するように開発した「ICLS Instructor Course for Beginners」を、ICLS インストラクター初心者を対象に開催した。コース終了後にアンケート調査を施行し、各セッションを5段階評価する事でコース評価を行った。【結果】約1年2ヶ月で6回のコース開催を行った。受講生は合計74名、受講生の平均インストラクター参加回数は1.66回であった。終了直後のアンケート調査では、コースの各セッションは5段階評価で全て平均4以上の高評価であり、コース全体の評価としても4.49であった。また、約93%が本コースを開催する事が有用であると考え、今後ICLSコースへのインストラクター参加を約84%が積極的に希望した。【考察】全国アンケート結果を基に設定した各セッションは軒並み好評であり、受講生に満足感を与えた。また、今後のICLSコースへのインストラクター参加へのモチベーションを高める効果を与えると共に、ICLSコース参加への不安が解消したとのコメントも得られた。【結語】本コースを開催する事は、インストラクター育成に有用であると思われ、今後は各地域でコース開催し、ICLS インストラクターの底辺拡大を図ることで、救急医療の質向上にさらに貢献できると考えられた。

O-2-243 小児心肺蘇生への対応能力向上・維持に関するシミュレーション実習の効果の検討

¹独立行政法人国立成育医療研究センター
堀内清華¹、六車 崇¹、中川 聡¹、阪井裕一¹、井手健太郎¹

【背景・目的】小児の心肺蘇生を臨床研修中に経験する機会は少なく、シミュレーション実習などの必要性が示唆される。その有効性を評価し、問題点と改善策を見出すことを目的とした。【対象】当センター新規レジデント24名【方法】対象をA群・B群12名ずつに分け、A群で16週間、続いてB群で16週間(計32週間)、週1回シミュレーション実習を行った(シナリオ：Vf、Asystole、PEA)。実習開始前、実習開始16週後、32週後に実技試験を行い、評価項目は換気開始、胸骨圧迫、除細動、エピネフリン投与までの時間と、蘇生時間内の総CPR時間とした。【結果】A群 16週後は換気開始51-33秒(p=0.03)、胸骨圧迫101-40秒(p=0.003)、除細動215-160秒(p=0.01)、総CPR時間266-328秒(p=0.025)と改善を認めた。32週後はいずれもほぼ横ばいだが、ばらつきは小さくなった。実習開始前と32週後を比較すると除細動のみで有意差を認めなかった。B群 16週後に有意差はなく、32週後は換気開始49-33秒(p=0.02)、胸骨圧迫71-36秒(p=0.005)、総CPR時間275-339秒(p=0.002)と改善を認めたが、除細動では有意差を認めなかった。【考察】蘇生技術向上にはシミュレーション実習は有効であった。また、実習終了3ヵ月後も除細動以外の蘇生技術は比較的維持されており、除細動に関しては実習内容に課題を認めた。今後は、除細動に重点を置いた実習も必要と考えられる。【結語】シミュレーション実習は小児の心肺蘇生能力の向上に有効であり、短期間は除細動以外の技術は維持された。今後、技術維持の期間の検討と、維持のための工夫を続けていく必要がある。

O-2-242 全職員の救急蘇生法習得、院内でのICLSコース開催の有用性と問題点

¹総合病院社会保険徳山中央病院麻酔・集中治療科
宮内善豊¹

当院では、3年以内に全職員が救急蘇生法を院内で習得する取り組みを昨年開始した。病院長の強い指導の下、医療職(約650人)は日本救急医学会認定ICLSコース受講、医療職以外(約250人)はBLS習得を目標にした。当初、山口大学の協力を得て、ICLSコースを開催した。その後、ディレクターやインストラクターの養成に努め、本年4月からは当院主体で開催し、テキストも作成した。休日を利用して、毎月2回、2ブース/回でコースを開催し24人/月が受講している。ただし、規律を待たせるために外部指導者を毎回入れている。新人看護師には事前にミニコースを実施している。医療職以外のBLSは、救急部やICLSコースを受講した看護師が中心となって指導し、勤務時間終了後に、1時間講義、1時間実習を、人形は4人に1体で、毎月2回実施している。看護師のコース修了者は心肺蘇生時に応援に行くシステムを作っている。ICLSコースは救急蘇生の基本を習得することに役立つが、臨床では看護師は手動式除細動器を使用できないことから、講習には工夫が必要と考える。当院では全病棟にAEDを配置しており、緊急時には看護師が早期にAEDで除細動を行ない、医師の到着後にICLSコースに則ったALSを実施するためのシナリオも取り入れている。全講習において、諸経費は全額病院負担で、必要な資器材はすべて揃えて常設し、習得に恵まれた環境を作っている。地域の医療関係者のICLSコース受講も受け入れている。救急蘇生法習得、特にICLSコースの院内実施は、統一した意識を持つこと、蘇生以外でもチーム医療の認識が持てるようになり、協力して医療に当たる姿勢もでき、意義があると感じている。院外に対しては、救急蘇生法の普及と地域の救急医療や医療連携の運用面で、有用と思われる。

O-2-244 BLS for HCP コース受講後の小児BLSスキルの検討

¹成育医療研究センター総合診療部、²成育医療研究センター手術集中治療部
松井 鋭¹、野村 理¹、境野高資¹、六車 崇²、阪井裕一¹

【背景】臨床現場では小児の蘇生に遭遇する機会は少なく、アメリカ心臓協会(AHA)によるBasic Life Support for Health Care Provider(以下BLS for HCP)コースを受講後にそのスキルを維持し続ける事は難しいと考えられる。【目的】目の前で突然倒れた(以下sudden collapse)小児に対するBLS providerの蘇生適切性を、受講期間や実際の蘇生経験により検証し報告する。【方法】国立成育医療センター総合診療部で研修を行う初期臨床研修医、小児科後期研修医、救急科後期研修医ら19名を対象にBLS for HCP受講歴および受講からの期間、小児蘇生経験の有無につきアンケート方式で調査した。次いで小児マネキン、AEDトレーナー、PC Skill Reporing SystemTMを用い、Sudden collapseのシナリオ想定を付与し小児心肺蘇生を施行させた。call firstの有無、AEDの使用法、胸骨圧迫の深度および早さにつき適切性を評価した。なお胸骨圧迫の深度は胸壁の厚みの3分の1以上を有効とし、胸骨圧迫の早さは90~120回/分を適切な範囲内とした。【結果】Sudden collapseの小児に対し、反応の確認後に応援要請が得られず、直ちにAEDを取りに行ったのは3人(16%)、数サイクルのCPR後にAEDを取りに行ったのは11人(58%)であった。結果的にAEDを持ってきた14人(74%)のうちで、AEDを正しく操作できたのは7人(37%)であった。除細動後に直ちに胸骨圧迫を行ったのは10人(53%)であった。胸骨圧迫の深度は、全体の91~100%で有効だったのは10人(53%)であり、胸骨圧迫の早さが適切であったのは4人(21%)に留まった。【考察】BLS講習からの期間や実際の蘇生経験は小児BLSのスキルを担保しない可能性が示された。1回の講習や数少ない蘇生経験ではスキル維持が困難なため、継続的なトレーニングが必要と思われる。

O-2-245 ICLS コースにおける骨髄内投与実習の導入

¹TCLS コースインストラクター, ²TCLS コースディレクター, ³TCLS コースコーディネーター
 嘉手納勉¹, 清水徹郎², 木田吉俊², 清水一起², 内野正人², 木村圭一², 吉 紀三³

【はじめに】元来、心肺停止時の薬物投与路は、静脈路に続いて骨髄路投与が推奨されてきた。しかしながら、骨髄穿刺針は高価でありながら医療材料の算定ががなく、多くの救急病院で骨髄路確保に遭遇する機会が少ないのが現状であり、ICLS コースプロバイダーに対して、緊急時の薬物投与路として、骨髄路の重要性を理解頂く必要があると思われる。【方法】2010年3月より骨髄路(IO)の講義を追加した。4名1チーム、10分間で実習を構成。穿刺部位の選定と、シミュレーターを使用した穿刺を行った。受講全員からアンケートを実施した。【結果】対象受講者は47名。アンケート調査では、自身の施設でIOを導入していますか?の問いに対して、採用していると回答したのは、10%(5名)。IOを使用したことはありますか?の問いに対して、使用したことがある・見たことがあると回答したのは8.5%(4名)。IOについて理解できましたか?の問いに対して、理解できたと回答したのが81%(40名)、今後IOを使用する機会があるようなら使用してみたいか?の問いに対して、85%(40名)が使用したいと回答。IOの実習は今後の臨床に役立つ有益なものだったか?の問いに対して、94%(44名)が良かったと回答した。【結論】アンケート調査の結果から、ICLS プロバイダーの多くは使用経験が少ないことが示唆された。実習を通して、IOの方法や、臨床での有益である方法であることは、理解頂けた。【考察】IOを安全に実施する為には技術が必要であるが、実習により習得出来る手技であると思われる。心肺停止時の緊急時有効で信頼性の高い薬物投与路であるにも関わらず、普及していない現状がある。救急医療従事者に対して、広くIOの理解を深める為には、ICLS コースなどOJTによる実習の導入が必要であると思われる。

O-2-247 受講経験と年齢の市民の一次救命処置に関する意欲に対する影響

¹金沢大学
 江並美紀¹, 竹井 豊¹, 谷内田隆浩¹, 太田圭亮¹, 稲葉英夫¹

【目的】講習受講経験と年齢の市民の一次救命処置に対する態度への影響を明らかにする。【方法】石川県内の自動車教習所で行われた安全運転講習と心肺蘇生講習の開始時にアンケート調査を行った。アンケートには背景因子と一次救命処置に関連した4つのシナリオ(自ら行うCPR、口頭指導による胸骨圧迫、早期通報、AED使用)が含まれた。年齢により、受講者を若年者(17~29歳: N=6122)、中年(30~59歳: N=827)、高齢者(60歳以上: N=15743)の3群に分けた。【成績】回答者の年齢別背景因子には有意の差があった。全てのシナリオにおいて、望ましい行動に対する意欲は、若年者で最も高く、高齢者で最も低かった。より多くの回答者が口頭指導に応ずる態度を示した。多変量解析の結果、高齢者は4つの行動全てに対する後ろ向きな姿勢と関係する独立因子であった。受講経験は早期通報に対する意欲を有意に高めなかった。また、受講経験は高齢者のAED使用に対する意欲を若年者に比し大きくは高めなかった。【結論】高齢者は一次救命処置に対して消極的である。受講経験は、早期通報に対する意欲を高めないことから、講習会では、早期通報の重要性がもっと強調されるべきである。

シナリオ	年齢群			検定
	17-29y	29-59y	>59y	
自ら行うCPR	78.0% (4810/6064)	71.9% (589/819)	57.1% (8186/14346)	p<0.001
口頭指導による胸骨圧迫	94.6% (5766/6088)	92.5% (757/818)	84.6% (12112/14316)	p<0.001
早期通報	91.2% (5656/6062)	91.2% (747/819)	79.4% (12130/15270)	p<0.001
AED使用	59.8% (3386/5663)	48.4% (388/801)	21.4% (2832/13285)	p<0.001

O-2-246 AHA コース開催の現状と課題

¹大分大学医学部救急医学講座
 重光 修¹

【目的】2003年にAHAのコースが日本に導入され、大分県においては2004年8月より開催を開始した。その現状と課題を検討した。【対象】2010年5月までにBLSヘルスケアプロバイダーコースを計71回開催し、のべ1028名が受講した。ACLSプロバイダーコースを計18回実施し、のべ259名が受講した。ハートセーバー AED コースは1回実施し36名が受講した。【結果】WEB登録が開始された2007年以後の受講状況を職種別にみると、BLSは578人中、看護師63.5%、医師23.9%、コメディカル3.5%、救急隊員1.6%、学生6.1%等であった。ACLSは135人中、看護師35.6%、医師54.1%、学生6.7%等であり、HSAEDは38人中、看護師34.2%、コメディカル65.8%等であった。コース全体で見ると受講者のうち看護師は57%、医師は28.2%、コメディカル6.1%、学生5.7%、救急隊1.6%、歯科医師0.9%、他職種0.4%であった。受講者の年齢は18歳より64歳で、BLS受講のピークは20歳代、ACLSの受講のピークは30歳代であった。【考察および結論】看護師と医師が主体で救急隊員の受講が少ないと思われる。また医師の診療科別で見ると研修医以外に内科、小児科、循環器科、麻酔科等が多い傾向で、専門医、認定医の申請等の関与も考えられる。更新コースの開催も始まり、今後は2年ごとの継続的なコース受講の推進が必要であり、ACLS-EPコースのような各種救急傷病に対応可能なコースが求められてくると思われる。

O-2-248 院内蘇生技術の向上を目指して～BLS, ACLS講習会指導者作りに取り組んで～

¹国分生協病院
 山中悠木美¹, 栗脇成子¹, 柳久美子¹, 乗添美津子¹, 福崎雅彦¹

【はじめに】国分生協病院では、04年にACLS委員会を発足し、救命技術と蘇生率の向上を目的として院内BLS, ACLS講習会を開催している。現在、ACLS講習会は不定期で開催しており、定期化に向けて指導者作りとマニュアル改訂に取り組んだ。【実施】講習会の開催時のマネキン調達方法や、必要物品、蘇生技術のポイントと根拠など、誰でも統一した指導が行えるよう、BLS, ACLS講習会の手順書と指導者用マニュアルを改訂した。BLS講習会は約20回行っており、受講生同士が指導し合う姿が見受けられるようになった。しかし、ACLS講習会では委員会でも限られたメンバーが指導を行っており、指導者の人数が不足し受講生に密着した指導ができていなかった。受講生に戸惑いを与えず、集中した指導を行うために、院内のAHA-BLS, ACLSプロバイダー取得者や、リーダーシップを担うスタッフの指導者育成に努めた。【考察】根拠を踏まえて指導を行うことは、自分の知識・技術を振り返ると共に、周囲のスタッフの蘇生技術の向上にも繋がる。学習したことを実際の蘇生現場で的確に実施したことは自分への自信になる。急変時に蘇生技術を理解したスタッフの存在は大きく、そういったスタッフが増えることで、協力して速やかに処置を行い相互に成長し合っていけると考える。そのためにも、救急に苦手意識を持たず、気軽に楽しく学べる環境作りに関心することは、私達ACLS委員会の役割である。【結論】誰でも統一した指導が行えるようマニュアル作成は重要である。指導者の育成は実際の蘇生現場で率先して処置を行い、リーダー的役割を担えるスタッフが増えることへと繋がり、院内の蘇生技術の向上へと結び付く。

O-2-249 ACLS 普及活動の現状と問題点

¹大阪府立中河内救命救急センター
岸本正文¹, 岡 宏保¹, 松阪正訓¹, 加藤 昇¹, 塩野 茂¹

【目的】大阪府医師会の組織である ACLS 大阪は、2002 年より医療従事者に対する心肺蘇生法の普及活動を活発に行っている。我々は ACLS 大阪の活動の一環として、二次医療圏での ACLS 普及活動を継続しており、その内容を報告し、問題点について検討した。【講習会の内容】定点開催の中河内コースを定期的に開催し、複数の施設からの受講者を受け入れた。また、中河内出張コースとして、各施設にて院内コースを開催とした。【結果】中河内コースは 34 回、中河内出張コースは 27 の施設にて 125 回開催した。受講者数は中河内コース 763 名、中河内出張コース 2232 名であった。講習の内容は心停止時の蘇生処置に限定した内容 (ICLS) とした。中河内出張コースを開催した 27 施設の中で、その施設内にディレクターが誕生し、自力開催が可能になった施設は 6 施設のみであった。【考察】我々の 8 年間の活動により多くの医療従事者が講習会を受講し、二次医療圏での ACLS 普及活動は順調であるように思えるが、問題点もないわけではない。問題点として、まずディレクター不足があげられる。数だけの問題ではなく、活動していないディレクターが多く存在するのも問題であると思われる。ACLS 大阪、日本救急医学会 ICLS とともに、ディレクター資格は一度取得すると永続されるシステムであり、継続条件などが全く存在しないのは好ましくない。ある一定の継続条件を設定するべきである。心肺蘇生法の知識を継続して有しておくためには、インストラクターとしての参加と、再受講が望ましいと思われるが、再受講に関するシステムが存在しないのは適切でない。受講証に有効期限を設けて積極的に再受講を勧めるなどの対策が急務である。【結語】今後の医療従事者に対する心肺蘇生法の普及活動の継続の際は、現在の問題点を早急に解決することが必要である。

O-2-251 ACLS - EP (Experienced Provider) コースの意義

¹県西部浜松医療センター救急科, ²医療法人修林会大手町アビエスクリニック, ³磐田市立総合病院救命救急センター, ⁴桐光会調布病院地域救急医療センター, ⁵東京大学医学部附属病院救急部, ⁶浜松医科大学医学部救急医学, ⁷青木クリニック
佐々木俊哉¹, 早田台史², 松井直樹³, 大桃丈知⁴, 軍神正隆⁵, 田中行夫⁵, 吉野篤人⁶, 青木重憲⁷

【背景と目的】アメリカ心臓協会 (以下 AHA) による ACLS プロバイダーコース (以下 ACLS) は、アルゴリズムに従いチーム蘇生を進め治療可能な原因を想起するまでの蘇生の原則的手順についてシミュレーターを用いて訓練する。しかしながら、実臨床では原因に応じて管理法を修正する場合や心停止の予防に重点をおく場合が多い。このような ACLS の発展的部分についてディスカッションする機会を与えるコースとして AHA による ACLS-Experienced Provider コース (以下 EP) が 2009 年初め、日本に導入された。コースデザインの特徴は、1. PowerPoint スライドによるプレゼンテーション 2. Case based learning 3. Small group learning である。受講の前提は ACLS を受講済であることとテキストの予習である。今回、EP の初期診療教育コースとしての意義を検討した。【方法】コース終了後の受講生アンケートおよび参加したインストラクターの意見から若干の考察を加えた。【結果と考察】受講生相互の活発なディスカッションが促され、共有された情報量が多いほど受講生の満足度は高かった。しかし、ディスカッションが不十分な場合には、シミュレーターによる練習もなく、座学ばかりで退屈だったという不満を与えた。“PowerPoint-Based” な提示方法は、シミュレーターでは表現が困難な発展的想定や所見も提示可能であるという利点がある。教育効果を上げるためには、受講生がテーマに十分に集中し、臨床にしているような臨場感の中で相互の活発なディスカッションが促されるようなインストラクションスキルがインストラクターに求められると考えられた。【結論】EP は、ACLS の発展的部分に焦点をおいた初期診療教育コースとなり得る。EP の質向上にはインストラクターの役割が重要である。

O-2-250 救急受け入れ件数の変化からみた中小病院における ICLS コース開催の意義

¹健全会土庫病院内科, ²健全会土庫病院外科
佐藤 崇¹, 稲次直樹², 下林孝好², 清水一範¹, 矢持悠一¹, 山西行造¹

【目的】救急科のない 180 床の地域の二次救急病院にとって救急受け入れはその時々医療体制のみならずスタッフの救急に対する意識にも影響を受ける。AHA ガイドライン 2005 に基づいた ICLS コースが継続的に開催されるようになり地域における救急の担い手として救急に対する取り組みに大きく変化が現れたため、救急受け入れ件数の変化とともに検証、報告する【方法】2007 年 4 月より 2010 年 4 月までに計 8 回の ICLS コースを開催、受講生計 132 名内、院内スタッフ計 75 名が受講生として参加した。院内に BLS 教育担当委員会を設置し医師、看護師のみならず、薬局、検査科、リハビリ科、医学科といった全職種を対象とした BLS 講習を実施した。この間に医師体制、看護体制の大きな変更はなかった。【結果】救急車受け入れ件数は 2006 年 355 件より、2007 年 702 件、2008 年 855 件、2009 年 1137 件と大幅に増加、時間外患者受け入れ件数に関しては 2006 年 2834 件に対し、2009 年 6063 件と倍増した。【考察】ICLS コースを自院で開催することにより医師を始め看護師および他の医療スタッフ、事務スタッフに救急に関して自信と責任感といった意識変化がおこり救急受け入れの件数増加に至った。地域の救急医療活性化のためにも ICLS コースや BLS 講習などスタッフ教育が重要であると考えられた。若干の考察を加え報告する。

O-2-252 セフトリアキソンが原因と考えられたアナフィラキシーショック後肺水腫の一例

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター, ²大分大学医学部総合内科学第三講座, ³大分大学医学部地域医療学センター
竹中隆一^{1,2}, 安東 優², 伊東猛雄², 濡木真一², 宮崎英士^{2,3}, 塩月一平¹, 土肥有二¹, 森山初男¹, 和田伸介¹, 石井圭亮¹, 古林秀則¹

症例は 81 歳男性。2 年前より肝細胞癌に対しラジオ波焼灼療法が開始された。その際、感染予防のためセフトリアキソン (ロセフィン) の点滴を受けていた。これまで 8 回、同薬剤を点滴されたが副作用はなかった。今回セフトリアキソン点滴開始約 10 分後に突如意識が消失し、アナフィラキシーショックと診断され、酸素投与、エピネフィリン、ステロイド投与、急速補液が開始された。意識消失は速やかに改善したが、低血圧は遷延し、呼吸困難感が増悪した。6 時間後、高濃度酸素投与にても低酸素血症から離脱できないため、当院へ緊急搬送された。胸部レントゲンでは両側にびまん性浸潤影を認め、アナフィラキシーショック後肺水腫と診断した。NIPPV、メチルプレドニゾロンパルス、シベラストットナトリウムを開始したところ、速やかに反応したため、ステロイドの漸減内服に切り替え第 16 病日に退院した。後日施行したセフトリアキソンに対する DLST は陽性であった。同薬剤によるアナフィラキシーショック後肺水腫の報告例は少なく、貴重な症例と思われたため若干の文献的考察を含め報告する。

O-2-253 当センターにおけるアナフィラキシー症例の検討

¹ 岩手県高度救命救急センター

石部頼子¹, 遠藤重厚¹, 山田裕彦¹, 塩谷信喜¹, 真壁秀幸¹, 高橋 学¹, 松本尚也¹, 菅 重典¹

【はじめに】当センターが受け入れたアナフィラキシーの実態を把握する目的で調査し、検討した。【対象】1980年11月から2010年4月の期間の間で当センターに救急搬入されたアナフィラキシー症状を呈した339例を対象とした。【結果】男性が206例(60.8%)、女性が133例(39.2%)で、平均49.27±19.03歳であった。主要原因は、ハチ189例(55.8%)、薬物89例(26.3%)、食物53例(15.6%)、運動誘発性アナフィラキシー3例(0.9%)、寒冷蕁麻疹1例(0.3%)、その他5例(1.5%)であった。8例が心肺停止に至った。ハチによるアナフィラキシーショックを呈したものは78例(41.3%)であった。ハチ種ではスズメバチ47例(24.7%)、アシナガバチ21例(11.1%)、ツチバチ8例(4.2%)とつづき、高齢者3例が心肺停止となった。薬剤によるアナフィラキシーの原因は、解熱鎮痛薬が最も多く、抗菌薬、局所麻酔薬、造影剤と続いた。投薬後、心肺停止状態となった症例は5例で、いずれも中高年の男性であった。食物によるアナフィラキシーでは、48例(90.6%)がショック症状を呈していた。原因は魚類が多く、麺類、その他の麺類、甲殻類、そばと続いた。【結語】当診原因は農林業従事者が多いためハチによる被害が半数を占めた。薬物では、どの薬物もアナフィラキシーの原因となる可能性があり、使用頻度が多い程被害が多いと考えられた。食物では海産物が多くを占めた。

O-2-255 シアナマイド・アルコール反応によるショックの一例

¹ 武蔵野赤十字病院救命救急センター

伊藤宏保¹, 須崎伸一郎¹, 勝見 敦¹, 原田尚重¹, 尾本健一郎¹, 中西智之¹, 嘉村洋志¹, 高尾 亮¹, 安田英人¹, 津久田純平¹

シアナマイド・アルコール反応によるショックは添付文書に記載はあるものの、1960年代のシアナマイド開発時の飲酒テストの報告がほとんどであり、実際の症例報告はわずかに散見されるのみである。現病歴の不明なことが多いアルコール依存患者では、シアナマイド・アルコール反応はショックの原因として忘れてはならない病態の一つと考えられ、今回経験した症例に文献的考察を加えて報告する。【症例】65歳男性。【既往歴】アルコール依存症。【経過】自宅で倒れているところを家人に発見され救急車で来院した。来院時GCS6(E1V1M4), BP 100/60mmHg, HR 135 bpm, SpO2 90%(酸素10Lリザーバマスク), RR 30回/分, pH 7.221, pCO2 60.8, pO2 70.8, BE -4.5であった。胸部聴診上 wheeze 著明でありエピネフリン筋注・β刺激薬吸入を開始した。また、来院後急激に血圧低下しショック状態となったが、輸液負荷に反応乏しく収縮期血圧60mmHg台から離脱することが困難な状態が続き、各種検査からは血液分布異常性ショックが疑われた。来院後1時間頃、血圧は上昇しはじめ安定化し以後経過中に血圧低下は認めなかった。後に本人の証言よりシアナマイド内服に加えて日本酒1カップを飲酒していたことが判明し、シアナマイド・アルコール反応によるショックに加えて、アセトアルデヒド誘発性の喘息を来したものと考えられた。

O-2-254 気管粘膜に及ぶ中毒性表皮壊死症(TEN)を発症した不法滞在者の1例

¹ いわき市立総合磐城共立病院, ² 総合病院土浦協同病院

関谷芳明¹, 坂倉庸介², 荒木祐一², 古川 宗², 近藤 司², 松宮直樹²

気管粘膜に病変が及んだ中毒性表皮壊死症(Toxic Epidermal Necrolysis: TEN)の1例を経験した。さらに、本症例は不法滞在者であり、集中治療に対する社会支援についても調整が必要であったため報告する。【症例】28歳、女性【主訴】発熱、全身の皮疹、呼吸困難感【現病歴】感冒症状を自覚したため近医を受診し、抗生物質と解熱鎮痛剤を処方された。内服開始1日後から全身に皮疹が出現し、体温40.4度まで上昇した。また、口腔内粘膜の浮腫と呼吸困難感を認め、重症薬疹の診断で当院紹介受診した。【既往歴】とくになし【治療経過】入院後、呼吸困難感と酸素化不良のために気管挿管を行い人工呼吸を開始した。気管支内視鏡検査の結果、口腔内から気管全域に渡り、著明なびらんを認めた。症状と経過からTENと診断し、ステロイドパルスと免疫グロブリン製剤の投与を行った。皮疹は徐々に軽快したが、MRSA肺炎を発症し治療に難渋した。薬剤リンパ球刺激試験の結果、近医で処方されていたロキソプロフェンナトリウムで陽性を示し、原因薬剤と考えられた。その後、症状は徐々に軽快し、入院45日目に独歩退院、母国へ帰国した。なお、本症例は不法滞在者であり、集中治療に対する経済支援が必要であった。検討の結果、救急医療未回収医療費補てん補助金の交付制度と救命救急センター運営費補助金交付制度を活用した。【考察】気管粘膜にまで病変が及ぶTENの報告は多くない。しかし、本症例はステロイドパルス療法と免疫グロブリン製剤の投与に反応し良好な経過をたどった。また通常、TENに対する治療の場合、様々な保障制度により患者の支払いは軽減される。しかし、患者が不法滞在者である場合はこの限りではなく、病院に不利益が生じることも少なくない。このような場合、さらに他の制度を活用して患者・病院双方の不利益を防ぐ必要がある。

O-2-256 飲食を契機に発症した特発性大網出血の一例

¹ 京都第一赤十字病院救急部, ² 京都第一赤十字病院放射線科, ³ 京都第一赤十字病院小児科

池田 純¹, 高階謙一郎¹, 池田栄人¹, 中村洋平¹, 的場裕恵¹, 有原正泰¹, 今井啓輔¹, 竹上徹郎², 森下博之², 安 灯文³

今回我々は飲食を契機に発症した特発性大網出血の一例を経験したので報告する。症例は25歳男性。夕食後に嘔吐したのちに腹痛が出現し同日深夜救急受診した。受診時には左肩痛も認め、左季肋部中心の圧痛と反跳痛があり、採血上軽度の炎症反応を認めた。腹部造影CTにて肝外側・ダグラス窩液体貯留と、脾臓尾側の大網内に血腫と思われる長径約10cmの腫瘤を認めた。大網出血と診断し、輸液にてバイタルサインは比較的安定していたため、絶食・安静とし翌朝血管造影を施行した。左胃大網動脈の末梢よりextravasationを認めたため、TAEを施行した。術後ダイナミックCTにて止血を確認し、その後消化器系の精査を行ったが特に有意な所見は得られなかった。出血の原因検索とその除去を目的として、発症10日目に大網切除術を施行した。大網内に血腫を認めたが、明らかな腫瘍性病変は認めなかった。病理検査においても同様で、AVMを含む異常血管の所見もみられなかった。術後20日目軽快退院となった。特発性大網出血の報告は非常にまれであり、文献的考察を加え報告する。

O-2-257 腰椎椎間板ヘルニアに対する軟部組織条件 CT の有用性

¹ 行岡病院脊髄脊椎センター脳神経外科
青木正典¹

【はじめに】急性腰痛の原因として、腰椎椎間板ヘルニアがあげられる。その診断に際して、MRI 画像が有用である事は周知の事実である。しかし、激しい痛みの為撮影時間内の安静が困難な症例や、MRI 機器の運営上撮影までに期間を要する場合など、医療機関によっては必要時に即座に行える検査とは限らない現状がある。当院では、種々の要因で MRI 撮影が困難な場合に軟部組織条件の CT により診断を行っている。【方法】撮影は、TOSHIBA Aquillion 64 Rows Multislice CT を使用。軟部組織条件としてウインドウレベル = 50、ウインドウ幅 = 370 の設定の画像を作成した。【結果】CT は痛みが強い患者でも短時間の撮影の為、施行が可能であり thin slice での axial 像を得ることができた。また、MRI では神経根の圧迫が軽度に見える症例であっても、CT では強い圧迫所見が確認出来る症例もあった。また、MPR 画像表示により撮影後に画像を再構築し 3 次元で任意の断面の画像を得ることが出来るため有用であった。さらに椎間板ヘルニアの density により術前評価に有用であった。【結語】腰椎椎間板ヘルニアに対して、迅速に行える軟部組織条件 CT は、診断ツールとして有用であると考えられた。

O-2-259 来院時心肺停止例 (CPAOA) への経皮的な心肺補助 (PCPS) 施行決断の要因

¹ 聖マリアンナ医科大学救急医学
吉田 徹¹, 下澤信彦¹, 兄玉貴光¹, 田中 拓¹, 和田崇文¹, 箕輪良行¹, 平 泰彦¹

【背景】来院時心肺停止例 (CPAOA) への PCPS 適応には risk-benefit の面で考慮すべき点が多々存在する。我々の救急外来では、CPAOA に対して ACLS に則った心肺蘇生を行う事が基本対応となっており、PCPS 施行は個々の救急医の判断にまかされている。この環境下で PCPS 施行を決定する要因について調査した。【方法】2009 年 5 月から 2010 年 4 月の 1 年間で、聖マリアンナ医科大学病院救命救急センターに搬送された CPAOA 症例のうち、救急外来で PCPS を施行された症例についてその臨床的背景について調査を行った。【結果】対象期間中に搬送された CPAOA 症例のうち、PCPS を施行された症例は 13 症例であった。救急車内収容後に発生した CPA が 6 例を占めた。この群では発生から来院まで平均 8.3 分 (0 分 - 22 分) であり、60 歳以上が 6 例中 4 例を占め、28 日生存は 1 例のみであった。救急車収容より前の CPA では、発生から来院が平均 38.8 分 (32 分 - 47 分、偶発性低体温の 2 例を除く) であったが、発生時刻の推定が困難な例があった。この群では 7 例中 6 例が 60 歳未満であり、2 例で 28 日生存が得られた。救急車収容後発生した 6 例は全例 PEA から心静止であったのに対し、救急車収容前発生した 7 例中 6 例が心室細動であった。PCPS を施行して 28 日生存の症例に共通する要因は、年齢 65 歳以下と女性、であった。【考案・結語】救急外来で PCPS 施行を促す要因として、1) CPA 発生から来院までが短時間である事が確実、2) 年齢 60 歳未満、3) 心リズムが心室細動、の 3 要因が考えられた。また、当院における PCPS 生存例に共通する要因は年齢 65 歳以下と女性の 2 つであった。今後、これらの条件が PCPS 施行による予後改善を予測するものかどうか検証が必要と思われた。当日は、当院における PCPS 未施行の CPAOA 例と比較し、検討したい。

O-2-258 心肺停止症例に対する PCPS の適応基準の妥当性とその限界

¹ 千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, ² 千葉市立青葉病院救急集中治療科
服部憲幸¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊栄三¹, 立石順久¹, 篠崎広一郎^{1,2}, 安部隆三¹, 鳥谷部陽一郎¹, 平澤博之¹

我々は、心停止 (CA) 症例への人工心肺補助装置を用いた心肺蘇生法 (ECPR) の適応基準を以下の如く定めている。(i) 従来の蘇生法に反応しない院内 CA 症例, (ii) 従来の蘇生法に反応しない院外 CA 症例のうち下記条件を全て満たす症例: 1) 目撃あり, 2) bystander CPR あり, 又は CA ~ CPR 開始まで 5 分以内, 3) 発症前 ADL が良好, 4) 心原性 CA, 偶発性低体温症, 急性薬物中毒, 出血を制御可能な外傷患者, である。今回, ECPR を施行した CA 症例を検討し、現行の適応基準に関し考察した。【対象】2003 年 1 月 ~ 2010 年 3 月に ECPR を施行した 42 例。【方法】院外 CA 12 例 (O 群), ICU/ER での CA 10 例 (E 群), ICU/ER 以外での院内 CA 20 例 (I 群) に分け、(1) O 群の治療成績および適応基準の適用状況, (2) E 群, I 群の ECPR 施行状況と治療成績、を検討した。【結果】O 群は PCPS 離脱率 66.7%, 生存退院率 50% と転帰良好であった。33.3% が社会復帰した。12 例中 6 例は適応基準のいずれかを満たしていなかったが 3 例は生存退院した。この 3 例が満たしていなかった項目は bystander CPR であり、心電図波形は 3 例とも VF であった。一方 E 群は離脱率 40%, 生存退院率 23.1%。I 群は離脱率 40%, 生存退院率 20% であり、O 群と比較し転帰不良であった。I 群のうち検査室や手術室で CA となった 7 例は、病棟での CA 症例と比較して、導入決断も導入に要した時間も短い傾向にあったが、生存率には差がなかった。E 群ではより短い時間で導入しているが、救命率は変わらなかった。院内 CA では VF/VT が E 群 50%, I 群 25% と O 群の 75% と比較して著明に少なく、予後不良を承知で ECPR に踏み切っている現状がその一因と考えられた。【考察】院外 CA に対する ECPR の適応基準は妥当と思われるが、VF 症例では bystander CPR がなくても状況次第では ECPR を施行すべきである。一方院内 CA に対しては、ECPR の適応基準の整備よりも Medical Emergency Team の整備や心停止の予知がより重要である。

O-2-260 心肺蘇生としての経皮的な心肺補助法 (percutaneous cardiopulmonary support, PCPS) 導入について

¹ 防衛医科大学学校救急部, ² 防衛医科大学学校第 1 内科
西紘一郎¹, 山口尊則², 江崎裕敬², 磯田菊生², 木村一生², 高須 朗¹, 阪本敏久¹

【背景】経皮的な心肺補助法 (percutaneous cardiopulmonary support, PCPS) は、標準的な心肺蘇生法が無効な心停止に対する蘇生手段として有用であるが、PCPS 開始前に CPA から CPR 開始までの時間経過や発症前 ADL、既往、本人および家族の意思等の情報を得ることは困難であり、PCPS の適応は十分に検討する必要がある。【目的】心停止の PCPS 導入適応を検討すること。【対象と方法】2008 年 1 月から 2009 年 10 月の間、当院に搬入された CPA 総数は 305 例で、うち心原性と考えられるのは 55 例であった。そのうち蘇生手段として PCPS を用いた院内心肺停止症例を含む 7 症例を retrospective に検討した。【結果】すべての症例で、発症前 ADL は良好で目撃者があり、12 分以内に CPR が施行され、心停止直後の心電図波形は PEA もしくは VF、心原性心肺停止であった。5 例が心拍再開し、4 例が社会復帰しており、3 例で CPA から 1 分以内に有効な CPR が実施されていた (表 1)。【結論】社会復帰している症例は、Chain of Survival が確実に保たれており、それが PCPS 導入の必要条件といえる。

症例	年齢/性別	診断	直後心電図	CPRまでの時間	PCPSまでの時間	転帰
1	73/男	心筋炎	PEA	1分>	10分	社会復帰
2	66/男	AMI	VF	8分	31分	死亡
3	46/男	AMI	VT/VF	1分>	30分	社会復帰
4	78/男	AMI	VF	1分>	57分	社会復帰
5	16/男	心筋炎	VF	5分	58分	死亡
6	53/男	AMI	VF	7分	88分	社会復帰
7	69/男	AMI	PEA	12分	29分	死亡

表 1 PCPS 導入患者の背景

0-2-261 当院における PCPS の使用症例の検討

¹久留米大学病院高度救命救急センター, ²久留米大学病院心臓・血管内科
 藤山友樹¹, 宇津秀晃¹, 翁 徳仁¹, 池田理望¹, 佐藤 晃¹, 竹内智宏²,
 大内田昌直², 坂本照夫¹

救急領域における PCPS は重篤な呼吸循環不全に対する循環補助や呼吸補助として、また心肺機能停止症例に対する積極的な蘇生のための最終手段と考えられている。今回、我々は当院救急救命センターにおける PCPS の使用疾患と病態の内訳、救命率を解析し、その治療効果について検討した。対象期間は 1999 年から 2009 年までの 11 年間に PCPS を行った症例とした。この期間の PCPS 症例は 86 症例で、循環不全に対する使用が 66 例で、そのうち急性心筋梗塞が 26 例、急性肺動脈血栓塞栓症が 11 例、拡張型心筋症が 6 例、劇症型心筋症が 5 例、その他不整脈などの循環不全が 18 例であった。また呼吸不全に対する補助としては 20 例で、そのうち喘息などの内因性の急性呼吸不全が 16 例、胸部外傷による呼吸不全が 4 例であった。心肺機能停止症例への使用が 11 例であった。循環器系疾患での使用では 66 例中 23 例の救命 (34.8%)、呼吸不全への使用例では 20 例中 4 例の救命 (20.0%)、心肺機能停止症例に対しては 11 例中 2 例の救命 (18.2%) となっており救命率は極めて不良である。循環補助としての救命例のうち 13 例は急性心筋梗塞であり、LMT を責任病変とする広範前壁梗塞の半数、及び右室梗塞においては全例を救命し得た。循環補助としての PCPS は、適切な時期に血行再建を救える例では、大きな効果を発揮しているものと考えられた。呼吸補助として導入された症例では、進行した多臓器不全や外傷症例の出血性ショック等の症例へ導入している影響も考えらる。また来院時心肺機能停止症例に関しては、当施設では明確な導入基準は無く、年齢や発症前の ADL を考慮して適応を検討してきた。今後は、本検討を元に施設内での導入基準を作成していく予定である。

0-2-263 脳内酸素飽和度をもとにした心停止症例に対する PCPS の有効性に関する検討

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, ²大阪大学医学部附属病院中央クリティカルケアセンター
 中堀泰賢¹, 清水健太郎², 塩崎忠彦¹, 大西光雄¹, 中川雄公¹, 田崎 修¹,
 小倉裕司¹, 欽方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景】 Near infrared spectroscopy(NIRS) は、近赤外線を用いてセンサー部位から約 3cm 深部の毛細血管に存在する血液の酸素飽和度を計測する機器であり無侵襲の脳内酸素飽和度モニターとして知られている。PCPS は心停止に対する蘇生術の一つとして有効であるとの報告があるが、その科学的根拠は明確ではなく、適応も施設によってさまざまである。【目的】 心停止症例に対する蘇生術としての PCPS の有効性について、脳内酸素飽和度の推移をもとに検討する。【対象と方法】 NIRS(TOS 96) を用いて脳内酸素飽和度 (regional oxygen saturation: 以下 rSO₂) を救急外来搬入直後から経時的に測定し自己心拍再開の得られた心停止 9 症例を対象とした。それらを C 群: 従来通りの蘇生術施行群、P 群: 蘇生に PCPS を使用した群に分け、胸骨圧迫心臓マッサージ (以下胸骨圧迫) 施行時、PCPS 使用後、自己心拍再開後の rSO₂ の平均値を比較検討した。【結果】 C 群 6 例、P 群 3 例であった。それぞれの rSO₂ 値は、C 群では胸骨圧迫時 41.2 ± 19.3%、自己心拍再開 5 分後 47.6 ± 15.0%、P 群では胸骨圧迫時 53.6 ± 5.7%、PCPS 使用 5 分後 64.3 ± 5.9%、自己心拍再開後 65.6 ± 1.9% であった (数値は mean ± SD)。両群で、自己心拍再開後は胸骨圧迫時と比較して rSO₂ の上昇を認めた。P 群において、PCPS 使用後は胸骨圧迫時と比較して rSO₂ の上昇を認めた。【考察】 PCPS 使用後の脳内酸素飽和度は胸骨圧迫時と比較して改善し、自己心拍再開後とはほぼ同等に保たれた。PCPS を使用した蘇生術は脳の酸素化を保ちながらの蘇生が可能であり、心停止症例の神経学的予後の改善に寄与する可能性が示唆された。

0-2-262 当院の PCPS を導入した急性心筋梗塞症例における離脱例の特徴

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
 波多野麻依¹, 伊藤賀敏¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 大場次郎¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 一柳裕司¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

【背景】 当院では、重症 AMI に対して年間約 30 例の PCPS を導入しており、PCPS の離脱率は約 50% と高率である。しかし、離脱出来たものの再導入を余儀なくされる症例もあり、その多くが呼吸不全による急変である。【目的】 PCPS を導入した AMI 症例において、PCPS 離脱の指標や時期、PCPS 離脱前の ECLA (extracorporeal lung assist)(VV-ECMO) 切り替えの必要性について検討した。【方法】 対象は 2008 年 1 月～2009 年 12 月 (24 ヶ月間) に PCPS 導入を要した AMI 症例 50 例で、PCPS から一度でも離脱したことを離脱成功とする、24/50 例が離脱に成功した。このうち導入から 24 時間以降に離脱した 20/24 例について、PCPS を直接離脱せずに ECLA に切り替えた 6 例を ECLA 切り替え群 (E 群)、ECLA に切り替えずに直接 PCPS を離脱した 14 例を直接離脱群 (D 群) とし、2 群に分けて後ろ向きに比較検討した。【結果・考察】 E 群と D 群で、導入時の血液検査は pH、BE、Lactate のいずれも E 群で状態は厳しい傾向にあった。また、PCPS 導入 5 時間の IN/OUT balance に有意差はないが、E 群がより plus balance の傾向にあった。AMI についての心筋逸脱酵素の最高値は CK、CK-MB のいずれも有意差は見られないが E 群で高い傾向がみられた。しかし、生存率、社会復帰率に有意差を認めなかったことから、より重症の AMI 症例である E 群において ECLA が有効であった可能性が考えられる。また、導入から 24 時間以降に離脱した 20 例全体において、8 例 (40%) は PCPS 再導入となったが、その原因は 5 例 (62%) で低酸素、3 例 (38%) で不整脈であり、低酸素は PCPS 再導入の主要な要因であった。【結論】 PCPS 導入症例は離脱できる症例を適切に離脱すること、PCPS 離脱後に再導入を回避することが重要である。今回は、我々の PCPS 管理を文献的考察を踏まえて皆さまにご報告したい。

0-2-264 経皮的心肺補助を用いた蘇生における補助循環開始前の自己心拍再開についての検討

¹広島市立安佐市民病院循環器内科, ²広島市立安佐市民病院集中治療部, ³広島市立広島市民病院循環器内科
 香川英介¹, 土手慶五¹, 加藤雅也¹, 佐々木正太¹, 中野良規¹, 世良昭彦²,
 井上一郎³, 河越卓司³, 石原正治³, 嶋谷祐二³, 栗栖 智³

【背景】 経皮的心肺補助 (PCPS) は心肺蘇生に有用である可能性があり、現在検証されている。PCPS 開始前に一時的に自己心拍が再開するものも認めることがある。【目的】 心肺蘇生に PCPS を用いた患者における、PCPS の開始前の自己心拍の再開について検討した。【方法】 2 市中病院で PCPS を用いて心肺蘇生を行った心肺停止患者 36 人を後ろ向きに検討した。PCPS 開始前の心拍再開を、胸骨圧迫なしで頸動脈が触知可能なものと定義した。PCPS の開始までに 1 度でも心拍が再開したものと (preROSC-group)、心拍が再開しなかったもの (postROSC-group) の 2 群にわけて患者背景、予後について検討した。P < 0.05 を統計学的有意とした。【結果】 年齢 (61 (55-67) 歳 vs. 61 (44-71) 歳, P=0.69)、性別 (男性 74% vs. 82%, P=0.70)、院外心肺停止 (48% vs. 71%, P=0.16)、心停止から PCPS 開始までの時間 (51 (40-66) vs. 52 (34-60) min, P=0.36) に両群で有意差を認めなかった。postROSC-group の 12% は PCPS 開始後も、自己心拍は再開しなかった。preROSC-group の 14% は PCPS 開始時に頸動脈が触知可能だった。PCPS 離脱率、30 日生存率は preROSC-group が有意に高率であった (79% vs. 41%, P=0.02), (47% vs. 12%, P=0.02)。退院時神経学的所見は preROSC-group が良好なものが多い傾向を認めた (39% vs. 12%, P=0.12)。【結語】 PCPS を用いた心肺蘇生において、PCPS 開始前の自己心拍再開は予後良好な指標のひとつであることが示唆された。

O-2-265 院外心肺停止患者にたいする PCPS の導入は社会復帰率向上に寄与するか

¹兵庫県災害医療センター
小澤修一¹, 中山伸一¹, 富岡正雄¹, 松山重成¹, 白井章浩¹, 黒川剛史¹, 上田泰久¹, 山本瑞枝¹, 小出 裕¹, 内野隼材¹, 奥田裕子¹

【目的】心肺蘇生における PCPS 導入の一般化が院外心肺停止患者の社会復帰率向上にどの程度貢献しているかを分析する。【対象】平成15年8月から21年7月までの6年間に当センターに搬入された院外心肺停止症例993例を前期4年間の711例とPCPS導入を一般化した後期2年間の282例に分け、PCPS導入症例の予後を検討した。【結果】PCPSを蘇生に使用したCPA症例は前期14例、後期16例あり、前期は全CPA症例の1.9%、後期は5.6%であった。1カ月生存は、前期6例43%、後期10例63%と高い数字を示した。しかし社会復帰可能症例は前期5例36%、後期3例19%にとどまった。PCPS症例の社会復帰可能症例の心拍再開またはPCPS導入までの時間は、前期30分以内、後期15分以内であり、遷延性意識障害例では、前後期とも平均60分経過していた。しかし後期の遷延性意識障害7例中3例はJCSI術で、グラスゴーピッツバーク脳機能全身機能カテゴリーでは、機能良好CPC1となり、うち1例には転院後ICDが植え込まれた。【結語】院外心肺停止患者に対するPCPS導入は、1カ月生存率を向上させ、社会復帰率も向上させるが、高次脳神経障害を伴う症例も増加する。

O-2-266 高度偶発性低体温症例に対する PCPS の使用経験：適応と離脱

¹福岡大学病院救命救急センター
村井 映¹, 大田大樹¹, 梅村武寛¹, 西田武司¹, 市来玲子¹, 川野恭雅¹, 松尾邦浩¹, 石倉宏恭¹

AHA ガイドライン 2005 は 30℃未満の低体温症に対し、心停止でなくとも膜型人工肺の使用を考慮すべきと述べている。当施設では他の急速加温法を施行しても循環動態の安定が得られない高度偶発性低体温症例に対し積極的にPCPSを用いた急速復温を実施している。2000年以降の10年間で9例の高度偶発性低体温症例を経験した。平均年齢56歳、男性3名、女性6名。院外心肺停止6名(入院時心肺停止4名)。入院時平均膀胱温は25.7℃であった。5例にPCPSを用いた急速復温を実施した。入院からPCPS開始までの時間は平均63分、開始から平均42分(入院から平均1時間45分)で膀胱温30℃以上へ復温できた。施行時間は平均28時間で、全例PCPSから離脱し得た。来院時CPAであった1例は低酸素脳症により死亡、もう1例はアルコール性心筋症による心不全にて死亡したが、その他3例は意識清明となり転院した。PCPSを使用しなかった4例中2例はいずれも復温出来ないままVFで死亡しており、PCPSを使用すべきであったと考えられた。循環動態の不安定な高度低体温症例に対して、PCPSを用いた急速復温は有効な蘇生法であると考えられた。

症例	PCPS	来院時 CPA	入院~PCPS 開始 (分)	PCPS開始 ~30℃への 復温完了 (分)	入院~ 30℃への 復温完了 (分)	PCPS使用 時間 (時間)	転帰
76F	+	+	58	123	181	46	死
72M	+	-	54	20	74	26	死
40F	+	-	103	10	113	24	生
49F	+	-	38	12	50	24	生
19F	+	-	64	45	109	18	生
41F	-	+			不可		死
66M	-	+			不可		死
63M	-	-			135		死
77F	-	+			240		生

O-2-267 偶発性低体温症による難治性心室細動に対して早期経皮的 心肺補助装置(PCPS)が有効であった一例

¹佐賀県立病院好生館救命救急センター救急科
柴山 優¹, 中島三佳¹, 森塚達也¹, 小山 敬¹, 塚本伸章¹, 藤田尚宏¹

【症例】22歳、男性。大学生で一人暮らし。統合失調症とうつ病の既往あり、抗精神病薬、抗うつ薬の処方を受けていた。2010年2月15日夜、家族が電話したが不通であった。翌日の2月16日午前10時頃、母親より本人と連絡が取れないためアパートの大家へ連絡あり。大家が警察へ通報し、警官とともに部屋に入り意識のない本人を発見し、救急要請された。救急隊到着時、CPA(心電図上PE A)であり、救急隊によりただちにCPR開始された。救急車内にてVFへ移行し、電気的除細動が施行されるが心電図上はVFのまま変化なく、当院へ搬送された。

【来院時現症】推定体重 90kg。GCS3点。瞳孔 6mm/6mm 対光反射 -/- 四肢に冷感著明。自発呼吸なし。頸動脈触知せず。心電図波形はVF。

【来院後経過】入電から45分後にPCPS開始。それまで計5回の電気的除細動施行。その後も波形はVFのままであり、重度低体温症(膀胱温25℃)と判明し能動的復温開始。入電から4時間10分後に膀胱温30℃まで上昇し、除細動施行しROSCとなった。復温後は脳低温療法を施行し、その後の頭部CTにおいても明らかな異常なく、意識レベルもGCS15点へ改善し、高次脳機能も特に問題なかった。

【考察】偶発性低体温症による難治性心室細動に対し早期にPCPSを開始し、その後脳低温療法を施行し神経学的異常なく救命しえた。PCPSの早期開始が有効であったと考えた一例である。

O-2-268 薬物(おそらく麻薬)中毒による心不全に対して経皮的 人工心肺補助を行い救命した一例

¹旭川赤十字病院救命救急センター
大塚尚実¹, 住田人造¹, 南波 仁¹, 小林 巖¹, 四十物摩呼¹, 木村慶信¹, 川口亮一¹, 君塚基修¹, 松岡伸悦¹

【症例】25歳、男性【既往歴】特になし【現病歴】入院10日前から微熱、5日前から下痢、4日前から呼吸苦・胸部不快感があり同日前医を受診。2日前に前医から心拡大の精査依頼があり、循環器内科外来を受診し、心拡大以外の所見はなく帰宅。前日に胸部不快感・嘔吐・回転性めまいを主訴に救急車で来院。来院時めまいは軽減しており、ややぐったりしているものの他に所見なく、感染性腸炎疑いで帰宅。翌日、夕食後に嘔吐・痙攣を発症し救急車要請。救急隊が現場到着時には脈拍触知できずCPRを開始したところ、まもなく触知可能となった。当院へ搬送時に意識はなく瞳孔は散大していた。血圧が低く、心エコー上全周性に壁運動が低下していた。カテコラミンを3剤併用しても血圧が上昇せず、救命センター内でPCPSを導入。加療目的でICUに入室した。翌日より血圧は上昇するも、心機能の十分な回復には数日を要した。第5病日にPCPSを離脱し、第6病日に抜管した。その後、意識・心機能・呼吸機能等に悪化は見られず、第14病日に退院した。原因として肺梗塞・感染性心内膜炎・拡張型心筋症などが疑われたが、検査結果等からすべて否定的であった。第5病日に、来院時の尿検査よりトリエージでOPI+, PCP ±との報告があったため本人に麻薬・向精神薬使用の有無を確認したが、否定した。しかし、抜管後、離脱症状のような不穏状態となったこともあり、精神科と相談の上、薬物中毒による心不全と診断した。【考察】既往のない若年者が心停止に至る原因としては致死性不整脈・肺塞栓・心筋炎・先天性心疾患など心原性疾患の他に、薬物中毒もそのひとつに考慮すべきである。日本では麻薬・向精神薬による薬物中毒を診断する機会は少ないが、海外、特に米国では少なくはない。トリエージによる診断の有用性も含めて文献的考察を加えて報告する。

O-2-269 当院における初療室での経皮的人工心肺装置 (PCPS) 挿入法の検討

¹ 武蔵野赤十字病院救命救急科

嘉村洋志¹, 須崎伸一郎¹, 勝見 敦¹, 原田尚重¹, 尾本健一郎¹, 中西智之¹, 高尾 亮¹, 伊藤宏保¹, 安田英人¹, 津久田純平¹

背景:心肺停止患者に対してPCPSは欠くことのできない装置となってきた。当院では、目撃のあるまたはVf来院時心肺停止状態の患者に対して積極的にPCPSを導入していくにあたり、PCPSカテーテル挿入方法の検討を行った。方法:2009年1月~2010年4月までの間で、目撃がある、または救急隊接触時の波形がVfであった来院時心肺停止状態の患者25人に対して、PCPS装着を行った。PCPSカテーテル挿入方法は外科的に大腿動静脈を露出し直視下に穿刺を行い挿入を試みた。術者は5-10年目の救急医で外科専門医の指導のもと行った。外科的方法によるPCPS挿入の成功率、導入までの時間、合併症の有無を検討した。結果:平均年齢は65歳(14~92歳)、それぞれ来院時の波形はVf18例、PEA3例、asystole4例であった。成功率は21/25(84%)であり、失敗した4例は血管の閉塞や蛇行が強くカテーテルの挿入が困難であったことが原因であった。導入までの時間は成功例21例で平均8分24(6分20秒~20分40秒)であった。時間がかかる症例では、肥満が最も大きい原因であった。合併症の有無は縫合を要する血管損傷が2例であり、その他は特に認められなかった。結論:PCPSカテーテル挿入を外科的に行うことは、成功率、時間や合併症の有無において許容できる範囲内であり、初療室においては血管の同定に関しては穿刺法にも劣らないと思われる。今後も技術を高めていくことによりさらなる成功率・時間等の短縮が期待される。

O-2-271 敗血症性ショックに対しPCPSを施行した症例の検討

¹ 大阪府立泉州救命救急センター

西村奈穂¹, 後藤摩耶子¹, 日下部賢治¹, 渡部広明¹, 水島靖明¹, 石川和男¹, 松岡哲也¹

【背景】近年救急領域でのPCPSの使用が増加している。その中で敗血症性ショックに対するPCPSの適応に関して定まった見解はない。【目的】敗血症性ショックに対するPCPSの有効性を検討すること【方法】診療録による後方視的検討【結果】当院にてPCPSを施行した症例の生存率はここ3年間では51%であった。敗血症性ショックによる症例は4例あり、うち1例は後遺症なく退院、2例がPCPSを離脱したもののその後死亡、1例が離脱できないままに死亡している。＜生存症例＞39歳男性、咽頭痛と下肢の腫脹、発熱にて発症。入院2日後に急激に呼吸不全と循環不全が進行しPCPSを導入した。10日間施行後離脱し、27日間のICU管理を行った。経過中肺出血を認めたが神経学的後遺症を残さず退院となった。＜死亡症例＞症例1)64才女性、呼吸苦にて発症。当日にPCPSを導入。僧帽弁の逆流があり、エコー上 vegetation を認め、感染性心内膜炎の疑いにて転院し僧帽弁置換を行った。PCPSは離脱したものの呼吸不全のために6日目に死亡。症例2)53才男性、腰痛にて発症。当日にPCPSを導入。結果的に肝腫瘍と細菌性腹膜炎の症例であった。翌日PCPS離脱できずに死亡。症例3)25才女性。36%の重症熱傷にて入院。6日目に敗血症性ショックを来しPCPS導入。7日間施行し離脱、69日目に多臓器不全のために死亡。【まとめ】敗血症性ショックの死亡率は49.7%と高い。PCPSを導入するに至った4症例は通常敗血症にて施行される輸液、強心剤、昇圧剤に反応しない症例であり、最も重篤な症例であると考えられる。これら4症例のうち3症例はPCPSから離脱し、1例は後遺症なく救命できた。敗血症性ショック例にPCPSを導入することは、出血傾向や更なる感染のリスクなどがあることを考慮しても必ずしも否定されうる治療ではないと考えられる。

O-2-270 PCPS使用後に合併した大腿動脈仮性動脈瘤破裂の1例～心肺蘇生時における合併症としての問題点～

¹ 日本大学医学部救急集中治療分野

杉田篤紀¹, 野田彰浩¹, 山口順子¹, 古川 誠¹, 櫻井 淳¹, 守谷 俊¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

PCPSにより心肺蘇生が成功する症例が増える一方でPCPSに伴う合併症もまた生ずる。今回我々はPCPSにより蘇生に成功したが退院3か月後に仮性動脈瘤の破裂を合併した1例を経験したので報告する。(症例)35歳男性。(現病歴)自宅で心肺停止となり当院救命センターに搬送された。来院後VFが続いたため心肺蘇生下にPCPSを導入した。同時に脳低温療法を導入し、第4病日にはPCPSを離脱した。意識障害が遷延化したまま第12病日転院となった。しかし、退院後約3か月経過して転院先の病院でPCPSを挿入していた右鼠径部の創部より大量の出血をきたしたため当院へ搬送となった。(経過)当院へ来院時、PCPSを挿入していた創部からの出血は治まっておらず血圧は正常に保たれていた。骨盤部造影CTにて大腿動脈に沿って動脈瘤を認めたため、PCPS後の仮性動脈瘤と診断した。仮性動脈瘤に対しては外腸骨動脈と浅大腿動脈とをバイパスした。動脈瘤より中枢側で大腿動脈を結紮し、動脈瘤への血流を遮断した。(考察)PCPSの抜去時は血管の穿刺部を縫合するが、心肺蘇生下における穿刺のため虚脱した血管に対し複数回の穿刺となってしまうことがある。心肺蘇生患者のPCPS挿入において仮性動脈瘤の発生リスクが高くなることが予想される。

O-2-272 ECLA(体外式肺補助)を用いて救命した新型インフルエンザによるARDSの妊婦の一例

¹ 兵庫県立加古川医療センター救命救急センター

小野雄一郎¹, 小野真義¹, 馬越健介¹, 伊藤 岳¹, 畑 憲幸¹, 高橋 晃¹, 佐野 秀¹, 宮本哲也¹, 高岡 諒¹, 当麻美樹¹

【はじめに】2009年に世界規模で流行した新型インフルエンザであるが、その感染からARDSを発症した妊婦にECLA(体外式肺補助)を使用し救命した一例を経験した。【症例】30歳、女性。妊娠31週の定期検診で妊娠高血圧症を指摘され、かかりつけの産婦人科病院に入院した。妊娠33週で子宮内胎児発育遅延により周産期センターのある前医に母体搬送となる。転院日より高熱が出現したが、インフルエンザの簡易検査は陰性であった。その後徐々に呼吸状態が悪化、低酸素血症が進行し、発症6日目に緊急帝王切開を施行した。また同日、新型インフルエンザのPCR検査陽性が判明し、抗ウイルス薬の投与を開始した。翌7日目に人工呼吸管理開始したが、FiO₂が1.0でも酸素化が保てず、発症8日目に当院に転院となった。当院来院の時点でP/F ratioが50を保つ事が困難な状況が12時間以上経過しており、ECLAの適応と判断して、直ちに導入した。抗菌薬、抗ウイルス薬の投与を行い、自己肺の酸素化改善を待ち、約88時間でECLAを離脱することができた。その後も人工呼吸管理を続け、入院12日目に人工呼吸器を離脱した。この間循環動態は破綻を来す事なく、血液浄化療法なども施行していない。人工呼吸器離脱後も若干の低酸素状態は続き、入院15日目に前医へ転院となった。転院後、緩やかに酸素化は改善し自宅へ独歩退院となった。【考察】ARDSに対するECLAでの救命例は多くの報告が見られ、新型インフルエンザによるものにも有効であると考えられる。妊婦は新型インフルエンザ感染の重症化因子として海外文献では報告されているが、本邦での死亡例報告はない。しかし本症例が示すように、重症例は皆無ではなく、また重症化すると母体胎児ともに生命の危機に瀕することになるため、今後も引き続き注意を要する感染症である。

O-2-273 重症新型コロナウイルス肺炎に対する膜型人工肺を用いた体外循環

¹ 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, ² 日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室
古川力丸¹, 中川富美子², 桑名 司¹, 守谷 俊¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

【はじめに】

今回われわれは、重症新型コロナウイルス肺炎 (H1N1 2009) に対して、膜型人工肺を用いた体外循環 (ECMO) を含めた集中治療による救命例を経験したので報告する。

【症例】

元来健康な 29 歳女性。来院 2 日前より発熱、感冒様症状を認めていた。来院当日、呼吸困難が増悪し、来院時の PF 比が 60 であった。人工呼吸管理を開始したが酸素化の改善を認めず、当センターへ転科となった。その後、肺保護戦略に則った呼吸管理によって PF 比は 150 前後へ改善した。しかしながらその後、酸素化は増悪し、40 cmH₂O のプラトー圧を要したため、第 4 病日に V-V ECMO を導入した。導入後に循環の悪化を認め、高容量のカテコラミンを要したが、軽快傾向となった。第 16 病日に ECMO より離脱した。第 37 病日に人工呼吸器離脱、独歩、経口摂取可能となり一般病棟へ転科となった。

【考察・結語】

重症新型コロナウイルス感染症では、呼吸不全が直接死因となることが多く、重症例では体外循環管理を要する。本症例で行った V-V ECMO は比較的安全・容易に施行することができるが、体循環灌流血との混合血液となってしまうため、十分な酸素化が得られず、低酸素による多臓器不全、循環不全を認めることがあると考えられる。本症例でも、同様の経過をたどり、PCPS への変更を念頭に置きカテーテルの留置を行ったものの、PCPS 管理は回避をすることができた。重症新型コロナウイルス肺炎では、体外循環を含めた適切な全身管理を行うことによって、重症例での救命が可能となると考えられた。導入当初は比較的安安全な V-V ECMO を選択し、低酸素の改善が認められずに循環動態の悪化を認めた場合、速やかに V-A 経路への変更ができるよう対処を行うことが重要であると考えられた。

O-2-275 事故車両データを活かした傷害リスク指標の作成—傷害リスク推定のための基礎研究 交通事故解析調査—

¹ 日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, ² 日本医科大学救急医学, ³ 佐賀大学医学部附属病院非常災害医療学, ⁴ 株式会社本田技術研究所, ⁵ 日本大学理工学部機械工学科, ⁶ 日本大学工学部機械工学科バイオメカニクス研究室
本村友一¹, 枡方規喜¹, 益子邦洋¹, 横田裕行², 阪本雄一郎³, 吉田 傑⁴, 富永 茂⁵, 西本哲也⁶

【はじめに】2009 年我が国の交通事故件数は 73.6 万件、負傷者は 91.0 万人、死者は 4914 人であった。傷病者の 80% は軽傷だが救急搬送件数増加が搬送時間延長の一因となっている。一方、重症者の半数が 3 次医療機関へ適切搬送されていない。事故時の車両データから傷害リスクを推定できれば救急資源をより有効活用できる。車両データと傷害リスクの相関関係を明らかにするための基礎研究として、我々は医工学連携し交通事故解析調査を行った。【方法】平成 21 年 8 月より平成 22 年 1 月までの 6 か月間、当院搬入交通外傷症例の事故実態調査として、搬送救急隊へのアンケートと当院診療録により事故概要調査分析を行った。55 例の交通事故について、事象と時間経過、受傷機転、乗車状況、安全装置装着・作動状況、車両損傷、時間経過、傷病者情報などについて調査した。【結果】救急隊現場到着から出発まで 14.8 分、覚知より病院到着まで 42.5 分を要していた。中等症以上 (AIS3 以上の傷害を伴う症例) は全体の 33% であった。3 次医療施設選定理由は「高エネルギー事故」43%、「傷病者評価の結果」25%で、前者の内 21%、後者の内 20% はそれぞれ中等症以上であった。二輪車高度車体変形事例中 75% は中等症以上で、四輪車では同 18% であった。中等症以上傷病者の四輪車は、いずれも前方の高度な変形、或いは後方または側方の軽度な変形を伴っていた。【まとめ】従来システムで golden time 内に止血等の救命処置は困難である。現場で外傷リスクを瞬時的に正確に推定できれば、防ぎ得た死の減少が期待できる。外傷死を減らす努力は医療分野のみでは限界がある。医工学連携の下、調査症例数を増やし傷害リスク指標を作成し本邦外傷医療の次世代へ寄与を目指す。

O-2-274 新たな外傷患者予後予測式の作成—変数形式と対象の検討—

¹ 西オーストラリア大学医学部, ² 大阪府立泉州救命救急センター
東平日出夫¹, 松岡哲也², 渡部広明², 石川和男²

背景: 外傷患者の予後予測式の変数形式と対象には同意が無い。
目的: 性能が良い変数の形式と対象による性能の変化を検討すること。

方法: 日本外傷データベースの直接搬送鈍的外傷患者を使用した。対象を全重症度, Maximum Abbreviated Injury Scale (MAIS) ≥ 3 , Injury Severity Scale (ISS), New ISS (NISS) > 15 の 4 種類に来院時死亡 (DOA) の有無を考慮した計 8 群とした。独立変数に年齢 (原値, カテゴリー値), 生理学的重症度 (Glasgow Coma Scale の motor response (GCS-M), Revised Trauma Score (RTS)), 解剖学的重症度 (ISS, NISS の原値とカテゴリー値) を用い、変数と対象を変えて予測式を作成した。予測式の性能を計算し、同一条件下で性能の良い方の変数形式または対象を計上した。予測式の作成にはロジスティック回帰分析を、性能指標には Hosmer-Lemeshow statistic (HL) と area under the Receiver Operating Characteristic curve (AUC) を用いた。

結果: 性能の良い外傷患者予後予測式の変数形式, 対象に傾向があった (表)。

結語: 外傷患者予後予測式にはカテゴリー化年齢, RTS, NISS を使用するべきである。対象の違いは予測式の識別能に影響があった。

Table. The number of better predictive models for each variable type and subject

Variables	Categorical value	Performance measure	
		AUC	AIC
Age	Age	18	63
	Age value	18	1
Physiological severity	GCS-M	14	0
	RTS	50	64
Anatomical severity	ISS (categorical value)	6	0
	NISS (categorical value)	0	0
	NISS (original value)	26	6
	NISS (new value)	0	20
Subjects: DOA	Included	54	66
	Excluded	10	1
Severity	All severities	8	32
	MAIS2	4	0
	NISS1	12	0
	NISS15	8	0

HL: Hosmer-Lemeshow statistic; AUC: Area Under Receiver Operating Characteristic Curve
GCS-M: Glasgow Coma Scale; best motor response; RTS: revised Trauma score
NISS: Injury Severity Score; NISS: New Injury Severity Score
DOA: died on arrival; MAIS: maximum Abbreviated Injury Scale

O-2-276 ドクターヘリ搬送外傷例の予後予測指標としての Δ RTS、 Δ RTSScore の有用性

¹ 久留米大学医学部救急医学講座, ² 久留米大学病院高度救命救急センター
森田敏夫¹, 高須 修¹, 山下典雄¹, 新山修平², 永瀬正樹¹, 鍋田雅和¹, 中村篤雄¹, 冬田修平¹, 高宮友美¹, 宇津秀晃¹, 坂本照夫¹

ヘリ搬送外傷例の予後予測指標として、搬入時乳酸値や RTS と比較した Δ RTS (現場 RTS - 搬入時 RTS) の有用性を外傷学会で報告した。 Δ RTS の因子を検討し、ヘリ搬送例の処置室 Δ RTS 評価の意義を考察した。【対象】07 年 5 月以降のヘリ搬送症例中、現場から直接搬送された多発外傷 40 例 (覚知～現場 6.6 \pm 3.4 分、覚知～搬入 60.5 \pm 10.7 分) 【方法】 Δ RTS カットオフ値 (ROC 曲線より算出) を -0.4 とし Δ RTS < -0.4 の群 (以下 L 群: n=9, age 58.9 \pm 25.2) と -0.4 以上の群 (以下 H 群 n=31, age 54.4 \pm 19.6) で ISS、予後、緊急処置内容を比較。さらに RTSScore による評価 (各 RTSScore の合計とその差) を考察した。【結果】両群の ISS, 救命率は、L 群 43.0 \pm 13.9, 33.3%, H 群 33.5 \pm 13.4, 87.1%。緊急穿頭術を H 群 2 例 (22.2%)、L 群 1 例 (3.2%) に、処置室開腹・開胸・大動脈遮断あるいは TAE による緊急止血を L 群 5 例 (55.6%)、H 群 8 例 (25.8%) に施行。 Δ RTSScore は L 群 2.0 \pm 1.2, H 群 0.97 \pm 1.0 で、 Δ RTS と Δ RTSScore とは直線的関係にあり、死亡例の Δ RTSScore -0.9 ± 1.7 と生存例 Δ RTSScore 0.6 ± 1.4 には有意な差を認めた。緊急止血施行例中、BP 項の Δ RTSScore がマイナスを示したのは、L 群 5 例中 4 例、H 群 8 例中 1 例で、マイナス例は全例死亡した。【考察・結語】病院前治療が開始されるヘリ搬送例では、 Δ RTS 同様、 Δ RTSScore も予後予測指標として有用で、特に BP 項の Δ RTSScore の低下は、病院前初期治療に nonresponder である致死性の出血の存在を、搬入時に示唆する有用な指標と考えられた。

O-2-277 当科における2009年外傷診療実績

¹川崎医科大学救急医学
藤原晋次郎¹, 石原 諭¹, 椎野泰和¹, 堀内都雄¹, 奥村澄枝¹, 宮本聡美¹, 木村文彦¹, 高橋治郎¹, 吉田英人¹, 荻野隆光¹, 鈴木幸一郎¹

【目的および方法】当院はドクターヘリシステムを運営し、岡山県南西部三次医療圏に位置する県内唯一の高度救命救急センターとして広く重症外傷を受入れている。当施設における外傷診療の質を評価するため2009年1月から12月に至る一年間の外傷診療実績を総括した。【成績】救急外来受診総数27351例、救急車 4135件、ドクターヘリ搬送406件。救命センター総入院は1011例、うち外傷は553例。ICU入室610例、うち外傷は288例で、全て日本外傷データベースに登録しており、平均ISSは24.2であった。288例中ISS16以上は233例で、全て何れかの部位にAIS3以上の損傷を有していた。死亡は来院時CPAを含め31例。うちPs>50%の症例は7例。修正予測外死亡は6例(19.4%)であった。6例中5例は重症頭部外傷が致命傷で、減圧開頭などの決定的治療前に脳ヘルニアが完成してしまったものが多く、2例は来院時GCSがE1V1M4の計6点であった。体幹の外傷が致命的になったのは、門脈-上腸間膜静脈系の血管損傷が原因と考えられる後腹膜から腸間膜に至る巨大血腫形成例で、開腹時血腫開放したが止血に難渋し一旦ガーゼパッキング後ICUに帰室。止血は得られたもののNOMI様の消化管壊死を認めそのまま失った。一方Ps<50%の症例は31例うち生存例は12例(38.7%)であった。【結論】PTD撲滅のための課題は重症頭部外傷の治療であることが示された。当院では開頭術は脳神経外科に依頼しており、手術適応の判断や決定的治療までの時間を短縮する必要があると示された。

O-2-279 プレホスピタルのバイタルに問題がなかったにも関わらず搬送後に死亡した症例群の検討

¹東京医科歯科大学救急災害医学教室救命救急センター
植木 稔¹, 白石 淳¹, 本藤憲一¹, 大友康裕¹

【背景】プレホスピタルのRevised Trauma Score(RTS)が最高値の7.84であった場合の生存率は98.8%とされている。今回我々はJapan Trauma Data Bank(JTDB)を用いて、プレホスピタルのRTSが7.84の症例について検討した。【方法】JTDBに登録された29563症例からプレホスピタルのRTSが7.84の症例を抽出し、ロジスティック回帰分析を施行し、外傷患者の死亡率に重大な影響を与える因子を予測した。【結果】7795症例が抽出され、平均年齢・標準偏差は52.1±36歳、性別は男性:68.2%、女性:31.8%、TRISS法による予測死亡率の平均は4.2%、実死亡率は2.6%であった。ロジスティック回帰分析の結果、受傷時の年齢が55歳以上であること(Odds ratio [OR] 7.8, 95% confident interval [95%CI] 5.0-12.0, P<.01)、重傷(AIS3以上)外傷部位が頭部であること(OR 2.2, 95%CI 1.4-3.4, P<.01)、体表であること(OR 10.2, 95%CI 5.8-17.8, P<.01)が有意に外傷患者の死亡率増加に関係していることが示唆された。一方、重傷外傷部位が胸部であること(OR 0.6, 95%CI 0.4-0.9, P<.05)、脊椎であること(OR:0.2, 95%CI 0.1-0.5, P<.01)は外傷患者の死亡率を増加させていないことが示唆された。【考察】プレホスピタルのRTSに問題のない症例であっても、55歳以上、頭部の重傷外傷、体表の重傷外傷の症例に注目し、Preventable trauma deathの減少に努めるべきである。

O-2-278 小児重症外傷の予後予測におけるPIM2の問題点

¹大阪府立泉州救命救急センター,²国立成育医療研究センター
篠原真史¹, 西村奈穂¹, 榎本有希¹, 六車 崇², 松岡哲也¹

【背景】小児患者の重症度指標としてPediatric index of mortality 2 (PIM2)が知られているが重症外傷における評価は定まっていない。一方で外傷患者の重症度の指標であるRevised trauma score (RTS)、Injury severity score (ISS)などは、主に成人診療から得られた知見から作成されたものであり、小児における有用性の検討は不十分である。【目的】小児重症外傷患者の予後推定におけるPIM2の問題点を明らかにすること。【対象】期間:2005年1月-2009年12月 対象:泉州救命救急センターのICUに入室となった16歳未満の外傷例。【方法】診療録の後方視的検討【結果】期間内における16歳未満のICU入室例は125例で、外傷が入院契機の症例は73例。性別は男51人、女22人、年齢平均は8歳11カ月であった。ICU入室期間は中央値3日(最小1-最大37日)、在院日数は同9日(2-65日)であった。頭部外傷36例、多発外傷24例、腹部外傷7例、その他の外傷が5例であった。転帰は死亡3例(4.1%)、生存70例であった。全症例の平均値はPIM2 6.7、ISS 18、RTS 6.99、Trauma injury severity score(TRISS)から得られた予測生存率(Ps) 0.94であった。PIM2と、ISS、RTS、TRISSおよび実死亡率には緩やかな相関が認められた。PIM2による予測死亡率が50%以上で生存した2例ではTRISSとの乖離を認め、PIM2において瞳孔散大と高血圧が予後不良因子となることが影響していた。PIM2による予測死亡率が50%未満で死亡した2例では、TRISSにおいても予測生存率が高かったがいずれも重症頭部外傷の症例であった。【考察】PIM2はTRISSおよび実死亡率との間に相関を認め、外傷患者における予後予測への有用性が示唆された。ただし瞳孔散大や血圧上昇例では、TRISSとの間に乖離を生じやすい。また来院後進行性に悪化する重症頭部外傷例では予後の予測が困難である。

O-2-280 当院における過去1年間の緊急手術での手術死亡症例の検討

¹マツダ病院麻酔科
河野匡彦¹, 大澤恭浩¹

【目的】緊急手術における術後30日以内の死亡(手術死)症例について検討したので報告する。【方法】2008年12月から2009年11月までの1年間の当院の手術件数は2133例であり、そのうち緊急手術は201例であった(外科、脳神経外科、整形外科、眼科、耳鼻科、泌尿器科、皮膚科)。201例を診療録、麻酔記録にて適反的に検討した。統計検定はカイ2乗検定、t検定、ロジスティック回帰を用い、危険率5%未満を有意水準とした。【結果】手術死は11症例で、脳外科6症例(くも膜下出血、脳出血)、外科5症例(癌疾患、汎発性腹膜炎、虚血性疾患)であった。【結論】麻酔関連偶発症例調査によれば、全てが原因の死亡率は0.068%、当院の手術死の割合は緊急手術で5.5%(11症例/201症例)。予定手術を含めると0.56%(12症例/2133症例)と高率であった。麻酔関連偶発症例調査の対象は麻酔管理中において発生した偶発症のみであり、麻酔中に偶発症を併発しなかった症例が漏れている。本研究では、手術死11例のうち2例のみ危機的偶発症(低血圧)が発生していた。また重症加算の有無が手術死予測因子となる可能性が示唆された。

結果	手術死あり (N=11)	手術死なし (N=190)	p
麻酔担当 (麻酔科/当科)	6(5.5%)/5(5.4%)	103/87	NS
ASA PS (1E/2E/3E/4E)	0/5(3.5%)/6(17.1%)/0	24/136/29/10	0.0089
年齢(才)	70.3±10.2	57.7±22.7	0.0693
性 (M/F)	8/3	121/69	NS
重症加算 (有/無)	10/1	22/168	<0.0001
出血量 (ml)	273±530	72±225	0.0102
手術時間 (分)	89±79	62±61	NS

O-2-281 来院時血液マーカーによる重症救急患者の予後予測

¹聖マリアンナ医科大学救急医学,²北里大学医学部救命救急医学
吉田 徹¹,片岡祐一²,上條吉人²,今井 寛²,北原孝雄²,相馬一亥²

【背景】今回我々は、救命救急センターに搬送される種々の重症患者の予後予測因子として来院時のTnI・BNP・D-dimerに着目し、Hb・t-Bil・BUN・s-Crを加えて検討した。【方法】2007年6月から2008年6月に北里大学病院救命救急センター搬送症例で、心肺停止例を除き同意の得られた患者で来院時にTnI、BNP、D-dimer、Hb、t-Bil、BUN、s-Crの測定を行った。それぞれ死亡退院群と生存退院群で比較を行い、予後との関連について検討した。【結果】対象となったのは1253例であった。生存退院群と死亡退院群でそれぞれTnIは0.00(0.00-4.58)と0.07(0.00-38.42)ng/ml、BNPは25.7(0.0-1159.0)と114.1(5.7-2730.4)pg/ml、D-dimerは1.55(0.00-59.12)と10.58(0.45-204.0)μg/mlであり、死亡退院群で有意(P<0.0001)に高値であった(中央値(25-97.5%パーセンタイル))。死亡退院について、内因性・循環器疾患での多重ロジスティック回帰モデルで年齢・性・BNP・D-dimer・t-Bilにより感度93.3%・特異度83.9%で予測が可能であった。外因性ではD-dimerが独立した予測因子で、cut-off 10.1μg/mlで感度83.3%、特異度76.0%、陽性的中率22.0%、陰性的中率98.3%であった。【考察・結論】内因性・循環器疾患においては来院時年齢・性・Hb・t-Bil・BNP・D-dimerが死亡退院と関連し、外因性傷病においてはD-dimerが関連した。内因性では多因子の複合的メカニズム、外因性では凝固線溶系の異常を示唆している可能性が高いと考えられた。

O-2-283 DIC予測死亡率スコア

¹東京医科歯科大学医学部医学科,²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
武野 慧¹,白石 淳²,藤江 聡¹,大友康裕²

【序論】ICU予測死亡率のスコアとしてはAPACHE IIなどがあるが、DICにおいては既存の予測死亡率がうまく当てはまらないことが知られている。そこで、本研究では日本救急医学会DIC特別委員会による第二次多施設共同前向き試験の結果を基に、急性期DIC基準においてDICと判定された症例の予測死亡率を検討した。【対象と方法】あらかじめ検討を加えて有意差の認められたPT比、Fib/CRP、AT IIIの3つを用いて、登録された329例のうち、この3項目で欠損値のない193例を解析した。3項目で最も簡便なスコアになり、有意差の出る区切り方を探し、ロジスティック回帰分析を行った。さらに、ATTAC Studyのデータに当てはめてスコアの妥当性を検証した。【結果】1) PT比; 0以上1.3未満、1.3以上2.1未満、2.1以上の3段階、Fib/CRP; 55以上、25以上55未満、0以上25未満の3段階、AT III; 55以上、35以上55未満、0以上35未満の3段階で区切ると簡便であり有意差が出るのが判明した。2) 各々の3段階の区切りについてそれぞれ0、2、3のスコアをつけて、合計を予測死亡率スコアとした。なお、予測死亡率は $1/(1+\exp(3.358-(\text{予測死亡率スコア}/2)))$ である。3) 予測死亡率スコアを第二次多施設共同前向き試験のデータに当てはめると、残差平均平方和は0.002719であり、ATTAC Studyのデータで妥当性を検証したところ、残差平均平方和は0.013790となった。【考察】従来のAPACHE IIスコアでの残差平均平方和は0.041350であり、今回のDIC予測死亡率スコアは、DICにおいてはAPACHE IIよりもより正確な予後予測が可能である。ATTAC Studyの死亡率は今回算出した予測死亡率よりも高くなっていた。これはAT III ≤ 70に限定して登録されているバイアスの影響と考えられる。今回の検討の標本数が193例と十分ではないので、今後より大規模な試験が望まれる。

O-2-282 重症敗血症・敗血症性ショックにおける重症度・予後予測指標の検討

¹さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科
田口茂正¹,清水敬樹¹,勅使河原勝伸¹,横手 龍¹,早川 桂¹,岡野尚弘¹,矢野博子¹,熊谷純一郎¹,鈴木聖也¹,清田和也¹

【目的】重症敗血症・敗血症性ショック症例において、入院時の各種マーカー、重症度スコアが、重症度や転帰に与える影響について検討する。【方法】2008年11月から2009年10月までの1年間、当救命救急センターICUで治療を行った内因性感染症のうち、重症敗血症と敗血症性ショックの基準を満たす連続91症例(重症敗血症32例、敗血症性ショック59例)を対象として、各背景因子、ICU入室時SOFAスコア、APACHE2スコア、カテコラミンインデックス、SIRSスコア、DICスコア、プロカルシトニン値、CRP値、AT3活性、血清乳酸値などについて後ろ向きに検討した。【結果】対象群の平均年齢は66.7歳、男性比率61.5%、SOFAスコア11.1±4.24、APACHE2スコア28.0±9.86、28日死亡率25.2%であった。生存群と死亡群の比較ではSOFAスコア、APACHE2スコア、カテコラミンインデックス、SIRSスコア、旧厚生省DICスコア、血清乳酸値については有意に死亡群で高く、AT3活性は死亡群で有意に低かった。重症敗血症と敗血症性ショックの比較では、敗血症性ショック群でプロカルシトニン値が有意に高く、AT3活性が有意に低かった。【考察】AT3活性は重症度評価と予後予測に共通して有用なマーカーであったが、プロカルシトニン値は重症度評価の指標にはなつたが28日予後では有意差がなかった。今回の検討では、一般的に用いられている重症度スコアやマーカーが、重症度・予後予測において概ね有用であることが示唆された。

O-2-284 当院救命病棟入院患者の重症度の検討

¹浦添総合病院救命救急センター
八木正晴¹,綿引奈苗¹,橋本修嗣¹,那須道高¹,福井英人¹,亀山大介¹,山内素直¹,亀山麻子¹,福井康人¹

【目的】当院は沖縄県浦添市にある総合病院である。いわゆる新型救命救急センターである。沖縄県ドクターヘリを運航し沖縄県の救急医療に携わっている。救命救急加算を請求できる病床は10床であり救命センターになって約6年が経過したので、救命病棟入院患者の重症度について検討したので報告する。【対象】平成20年度に救命病棟に入院した793名の患者について検討した。【結果】793名の平均年齢は、62.1歳であった。平均アパッチスコアは、20.7であった。【結論】今後も沖縄県南部の医療圏のみならず、県全体を視野に入れて貢献していきたい。

O-2-285 急性期重症患者に対する免疫栄養と従来の標準栄養との比較

¹ 帝京大学医学部救急医学, ² 古川橋病院
西田昌道¹, 多河慶泰¹, 大貫麻美¹, 坂本哲也¹, 長谷部正晴²

【目的】救命センター入院の急性期重症患者に対する免疫栄養と従来からの一般的経腸栄養との生体に対する影響を血液炎症免疫パラメーターにて比較した。【方法】研究は前向き臨床研究である。研究には患者215例が参加したが、2週間の経腸栄養投与前後でパラメーターの比較可能であったのは92例であった。92例は免疫栄養群53例、標準栄養群28例、消化態栄養（脂肪含有量は無し）群11例の3群に分けられた。各栄養剤投与前後で採血し、血液炎症免疫パラメーター（白血球、リンパ球、CRP、IL-6、プレアルブミン、HLA-DR、白血球TLR4、セレン）を測定し3群間で比較した。【結果】栄養投与前後で白血球、リンパ球、CRP、IL-6、プレアルブミン、HLA-DRについては概ね同様の推移がみられ、有意差はなかった。しかし、白血球TLR4（Toll-like Receptor 4）については免疫栄養群は消化態栄養群に比較して増加傾向がみられた。このことは栄養剤の脂肪含有量に起因するものと推察された。また、セレンは免疫栄養群では他の2群に比較して増加傾向がみられた。【結論】急性期重症患者において、各栄養剤の栄養成分の差異が血中パラメーター値に反映されるという所見は得られなかった。しかし、急性期には脂肪による炎症反応惹起（白血球への刺激）の可能性が示唆され、病態に即応した栄養管理が必要と考えられた。

O-2-286 地域中核病院における腹部救急患者に対するNSTの存在意義 - 臨床栄養サポートの効果と問題点 -

¹ 雪の聖母会聖マリア病院小児外科・NST, ² 雪の聖母会聖マリア病院消化器外科・NST, ³ 雪の聖母会聖マリア病院救急診療科
鶴 知光¹, 岩永彩子², 山下 寿³, 為廣一仁³, 矢野和美³

【目的】近年、院内におけるコメディカルを含めたチーム医療の重要性が大きく評価されるようになり、そのことはNSTや呼吸管理チームに対する保険点数の加算という形でも表れてきている。当院では2007年1月より実質的なNST活動を開始したが、急性期の腹部救急疾患症例にも積極的に関わってきた。今回、NST始動から現在に至る腹部救急症例サポートの効果と問題点を検討したので報告する。【対象と方法】2007年1月より2009年12月までにサポートした全153例を対象に診療科、基礎疾患・病態別に分類し、その中の腹部救急疾患症例に関して更に詳細な検討を加えた。【結果】153例の男女比は96:57で平均年齢は72歳、全体の予後は改善・軽快転院が98例、ホスピス転科等が12例、死亡が41例で合った。腹部救急症例は22例(14.4%)で、男女比17:5、平均年齢63.9歳。改善・軽快が15例(68.2%)、死亡が7例(31.8%)で、基礎疾患は消化管穿孔が6例と最も多く、フルニエ症候群3例、イレウス3例、SMA塞栓2例、腹腔内重症感染症3例、重症膵炎2例、多発外傷、出血性潰瘍、多発外傷が各1例であった。【考察】腹部救急症例の中でNSTが関与する多くは重症症例であり、救命率も満足できるものではない。全体としてNSTサポートを開始するまでに時間を要し、重症症例の早期ピックアップが重要課題であると考えられた。現システムや保険点数加算の問題点および今後の方向性を考察し報告する。

O-2-287 ガイドラインには記載されていない重症急性膵炎に対する実践的栄養管理

¹ 日本医科大学多摩永山病院救命救急センター, ² 相模原共同病院外科, ³ 日本医科大学付属病院高度救命救急センター
佐藤格夫¹, 稲垣栄次¹, 磐井佑輔², 原 俊輔¹, 諸江雄太¹, 桑本健太郎¹, 小柳正雄¹, 石之神小織¹, 久野将宗¹, 二宮宣文¹, 横田裕行³

【背景】急性膵炎の栄養は約10年前には投与を控えると考えられていたが、現在では早期からの経腸栄養が有用と考えられている。2010年の本邦における急性膵炎診療ガイドラインでも重症例に対する早期経腸栄養は、感染合併症の発生率の低下・入院期間の短縮・医療費軽減の点で推奨度B（行うよう勧められる）とされている。しかしながら、腹腔内圧の上昇により、経腸栄養投与の増量が出来ない症例やAbdominal Compartment Syndrome (ACS)を呈し経腸栄養投与自体が不可能な症例もある。重症急性膵炎に対する早期経腸栄養の実践的な可否を示す報告は少ない。【方法】1998年度分類で最重症の重症急性膵炎患者を対象に早期経腸栄養の実施率、投与状況を検討した。【結果】最重症8名の患者のうち、経鼻空腸チューブを挿入した症例は6例、そのうち48時間以内に早期経腸栄養を開始した症例は4例であった。早期経腸栄養を開始した症例のうち順調に栄養増量が可能であったのは1例のみで、低用量でも栄養投与が可能であった症例は1例で、他2例はACSのため栄養投与を中断した。【考察】ガイドラインにおいて48時間以内の早期経腸栄養投与が推奨されているが、実践的には最重症の重症急性膵炎においては半数が早期経腸栄養投与の開始が出来ない状態であり、早期経腸栄養の開始後に栄養投与が少量でも継続可能であった症例は25%であった。腹腔内圧上昇や腸管蠕動運動の確認を行いつつ栄養投与が可能か否かを決定し治療を行う必要があり、漠然とした栄養投与は状態を悪化させることがあり注意を要する。

O-2-288 経腸栄養を用いた重症外傷症例の栄養管理の有用性

¹ 第二岡本総合病院救急部, ² 第二岡本総合病院麻酔科集中治療部
二木元典¹, 岡崎裕二¹, 細野俊介¹, 山根毅郎², 金 修一¹, 長谷川雅昭¹, 内山 清¹, 松田知之¹, 木戸岡実¹, 清水義博¹

近年、数々のガイドラインにおいて、経腸栄養の有用性が指摘され、特に早期経腸栄養に関しては、その重要性が強調されている。当院では、人工呼吸管理症例あるいはdamage control surgery症例を含めた重症外傷症例に対し、積極的に早期経腸栄養を意識した栄養管理のprotocolを導入している。人工呼吸管理を要する重症外傷症例においては、ICU入室後早期の段階で、約10cm間隔で2-0 Silkで結紮点を先端よりおいた経鼻胃管を、上部消化管内視鏡補助下に胃内より把持鉗子を用いてTreitz靱帯よりも肛門側の空腸に先端を留置し、経鼻胃管の先端の位置を腹部単純Xpで確認した後に、早期経腸栄養を開始する。この方法では、tube先端位置を胃内においた経腸栄養法に比べ、胃内への過度の栄養剤あるいは空気貯留がないため、嘔吐・誤嚥を生じる危険性がなく、人工呼吸管理離脱後にNPPVを導入した場合においても、安全な経腸栄養の維持が可能であり、Feeding tubeよりも口径の大きい、通常サイズの経鼻胃管チューブを用いているために、閉塞なく長期間留置が可能である。一方、重症腹部外傷に対しdamage control surgeryを行った症例に対しては、second look operationの際の開腹直前の段階で、Treitz靱帯よりも肛門側の空腸にチューブを挿入・留置した後にWitzel法により漿膜筋層トンネルを作成後に、閉腹し、早期の段階で経腸栄養を開始している。この方法では、外傷性十二指腸損傷症例においても経腸栄養の導入が可能である。重症外傷症例の栄養管理protocolの導入は、非常に有用であると考えられた。自験例をふまえ、急性期の重症外傷症例の治療における栄養管理の戦略を、文献的考察を加え、報告する。

O-2-289 早期経腸栄養を用いた重症頭部外傷の栄養管理が有用であった1例

¹第二岡本総合病院救急・総合診療科, ²第二岡本総合病院麻酔科集中治療部
岡崎裕二¹, 二木元典¹, 細野俊介¹, 山根毅郎², 金 修一¹, 長谷川雅昭¹, 内山 清¹, 松田知之¹, 木戸岡実¹, 清水義博¹

症例は68歳女性。約2mの高さがあるフォークリフト荷台より転落し、当院救急搬送された。搬送中、病着時にはGCS14(E4, V4, M6)であったが、モニター装着、ルート確保をしている最中に意識レベル低下し、GCS(E2, V1, M4)となった。失調性呼吸を呈し、呼吸不全状態に陥った。切迫するDと判断し、挿管・人工呼吸管理を開始。頭部CTにて、大脳鎌下の外傷性SAHおよび左前頭部脳挫傷を認め、手術適応はなくICU入室。胸腹部CTにては、軽度の右肺挫傷を認めるのみであった。受傷後24時間後にも意識レベルの改善なく、長期にわたる意識障害の可能性が高いと考え、栄養管理として受傷後18時間後に超早期経腸栄養を開始した。通常使う経鼻胃管に約10cmごとに糸糸をしばり、ループを作ったものを用意。盲目的に経鼻胃管の先端を胃に留置。その後、上部消化管内視鏡と把持鉗子にて糸糸のループを把持しながら、経鼻胃管を徐々に進行させていく手法を用いた。腹部レントゲンにて先端がTreiz靱帯を通過したところを確認した。その後、すぐに経腸栄養を開始した。Treiz靱帯を超えてチューブを固定することができたため逆流の心配はなく、実際に逆流はおこらなかった。また、通常の経腸栄養では下痢などの諸問題が起きやすいが、空腸留置の外傷後患者においては、絶食の期間もほとんどない場合が多く、初期から必要分量を通常速度で注入できるというメリットがあった。なお、本患者は、後のMRIにて慢性軸索損傷であることがわかった。重症外傷症例に対して行う経鼻空腸チューブ留置は、超早期経腸栄養を実現するにあたり、非常に有効な手段であると考えられた。また、NPPVにて問題となる胃内食物の誤嚥についても、経鼻空腸チューブ留置を行えば栄養剤の逆流がないという点で、NPPVにても積極的に併用できる栄養投与方法ではないかと考える。

O-2-291 ICU入室患者の便性状についての検討

¹関西医科大学救急救急センター
北澤康秀¹, 櫻本和人¹, 岩村 拓¹, 河本匡規¹, 中嶋麻里¹, 平林篤志¹, 富野敦稔¹

【はじめに】重症患者の栄養管理において経腸栄養が王道であることは緒家の同意するところである。しかしながら、合併症としての下痢がICUにおける適切な栄養管理を困難にしているのではないかと危惧される。ICUにおける栄養管理方法の改善を図る目的で、下痢発生状況とその背景を調査・検討した。【対象・方法】2009年4月から2010年3月の1年間に、7日間以上ICUに入室した患者を対象症例とした。腸炎・イレウスによる入室例は除外した。日ごとの便性状と炎症パラメータ(SIRSポイント、CRP、血清アルブミン)を調査した。便性状の評価にはBristol's scaleを用いた。対象症例は53例で、738ポイントを観測できた。排便なし日を除いた421ポイントのデータを対象に、便性状と炎症パラメータとの関連を分析した。【結果】便スコア6(泥状)と便スコア7(水様)が、それぞれ41%、24%を占めており、ICUにおいて高率に下痢が発生していることが明らかになった。便スコア高値群で、SIRSスコア高値、CRP高値、アルブミン低値の傾向を認めた。【考察】強い全身性炎症が腸管機能に影響をおよぼすことによって、下痢が誘発されるリスクが高いことが示唆された。重症患者への経腸栄養実施にあたっては、全身状態を配慮した対策がとられるべきと考えられる。

O-2-290 重症神経性食思不振症についての検討

¹昭和大学 医学部 救急医学講座

宮本和幸, 土肥謙二, 渡邊真樹子, 西湯一也, 福田賢一郎, 森川健太郎, 中村俊介, 三宅康史, 田中啓司, 有賀徹

【背景】重症神経性食思不振症(以下AN)は精神科疾患の中で死亡率が高いことが知られている。市中や精神科入院中のAN症例とは異なり、救命救急センターに搬送される重症ANの予後は不良である。しかし、多くの重症AN症例は搬送直前までは日常生活(仕事・外出)を送っており、短期間に重症化する要因や病態については未だ解明されていない。今回、当院に搬送された重症ANの初診時の血液生化学検査データから短期間に重症化する要因や病態について検討をおこなった。【方法】2004年4月～2010年4月までの5年間に当院救命救急センターへ搬送された重症AN6例(女性6例)について来院時のBMI、血液生化学検査データ:白血球数(好中球数, リンパ球数), Hb, Plt, PT(%), APTT, TP, Alb, T-bil, AST, ALT, LDH, ALP, γ GTP, ChE, アンモニア, 血糖値について検討を行った。【結果】平均年齢35歳(22～49歳), BMI10.6(8.1～12.1), 白血球数, 好中球数, リンパ球数の減少, 血小板の減少, 凝固能延長(PT(%), APTT), 肝逸脱酵素の上昇(AST, ALT, LDH), アンモニア上昇, 血糖の低下を認めた。【考察】今回の検討から重症AN症例は慢性的低栄養状態に引き続き何らかの要因が加わって急性肝不全, 骨髄抑制をきたし多臓器不全に陥っている可能性が示唆された。加えて、AN症例では多様なホルモン異常が知られていることからホルモン値も含めAN症例の重症化の要因と病態について考察する。

O-2-292 経皮経食道胃管留置中に左総頸動脈損傷による出血性ショックをきたした1例

¹宮城厚生協会坂総合病院外科, ²宮城厚生協会坂総合病院救急部
岩崎麻衣子¹, 伊在井淳子¹, 郷古親夫², 佐々木隆徳², 東條峰之¹

【はじめに】経皮経食道胃管挿入術(percutaneous trans-esophageal gastro-tubing: 以下, PTEGと略す)は、胃瘻造設が困難な患者の栄養剤投与に有用な手段である。今回我々は、PTEG造設から第43日目に、左総頸動脈からPTEG瘻孔に大出血をきたし、緊急手術で救命した1例を経験したので報告する。【症例】81歳男性。【既往歴】14年前、胃癌で幽門側胃切除術・Billroth-II法再建を受けた。2年前、びまん性レベル小体病と診断された。【臨床経過】誤嚥性肺炎で入院中に嚥下困難と判断され、PTEGを造設し合併症なく退院した。PTEG造設より第41日目に、発熱、下痢、意識障害で再入院した。入院2日目、PTEG挿入部より動脈性出血が出現し出血性ショックをきたした。緊急血管造影を施行したが出血源不確定であり、PTEG造設時に損傷する疑いのある左下甲状腺動脈にTAEを行った。しかし、PTEGチューブを抜去した直後、再び瘻孔から大出血をきたした。再度血管造影を行い、左総頸動脈本幹の仮性動脈瘤、PTEG瘻孔へ造影剤漏出を認め、左総頸動脈損傷と診断した。PTEG瘻孔に16Fr尿道カテーテルを挿入、左総頸動脈にPTA用バルーンを挿入して圧迫しながら、緊急手術を行った。約1cmの範囲で左総頸動脈本幹とPTEG瘻孔に癒着を認め、動脈破綻部位と考えられた。瘻孔に癒着した動脈を切除し、中脳側・末梢側断端をそれぞれ縫合閉鎖して、左胸鎖乳突筋で被覆した。瘻孔の欠損部分は縫合閉鎖した。術後新たな脳梗塞や創部感染を認めず経過し、経鼻胃管による栄養剤投与で在宅管理する方針となり、術後第51日目に退院した。【考察】体動や呼吸によるチューブと動脈の間の機械的摩擦や、瘻孔感染により、徐々に動脈が破綻した可能性が推察された。稀ではあるが、PTEG留置中の重篤な合併症として認識すべきと考えられた。

O-2-293 一次救命処置での安全域と危険域に関わる AED 設置地点からの実走距離 - BLS マニュアルの作成に関わる BLS 環境の定量的評価

¹ 志學館大学人間関係学部人間文化学科
若船昌起¹

【背景と目的】一般市民への AED 使用が許可されて間もない日本では、高価な AED を十二分な数だけ配備した施設等は少なく、複雑に入り組んだ建物や広大な敷地を極少数の AED がカバーすることが多い。このような現状において、BLS に関わる通報・連絡や AED の運搬の方法、それらの所要時間等に関わる実証的なデータを得た上で、施設した環境・空間を考慮した BLS の実施方法をシミュレーションしておくことは、傷病者の救命率・社会復帰率を向上させる手段として極めて重要と思われる。そこで、本研究では、AED 設置場所と傷病者発生地点との近接性に関する走行実験を S 大学で行った。【方法】施設内での各地点から保健室等への通報に関わる「往路」と AED 運搬に関わる「復路」を設定し、インターバル走形式で実施した。被験者は 2 名で、スポーツ心拍計を用いて心拍数と所要時間を計測した。そして、これに基づき、一次救命処置開始に要するレスポンスタイムを連絡方法や連絡者の体力等に応じてシミュレーションし、1 台の AED がカバーできる安全域や危険域等の BLS 環境を評価した。【結果】一般的体力者の走行を中心とした連絡方法では片道約 185m 以上が、また男子運動部員相当の高体力者の走行による連絡方法では片道約 329m 以上の平坦での遠隔地が最短レスポンスタイム 4 分以上 (AED 実施 5 分) の危険域になることが多く、両者が示す片道距離以内の範囲でも遠方の建物の高層階ほど走力レベルの低さに応じて危険域が拡大することが具体的に明らかとなった。【結論】これは、広大な敷地や複雑に入り組んだ建物を有する他の公共的な施設でも共通する現象と思われる。従って、施設の BLS 環境に応じた実証的なデータを得た上で、これに応じた BLS マニュアルの作成が望まれる。

O-2-295 地域災害教育における消防団の役割と効果的な手法の検討

¹ 国士館大学大学院救急システム研究科, ² 中部学院大学リハビリテーション学部理学療法学科
水澤俊紀¹, 櫻井 勝¹, 吉岡耕一¹, 田中秀治¹, 中山友紀¹, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 島崎修次¹, 田久浩志², 福島圭介¹

【背景】社会環境や家庭構成の変化に伴い、消防団員数の減少、地域の防災意識の希薄等の課題に直面している。しかし今現在も、地域密着型の活動は地域住民とのコミュニケーションという利点を活かし多に地域の防災・救護力を有している。【目的】本研究の目的は、行政・地域住民との連携の中で、発災時の消防団の役割を明確にし、緊急時に効果的かつ円滑な活動を行えるような、消防団における有効な教育方法の検討を行うこと。【方法】本研究は地域住民・自治団体と地域行政・消防組織、さらに大学機関における連携事業として実施した。選択地域は機関となる大学内を中心に多摩市・稲城市などモデル地域を選定し対象に実施した。1. 現在まで行われてきた消防団教育の改善点を明確にし、発災時に社会環境・地域環境に対応し得る新たな消防団教育方法を検討し提案した。具体的には年 6 回程度の教育機会を設け、その効果確認を行った。(災害救助、救命手当、応急手当、応急救護技能の向上、積極的に地域住民への普及活動、発災時資機材の取り扱い) 2. モデル地域で活動中の消防団の災害時の対応・活動実態の実地・アンケート調査を行った。【結果】消防団は消防防災活動だけでなく、各種の地域行事など、幅広い活動を行っており、地域コミュニティの核となっている。また、発災時には、現場のコミュニティの中に入り初期救助にあたる存在である。本研究で行った地域災害トレーニングによって発災時の地域の救助力として役立ることが判明した為、今後、消防団により確実なトレーニングを行うことで地域防災力の向上が期待される。【結論】現在高齢化の進む消防団は現在も地域の消防防災機関として重要な役割を果たしており、常備消防機関では対応することが困難な課題に対応しうる貴重な存在である。

O-2-294 BLS 教育の意義 - 観光系大学における救急手当普及員養成 -

¹ 神戸夙川学院大学観光文化学部
松尾信昭¹

【はじめに】総務省消防庁は市民に対して応急手当普及啓発制度を実施している。これに基づく全国消防機関での受講者は限られた意欲ある市民のみであり、十分な受講者・指導者の必要数を賄うには更に効率良い普及手段が望まれる。本校では本学学生に大して BLS を教育し、指導者として普及活動に関与させることは有効ではないかと考え実施中である。その効果、問題点などについて考察する。【方法】大学観光文化学部 3 回生 154 人全員に必須科目として BLS 教育を施行した。即ち、ケガの手当コース (2 時間)、普通救命コース I (3 時間)、上級コース (8 時間)、救急インストラクターコース (24 時間 (3 日間)) の講習を行い受講させた。その結果、応急手当の普及指導に従事する指導者である救急手当普及員 (神戸市救急インストラクター) として 147 人が認定された。その全員に対して本講習に関する記述式記名アンケート調査を行った。【結果】実習自体の満足度は高い。応急手当 (ケガの手当コース) の包帯法・三角巾方に苦手意識が強いが、AED を含め心肺蘇生法については指導者としての自信はほぼ全ての受講者に備わった。【考察】平成 22 年度認定インストラクターは下級生に対して、普通救命コース及び、けがの手当てコースの指導に当たっている。更に神戸市の要請を受け、市内大学、高校、企業に外向き指導に当たる予定である。本観光文化学部学生は卒業進路としてホテル・旅館、旅行会社、船舶・鉄道・航空会社などの希望者が多い。それぞれの事業所での彼らの応急手当普及活動が期待される。実習に当たっては大学の理解、地域消防局関連機関の協力が不可欠である。【結論】応急手当普及員養成に観光系大学での BLS 教育は有用であると考えられる。

O-2-296 野外教育における応急手当普及の必要性に関する検討

¹ 国士館大学大学院救急システム研究科
高山祐輔¹, 田中秀治¹, 高橋宏幸¹, 喜熨斗智也¹, 島崎修次¹

【背景】今日、実践教育の一環として小・中・高生を対象にした野外教育プログラムを提供している団体が少なくない。そのプログラムの多くは山、湖、スキー上などの自然の中で行われており、重大事故も多い。【目的】野外教育プログラムにおいて発生している事故と提供している団体の安全対策を調査し、応急手当講習の必要性を検討する事。【方法・対象】野外教育プログラムを提供している東京都内の 5 団体を対象に以下の 3 つの調査を行った。調査 1: 安全対策の実態、調査 2: 過去 3 年間にプログラム中に発生した事故と対応、調査 3: プログラムスタッフの中心であるボランティアの大学生に安全に関するアンケート。【結果】調査 1: 1 週間のプログラムにかける準備期間 3 カ月の間に安全に関するトレーニングは座学で 1 コマのみであった。調査 2: 重症度を問わずに事故は多く発生しており、その中には地理的に特殊で特別な対応をしなければならない事例もあった。調査 3: 参加する大学生の多くは事故発生時の対応について不安を抱えていた。【考察】自然環境下で発生する傷病として捻挫や軽い熱傷などの軽症に分類される外傷が最も多いが、時に重症もあり適切に対応する為にプログラムの特性を考慮した応急手当講習を実施する余地があると示唆された。また地理的に特殊な環境下での救急要請時には救急隊への引き継ぎまでの方法や経路を事前に十分に検討しておく必要がある。【結論】研究によって野外教育プログラムに参加する子供達と最も接する機会が多いボランティアの大学生は応急手当に関して不安を抱えたままプログラムに参加していた事が明らかとなり、今後、野外教育プログラムを提供している団体は応急手当講習を確立する事によってこの不安を解消し、プログラムを安全に進行し得ると考えられた。

O-2-297 応急手当普及を阻むものは何か？—バイスタンダーを守るシステム作りの必要性

¹岡山赤十字病院医療社会事業部
石井史子¹

【はじめに】応急手当普及活動ではバイスタンダーの重要性を伝えるだけでなく、救助者の安全を保障して普及活動を行うことが本来必要なはずである。しかしバイスタンダーを守るシステムは殆ど存在しない。今回救助者がトラウマになった事例について報告し、若干の考察を加える。【事例】30代女性A氏、赤十字救急法指導員、某航空機内搭乗中、心肺停止の傷病者に遭遇した。現場へ添乗員引率のもと向かったところ傷病者は放置されたままで添乗員はCPR経験なし、機内には医師や看護師も不在であった。心停止を確認し、すぐにCPRを開始した。しかし狭い機内、傷病者は通路いっばいに横たわり野次馬が増すばかりか中には携帯で写真を撮る者まで数多く現われた。一人きりで心肺蘇生を行っている時間が経つにつれ体のあちこちが痛くなったがとにかく続けた。そんな中、野次馬から「あいつが止めたらあの人が死ぬのか？」という声が聞こえた。ここでCPRを止めてしまったら『人殺し』と呼ばれるのではないかという恐怖に襲われとても怖かった。40分CPRを続けたところで体動出現、1時間たった頃に呼吸も回復したので呼びかけや身体に刺激を与えながら様子を見ていた。数時間後傷病者は意識も回復し、目的地に着き、その後社会復帰した。しかしA氏はPTSDとなり現在も苦しんでいる。【考察】このような事例が起きないためにはまず医療者がこのような事があるという事を認識する事が必要である。対策として以下の事が考えられる。野次馬を減らすために法制化により救助を行う事を義務化する。生徒への普及を推進しみんなが応急手当を行う土壌作りを進める。不幸にしてこのような事例が起きた場合はサポートできる仕組みを作るなどである。【結語】応急手当を普及するためにはバイスタンダーを守るシステム作りが必要である。

O-2-299 Klebsiella pneumoniae 肝膿瘍に合併した気腫像を伴う敗血症性腎梗塞の1例

¹杏林大学医学部救急医学教室、²病理学教室、³第一内科学教室
守永広征¹、小泉健雄¹、中島幹男¹、関谷恭介¹、松田岳人¹、原由紀子²、中元啓太郎³、後藤英昭³、山口芳裕¹

【はじめに】肝膿瘍の中でも Klebsiella pneumoniae による、眼内や中枢神経に高率に播種性病変をきたす予後不良な疾患群が1986年 Liuらにより報告され、症例の集積がなされてきたが、気腫像を伴う腎梗塞の合併例の報告はない。今回、我々はそのような症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】59歳女性。高血糖を指摘されていた。5ヶ月前より食欲低下。入院当日、話のつじつまが合わないことを主訴に当院救急外来を受診。来院時、脈拍数120回/分、呼吸回数28回/分と頻呼吸、頻脈あり、意識レベルはE4V5M6。血液ガス検査では著明な代謝性アシドーシスと呼吸性アルカローシスを認めた。血液・生化学検査では白血球25800/μl、CRP34.2mg/dlと炎症反応の上昇と、ALP1001IU/lと胆道系酵素の上昇が見られた。胸腹部CT検査では左腎下極に気腫像を伴う低吸収域、肝臓に多発するリング状濃染を伴う低吸収域、左肺下葉に結節影が見られた。気腫性腎盂腎炎と多発肝膿瘍に続発した重症敗血症、およびそれに伴う肺梗塞の診断で入院しメロペネム投与を開始した。しかしながら、入院後急激な血圧低下が見られ、人工呼吸管理のうえ集中治療室で加療したが、来院42時間後に重症敗血症性によるショック、多臓器不全のため死亡した。尿培養と血液培養からは Klebsiella pneumoniae が検出され string test より hypermucoviscosity が見られた。原発巣は特定できなかつたが、病理学的検索により左腎の病変は敗血症性塞栓による腎梗塞であることが判明した。【結論】 Klebsiella を起因とする肝膿瘍では転移性病変として腎臓が標的臓器となる可能性を考慮する。また、本症例のように気腫像を伴う場合は、気腫性腎盂腎炎との鑑別が問題となるとともに、急激に状態が悪化する可能性を警戒する必要がある。

O-2-298 縦隔まで気腫が及んだ重症気腫性腎盂腎炎の1例

¹帝京大学医学部付属病院救命救急センター、²公立昭和病院救急科
中澤佳穂子¹、藤田 尚¹、土井智喜¹、山崎舞子¹、大貫隆弘¹、内田靖之¹、森村尚登¹、池田弘人¹、坂本哲也¹、小山知秀²

【症例】68歳男性。3年前より糖尿病を指摘。某日、意識障害にて当院救命救急センターへ搬送された。【来院時現症】収縮期血圧76mmHg、脈拍数69回/分、呼吸数20回/分、GCS E4V3M4。採血所見では白血球増多、CRP高値、血小板低下、肝機能障害、腎機能障害、高CK血症、高K血症、高血糖を認め、HbA1cは11.0%であった。【画像所見】腹部単純X線では拡張した胃泡と横行結腸ガス、後腹膜気腫とそこに透見される左腎を認めた。胸腹部骨盤造影CTでは左腎周囲から脾・十二指腸周囲まで広がる後腹膜気腫、縦隔気腫、左腎実質内の気腫を認めた。以上より気腫性腎盂腎炎、敗血症性ショック、多臓器不全と診断した。【入院後経過】同日左腎摘出、ドレナージ術を施行。術中凝固障害による大量出血を認めたためガーゼパッキングを行い、open abdomenにて終了。ICUにて全身状態を改善した後、第4病日に閉腹目的に計画的再手術を施行。盲腸-S状結腸の広範な壊死を認めこれを切除、回腸人工肛門を造設し閉腹した。血液培養より Klebsiella pneumoniae が同定された。術後、ショック及び血小板減少が遷延したが徐々に全身状態は改善、第16病日にカテコラミンより離脱。現在後腹膜膿瘍の洗浄、及び肺炎の治療を継続しつつリハビリを施行中である。【まとめ】気腫性腎盂腎炎はガス産生菌による腎実質、腎盂、腎周囲組織の感染で、抗生剤治療のみでは約40%の死亡率との報告もある。大部分は腎温存や全身状態を考慮してまず経皮的ドレナージが選択されるが、Gerota筋膜外にガスを認める重症例では、約30%が経皮的ドレナージのみでは軽快せず手術治療へ移行するという報告もある。本症例も全身状態は不良であったが迅速に手術治療を行ったことが予後に寄与したと考えられた。文献的考察を加えて報告する。

O-2-300 喘息重積発作に対するステロイド大量療法施行後カンジダによる両側腎膿瘍を併発した1例

¹東京慈恵会医科大学救急医学講座、²東京慈恵会医科大学外科学講座
亀岡佳彦¹、権田浩也¹、大瀧佑平¹、金 紀鍾¹、三宅 亮²、潮 真也¹、大橋一善¹、大谷 圭¹、大槻稜治¹、小山 勉¹、小川武希¹

症例は24歳、男性。他院に喘息重積発作にて救急搬送され、人工呼吸器管理となり、ステロイド大量療法施行。気管支喘息は軽快するも、急性腎不全・肺炎・カンジダ敗血症・DICを合併したため、当院紹介となった。入院時β-Dグルカン1200<であり、カンジダ敗血症に対しFLCZ→L-AMB+MCFGに変更し長期投与を行った。抗生剤にて肺炎は軽快し、β-Dグルカン162.8まで低下するも、39℃台の発熱・炎症反応高値が持続していた。急性腎不全の原因ははっきりせず、慢性腎不全となったため、第69病日血液透析を導入した。喘息重積発作のため造影剤が使用できなかったため、入院時は右腎の腎水腫と考えられていたが、徐々に両側に増加・増大してきたため、ガリウムシンチグラフィを施行したところ、両側腎にのみ異常集積を認めた。感染巣は両側腎と考え、腹部MRIを施行したところ、両側腎の被膜下にT2強調画像にて高信号、DWIにて軽度高信号を認め、両側腎膿瘍と診断。多房性であり多数の膿瘍を認めたため、ドレナージは適応外と考え、第133病日両側腎摘出術施行。摘出された腎の病理像は多数の真菌を認め、PCRにて Candida albicans が同定された。その後発熱は認めず、炎症反応も低下したため、FLCZ内服を継続し第195病日退院となった。喘息重積発作により診断に難渋したカンジダによる両側腎膿瘍の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

O-2-301 敗血症性ショックを合併した気腫性腎盂腎炎の1救命例

¹ 京都第二赤十字病院救命救急センター

篠塚 健¹, 飯塚亮二¹, 水谷正洋¹, 小田雅之¹, 仲田真由美¹, 巴里彰吾¹, 上野健史¹, 荒井裕介¹, 檜垣 聡¹, 横野 諭¹, 北村 誠¹

気腫性腎盂腎炎は腎実質や皮膜下に壊死をきたし、外科的治療を要する致死性尿路感染症であり、基礎疾患にコントロール不良の糖尿病をもつ患者に多く発症する。診断にはCT検査が最も有用である。今回われわれは、気腫性腎盂腎炎にて敗血症性ショック、DICをきたした症例に、腎摘出術、CHDF、エンドトキシン吸着療法などの集学的治療を施行し、救命しえた症例を経験したので報告する。

症例は61歳、女性。既往歴に2型糖尿病があったが、治療は自己中断されていた。数日前よりの食欲低下、発熱を認めかかりつけ病院を受診。収縮期血圧50mmHg、血糖500mg/dlと低血圧、高血糖認めため他院紹介され、腹部CT検査にて右気腫性腎盂腎炎を認めた。ショック状態遷延し加療目的に当院救命救急センター紹介搬入となった。敗血症性ショック、DICを併せており、緊急右腎摘出術を施行。術後、大量輸液、カテコラミン使用にて低血圧遷延し、エンドトキシン吸着療法を2日間施行。発熱改善し、尿量も増加したが、腎機能低下ありCHDFを開始した。第15病日でCHDFからの離脱が可能となり、第44病日退院とした。本疾患は重篤な転機をとることが知られており、外科的治療が第一選択となる。しかしながら、発症時に敗血症性ショック、DICを伴う状態であることが多く、外科的治療が困難な場合が少なからずある。当院でも本症例を含め2年間で3例の本疾患を経験したが、ほか2例は外科的治療不能例であり死亡退院された。起因菌が腸内細菌であることから、最近ではエンドトキシン吸着療法の有用性が提唱されており、今回われわれは腎摘出術に加えエンドトキシン吸着療法などの集学的治療を施行し救命しえた症例を経験したので文献的考察を含め報告する。

O-2-303 当救命センターにおける Urosepsis 症例に関する検討

¹ 久留米大学医学部救急医学

高宮友美¹, 山下典雄¹, 高須 修¹, 高松学文¹, 前田 彰¹, 宇津秀晃¹, 冬田修平¹, 中村篤雄¹, 森田敏夫¹, 鍋田雅和¹, 坂本照夫¹

Urosepsisは一般に急激な進展をみせるが適切な処置で劇的に回復もする。今回、当施設に搬入された過去10年のUrosepsisの臨床特徴を把握するため、後ろ向きに検討した。【対象と方法】2000年から10年間に搬入されたurosepsis症例について、患者背景、重症度スコア、原因、検出菌、治療、転帰等を調査し、転帰、原因に関し検討項目を比較した。【結果】男:女=26:32、年齢68±14歳、対象の60%は易感染宿主であった。死亡率は13.8%。生存群(A群)50例vs死亡群(D群)8例ではAPACH2スコア:23.1±7.4vs31.4±14.9、乳酸:4.2±3.0vs9.5±7.2、エンドトキシン:125.3±623.3vs6669.4±16328.6と其々有意差を認めたが、他のデータには有意差はなかった。一方、原因として閉塞性(35例)か非閉塞性(23例)かで大別し、この2分類で各検討項目を比較したが統計学上有意差を認めなかった。起炎菌の67%がグラム陰性桿菌。尿管カテーテル挿入または腎瘻を増設したのは閉塞性が85.7%、非閉塞性では4.3%。また血液浄化療法を施行したのは閉塞性で39.1%、非閉塞性で51.4%であった。腎摘・後腹膜ドレナージは非閉塞性において3例のみ行われた。搬入時のカテコラミン使用の有無で搬入時の乳酸値を比較すると使用群:非使用群=5.9±4.6:2.5±1.1と有意に使用群で高値であった。【考察とまとめ】一般にurosepsisは70~80%がグラム陰性桿菌によるものといわれ、本検討でも67.2%であった。Urosepsisの発生機序として尿路閉塞の有無は転帰や重症度スコアには大きな影響を与えなかった。またD群の死因はurosepsisによるものが5例、他の3例は癌死や消化管出血、感染性心内膜炎によるものだった。Urosepsisにおける細菌侵入経路は腎盂腎杯の解剖学的特徴から、細菌・エンドトキシンが血中へ流入しやすいと考えられ、抗菌薬投与に加え適切なsource controlにより全身状態が改善すると考えられる。

O-2-302 経直腸的前立腺生検後に急激に重篤化した急性前立腺炎の一例

¹ 山形県立救命救急センター救急科, ² 山形県立中央病院泌尿器科
原田麻由美¹, 辻本雄太¹, 東山明日美¹, 佐藤精司¹, 武田健一郎¹, 森野一真¹, 沼畑健司², 尾形幸彦², 山室 拓², 菅野 理², 星 宣次²

【はじめに】前立腺生検後の発熱は2.9~3.5%以下とされ、さらに敗血症性ショックを起こす症例は0.07%と非常にまれである。今回、経直腸的前立腺生検後に急性前立腺炎を発症し、急激な経過で敗血症性ショックに至った症例を経験したので多少の文献的考察を加えて報告する。【症例】62歳男性。エコーガイド下に経直腸的に前立腺生検を12カ所施行した。生検中はamikacin 200 mgを静注され、生検後levofloxacin 500 mgを内服し翌日退院した。生検26時間後に40.0℃の発熱が出現し、急性前立腺炎の診断で再入院となった。入院の上cefotiam 1 g点滴静注したが、生検29時間後にショックに陥った。カテコラミン投与、酸素投与を開始し、meropenemへ抗菌薬を変更した。しかし生検36時間後に更なる血圧低下、播種性血管内凝固症候群、急性呼吸速迫症候群の発症を認めた。非侵襲的陽圧換気法(Adaptive servo ventilation)を経て、気管挿管・人工呼吸器管理とし、トロンボモデュリンアルファ、シベレスタットナトリウム投与を含めた内科的集中治療を行った。その後良好な経過をたどり、第7病日で抜管した。第11病日に一般病棟へ転棟した。【考察】前立腺生検後に発熱し敗血症に至る症例は少数であるものの、ある一定の割合で発症ことが報告されている。またrashな経過であることが特徴である。本症例も生検26時間後に発熱し、29時間後にショックに陥るという急激な経過を辿ったが、早急に集中治療を開始したので良好な転帰となったと考えられる。今後高齢化という社会的な背景から、前立腺生検を要する患者が増える予想され、検査に伴う合併症に対する知識と迅速な治療が求められるであろう。

O-2-304 当院における尿路感染症による敗血症症例の検討

¹ 順天堂大学医学部附属浦安病院

森川美樹¹, 田中 裕¹, 山田至康¹, 岡本 健¹, 松田 繁¹, 井上貴昭¹, 大出靖将¹, 竹本正明¹, 李 哲成¹, 井本成昭¹, 福本祐一¹

【目的】高齢化社会の進行に伴い、高齢者の敗血症患者が年々増加している。特に尿路感染症による敗血症患者は、近年増加傾向が認められる。今回、当院に入院した敗血症患者を尿路感染群(UTI群)と非尿路感染群(non UTI群)に分け、その臨床的特長を比較検討した。【方法】当院にて2009年1月~2010年4月までの間に入院した敗血症の症例(尿路感染症群10例、非尿路感染症群10例)を対象とした。診療録を参照し、年齢・性別・起因菌・合併症・ICU滞在日数について、比較検討を行った。【結果】年齢はUTI群74±8歳、non UTI群68±19歳で、男女比はUTI群で1:9、non UTI群で3:2であり、UTI群で有意に女性が多かった(p<0.05)。両群で基礎疾患や臨床的背景に明らかな差はなかった。起因菌の分布は両群で有意差を認め(p<0.05)、UTI群ではGNRが70%であった(non UTI群:10%)。UTI群のうち5例は検鏡で菌種が確認された。UTI群では10例中6例に結石が確認され、うち4例に膀胱鏡下に尿管ステントを留置した。ICU滞在日数はUTI群が8±4日、non UTI群が15±2日で有意差を認めた(p<0.05)。DICの合併率はUTI群で70%、non UTI群で60%であり、ARDSの合併率はUTI群で60%、non UTI群で80%であり、有意差がなかったがUTI群でいずれも早期に離脱できた。生存率には有意差はないものの、UTI群で良好な傾向を認めた。【考察】尿路感染症による敗血症は、高齢女性者の敗血症の原因として高頻度に見られるため、臨床に常に念頭に置くべき疾患である。当施設で日常実施している検鏡とCT検査は、早期診断には不可欠と考えられる。尿路感染症による敗血症は、DICも高頻度に合併し、治療開始の遅れは致死的となりうる疾患であるが、尿管ステント留置など原疾患治療により、劇的な予後の改善も可能であり、躊躇なくステント留置を実施すべきと考えられる。

O-2-305 低用量ステロイド投与は、敗血症性ショックの病態・予後を改善するか？ - 投与プロトコルの違いによる比較検討 -

¹ 済生会熊本病院救命救急センター
前原潤一¹, 川野雄一朗¹, 江口善友¹, 福永 崇¹, 押富 隆¹, 白井純宏¹, 米満弘一郎¹, 具嶋泰弘¹, 塩屋公孝¹, 荒川尚子¹, 河野浩之¹

【背景】2004年に出されたsurviving sepsis campaign(SSC) guidelinesの中で低用量ステロイド投与は推奨C評価(evidenceレベルII)であり、2008年初頭に改訂されたガイドラインでは、ほぼ同様の推奨度2Cとなっている。【目的】2002年のAnnaneらのステロイド投与プロトコル(A群)と2008年1月に発表されたCORTICUSプロトコル(B群)を加えて当科で新たに設定した短期間投与プロトコルによるC群での臨床比較検討をおこなう。【対象と方法】対象は、当院HCU入室し、救急部が担当した早期目標指向療法(EGDT)、Glucose Control(Intensive Insulin Therapy)などのSSC guidelinesに則った集学治療を行ったseptic shock患者。2005年4月から2006年10月までの24名A群と2006年11月から2008年3月までの22名B群、2008年4月から2010年4月までの14名C群での低用量ステロイド投与プロトコルの違いによる治療効果・予後等を検討。【結果】3群間に年齢、性別の差はなかったが、加療開始時の重症度スコア(APACHE II, SAPS II, SOFA)の一部に有意差を認め、統計的検討に曖昧さは残るものの、3群のサブグループとしてACTH刺激試験による反応群(responder)と非反応群(non-responder)に分けて検討を行うと、ショック離脱時間並びに28日死亡率に差を認めnon-responder群でステロイド投与効果はあると判断された。また、B群とC群の一部では、プロトコル終了後にもACTH刺激試験を施行しており、responder / non-responderの定義の議論を含め検討を行う。

O-2-307 血液中インスリン様成長因子 - I (IGF- I) 濃度を指標とした敗血症症例における乾燥スルホ化人免疫グロブリン(ベニロン®)投与の影響

¹ 東京女子医科大学東医療センター救急医療科, ² 名古屋市立大学大学院医学研究科生体防御学分野
佐藤孝幸¹, 中川隆雄¹, 須賀弘泰¹, 仁科雅良¹, 出口善純¹, 高橋春樹¹, 小林尊志¹, 西久保俊士¹, 増田崇光¹, 岡崎研二², 原田直明²

【目的】重症敗血症の病態形成には過剰に産出された腫瘍壊死因子(TNF)などの炎症性サイトカインが重要な役割を演じる。われわれはこれまで、インスリン様成長因子(IGF- I)の産生亢進が、TNFの産生を抑制し、抗炎症作用を発揮することを報告してきた。また、乾燥スルホ化人免疫グロブリン(ベニロン®)が、IGF- Iの産生を亢進させ、TNFの産生を抑制することにより抗炎症作用を発揮することが動物実験で明らかになった。今回、我々は、敗血症患者において、乾燥スルホ化人免疫グロブリンの血中IGF- I濃度に対する影響を検討し、他のグロブリン製剤との比較も含め、本薬剤が臨床的にもIGF- Iの産生や治療効果、予後改善に優れているか否かを検討した。【対象および方法】対象は2007年4月~2010年3月までに当センターに搬入され、血中可溶性E-selectin (SES)濃度が高値の敗血症症例で、採血可能であった33例である。これらの症例を乾燥スルホ化人免疫グロブリン(5g/日、3日間)投与群(S群)17例、intact型人免疫グロブリン群(I群)12例、非投与群(C群)4例の3群に分け、投与前(第0病日)、投与後1、3、5、7病日のSESおよびIGF- Iを定量し、比較した。【結果】S群におけるIGF- I値は第0病日が75.4 ± 38.3ng/mlであるのに対し、第7病日では158.2 ± 34.8ng/mlと、第0病日の値に比して、有意な上昇を認めた(p < 0.05)。第7病日における各群のIGF- I値はS群で1158.2 ± 34.8 ng/ml、I群で、88.8 ± 37.6ng/ml、C群では102.8 ± 29.3ng/mlとS群で有意に高値を示した(p < 0.05)。【結語】敗血症患者に投与された乾燥スルホ化人免疫グロブリン(ベニロン®)は、IGF- Iの産生を亢進させ、TNFの産生を抑制することにより抗炎症作用を発揮する可能性が示された。

O-2-306 Sepsis(敗血症SIRS)における免疫グロブリン製剤(IVIG)投与の有効性検討

¹ 神戸大学医学部附属病院救命救急科
板垣有亮¹, 川嶋隆久¹, 石井 昇¹, 加藤隆之¹, 大村和也¹, 藤田百合子¹, 渡邊友紀子¹, 西村与志郎¹, 吉田 剛¹, 遠山一成¹, 中尾博之¹

【目的】Sepsisにおける免疫グロブリン製剤(IVIG)投与の有効性検討を行った。【方法】2008年7月から2009年12月まで当科で加療したSepsisの内、プロトコルに則り経過を評価し得た53例を対象とした。Day1の血清IgG値870mg/dl未満のIVIG投与群29例と870mg/dl以上の非投与群24例の2群に分けSepsis重症度とDay1・4・7のIgG値・Day1必要輸液量を測定し検討した。投与群のみIVIGを3日間(1日目5g、2日目2.5g、3日目2.5g)投与し、他の加療は統一した。【結果】死亡は投与群3例、非投与群1例で全て死因は感染症以外であった。全群のSepsis重症度の内訳は、Sepsis18例・Severe Sepsis22例・Septic Shock10例・Refractory Septic Shock3例で、この内Sepsis6例(33.3%)・Severe Sepsis12例(54.5%)・Septic Shock8例(80%)・Refractory Septic Shock3例(100%)が投与群であった。投与群はDay1のSOFAスコア高値を示しMODS合併8例は全例投与群であった。両群間の人工呼吸器装着期間・有熱期間・ICU期間・カテコラミン使用期間・生命予後に差はなく、SOFAスコアはDay7では有意差なしとなった。重症度別解析では重症度上昇に伴いDay1必要輸液量は増加、Septic Shock・Refractory Septic Shock群ではSepsis・Severe Sepsis群と比較しIgG値低値を示した。Sepsis・Severe Sepsisにおける投与群症例は同重症度の非投与群と比較しDay1必要輸液量が有意に多かった。【結論】Day1IgG低値はSOFAスコア高値・Septic shock・Refractory Septic Shock・MODS合併率上昇を示すが、IVIG投与により良好な経過を辿る。Septic Shock・Refractory Septic ShockはIgG低値・重症度高値を示唆しIVIG投与を考慮すべきである。Sepsis・Severe SepsisはIgG正常値・重症度低値を示すことが多くIVIG投与の必要性は低いが、多量輸液量症例ではIVIG投与を考慮する必要がある。

O-2-308 敗血症性ショック症例における輸液管理の再評価

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
金村剛宗¹, 一二三亨¹, 萩原正弘¹, 吉岡早戸¹, 岡田一郎¹, 霧生信明¹, 長谷川栄寿¹, 小笠原智子¹, 加藤 宏¹, 近藤久禎¹, 小井土雄一¹

【背景】敗血症性ショックにおける循環管理では、Surviving Sepsis Campaign Guideline 2008(SSCG2008)においてearly goal-directed therapy(EGDT)を基礎とした初期蘇生が推奨されている。一方、初期輸液療法後の輸液管理についての言及はない。【目的】敗血症性ショック症例における初期輸液療法後の輸液管理について再評価する。【対象】2008年4月~2010年5月に当科にて循環モニタリングを行った敗血症性ショック症例について輸液量と抜管までの日数、ICU滞在日数を検討した。【結果】敗血症性ショック症例においては、輸液過剰な症例ほど、抜管までの日数、ICU滞在日数が長かった。【まとめ】敗血症性ショック症例での初期輸液療法後の過剰な輸液管理は抜管までの日数を長期化させる因子と考えられる。現在、当科では、初期輸液療法後の輸液量を制限し、抜管までの日数、ICU滞在日数を検討中である。その報告も含め、敗血症性ショックでの輸液管理について考察する。

O-2-309 持続心拍量計 (PiCCO®) を用いた重症敗血症患者に対する ARDS 発症予防のための輸液管理プロトコール

¹日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, ²日本医科大学救急医学講座
齋藤伸行¹, 金丸勝弘¹, 八木貴典¹, 鉄慎一郎¹, 飯田浩章¹, 増田幸子¹, 朽方規喜¹, 原 義明¹, 松本 尚¹, 益子邦洋¹, 横田裕行²

【背景】重症敗血症患者において、ARDS による呼吸不全は最も危惧すべき合併症である。2009 年度本学会で、我々は敗血症治療開始後の輸液指標として ARDS 発症を予防するために、治療開始後 3 日間の水分出納総和 6000ml 以下を目標とすることを提案した。この目標達成のため、我々は心拍量モニタリングシステム PiCCO® により体液バランスを評価調整し、至適水分出納を達成する輸液管理プロトコールを作成した。【目的】輸液管理プロトコールにより敗血症患者での ARDS 発症率を減少させること。【対象・方法】2007 年 7 月～2010 年 4 月に当救命救急センターで治療し、かつ PiCCO® により循環モニタリングを行った重症敗血症・敗血症性ショック 97 症例を対象とした。2007 年 7 月～2009 年 3 月までを従来法群 (57 例) とし、それ以降をプロトコール群 (40 例) として比較検討した。【結果】対象患者は平均年齢 66.7 歳、平均 APACHE2 スコア 24.4、平均 SOFA スコア 10.0 であった。両群間で患者背景 (年齢、感染部位、起因菌、重症度、合併症)、治療 (手術、CRRT、PMX-DHP、カテコラミン使用、輸血) に差を認めなかった。ARDS 発症率 (従来法群 vs プロトコール群 = 63.1%vs35%; $p < 0.01$) では、プロトコール群で有意に低かった。28 日死亡率 (21.0%vs12.5%; $p=0.41$)、平均人工呼吸期間 (14.1vs9.8; $p = 0.13$)、平均在院日数 (37.8vs32.7; $p=0.36$) では差を認めなかった。治療開始後の水分出納総和 6000ml 以下の達成率 (33.3%vs30%; $p=0.82$) に差を認めなかったが、治療開始後 2 日目以降の水分出納はプロトコール群で少ない傾向を認めた。【結語】PiCCO® を用いた輸液管理プロトコールの実施により ARDS 発症を減少させることが可能であった。しかし、治療目標としての水分出納の絶対値に関しては更なる研究が必要である。

O-2-311 敗血症患者の予後を規定する生化学的栄養指標に関する検討

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, ²大阪大学医学部附属病院中央オリティマネジメント部
山野修平¹, 清水健太郎², 中堀泰賢¹, 田崎 修¹, 小倉裕司¹, 鉄方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景・目的】重症患者の予後を改善する上で早期からの栄養管理が重要と考えられている。一般には栄養管理の生化学的指標として血清総蛋白、アルブミン、血糖、中性脂肪、コレステロール、急性期反応蛋白 (RTP) 等がある。重症患者の急性期においては、これらは低値を示す場合が殆どで、急性期の栄養状態や予後を規定する指標は確立されていない。本研究では、敗血症患者において 2 進木解析法の一つである CART (classification and regression trees) を使用し、生化学的栄養指標の中で予後を規定する因子とその閾値について検討した。【対象と方法】2006 年 7 月から 2009 年 12 月の間に当センターに 2 週間以上入院した敗血症患者 70 名を後ろ向きに検討した。生化学指標として血清アルブミン (Alb)、総蛋白、コリンエステラーゼ、総コレステロール (T-Chol)、中性脂肪、ナトリウムと CRP の 7 項目について入院から 14 日間の最小値 (min) と最高値 (max) を変数とし CART 分析で検討を行った。【結果】CART 分析の結果、予後と最も相関するのが T-Chol の最小値 (T-Chol(min)) で、その閾値は 73.5mg/dl となった。さらに T-Chol \leq 73.5 の群中で予後と相関するのが Alb の最小値 (Alb(min)) で閾値が 1.5mg/dl であった。group A [T-Chol(min) \leq 73.5 かつ Alb(min) \leq 1.5], group B [T-Chol(min) \leq 73.5 かつ Alb(min) \geq 1.5], group C [T-Chol(min) $>$ 73.5mg] の 3 つに分けて死亡率を検討すると、それぞれ 60.1% (14/23)、11.1% (1/9)、2.6% (1/38) であった。【結語】栄養指標の総コレステロールと血清アルブミンの最小値が、敗血症患者の予後に関係することが示唆され、その閾値が示された。血清アルブミンだけでなく総コレステロールは敗血症患者の予後を規定する最も重要なマーカーとして注目すべきである。

O-2-310 敗血症に伴う ALI/ARDS において肺血管外水分量が予後を示す指標となるか?—多施設共同研究に向けての pilot study

¹大阪市立総合医療センター救命救急センター
林下浩士¹, 森本 健¹, 細見早苗¹, 石川順一¹, 福家顕宏¹, 有元秀樹¹, 宮市功典¹, 重本達弘¹, 鍛冶有登¹, 韓 正訓¹

PiCCO モニタリングにより測定される肺血管外水分量 (EVLW) は、肺の血管透過性を示す指標であり、敗血症に伴う ALI/ARDS において有用な予後の指標であるとする報告がある。一方、敗血症におけるアンチトロンビン III 活性値 (AT-III %) の低下は、血管からの漏出が大きな因子であり、血管の透過性亢進を示す一つの指標とされる。今回、敗血症に伴う ALI/ARDS の予後と肺の血管透過性との関連について検討した。【対象】人工呼吸管理を必要とした敗血症に伴う ALI/ARDS 48 症例 (年齢 18-86 歳) を対象とした。【方法】対象を生存群 34 例、死亡群 14 例の 2 群に分類し、入室時に測定した EVLW 係数、AT-III %, P/F ratio および SOFA スコアを検討項目とした。【結果】年齢、性別および感染巣の分布 (肺/肺外) に 2 群間に差はなかった。生存群および死亡群の入室時の EVLW 係数は、15.1 \pm 9.7, 16.4 \pm 8.3 ml/kg。AT-III % は、59 \pm 22, 52 \pm 15 %。P/F ratio は 152 \pm 84, 164 \pm 68 mmHg。SOFA スコアは、9.8 \pm 3.3, 11.9 \pm 3.2 といずれの検討項目にも有意差はなく、入室時の EVLW、AT-III % も予後の指標とはならなかった。ただ EVLW 係数に AT-III 70% から測定値との差を乗じた値では、198 \pm 224, 744 \pm 362 $p < 0.01$ と死亡群で有意に高値であった。【結論】敗血症に伴う ALI/ARDS において、予後の指標として重要であるのは、肺の血管外水分量ではなく、AT-III % の低下程度でもなく、肺血管外に漏出している AT-III をはじめとする血漿成分の総量である可能性が考えられた。今回の検討方法では、全身性の血管透過性を示す病態において肺血管のみに注目するなどの問題点もあり、現在進行している、肺水腫に関する多施設共同研究でさらに検討を進める予定である。

O-2-312 集中治療領域における深在性真菌症患者に対するイトラコナゾール (ITCZ) の有効性検討

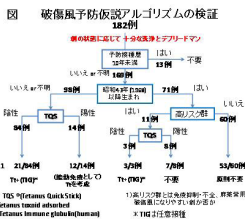
¹大阪大学医学部附属病院集中治療部
安部隆国¹, 山本俊介¹, 西田太一¹, 金ヶ江政賢¹, 大地嘉史¹, 薮 亮¹, 安田則久¹, 日高正剛¹, 後藤孝治¹, 野口隆之¹

【目的】集中治療領域における重症患者の多くは、全身性の免疫能低下を生じているだけでなく、各種留置カテーテル使用、広域抗菌薬の長期投与、気管挿管による人工呼吸などの医療行為により、深在性真菌症の発症リスクが高いと考えられている。また、治療開始の遅れが確実に患者の予後を大きく左右するため早期治療の必要性が提唱されている。我々はこれまで当院集中治療部 (ICU) に入室し深在性真菌症と診断され、各種抗真菌薬による治療が施行された症例における有効性及び安全性の検討を行ってきた。【方法】今回、当院 ICU において、 β -D-グルカンが陽性、かつ、監視培養による真菌定着が認められたことから深在性真菌症と診断され、イトラコナゾール (ITCZ) による治療が行われた 8 例に対する有効性をレトロスペクティブに検討した。【結果】ITCZ 平均投与日数は 14.9 \pm 5.0 日、ITCZ 投与前の平均 β -D-グルカン値は 35.2 \pm 18.4 pg/ml であった。検出された真菌はカンジダ属のみで (複数検出を含む)、内訳は Candida albicans 7 例 (54%), Candida glabrata 3 例 (23%), Candida parapsilosis 2 例 (15%), Candida tropicalis 1 例 (8%) であり、約 46% は non-albicans Candida であった。治療終了時における ITCZ の効果は、脳出血の合併で死亡した 1 例を除く 7 例すべてで、臨床症状・炎症所見の改善、 β -D-グルカン値の陰性化もしくは減少、検出真菌の消失もしくは減少が認められ、有効率は 87.5% であった。また、ITCZ によると考えられる副作用は認められなかった。【結論】以上の結果から、ITCZ は深在性真菌症や本疾患が疑われる ICU 患者に対して、有効かつ安全に使用可能な抗真菌薬であることが示唆された。

O-2-313 我が国における新たな破傷風予防アルゴリズムの提唱 - 第一報 -

¹ 国立国際医療研究センター救急科
佐々木亮¹, 木村昭夫¹, 萩原章嘉¹, 小林憲太郎¹, 佐藤琢紀¹, 伊中愛貴¹, 阪本太吾¹

【背景】わが国では成人以降の破傷風追加予防に関する取り決めが殆んど存在しないため、個々の判断で追加接種を行っているのが現状である。また、これまでの破傷風免疫抗体検査では時間がかかり、かつ高価なため予防において行われることは殆んどなく、破傷風発生率の低さも手伝って診断・予防への関心が低下している。【目的】新しい破傷風予防アルゴリズムを提唱し、これを検証する。このアルゴリズムの特徴は、安価で迅速に判定が可能な破傷風抗体迅速検査キット(TQS)を導入し、これまでの研究から、予防接種歴聴取によって「10年未満」と回答した例は全例十分な抗体価を保有していたことや、破傷風抗体保有率が生年によって格段に相違があることが判明しており、これをアルゴリズムに組み込んだことにある。【対象・方法】平成21年10月2日～平成22年3月31日の期間に当施設に搬送され、破傷風抗体迅速検査キットTQS(Tetanus Quick Stick)とELISA法による破傷風免疫抗体価を測定した182例を本アルゴリズムに当てはめた。【結果・考察】図の通りとなった。今後も研究を継続しながら新しい破傷風予防アルゴリズムの構築を行っていく方針である。



O-2-315 二次救急病院の救急外来における血液培養

¹ 市立豊中病院救急科
東 孝次¹, 明石浩嗣¹, 青木正之¹

血流感染症は重症感染症であり、救急外来で血液培養を行い早急に治療を開始することは重要である。当院は都市近郊の二次救急病院で、平日日勤では救急科医師が診療を行っているが、時間外の担当医師の主力は卒後2～4年次の研修医である。2004年以降6年間の救急外来における血液培養について検討した。病院全体と救急外来からの検体提出件数、菌検出件数は表のとおりであった。6年前に比較して年間の提出件数は病院全体で約4倍となったのに対し、救急外来からはほとんど提出されていなかったが2009年には年間606件(病院全体の15%)となった。病院全体の菌検出率はほぼ10%前後で維持されているのに対し、救急外来は6年間の検出率は15.7%と高い傾向があった。救急外来の血液培養提出件数の増加の要因として、臨床研修制度改革後の研修医教育の効果があったものと考えられる。最近1年間の2セット以上の提出率は26.6%であり、検出菌の汚染率の低下のためにさらに提出方法を改善する必要がある。

年	2004	2005	2006	2007	2008	2009
検体数						
病院	1486	1971	2462	3248	4881	5995
救急外来	4	39	66	157	508	901
菌検出数						
病院	131	216	221	334	518	606
救急外来	0	8	22	22	69	142
菌検出率						
病院	8.8%	11.0%	9.0%	10.3%	10.6%	10.1%
救急外来	0.0%	20.5%	33.3%	14.0%	13.6%	15.8%

O-2-314 重症敗血症の来院時意識障害についての検討

¹ 杏林大学医学部付属病院高度救命救急センター
関谷恭介¹, 樽井武彦¹, 富田晃一¹, 大田原正幸¹, 守永広征¹, 加藤聡一郎¹, 井上孝隆¹, 松茸志穂里¹, 後藤英昭¹, 島崎修次¹, 山口裕裕¹

【背景と目的】敗血症に伴う意識障害を、敗血症関連脳症(sepsis-associated encephalopathy)と呼ぶが、その病態については十分に解明されていない。本研究では、重症敗血症に伴う来院時意識障害の病態を明らかにすることを目的に、以下の検討を行った。【方法】2002年から2009年の7年間に、当救命センターで初期診療から行った重症敗血症患者、連続155人を対象に、頻度、原因、症状、予後に与える影響等についてretrospectiveにデータを解析した。【結果】重症敗血症において来院時に意識障害(GCSが14以下)が存在したのは117人(75.5%)、うち80人(51.6%)は高度意識障害(GCSが9以下)であった。意識障害を伴う敗血症の原因疾患は、肺炎などの呼吸器系の感染症が63.2%、次いで尿路系の13.7%、消化器系の12.8%であり、意識障害を伴わない敗血症に比べて呼吸器系感染の頻度が高かった。来院時に意識障害をきたす原因について多変量解析を行うと、年齢、来院時の動脈血pHが有意な因子として検出され、年齢が上がるほど、またpHが低いほど意識障害を来しやすかった。一方、中枢神経系のスコアを除くSOFAスコアの比較では意識障害なし7.2±2.5、あり6.6±2.9と有意差はなく、他の臓器障害の重症度との間に有意な相関は見られなかった。また、予後については、ICU滞在日数は意識障害なし17.6日、あり20.4日、死亡率は意識障害なし34.2%、あり30.8%と有意差なく、意識障害の有無は治療期間や生命予後には影響を与えていなかった。【結論】重症敗血症患者の意識障害は来院時に高頻度に見られ、特に高齢や動脈血pHの低い患者に多いが、その有無は治療期間や生命予後には直接の影響を与えない。

O-2-316 国立感染症研究所における類鼻疽の診断および検査体制

¹ 国立感染症研究所細菌第二部
山根一和¹

【背景】類鼻疽はグラム陰性ブドウ糖非発酵菌に分類される *Burkholderia pseudomallei* の感染により引き起こされる感染症である。東南アジアからオーストラリア北部を中心に患者が発生しており、我が国で診断される症例はすべてこの地域からの輸入症例である。生物兵器に使用される可能性があるため感染症法により *B. pseudomallei* は特定病原体第三種に指定され、取扱のできる施設は厳しく制限されている。このため *B. pseudomallei* を扱うことのできる施設において類鼻疽の発症が疑われる患者からの採取された検体、または分離菌株を同定する体制を構築することが重要である。【方法】類鼻疽の発症が疑われる患者から採取された検体もしくは分離された菌株を同定する体制について検討しその構築を行った。また、これまでに検査依頼のあった3件の事例について検査結果を報告する。【成績】核酸検出法の一つであるLAMP法の独自のプライマーセットを設計し、菌株が分離されている場合、*B. pseudomallei* であるかをゲノムDNA抽出後、約60分で判定できるようになった。また、*B. pseudomallei* に対するラテックス粒子結合モノクローナル抗体をタイから入手したため、これを用いて抗原検出法により菌体検出を行うこともできる。3件の依頼のうち、*B. pseudomallei* と判定された例は1件であった。他2件のうち、1件は *B. pseudomallei* とは異なる細菌である *Burkholderia* sp.699.68 と判定された。残りの1件は細菌感染症ではなく、真菌の一種である *Histoplasma capsulatum* によるヒストプラズマ症と診断された。【結論】我々の施設では特殊な感染症の原因菌の検査法の構築に努めており、この度、類鼻疽の病原菌である *B. pseudomallei* の検査体制を構築した。今後の課題として分離された *B. pseudomallei* のタイピング方法を検討したいと考えている。

O-2-317 糞線虫症患者の検討—いかに救急診療で疑うか—

¹ 沖縄県立中部病院地域救命救急科
 豊里尚己¹, 宮城良充¹, 雨田立憲¹, 田中 齊¹, 高良 剛¹, 多鹿昌幸¹,
 大久保雅史¹, 山田直樹¹, 宜保光一郎¹, 中島義之¹, 中山由紀子¹

【はじめに】過去に糞線虫の浸淫地域であった沖縄県において糞線虫症は希少疾患ではないが、その特有の生態史の中で宿主の免疫力の低下を誘因に発症し、多彩な症状を発現しうるため診断に苦慮するケースも少なくない。【目的】救急診療の中で同症を疑う要因について過去の症例より検討する。【方法】2005年4月から2010年3月の5年間のうち、当院救急室を経由して入院し糞線虫症と診断された患者を対象にカルテレビューによる後ろ向き研究を行った。【結果】該当者は72名で通年性に発生し男女比1:1、平均年齢76.6歳であった。このうち免疫低下と思われる患者は32名(62.5%)、HTLV-1陽性患者は40名(55.6%)、プレドニン服用者は14名(19.4%)であった。消化器症状を主訴に来院された患者は32名と半数以下であったが、主訴に関係なく慢性的に何らかの消化器症状を認めた患者は63.9%であった。検査では末梢血好酸球増多は27名(37.5%)、腹部単純X線の異常は20名(27.8%)を認めた。入院経過中に糞線虫症と診断された患者がほとんどで、喀痰塗末検査及び喀痰培養や血液培養で腸内細菌群を認めた際に同症との関与を疑い積極的に検査するケースが多かった。便陽性までに平均2回の検査、イベルメクチンが投与されるまでの平均期間は9.8日かかった。播種性糞線虫症は14名(19.4%)でそのうち9名死亡と致命率は高いが救急室での塗抹陽性例2名、病棟での塗抹陽性例5名中3名は早めのイベルメクチン投与で改善を認めた。【結論】救急室において糞線虫症を診断することはかなり困難と思われるが、いくつかの予測因子で同症の疑いをもつこと、播種性糞線虫症でも各種塗末検査が診断の手助け及び早急な治療、予後の改善につながる可能性があることを常に念頭におきたい。

O-2-319 当救命救急センターにおける過去10年間のMRSA感染症の検討

¹ 近畿大学医学部救急医学
 中尾隆美¹, 村尾佳則¹, 植嶋利文¹, 丸山克之¹, 松島知秀¹, 大澤英寿¹,
 木村貴明¹, 太田育夫¹, 藤田周作¹, 石川 久¹, 坂田育弘¹

【はじめに】MRSA (Methicillin resistant Staphyrococcus aureus) は院内感染症の原因となることが多く、多剤耐性菌でもある。またアウトブレイクを引き起こす原因にもなりかねないため、当救命救急センターでも頻回の培養検査を行い、細心の注意を払っている。近年バンコマイシンの最小発育阻止濃度(MIC)が2 μ g/ml以上であれば、バンコマイシンに抵抗性を示し、MRSA感染症に対しての治療効果に影響を与えると報告されている。今回我々は、当救命救急センターでの過去10年間に検出されたMRSAのバンコマイシンのMIC値における推移の比較検討を行った。【方法】2000年1月から2009年12月までの10年間に検出されたMRSAのバンコマイシンのMIC値における推移の比較検討を行った。【結果】(1)全黄色ブドウ球菌中の占めるMRSAの比率、(2)MIC 2 μ g/ml以上の比率を比較検討した。【結果】(1)全黄色ブドウ球菌に対するMRSAの比率は、2000年から2003年までは90%前後であったのが、徐々に低下し60%前後となった。(2)MIC 2 μ g/ml以上の割合は、2001年から2003年までは50%以上であったが、2004年から2007年は20~45%であった。2008年以降では20%以下であった。【考察】全黄色ブドウ球菌に対するMRSAの比率とMIC 2 μ g/ml以上の割合の低下は、標準予防策・接触感染予防策の徹底とスタッフの感染に対する意識向上によるものと思われる。

O-2-318 リネゾリドに変更した重症MRSA感染症の特徴

¹ 金沢大学附属病院集中治療部
 谷口 巧¹, 栗田昭英¹, 岡島正樹¹

ICU入室患者のうち、MRSA感染症でバンコマイシンまたはテイコラミンからリネゾリドに変更した症例に関して、その特徴および変更後の転帰に関して検討した。【方法】2007年4月から2010年2月までに当院ICUに入室した患者のうち、バンコマイシンまたはテイコラミンからリネゾリドに変更したMRSA感染症患者を対象に、現病歴、感染症部位、変更理由、変更までの抗MRSA薬の投与期間、リネゾリドに変更後の転帰、合併症につき、後ろ向きに検討した。【結果】検討期間中にリネゾリドに変更した患者は12症例(男/女5/7、平均年齢51.3歳)いた。疾患は、術後感染症が7例、Toxic Shock Syndromeが2名、感染性心内膜炎が2例、慢性透析患者のシャント部位感染が1例であった。バンコマイシンは11例、テイコラミンは1例処方されており、平均3.3日投与後にリネゾリドに変更した。リネゾリドに変更した理由は、急性腎不全を合併し、CHDF等の血液浄化療法を施行する際に変更した症例が7例、投与しているにもかかわらず感染症が進行し、ショック状態を呈した症例が6例、投与しているにもかかわらず、多臓器不全に陥った症例が5例いた。リネゾリドに変更後、全例MRSA感染は軽快し、平均12日後にICUを退室した。また、リネゾリドに変更後骨髄抑制をきたした症例は9例あり、中止後改善していた。【考察及び結語】バンコマイシン等では感染症の進行が即座に止めることができず、ショックまたは多臓器不全に陥った場合や、CHDF等の血液浄化療法が必要になった場合、リネゾリドに変更している症例が多い。また、変更した場合、MRSA感染症が軽快していることから、バンコマイシンまたはテイコラミン投与で効果がない場合は速やかにリネゾリドに変更した方がよい。

O-2-320 カテキンのMRSAと緑膿菌に対する殺菌効力

¹ 日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター
 望月 徹¹, 牧 真彦¹, 上笹 宙¹, 遠藤広史¹, 目原久実¹, 畝本恭子¹,
 黒川 顯¹

【目的】抗菌力を認め、生体に無害としてカテキンが知られているが、その抗菌効力の研究は少ない。今回、集中治療患者の感染症起因菌で重要なMRSAと緑膿菌に対するカテキンの殺菌効力を試験した。【方法】MRSA株と緑膿菌株をそれぞれ約10⁷CFU(Colony Forming Unit)/mLに調製し、試験菌液とした。エピガロカテキンガラート含有率90%以上のカテキン粉末で2.0、0.5、0.05%試験液を作成し、カテキン試験液とした。試験菌液とカテキン試験液をそれぞれ混合し、1、15、60分経過したところで、カテキン含む抗菌成分不活化剤を入れ、CFU/試験液mLで菌数(CFU)測定した。試験菌液と生理食塩水を混合したものを対照とした。【結果】1分では全て菌数変化なし。15分、0.05%カテキン試験液では菌数変化なし。0.5%カテキン試験液ではMRSAは対照の430,000CFUと比較して370,000CFUと僅かな菌数減少、緑膿菌は対照の510,000CFUと比較して460,000CFUと僅かな菌数減少。2.0%カテキン試験液ではMRSAは300,000CFUと僅かな菌数減少、緑膿菌では4,600CFUと2桁以上の菌数減少を認めた。60分、0.05%カテキン試験液では菌数変化なし。0.5%カテキン試験液ではMRSAは対照の460,000CFUと比較して190,000CFUと菌数は約半減、緑膿菌は対照の450,000CFUと比較して17,000CFUと1桁以上の菌数減少を認めた。2.0%カテキン試験液ではMRSAは400CFUと2桁以上の菌数減少を認め、緑膿菌は検出限界数未満の菌数減少を認めた。【結論】菌数が2桁以上減少で、殺菌効力ありとした。MRSAに殺菌効力を発揮するには、2.0%で60分の作用時間を要したが、緑膿菌には2.0%で15分の作用時間から殺菌効力を認め、カテキンはMRSAよりも緑膿菌に対して殺菌効力が高いことが示唆された。カテキンの殺菌効力には15分以上の作用時間を要し、菌種で抗菌力が異なることが示唆された。

O-2-321 救命救急センターにおける多剤耐性菌の検出状況

¹大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター
田口博一¹, 池内裕美¹, 野田智宏¹, 晋山直樹¹, 西内辰也¹, 安田光宏¹, 山村 仁¹, 溝端康光¹

【目的】現在、多種の多剤耐性菌 (multiple-drug-resistant bacteria; MDRB) の存在が認められている。重症患者の感染治療の要諦は、MDRB の正確な把握にある。救命救急センターにおける MDRB の検出状況を調査した。【対象・方法】2009年1月1日～2010年3月31日までに救命救急センターに入院した全患者。調査方法は、カルテを用いた後方視的検討で行なった。検体採取日時、部位等は主治医の判断で行なった。メチシリン黄色ブドウ球菌 (MRSA)、多剤耐性緑膿菌 (MDRP)、多剤耐性肺炎球菌 (DRSP)、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)、基質拡張型 (ESBLs) およびメタロβ-ラクタマーゼ産生菌の検出状況を調査した。【結果】多剤耐性菌検出率は38例であった。内訳はMRSA22例、MDRP3例、DRSP8例、ESBLs4例、メタロβ-ラクタマーゼ産生菌1例であった。VREは検出されなかった。特徴は、1 MRSA 検出前に19/22例 (86%) でセフェムまたはカルバペネム系抗菌薬を使用していた。2 DRSP はすべて喀痰から検出され、平均入院3日目に認められた。検出前抗菌薬使用はなかった。3 ラクタマーゼ産生菌は全例で検出前抗菌薬使用があった。3例は尿から検出された。4 MRSA は入院歴あるいは転送例が7例あり、うち入院3日目で検出された例は4例であった。それ以外のMDRBでは入院歴、転送例はなかった。【結論】MRSA、ラクタマーゼ産生菌は抗菌薬使用に注意が必要である。DRSP は入院早期から喀痰より検出され、入院時喀痰培養は把握に有効であることが示唆される。MRSA は以前の入院歴の把握が重要である。

O-2-323 他部位梗塞・多部位出血を来した MRSA 感染性心内膜炎の一例

¹日本医科大学高度救命救急センター
城戸教裕¹, 松本 学¹

【はじめに】感染性心内膜炎は、手術を含めた集学的治療を必要とする疾患である。心臓の疣贅は塞栓子として全身の合併症を引き起こし、更に感染性の動脈瘤を形成する。今回我々は、感染性心内膜炎が多部位の感染性塞栓症を起こし、更に多部位での出血を来した症例を経験した。同様の報告は前例が無く、稀なケースであると考えられる。病状、治療経過を報告する。【症例】57歳女性、特記すべき既往歴はなし。中毒性表皮壊死症の診断で当院救命センターへと入院した。ステロイドを中心とした治療を行い、皮膚の病状は改善傾向であった。第14病日に血液培養よりMRSAが検出され、以降抗MRSA剤での治療を行った。第24病日より皮膚科に転科し治療を継続した。第39病日、突然の意識障害、瞳孔不同を来した。緊急頭部CT検査を行った。頭頂葉皮質下出血を認め、緊急開頭血腫除去術、外減圧術を施行した。皮質下出血は頭頂葉以外に両側後頭葉にも発症した。出血原因の検索を行うべく、血管造影、3D-CTA、顕微鏡下での観察・病理提出を行った。検査の結果、頭頂葉の出血は偶然合併した脳動脈奇形によるものであり、後頭葉出血性病変は中大脳動脈末梢部の感染性動脈瘤が原因であった。術後、脳圧をモニタリングしながら集中治療を継続した。第47病日に、血圧の低下、貧血の進行を認め、体幹部造影CTを行った。脾、腎梗塞と腹壁を中心とする大量の血腫を認めた。血管造影を施行し、出血源は下腹壁動脈であることが確認された。超選択的にNBCAによる塞栓を行い、止血に成功した。入院中MRSAが血液培養から検出され続けており、感染性心内膜炎を疑って頻回的心エコーを施行してきたが、第63病日に僧帽弁の疣贅が確認された。今後、感染性脳動脈瘤の血管内手術と、開心術による僧帽弁置換術を計画している。

O-2-322 腸腰筋膿瘍を合併した感染性心内膜炎の2症例

¹福岡県済生会福岡総合病院救命救急センター, ²福岡青洲会病院循環器科
白元典子¹, 河崎一生¹, 矢成亮介², 小磯進太郎¹, 安達普至¹, 則尾弘文¹

【はじめに】感染性心内膜炎 (infective endocarditis; IE) は多彩な臨床所見を呈し、診断に難渋する事も多い。今回我々は腰痛を初発症状としたIEを2例経験したので報告する。【症例1】67歳男性。自宅で転倒し動けなくなっているところを、1時間後に家族に発見され救急車にて来院。1週間前より腰痛、左臀部痛を自覚していた。来院時体温32.4度、WBC17600/μl、CRP38.7mg/dl。復温後は38.39度台の発熱を認め、血液培養よりMSSAを検出した。入院後、両上下肢の感覚異常、筋力低下が進行し、CT、MRIで多発性脳梗塞および左腸腰筋、右大腿外側、頸椎から胸椎にかけての硬膜外などに多発膿瘍を認めた。経食道心臓超音波検査で僧帽弁に直径約7.5mmの疣腫を認め、IEによる脳塞栓症および多発膿瘍と診断した。【症例2】62歳女性。2週間前より腰痛が増悪し、自宅で動けなくなっているところを隣人に発見され救急車にて来院。来院時JCS1、体温36.7度。WBC25900/μl、CRP9.5mg/dlと炎症反応高値でありCT、MRIでは右前頭葉皮質下出血性梗塞、両側腸腰筋膿瘍を認めた。心臓超音波検査で僧帽弁に直径約7mmの疣腫を認め、血液培養でMSSAが検出されIEと診断された。【考察】IEの約40%で疣腫による全身性塞栓症が認められるが膿瘍形成の頻度は不明である。IEにおける腸腰筋膿瘍の合併頻度は明らかでないが、腰痛を主訴とし、感染症を疑う患者ではIEも念頭に置いて診療に当たる必要がある。

O-2-324 くも膜下出血を合併し治療に難渋した感染性心内膜炎の1例

¹千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
阿部良伸¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊栄三¹, 立石順久¹, 志賀康浩¹, 富田啓介¹, 砂原 聡¹

【はじめに】今回、外科的治療が必要と考えられたが、多発感染性脳動脈瘤によるくも膜下出血と出血性脳梗塞のために保存的治療を選択せざるを得なかった感染性心内膜炎 (IE) の1例を経験し、脳合併症を有する重症IEの外科的治療の時期について検討したので報告する。【症例】71歳の男性。浮腫と腎機能障害を認め、近医へ緊急入院した。乏尿と心不全徴候を認めたため集中治療が必要と考えられ、当科へ転院した。第2ICU病日に施行した経胸壁心エコーにて、僧帽弁後尖にサイズが10mmを越えるvegetationを認め、血液培養では連鎖球菌状のグラム陽性球菌 (のちに *Streptococcus Oralis* と判明) が検出されIEと診断された。Osler結節とJaneway斑を認め、さらにvegetationのサイズが10mmを越えており、さらなる塞栓症の発生が危惧されたため、外科的治療が必要と考えられた。しかし、頭部CTでくも膜下出血を認め、またMRAでは多発する感染性脳動脈瘤を認めたため、外科的治療は適応外と判断され保存的治療を継続する方針となった。全身状態は改善したものの、意識は昏睡状態のまま回復せず、第28病日に転院となった。【考察】脳合併症を起こした場合のIEの治療については、手術のタイミングが問題になる。IEの脳合併症は外科的治療への制限となりうる因子であり、脳合併症が進展する前の診断・治療が必要と考えられた。

O-2-325 敗血症性ショックを呈した川崎病の一例

¹ 大阪市立総合医療センター
梅井菜央¹, 菅 健敬¹, 安宅一章¹, 嶋岡英輝¹

【症例】12歳男性。【主訴】黄疸・全身倦怠感・嘔気。【現病歴】某年2月中旬より発熱を認め、2日後より全身に発赤・掻痒感を認め、4日後、上記主訴にて近医受診した。血液検査上、腎機能障害・肝機能障害・炎症反応高値を認め当院紹介となる。【入院時現症】意識清明、体温36.6度、呼吸数26回/分、血圧76/30mmHg HR112bpm、眼球結膜充血黄疸あり、口唇びらんあり、頸部リンパ節腫脹あり【入院時血液検査】WBC 45710/μl BUN 128 mg/dl Cr 3.74 mg/dl GOT 102 IU/l GPT 80 IU/l T-Bil 10.9 mg/dl CK 41 IU/l CRP 22.5 mg/dl プロカルシトニン>10 ng/ml【入院後経過】敗血症性ショックの疑いにて、ICU入室となり、輸液負荷・昇圧剤・MEPM・γグロブリンの投与を開始した。また、腎機能障害に対してはCHDを施行した。画像所見上、感染源は不明であった。第2病日、心エコーを施行したところ、EF30%程度であった。心筋炎を疑うも、心筋逸脱酵素の上昇認めず、熱が持続していること、眼球結膜充血を認めることから、川崎病を疑い、再度身体所見を確認すると、川崎病の診断基準6項目中6項目をみたしていた。川崎病に対し、免疫グロブリン大量療法に加えPEを施行した。第3病日、眼球結膜充血、リンパ節腫脹は消失し、第4病日、EF42%まで改善し、第5病日、ICU退室となった。【結語】今回我々は、多臓器機能障害・敗血症性ショックを併発した川崎病を経験した。多臓器障害を併発した報告例は極めて稀であるが、敗血症性ショックの鑑別に際しては、川崎病も考慮する必要があると思われた。

O-2-327 感染性深部静脈血栓症に対し保存的治療を行い軽快した1例

¹ 国立病院機構京都医療センター救命救急センター
下戸 学¹, 濱中訓生¹, 笹橋 望¹, 金子一郎¹

【はじめに】中心静脈カテーテルに併発した下大静脈の感染性深部静脈血栓症に対し、抗菌薬投与と抗凝固療法を行い軽快した1例を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。【症例】81歳、男性。交通事故により脳挫傷、骨盤骨折、右脛腓骨骨折を受傷し救急科入院し、全身状態安定後に手術的に整形外科に転科となった。術後から不穏、食欲不振とADL低下が顕著となり、術後36日目に高カロリー輸液目的にて左大腿静脈から中心静脈カテーテル(以下、CVC)が挿入された。しかし術後38日目に自己抜去により同部位から再挿入され、術後58日目に敗血症性ショックとなり救命科転科となった。CVCを抜去、抗菌薬投与を開始し、全身管理によりショックを離脱した。しかし転科3日後に敗血症性ショックを再発し、感染源精査のため造影CTを施行した。腎門部から左大腿静脈にかけて内部に空気形成を伴う非閉塞性血栓を認め、抜去したCVC先端と血液からKlebsiella oxytocaが検出されたため感染性深部静脈血栓症と診断した。血栓溶解療法や下大静脈フィルター挿入は適応外と判断し、抗凝固療法を開始し抗菌薬を継続投与した。転科14日目の造影CTで血栓は縮小し、28日目に著明な縮小、48日目に消失を認め、抗菌薬投与を終了した。抗凝固療法は発症から6カ月継続することとして転院となった。【考察】感染性深部静脈血栓症は稀な疾患であり明確な治療方針は存在しない。血流感染存在下に下大静脈フィルターを挿入するのは相対的禁忌と思われるが、肺動脈塞栓症を併発した場合には非永久的フィルターを挿入することも念頭に置きながら診療を進める必要がある。

O-2-326 敗血症・DIC・たこつぼ型心筋症を合併し、後遺症なく救命し得た重症細菌性髄膜炎の1例

¹ 久留米大学病院高度救命救急センター
池田理望¹, 山下典夫¹, 前田 彰¹, 高松学文¹, 新山修平¹, 高宮友美¹, 冬田修平¹, 鍋田雅和¹, 森田敏夫¹, 永瀬正樹¹, 坂本照夫¹

【はじめに】細菌性髄膜炎は20%が死亡し、30%に何らかの後遺症を残す重篤な疾患である。また、脳血管疾患にたこつぼ型心筋症を合併することは知られているが、中枢神経系感染症にこれを合併したとの報告はほとんどない。敗血症・DIC・たこつぼ型心筋症を合併し集中管理を要したが、神経学的後遺症なく軽快した症例を経験したので報告する。【症例】56歳女性【病歴】2日前より頭痛・倦怠感、1日前より発熱あり、翌朝不穏・意識障害を認め前医へ救急搬入となった。JCS 30Rの意識障害、強直性間代性痙攣を認め、髄膜炎・脳炎の疑いで当センターへ搬入となった。【経過】頂部硬直を認め、髄液検査では初圧55cmH₂O、細胞数4125/μl、分葉核球2550/μl、蛋白480mg/dl、糖61mg/dlの膿性髄液の所見であり、グラム染色では肺炎球菌が疑われ、細菌性髄膜炎と考え直ちにCTR4g/日、VCM 3g/日、DEX 0.15mg/kg(6時間毎4日間)を開始した。頭部MRIで脳実質のびまん性腫脹とT2強調画像で脳表に沿った高信号を認め細菌性髄膜炎と診断した。またDIC(急性期スコア5点)と敗血症(WBC 13600/μl, PCT 2.98ng/ml, CRP 44.75mg/dl)の状態であり、人工呼吸器管理下に集中治療を開始した。第2病日目に肺うっ血、乏尿となり、心電図上ほぼ全誘導で陰性T波、心エコー図で左室心尖部の無収縮を認め、たこつぼ型心筋症と考えドブタミンとカルペリチドによる心不全治療を行った。これら集学的治療により、第4病日目にDIC状態から離脱し第7病日目に抜管、徐々に炎症反応・膿性髄液・心機能も改善し、神経学的後遺症なく第11病日目に一般病棟へ転棟、第35病日目に自宅退院となった。【結語】敗血症・DIC・たこつぼ型心筋症を合併した重症細菌性髄膜炎の症例であったが、適切な薬物治療と全身管理により神経学的後遺症を残すことなく救命し得た一例を経験した。

O-2-328 先天性血管腫に合併した劇症型A群溶連菌感染症の剖検例

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外科
日比野壮功¹, 神尾 学¹, 三宅章公¹, 高津 光¹, 岡 正樹¹, 菅沼利行², 本多英喜¹

43歳、男性。頸部から左上肢にかけて巨大な先天性血管腫を有していた。数日前から発熱、感冒様症状があった。開業医受診し帰宅途中に、意識障害、ショック状態となり搬送された。来院時、血圧測定不能、心拍157/分、呼吸数28/分、体温40.0℃。身体所見では血管腫に発赤、圧痛が認められた。来院時より無尿、呼吸不全を呈しており、多臓器不全、DICの状態であった。ICU収容し、MEPM、VCM投与、大量補液、カテコラミンの投与、CHDFを含む集学的治療をおこなったが血圧および全身状態の改善がなく、第5病日に永眠された。血液培養からstreptococcus pyogenesが検出され、診断基準から劇症型A群溶連菌感染症、敗血症性ショックと診断した。血管腫への重症感染症は小児科領域では散見されるが成人例は検索した限りでは報告がなかった。剖検所見と併せて報告する。

O-2-329 G群溶血性連鎖球菌による劇症型連鎖球菌感染症の一例

¹ 福島県立医科大学救命救急センター
長谷川有史¹, 池上之浩¹, 鈴木 剛¹, 大野雄康¹, 阿部良伸¹, 塚田泰彦¹, 島田二郎¹, 田勢長一郎¹

【はじめに】G群溶血性連鎖球菌(以下GGS)が原因病原体と考えられ、外科的緊急ドレナージを行ったが、急速に進行する多臓器不全をコントロールできずに失った劇症型連鎖球菌感染症(毒素性ショック症候群:以下TSLs)を経験したので報告する。【症例】67歳男性。既往に脳出血腫除去術、心筋梗塞後CABGがある。一週間の腰痛を主訴に近医を受診し右下腿の腫脹を指摘され二次病院へ紹介入院した。入院後8時間でショックとなり当科に転送された。初診時GCS E2V1M4, RR 32, BP 89/-, HR 137, 右大腿に発赤、腫脹を認めた。気道確保、CVPモニター、大量輸液、カテコラミンによる循環補助、CVVHDFによる腎補助を行い、各種培養検体を採取してICU管理とした。同日、壊死性筋膜炎を疑い、外科的緊急ドレナージ術を行った。抗菌剤はPCG1200万単位/日、CLDM1200mg/日、カルペニン1g/日を選択した。γグロブリン5g/日を使用した。補助療法にもかかわらず臓器不全が進行し、三日目で死亡した。手術検体からG群溶血性連鎖球菌(*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis*)を検出した。血液培養、咽頭・鼻腔培養は陰性だった。現在emm遺伝子型を検索中である。【考察】GGSが原因微生物と考えられるTSLs報告が散見される。新興・再興感染症ととらえ警鐘をならす報告もある。GGSによるTSLsは、A群溶血性連鎖球菌(以下GAS)のそれと比し、糖尿病、術後、脳疾患など基礎疾患との関連が報告されている。一方、溶連菌組織侵入に関与するMタンパクを発現するemm遺伝子をはじめ、GASとの分子生物学的類似点が報告されている。病勢と特定遺伝子型との関連は未だ証明されていない。【まとめ】わが国では超高齢化に伴い基礎疾患患者の増加が社会問題となっている。今後はGGSによるTSLs症例の増加が予想されるため、症例の蓄積が重要と考え報告した。

O-2-331 脾臓摘出15年後に肺炎球菌性敗血症性ショックを発生したoverwhelming postsplenectomy infection syndrome(OPSI)の1救命例

¹ 三和会永山病院救急部, ² 三和会永山病院内科, ³ 近畿大学医学部救急医学
吉田康弘¹, 高橋 均¹, 山本誠己¹, 兵谷源八¹, 大澤英寿¹, 岡崎修治², 石田保晴², 東 哲明², 山科 学², 脇田洋輔², 坂田育弘³

OPSI症候群は、脾臓摘出や脾機能低下症患者に起こる劇症型感染症である。われわれは、脾臓摘出15年後に肺炎球菌性敗血症性ショックを発生するも救命し得たOPSIの1例を経験したので報告する。【症例】67歳、女性。【主訴】発熱、左肩への放散する胸痛。【既往歴】15年前胃痛にて脾臓摘出。【現病歴】当日朝から発熱あり、当院ER受診。【診察所見】体温39.8℃。血圧126/64、脈拍94/分、呼吸数20/分。両下肺野にcoarse crackleあり。胸部X-PにてCTR69%、両側下肺野に網状影あり。心電図は、洞性頻拍。心臓US、胸部CTにて心嚢液を中等量認める。【臨床経過】尿中肺炎球菌抗原陽性、血液培養にでも肺炎球菌陽性。肺炎球菌性敗血症を発生したOPSIとして治療開始。第2病日に収縮期血圧44mmHgに低下、敗血症性ショックに陥った。Surviving Sepsis Campaign Guideline 2008に準じた治療を行い、DOA+DOB+NE+h ANPを併用した。さらに心嚢ドレナージを追加した。抗生物質はSBT/ABPC 6.0 g/日を投与、救命し得た。【考察】脾臓摘出後には液性免疫が低下し、莢膜を有する細菌に感染、重症化しやすい。歩行受診者が当日に死亡する劇症例もよく知られている。OPSIは脾臓摘出2年以内の発症が多いが、本例のように10年以上以降に発症した例も報告されている。感染や発熱時には早期に受診するように指導し、劇症化する可能性を想定して早期からsepsisに準じた治療が必要である。OPSIの原因菌は肺炎球菌が最も多いので、脾臓摘出後患者には尿中肺炎球菌抗原検査を行うべきである。OPSI予防のために脾臓摘出時に肺炎球菌ワクチンの接種が強く勧められる。

O-2-330 β溶血性レンサ球菌感染症の臨床像と原因菌の遺伝子解析

¹ 慶應義塾大学医学部救急医学, ² 慶應義塾大学病院中央臨床検査部, ³ 北里大学北里生命科学研究所病原微生物分子疫学研究室
藤島清太郎¹, 杉田香代子², 生方公子³, 堀 進悟¹

【背景】近年患者数が増加傾向にあるβ溶血性レンサ球菌は、しばしば病態が重症化し、時にSTSS(Streptococcal toxic shock syndrome)を合併することから、臨床像と重症化因子の解明が求められている。【目的】今回我々は、厚生労働省科学研究「新規に発生しているレンサ球菌による激症型感染症の臨床的・細菌学的解析と診断・治療法に関する研究」の一環として、主要なβ溶血性レンサ球菌である*Streptococcus pyogenes*(GAS)、*Streptococcus agalactiae*(GBS)、及び主にG群に属する*Streptococcus dysgalactiae subspecies equisimilis*(SDSE)の臨床像の解明を目的とした。【方法】1997年4月~2009年3月の12年間に、当院救急外来で実施した血液培養でGAS、GBS、SDSEが陽性であった全患者、及びGAS、SDSEに関しては、同期間に入院中の患者も含めて後ろ向きに調査を行った。GAS、SDSEについては、遺伝子解析によるemm型別の同定を全例で行った。【結果】調査の結果、GAS 19人、GBS 9人、SDSE 27人の患者を見いだした。基礎疾患保有率はGASとSDSEが各々84%、96%と高かった。感染巣としては骨・軟部組織が大多数を占め、その他感染性心内膜炎をGASで、呼吸器感染をGASとSDSEで認めた。sepsis合併は3菌とも高率であったが、STSS発症はGBSで認めず、GASとSDSEはともに11%であった。STSSの臓器症状としてはGAS、SDSEとも凝固障害が最多であった。emm型解析では、GASで1型が少なく、58型と89型を多く認めた。STSS臓器症状・不良転帰は、GASの49型と58型で2例中2例、SDSEのstC6979型で2例中2例認めた。【結語】β溶血性レンサ球菌血液培養陽性患者の基礎疾患保有率は高く、sepsisを高率に合併していた。GAS、SDSE陽性患者の11%がSTSSと診断された。特にSDSEについてはSTSS発症リスクの認知度が低く、注意が必要と思われた。

O-2-332 頸部痛と呂律障害にて来院したLemierre症候群の1症例

¹ 名古屋記念病院救急部, ² 名古屋記念病院総合内科, ³ 名古屋記念病院脳神経外科
高木友徳¹, 武内有城¹, 花木 良¹, 田中 千², 園 真廉², 西岡弘晶², 草深裕光², 吉本純平³

【症例】44歳男性。主訴は頸部痛、呂律障害。頸椎・腰椎ヘルニアにて4年前に手術施行するも、後遺症として車イス生活で頸部痛も継続していた。来院10日前に特に誘因なく頸部痛が増悪し、呂律障害も出現したため、来院7日前に他院にて頸椎MRIを施行され、異常所見は認めなかった。症状改善しないため、当院救急外来を患者判断で受診した。来院時、意識清明で心拍数が100回/分である以外、発熱もなくvital signに異常は認めなかった。頸椎カラーが装着されており、頸部全体に疼痛と右下肢に筋力低下を認めたが以前からの症状であり、他に特記すべき神経所見も認めなかった。呂律障害も有意でなく、翌日整形外科再診として帰宅した。しかし、約4時間後から症状が増悪、座位保持困難となり、救急車で当院救急外来を再診した。再診時GCS E3V5M6、血液検査ではWBC 20,500/μL、BS 249mg/dL、CRP 33.8mg/dL。頭部MRIにてDWIで延髄腹側及び小脳半球に高信号域を認め、小脳炎または小脳梗塞を疑い入院となった。入院後、血液培養でStr. agalactiaeが陽性となり、造影CTで右肩から胸部、肺、腎に膿瘍、左内頸静脈内に血栓を認めたため、Lemierre症候群(内頸静脈化膿性血栓症)と診断された。膿瘍の切開ドレナージと抗菌薬治療が行われ軽快し、第51病日にリハビリ院へ転院した。【考察】Lemierre症候群は健康な若い男性に多く、口腔咽頭の感染から内頸静脈に血栓性静脈炎を来し、全身にseptic embolizationを起こす病態である。抗菌薬治療の発達した現在では"forgotten disease"と言われているが、耐性菌の出現や本症候群に対する認識の低下から、本症候群の再興が臨床現場でみられるようになってきているとも言われている。救急診療の場で、いかに本症候群の診断に近づけるか、若干の文献的考察も交え検討する。

O-2-333 抜歯が契機と思われた深頸部感染症から降下性壊死性縦隔炎に至った1救命例

¹岐阜県総合医療センター救命救急センター外科
松橋延壽¹, 國枝克行¹, 櫻谷卓司¹, 田高ジェシー雄¹, 館 正仁¹, 田中千弘¹, 西科琢雄¹, 長尾成敏¹, 河合雅彦¹, 古市信明¹

【症例】40歳、男性。【主訴】抜歯後咽頭痛。【既往歴】特記すべきことなし。【現病歴】平成22年3月抜歯後1ヶ月経過し、咽頭痛、顎下部痛のため当院受診した。開口1横指程度であり、上咽頭から中咽頭にかけての腫脹が強く、扁桃周囲膿瘍、上顎洞炎および頸部蜂窩織炎と診断し耳鼻科入院となった。【経過概要】同日夜間に呼吸困難症状が出現し緊急気管切開した。入院3日後さらに呼吸状態悪化のためICU入室となり人工呼吸器管理となったが、ARDSに移行しP/F 100以下となった。両側胸腔ドレーンを挿入し大量の黒色様排液を認めた。呼吸状態が安定したため、さらに咽頭後隙、後縦隔内、両側顎下部からドレーナージ術施行した。その後、徐々に呼吸循環動態が安定した。入院10日後に嚥下評価を行ったところ嚥下障害が強く、早期の経口摂取不能と判断し、胃ろう造設術を施行した。入院後1ヶ月経過した4月末現在、経腸栄養を行いながらではあるが、歩行可能な状態で回復し耳鼻科転科入院中である。【結語】急速に進行した降下性壊死性縦隔炎に対して、胸腔ドレーナージおよび頸部操作からのドレーナージにて救命することができた症例を経験したため経過概要を含めて報告する。

O-2-335 脾破裂をきたした伝染性単核球症の1例

¹久留米大学高度救命救急センター,²久留米大学消化器内科
牛島知之¹, 本田 和¹, 増田淳也¹, 中根智幸¹, 野田 悠¹, 坂本照夫¹, 佐田通夫²

症例は19歳男性。2010年2月下旬より38度台の発熱、頸部リンパ節腫脹を認め近医を受診した。血液検査で肝機能障害、異型リンパ球を認め、VCA-IgM 40倍、EBNA陰性であり、伝染性単核球症の診断で3月4日前医に入院となった。経過中、左側腹部痛、貧血の進行を認め、3月9日腹部造影CTで腹水貯留、著明な脾腫、脾上極に一部くびれを認め、造影剤の明らかな血管外漏出は認めないが腹腔穿刺で血性腹水を認めたため、脾破裂が疑われ同日当センター搬入となった。搬入時、意識清明、循環動態、呼吸動態ともに安定していたが、血液検査でRBC 291万/μl、Hb 8.8g/dl、Ht 26.0%と貧血の進行を認めたため緊急血管造影を施行した。血管造影では明らかな血管外漏出は認めず、循環動態は安定していたため保存的加療を行った。経過中、貧血の進行、腹水の増悪を認めず、第7病日より発熱、リンパ節腫脹は軽減していった。第10病日のfollow up CTでは腹水はほぼ消失し、脾上極には破裂部位と思われる深くくびれを認めていた。その後も経過良好であり、第20病日紹介医へ転院の運びとなった。脾破裂は外傷に起因するものがほとんどであり、非外傷性のものは稀である。また、伝染性単核球症の合併症である脾破裂は約0.1%の確立で起こるとされている。今回我々は伝染性単核球症による脾破裂の症例を経験し、保存的加療で良好な経過を得たので若干の文献的考察を加え報告する。

O-2-334 全身性巨大血管腫局所感染による敗血症および感染創からの出血によりショックに陥った一例

¹千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学,²千葉大学医学部付属病院形成・美容外科
富田啓介¹, 織田成人¹, 貞広智仁¹, 仲村将高¹, 平山 陽¹, 渡邊栄三¹, 立石順久¹, 篠崎広一郎¹, 砂原 聡¹, 島居 傑¹, 力久直昭²

【はじめに】今回、全身性巨大血管腫局所感染による敗血症および感染創からの出血によりショックに陥った1例を経験し、迅速な初期治療と集中治療にて救命しえたので報告する。【症例】症例は19歳、男性。幼少時より全身性血管腫を指摘されていた。某日、41℃台の発熱を生じ、顔色不良・四肢冷感が出現したため前医を受診した。受診時ショック状態であり輸液負荷でも循環動態が改善されないため当科紹介となった。左前胸部から左上肢全体に血管腫を認め、著明に腫脹した同血管腫から大量の出血を来していた。さらに血液培養からG群溶連菌が検出され、IL-6血中濃度は181800pg/mL、乳酸値79mg/mLと上昇していたため、血管腫を感染源とした敗血症性ショックの合併が考えられた。そこで緊急血管造影検査を行い、左鎖骨下動脈をバルーンカテーテルにて閉塞して血流を減弱後、感染源除去および出血のコントロールを目的に左上肢切断術を試みた。しかし、出血の制御が困難となり切断術を断念、一旦局所のガーゼパッキングのみでICUに帰室した。帰室後、循環動態は不安定であったが、各種薬物治療に加え、サイトカイン除去目的で持続的血液濾過透析(PMMA-CHDF)を施行した。それらが奏効し、循環動態は改善、第4ICU病日に左上肢切断術を施行した。術後は腎不全が遷延したものの第22ICU病日にPMMA-CHDFを離脱、第25ICU病日に一般病棟転棟となった。その後左上肢切断端に広背筋皮弁術を、血管腫にはエタノール硬化療法を施行し、独歩退院した。【結語】持続する出血を伴う敗血症性ショックであったが、ダメージコントロール手術、PMMA-CHDFを中心とした集中治療が奏効し救命することが出来た。

O-2-336 急性胃腸炎の症状を呈したデング熱症例の一例

¹倉敷中央病院救急医療センター
松窪将平¹, 國永直樹¹, 佐々木暁¹, 池上徹則¹, 福岡敏雄¹

【はじめに】デング熱はネッタイシマカによって媒介されるフラビウイルス族のデング熱ウイルスによる熱帯疾患である。全世界では年間約1億人が発症しうち25万人がデング出血熱を発症すると推定される。日本においては1999年に感染症法施行後、年間約50人が罹患している。全例海外旅行先で感染し日本国内で発症する輸入感染症と考えられている。症状としては、感染3〜7日後、突然の発熱、頭痛特に眼窩痛・筋肉痛・関節痛を伴うことが多く、食欲不振、腹痛、便秘を伴うこともあるとされている。【症例】44歳男性が発熱・下痢を主訴に当院救急外来を受診。既往に胆石症による胆嚢摘出がある。問診上急性胃腸炎と考えられたが、身体所見上体幹四肢の輪郭明瞭な発疹、両膝関節の発赤、眼球結膜の充血と眼窩痛などを認めた。確認したところバリ島旅行後であることがわかった。さらに採血結果から血小板減少(79000/μL)がありデング出血熱の可能性が懸念された。入院加療として治療法施行を行なったが、皮疹の消失、血小板数の回復し入院後4日目に退院となった。診断については国立感染症研究所に送った検体からIgM抗体の有意な上昇を認めデング熱と確定診断を得た。【考察】本症例は主訴からは急性胃腸炎を疑ったが、その後の診察・問診によりデング熱と診断できた。デング熱初感染ではあったが、二峰性発熱・点状出血・血小板低下といった再感染に多いデング出血熱に準じた所見を伴っていた。海外渡航者の発熱の原因ではアフリカ地域からはマラリア、東南アジア・カリブ海ではデング熱、南アジアでは腸チフスといった地域別に傾向がみられ、詳細な病歴聴取とともに旅行者感染症の情報収集も病歴聴取の上では欠かせないものと考えられる。さらに感染症法施行後の当院で届け出られた旅行者感染症についてその傾向について報告する。

O-2-337 重症ツツガムシ病の1剖検例

¹福島県立医科大学医学部救急医療学講座
大野雄康¹, 池上之浩¹, 阿部良伸¹, 長谷川有史¹, 塚田泰彦¹, 島田二郎¹, 田勢長一郎¹

ツツガムシ病は、治療が遅れるとDICやARDSを併発し重症化する。今回、多臓器障害を合併した重症ツツガムシ病の1例を経験したので報告する。【症例】82歳、男性。狭心症および腎機能障害で治療中であった。全身倦怠感および発熱のためA病院受診し抗菌剤を投与されたが改善せず、第4病日左大腿部蜂窩織炎の疑いで同病院入院となった。入院後、セフジニル、メロペネム、セフトリアキソンを投与されたが効果なく、第13病日敗血症性ショックに陥り当院救命救急センターへ緊急搬送された。搬送後、直ちに全身管理を開始したが呼吸・循環動態ともに極めて不安定であった。身体的所見として左大腿部に黒色痂皮を伴う特徴的な丘疹を認めたことや発病数日前に山菜とりに出かけたエピソードがあったことからツツガムシ病を強く疑い、ミノサイクリンの追加投与を開始した。集中的な治療を行うも不可逆性多臓器障害が進行し第18病日に死亡した。重篤な症例であったことから家人の同意を得て病理解剖を実施した。病理医による所見は、1) 全身臓器におよぶ血管周囲組織の炎症細胞浸潤、2) 刺咬部位のマクロファージ浸潤を伴う著明な壊死像、3) 両肺の著明な浮腫、4) 肝臓の繊維化を伴う壊死、5) クモ膜下出血を伴う小脳橋角部出血などであった。特に全身におよぶ血管の炎症反応は特徴的な所見であった。なお、血清検査でツツガムシIgM高値(Kato:2560倍, Karp:2560倍, Gilliam:1280倍)が確認され最終的にツツガムシ病と診断された。【考察結語】ツツガムシ病の診断がつかず適切な治療開始が遅れると不可逆性多臓器障害を合併し予後不良となる。発疹を伴う発熱性疾患では常にツツガムシ病を念頭におき、詳細な問診と身体所見による早期診断と適切な治療開始が重要である。

O-2-339 眼内炎と意識障害で発症した Austrian syndrome の一症例

¹いわき市立総合磐城共立病院脳神経外科, ²いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター
金子純也¹, 増山祥二¹, 小山 敦²

Austrian syndromeとは肺炎球菌を起病菌として肺炎、髄膜炎、心内膜炎の3兆候を示す症候群を指す。今回我々は本症候群と考えられた一例を経験したので報告する。【症例】62歳女性 【既往歴】高血圧、糖尿病 【現病歴】右視力障害と全身倦怠感で発症し来院。来院時GCS11 (E3V3M5)、採血上も高度の炎症反応を認めた。右眼は失明状態であった。【経過】項部硬直を認め腰椎穿刺を施行したところ細胞数2756/μl(うち多核球2660)、糖2mg/dl、蛋白量319mg/dlであり細菌性髄膜炎と診断した。髄液のグラム染色からグラム陽性双球菌が検出され、尿中肺炎球菌抗原が陽性であった。その後髄液、血液培養から肺炎球菌が検出された。直ちにステロイド、抗生剤の投与(MEPN,VCM)を行い、一時敗血症性ショックに陥ったものの、髄液所見はじめ全身状態も改善し意識状態もGCS14(E4V4M6)となった。しかし、その後呼吸状態の悪化を来とし、心エコー検査で大動脈弁にvegetationを認め、感染性心内膜炎と診断し弁置換術を施行した。【考察】Austrian syndromeについて文献的考察を加えて報告する。

O-2-338 発熱、構音障害、意識障害、四肢の脱力感で来院した Salmonella Choleraesuis 敗血症の一例

¹京都大学付属病院初期診療・救急科, ²京都医療センター
井手善教¹, 山畑佳篤¹, 太田好紀¹, 中野良太², 別府 賢², 大鶴 繁¹, 西山 慶¹, 鈴木崇生¹, 小池 薫¹

【症例】76歳男性【主訴】発熱、意識障害、構音障害、両上下肢脱力【既往歴】脳出血、高血圧、糖尿病【現病歴】元々自力歩行可能であったが、2010/12/02夜に両下肢の脱力感、構音障害、両上肢の脱力を自覚。12/03昼に他院を受診、頭部MRIで急性期脳梗塞、脳出血は否定され帰宅した。同日夕より発熱あり、家人につれられ当院受診した。【来院時現症】意識レベル:JCS1、体温:38.5℃、血圧:143/69mmHg、脈拍:95回/分、呼吸数:15回/分 SpO2:93%(room air)。Jolt accentuation陰性、その他の神経学的所見に明らかな異常認めなかったが血液所見で炎症反応あり、感染が疑われた。【入院後経過】髄膜炎、脳炎、尿路感染症を疑い各種培養検査を行うと同時にCTR,X,VCM,ABPC,DEX,ACVを開始した。髄液検査で細菌性髄膜炎は否定的であり、入院後速やかに意識レベル改善したためCTR,Xのみ継続とした。入院6日目に血液培養よりSalmonella Choleraesuisが検出され、生の猪肉を食べていたことが判明した。抗生剤投与を続け入院6日目に再度血液培養採取し入院12日目に陰性を確認、同日退院とした。【考察】Salmonella Choleraesuisは豚類が高率に保菌している菌種でアジアに多く、台湾ではフルオロキノロン耐性菌も報告されている。糖尿病などの免疫不全患者や心血管疾患のある患者に感染することが多く、高熱、菌血症で発症し消化器症状が少ないことが特徴である。合併症として、敗血症性関節炎、皮下膿瘍、肺炎、血管内膜炎などがあり注意が必要である。本症例では猪肉摂取による感染が疑われた

O-2-340 ランジオロールが有効であった重症破傷風患者の1例

¹岩手医科大学救急医学講座
菅 重典¹, 小豆嶋立頼¹, 石部頼子¹, 高橋 学¹, 真壁秀幸¹, 塩谷信喜¹, 山田裕彦¹, 遠藤重厚¹

【はじめに】破傷風患者において、鎮痛・鎮静・呼吸・循環管理に対する様々報告・検討がなされているが、現在有効な手段は確立されていない。今回、循環動態の変動に対しランジオロールを使用した重症破傷風の1例を経験したので報告する。【症例】44歳 男性【主訴】開口障害、背部痛【既往歴】特記事項なし【現病歴】発症約2週間前に木材で左環指を受傷し自宅にて放置していた。開口障害を主訴に歯科外来受診後、破傷風疑いで当センターに紹介、搬送となった。【現症】BP140/100、HR95/分、BT36.8℃、頻呼吸、意識清明、瞳孔整・左右差なし、対光反射迅速、神経学的異常所見なし、項部硬直+、開口障害+、背部硬直+、腹部軟、平坦、蠕動音低下、左環指に感染創+【検査所見】培養:創部より嫌気性グラム陽性球菌を検出【経過】初療室で感染創をデブリドメント、気管切開術施行しICUで人工呼吸管理とした。抗破傷風ヒト免疫グロブリン、ペニシリンG、バクロニウム、ミタゾラムの投与にて経過観察したが第2病日より体温上昇、血圧変動が著明となった。バクロニウム、ミタゾラムの増減にて対応するも収縮期血圧が60~220台、心拍数50~170台と変動するためランジオロールの持続投与したところ循環動態は安定した。【考察】これまで重症破傷風の重篤な合併症である、循環動態の不安定性に対しランジオロールを使用した報告例はなく、有効性などについては検討されていないが、多くの施設では治療に難渋しており、選択肢の一つとして検討するべきと考えられた。

O-2-341 末期肝硬変患者に発症した重症 *Mycobacterium kansasii* 肺炎に対し、代替抗菌薬治療が奏功した一例

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, 古川力丸¹, 伊原慎吾¹, 堀 智志¹, 櫻井 淳¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

Mycobacterium kansasii (以下、Mk) は非定型抗酸菌症の中では重症肺炎となる頻度が高いが、抗菌薬治療が効果的である場合が多い。今回我々は進行した肝硬変、肝不全の状態に起こった Mk による重症肺炎で、key drug の RIF、INH を肝不全のため使用が難しいという状況で、代替の抗菌薬治療が奏功した例を経験したので報告する。症例は 40 歳男性。約 1 ヶ月前からの下腿浮腫、腹部膨満を主訴に、入院 12 日前、他院外来受診、アルコール性肝硬変 (child-pugh 分類 C) の診断で以降外来通院していた。改善が認められないために当院消化器肝臓内科紹介受診、入院となった。入院 2 日目、呼吸状態悪化したため人工呼吸管理となり、呼吸状態改善しないため入院 3 日目に救命センター搬送となった。入院 2 日目の喀痰検査にてガフキー 7 号であり、同日の結核、MAC、*Mycobacterium intracellulare* の PCR は陰性であった。Mk による重症肺炎が疑われた。child-pugh 分類 C の肝硬変であり、key drug である RIF と INH は肝代謝であるため、これらの併用が難しいと考えられた。このため、代替療法としてレボフロキサシンとアジスロマイシンの併用療法を行った。呼吸状態は当センター搬送時 P/F 103 と著明な酸素化障害を認めたが、その後、呼吸状態は P/F 331 まで改善し、入院 22 日目に消化器内科転科となった。入院 2 日目の喀痰培養検査で、後に Mk が培養された。Mk 肺炎は非定型抗酸菌症の中では稀ではないが、重症化する症例も認める。Mk は培養されるまでに 2~3 週間かかるため、臨床症状と他の検査から Mk 感染を推測する必要がある。慢性疾患を背景に発症することも多いと考えられ、key drug が使用できない状況での代替の抗菌薬治療について検討した。

O-2-343 小児気管支喘息重積発作に対して高濃度吸入麻酔薬を用いた人工呼吸管理を行い、重度脳障害を生じた一例

¹ 兵庫県立塚口病院小児科、² 兵庫県立塚口病院小児集中治療科、³ 兵庫県立塚口病院小児外科
 大森翔子¹, 竹下佳弘^{1,2}, 高原賢守^{1,2}, 中條 悟^{2,3}

当院は平成 19 年度より阪神地域における小児中核病院としての小児救急機能を担っており、小児における重症呼吸不全の症例も散見されるようになってきた。小児気管支喘息に対しては、ガイドラインに準じて治療を行い、人工呼吸管理を含めたいずれの治療に対しても抵抗性を示す場合のみ、吸入麻酔薬を用いて行ってきた。経過中に低酸素血症や低血圧等を来さなかったにも関わらず、脳浮腫より重度脳障害を来した症例を経験したため報告する。症例は 1 歳女児。近医を受診し、一旦改善も、その後、症状が再燃したため、当院紹介受診、吸入、ステロイドの静注を行うも改善せず、入院となった。入院後、呼吸状態の悪化を認め、気管挿管の上、人工呼吸管理となった。聴診上 wheeze が著明で、レントゲン上、肺の過膨張を認めるため、吸入麻酔薬 (セボフルラン) を 5% より開始した。吸入麻酔薬開始後も、聴診上の改善なく、低換気量も改善せず、血液ガスデータ上、二酸化炭素の貯留とアシドーシスを認めた。経皮的心肺補助装置の導入も考慮したが、吸入麻酔薬を一旦 8% まで増量し換気設定の変更を行ったところ、換気量の増大、アシドーシスの改善を認めたため吸入麻酔薬にてコントロールすることとした。以降、気道の易刺激性を認めたため、可能な限り minimal handling とし、吸入麻酔薬に関しては適宜増減を繰り返しながら管理を行い、第 9 日目には吸入麻酔薬を中止することができた。同日に高血圧の出現と瞳孔の散大が続くため、頭部 CT をしたところ、著明な脳浮腫を認め、脳圧降下剤の投与を行ったが全く改善せず、意識障害は遷延、その後、頭蓋内の感染と脳の液化化を呈し、臨床的脳死となった。気管支喘息発作時の吸入麻酔薬の使用の際の重度脳障害に関する報告は少なく、文献的考察を含めて報告する。

O-2-342 PaCO₂ 238mmHg となった小児気管支喘息重積発作に対する吸入麻酔薬を用いた治療経験

¹ 札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
 後藤京子¹, 升田好樹¹, 今泉 均¹, 巽 博臣¹, 吉田真一郎¹, 北 飛鳥¹, 藤 玲子¹, 数馬 聡¹, 浅井康文¹

【はじめに】気管支喘息重積発作による換気不全から循環不全を来たしたが、吸入麻酔薬の使用により救命できた症例を経験したので報告する。【症例】2 歳 0 か月の女児。低出生体重児、ASD、鎖肛の既往があり、喘息性気管支炎で数回の入院歴があった。咳嗽が出現したため前医を受診し、ステロイド吸入薬等を処方された。5 日後に著明な喘鳴のため休日に前医の救急外来を受診した。努力性呼吸と低酸素血症のため気管挿管を施行された。その後全身管理目的に当院 ICU へ転院となった。【入室後経過】転院搬送には約 2 時間を要し、その間同乗医師はバグバルブマスク換気を行っていた。ICU 入室時は昏睡状態で痛み刺激に反応なく、動脈触知は微弱、心拍数は 152/min から 100/min へ徐脈傾向となり、四肢冷感が著明で、ほとんど換気不能であった。その際の動脈血ガス分析にて pH 6.71、PaCO₂ 238、PaO₂ 185、BE -8.3 と、高度の呼吸性・代謝性アシドーシスであった。気管支攣縮による致死的な換気不全から循環不全に陥っていると判断し、用手的に呼気介助を行うと共にイソフルランの吸入を開始した。開始 15 分程度で換気可能となり、心拍数も 140/min へと改善した。30 分後には PaCO₂ 47 まで改善し、その間、低酸素血症はなかった。60 分後には意識レベルも改善し、体動を認めるようになったため、吸入を中止した。メチルプレドニゾロン、アミノフィリンを投与し、フェンタニルを用いて鎮静した。翌日抜管し、小児科病棟へ退室し、第 12 病日に神経学的異常なく退院した。【まとめ】小児の喘息重積発作時には呼気障害が生じるため、強制換気を行うとさらに肺の過膨張から閉塞性ショックとなり、心停止へと至る危険性がある。本症例も入室時は循環不全に陥っていたが、迅速な呼気介助と吸入麻酔薬を用いた気管支攣縮に対する治療により救命することができた。

O-2-344 生後 2 か月から 1 年 6 か月にわたり気管支喘息として経過観察されていた pulmonary artery sling の 1 例

¹ 京都第二赤十字病院
 吉野ラモナ¹, 長村敏生¹

【はじめに】pulmonary artery sling (以下 PA sling) は左肺動脈が主肺動脈ではなく右肺動脈より分岐して気管の圧迫をきたす先天異常で、気管・気管支の形成異常を伴うことも多い。我々は生後 2 か月から喘鳴を繰り返し、気管支喘息として経過観察されていた PA sling の 1 例を経験したので報告する。【症例】1 歳 8 か月、女児。生後 2 か月時に RS ウイルス感染を契機に初回の喘鳴発作が出現した。以後も喘鳴発作を反復し、今回入院までに他院で計 6 回の入院歴があった。ステロイド静注や気管支拡張剤吸入に対する反応が不十分であった点は疑問視されてはいたものの、同胞に喘息の既往があったことから、本児も気管支喘息として経過観察されていた。平成 22 年 2 月、感冒症状と喘鳴が出現後、急速にチアノーゼの悪化を呈し、他院を経由して当院へ救急搬送された。喘鳴は吸気、呼気のいずれでも聴取され (二相性喘鳴)、上気道の狭窄も疑われた。また、気管支拡張剤の吸入は無効であった。胸部 X 線では気管透亮像が分岐部直上で狭小化しており、胸部 CT と心エコーより気管狭窄、PA sling と診断した。さらに、胸部造影 3D-CT では左肺動脈が気管を後方から圧迫しており、右気管気管支も合併していた。エビネフリン吸入とステロイド静注で徐々に呼吸状態が改善し、入院 13 日目に退院とした。退院 3 週間後に京都府立医科大学附属病院で左肺動脈を主肺動脈と端側吻合する根治手術が施行された。【まとめ】PA sling は稀な疾患で、喘鳴や呼吸不全を伴うことから気管支喘息と判断されることも少なくない。反復性の喘鳴や二相性喘鳴を聴取した場合は胸部 X 線の気管透亮像に注目し、気管の狭小化が疑われたら積極的に胸部造影 CT や心エコーを施行すべきと考えられた。

O-2-345 熱傷治療経過中に Reversible posterior leukoencephalopathy syndrome を発症した一例

¹獨協医科大学病院救命救急センター
大西俊彦¹, 和氣晃司¹, 星山栄成¹, 神津成紀¹, 唐沢 剛¹, 小野一之¹

13歳, 男児。身長150cm, 体重43kg。自宅火災にて受傷。3度熱傷45%, 2度熱傷30%, burn index 60の全身熱傷を認めた。第18病日に人工呼吸器から離脱した後は、適時鎮静剤、鎮痛剤を使用しながら処置等を行っていた。第50病日、全身麻酔下に5回目の植皮術を施行し、同日抜管されて帰室となった。第51病日昼ごろ、“目が見えない”と訴えた。対光反射は正常、前眼部および眼底所見にも異常所見は認められなかった。また、その時々で“見える”という言動もあり、他に神経学的異常所見を認めなかったことから経過観察とした。第53病日、突然全身けいれんを発症し重積となったため再び気管挿管、人工呼吸器管理とした。MRI T2およびFLAIRにて両側後頭葉中心に白質の異常高信号を認めたことから、Reversible posterior leukoencephalopathy syndrome(RPLS)と判断した。また、視覚障害出現以前より熱傷創部の疼痛に伴う血圧上昇を認めており、RPLSは高血圧脳症によって引き起こされたものと考えられた。抗けいれん薬および脳浮腫改善薬および降圧薬の投与を開始したところ、けいれんは抑制され第64病日には視覚障害も改善した。その後も順調に経過し、第90病日に小児科病棟へ移動となった。全身熱傷の経過中にRPLSを発症した。原因として、熱傷創部の疼痛に伴う血圧上昇から高血圧脳症を合併したと考えられた。

O-2-347 救急外来で虫垂炎と診断された小児の検討

¹神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター
谷口雄亮¹, 水 大介¹, 有吉孝一¹, 佐藤慎一¹

【背景】当救命救急センターでは1次から3次まで全ての患者の初療を救急医が行っている。小児に対しても同様であり、腹痛を主訴に来院する小児は年間約500例である。一般に小児の虫垂炎は診断に難渋するとされ、穿孔してから診断がつくものも少なくない。【目的】小児急性腹症のうち救急外来にて虫垂炎と診断された症例の検討。【対象・方法】救急外来での虫垂炎の診断は、手術療法による確定診断および画像・身体所見により抗生剤治療されたものと定義。2006年度4月初めより2009年度3月末まで4年間のうち、腹痛を主訴に来院した0歳から15歳までの小児1921例を対象。そのうち虫垂炎と診断された49例のうち20例(41%)は診断に至るまでに複数回当院を含む医療機関を受診していた。この20例をA群、初診にて診断がついた29例(59%)をB群とし、下記の如く7項目に分けて比較検討を行った。1:年齢、2:症状出現から診断に至るまでにかかった日数、3:A群での診断に至るまでの医療機関受診回数、4:初診時身体所見、5:初診時体温、6:初診時末梢白血球数、CRP、7:手術療法の有無も踏まえた最終診断。【結果】1:A群:9.05±3.37歳、B群:10.4±3.17歳。A・B群合わせて最若年者は4歳児であった。2:A群:2.60±0.970日、B群:1.45±0.620日。3:2.25±0.433回。4:A群:20例中4例が右下腹部に局在する圧痛(20%)、B群:29例中25例(86%)が右下腹部に局在する圧痛。5:A群(不明5例除く):37.4±0.556℃、B群:37.5±0.759℃。6:A群(9例のみ施行):16900±4350、B群:13700±4310。7:A群:20例中18例(90%)が虫垂炎、B群:30例中21例(70%)が虫垂炎。【考察】B群に比しA群の方が若年であり初診時に右下腹部圧痛を認めるものが少なかった。成人虫垂炎症例との比較も踏まえ、小児虫垂炎の診断指標につき若干の文献的考察を加え報告する。

O-2-346 高血圧性脳症にて来院した12歳男児

¹名古屋記念病院救急部,²名古屋記念病院総合内科,³名古屋記念病院脳神経外科
花木 良¹, 武内有城¹, 高木友徳¹, 田中千愛², 園 真廉², 西岡弘昌², 草深裕光², 吉本純平³

【症例】生来健康、学校健診での指摘も無かった12歳男児。主訴は頭痛、嘔吐、一過性意識障害。来院数日前から、間欠的な後頭部痛を自覚していたが、明らかな外傷歴、感冒症状は認めなかった。来院当日の朝より前頭部痛が徐々に出現し、食欲低下と嘔吐を4回認めた。同日深夜まで症状が持続し反応が鈍くなったため救急車にて救急外来搬送となった。来院時、頭痛は軽快していたが反応はやや鈍くGCS E4V5M6・JCS 1、VitalはBT37.1℃、BP180/90mmHg、HR108回/分、RR20回/分、SpO2 98%(room air)であった。身体所見では髄膜刺激症状は認めず、その他明らかな異常も認めなかった。採血ではWBC18000/μL、CRP 1.1mg/dL、頭部CTでは明らかな出血、占拠性病変は認めなかった。髄膜炎・脳炎が否定出来ないため、髄液穿刺も含め精査施行したところ、蛋白の上昇以外に明らかな所見は無かった。頭部MRIではFLAIR及びT2強調画像において左被殻を含め数か所に高信号領域を認めた。その後高血圧は持続し、数回痙攣を生じたためnicardipine及びmidazolamにて治療開始した。入院後の腹部造影CTにて右腎動脈の狭窄及び右腎低形成を認め、アルドステロン及びレニンの上昇も認めており、腎血管性高血圧による高血圧性脳症と診断された。【考察】高血圧性脳症の定義は重度の高血圧に伴い、頭痛、悪心・嘔吐、痙攣をきたす病態であり、除外診断によって診断される。小児において持続する高血圧の55%が二次性高血圧によるものと言われており、その内訳は38%が慢性糸球体腎炎などの腎疾患、6%が褐色細胞腫瘍等の内分泌疾患、5%が線維筋性異形成等の腎血管疾患となっている。髄膜炎、脳炎、頭蓋内出血を含め、緊急性の高い頭痛を来す疾患を否定しつつ本疾患の診断に至った。小児において頭痛を来す疾患への考察も踏まえ、本症例での対応について検討する。

O-2-348 急性胃腸炎罹患後に尿管結石による急性腎後性腎不全をきたした5症例

¹国立成育医療研究センター
宮尾大樹¹, 久我修二¹, 六車 崇¹, 今村壽宏¹, 篠原真史¹, 間田千晶¹, 齊藤 修¹, 中川 聡¹

【背景】ウイルス胃腸炎と一過性の高尿酸血症との関連は以前より指摘されている。近年ウイルス性胃腸炎後に尿管結石を合併し腎後性腎不全をきたす報告が散見されるがその病態は明らかでない。【目的】急性胃腸炎罹患後に腎後性腎不全を来した症例の臨床的特徴を明らかにする。【方法】2006年2月から2010年4月までの期間に国立成育医療研究センターICUに入室した患者のうち急性胃腸炎後に腎後性腎不全を合併した症例を後方視的に検討する。【結果】5症例が該当し、全例が男児。月齢は中央値(最小-最大)で15(9-67)か月、入室時期は冬期に集中していた。ロタウイルス迅速検査は2例で陽性。消化器症状出現から腎不全が顕在化するまでの期間は中央値(最小-最大)で5(5-7)日間、全例で両側水腎症を呈していた。経過中検査値の最高値は尿酸値12.0(7.3-17.3)mg/dl、BUN 33(22-64)mg/dl、Cre 3.5(1.5-4.4)mg/dlであった。腹部超音波検査及び腹部CTにて全症例で尿管結石を同定し、尿酸アンモニウム結石と判明した。経過中に自然排石した1例を除く4症例では閉塞の解除が見込めず腎不全が進行するため外科的介入(尿管ステント留置術3例、経皮的腎造設術1例)を施行した。いずれの症例も介入後に水腎症は速やかに解除され腎機能は徐々に正常化した。全ての症例で尿酸値は外科的介入後2日間で正常範囲に改善、最終的には3.4(2.1-4.5)mg/dlまで低下し、後遺症なく退院した。【考察】高尿酸血症は一過性で、経過中尿酸値は正常化している。これは先天性の尿酸代謝異常というよりは、胃腸炎に伴い何らかの機序で尿酸の異常高値が引き起こされたことを裏付けている。【結論】胃腸炎後に腎後性腎不全を合併する症例は、冬期、低年齢の男児に多く、一過性の高尿酸血症を認める。腎不全の進行がある場合は速やかに外科的介入を行う必要がある。

O-2-349 小児の自転車使用時のヘルメットの使用状況

¹ 埼玉医科大学国際医療センター救命救急科
大谷義孝¹

【はじめに】平成20年6月1日より改正道路交通法が施行され、自転車に関する交通ルールで、「児童又は幼児を保護する責任のある者は、児童又は幼児を自転車に乗車させるときは、乗車用ヘルメットをかぶらせるよう努めなければならない」と規定された。今回近隣の幼稚園に協力を得て、園児が自転車に乗るときのヘルメット使用状況についてアンケート調査を行ったので、まとめて報告する。【対象】園児169名の保護者。【方法】無記名で自転車保有状況、自転車使用状況、安全対策、ヘルメット保有の有無、ヘルメットの使用状況等について無記名でアンケートをおこなった。【結果】回収率は81.1%。自転車保有率は86.1%、自転車使用率は97.5%であった。自転車乗車時に何らかの安全対策を行っているとは答えたのは45.2%、自転車を使用している園児のヘルメットの保有率は63.5%であった。自転車利用者全体のヘルメット使用率は33.0%であり、ヘルメット保有者の使用率は52.1%であった。【考察】小児の自転車乗車時におけるヘルメットの使用率は自転車利用者の1/3程度であり、あまり普及しているとは言えない。子どもの外傷予防の観点からも社会全体としてヘルメットの利用を普及させる必要があると考える。

O-2-350 小児頭部外傷患者における頭部CT検査の必要性についての検討

¹ 市立川崎病院救命救急センター
進藤 健¹, 伊藤壯一¹, 竹村成秀¹, 近藤英樹¹, 齋藤 豊¹, 大城健一¹, 高橋俊介¹, 郷内志朗¹, 権守 智¹, 前谷和秀¹, 田熊清継¹

【背景】小児頭部外傷は救急外来を受診する原因として頻度が高い疾患である。頭部外傷に対して頭部CTを施行するにあたり本邦での明確なガイドラインはない。当院ERではCT施行に関して現場の担当医判断によるものが大きく、統一した基準はない。【目的】小児頭部外傷に対して当院ERでの頭部CTを施行した理由について考察し不要なCT検査を回避できたかを検討する。【対象】平成21年4月1日から平成22年3月31日までの期間に当院ERを受診した6歳以下の頭部外傷患者を対象とし、年齢、性別、頭部CT施行の有無、受傷機転、転落などについて検討を行った。頭部CT施行基準に関してはNational Institute for Health and Excellence 頭部外傷ガイドライン(以下NICE)の頭部CT検査施行適応基準と比較した。【結果】当該期間において対象患者は116症例(男児71症例・女児45症例・平均2.3歳)であった。受傷機転は、転落39症例、転倒32症例、その他打撲45症例であった。頭部CTは60症例に施行され、5症例が入院となり、2症例のみ頭蓋内病変(脳挫傷/頭蓋骨骨折・気脳症)を認めた。当院ERでの頭部CT施行理由の上位は、親の希望26症例、2歳以下18症例、高エネルギー外傷6症例であり、NICEで頭部CTの適応となったのは16症例であった。NICEでCT適応外となった100症例のうち44症例で頭部CTが施行されたが頭蓋内病変は認めなかった。【結論】小児頭部外傷はほとんどが軽症であり、当院ERでは明確なCT施行基準を設けずに頭部CTを施行しており、また理由の大半が医学的な理由ではなかった。現実的には医学的に問題がなくとも親の不安や心配が強いために頭部CTを施行していた。NICEに沿って頭部CTを施行する事で頭蓋内病変を検出する事が可能であり、頭部CTを減少させる可能性があると考えられた。

O-2-351 小児の軽症頭部外傷についての検討

¹ 洛和会音羽病院救急救命センター
大屋聖郎¹, 玉石順彦¹, 篠原 潤¹, 国重千佳¹, 村井 隆¹, 安田冬彦¹

【目的】2歳未満の小児の軽症頭部外傷患者における画像検査の必要性について検討した。【方法】2004年1月から2009年12月までの5年間に当院救急外来を受診した2歳未満の軽症頭部外傷患者(GCS:14,15)における頭部CT検査の必要性について、Kuppermannらが提唱した以下の頭部CT検査適応基準を用いて後方視的に検討した。1. 受傷機転が重症でない(高さ90cm以下の落下) 2. 意識消失が5秒未満 3. 親から見て普段と変わらない 4. 意識障害がない 5. 皮下血腫がない 6. 触知できる頭蓋骨骨折がない【結果】軽症頭部外傷は588例、この内0歳209例、1歳379例であった。頭部CT検査は203(34.5%)例、この内0歳67例(32.1%)、1歳136例(35.9%)に施行されていた。頭蓋骨骨折または頭蓋内出血を認めたのは10例(1.7%)、この内0歳7例(3.3%)、1歳3例(0.8%)であった。Clinically-important traumatic brain injury(以下ciTBI)は3例(0.5%)であったが、緊急の外科的処置を要する症例はなく、またいずれの症例も上記の頭部CT検査の適応基準を満たしていた。頭部CT検査の適応基準を満たさなかった症例の中で、実際には1例に頭蓋骨骨折を認めたが、ciTBIではなく良好な転帰をとっていた。【結論】2歳未満の小児の軽症頭部外傷患者においては、致命的な頭蓋内損傷をきたす可能性は極めて低く、一定の頭部CT適応基準を利用することで、不要な画像検査を削減できると考えられる。

O-2-352 入院を要した乳幼児の頭部外傷の検討

¹ 飯塚病院救急部, ² 飯塚病院脳神経外科, ³ 飯塚病院救命救急センター
山田哲久¹, 名取良弘², 中塚昭男¹, 鮎川勝彦³

【はじめに】3歳以下の乳幼児の頭部外傷は本人の訴えがあまりないため、正確な身体診察も困難なことがある。家族が心配して受診する症例も多くみられるが、頭部外傷で救命救急センターを受診する全ての患者に頭部CTを施行することは現実的ではない。今回、当院脳神経外科で入院加療を行った頭部外傷患者に関して臨床的特徴を検討し、頭部CTが必要な症例や注意する症例を考察したので報告する。【対象・結果】2003年～2008年に当院脳神経外科で入院加療を行った神経外傷患者は738症例であった。そのうち3歳以下の頭部外傷患者は29症例であった。0歳が11症例、1歳が7症例、2歳が4症例、3歳が7症例であった。診断名は脳挫傷2症例、急性硬膜下血腫6症例、急性硬膜外血腫2症例、外傷性くも膜下出血5症例、頭蓋骨骨折17症例、脳震盪3症例、頭部裂創1症例(重複あり)であった。受傷機転としては交通事故5症例、転落14症例、転倒9症例、殴打1症例であった。受傷時の症状としては、「すぐに泣いた」が19症例であった。受診動機としては、心配だから受診したが11症例、直後あるいはしばらくして傾眠、嘔吐、痙攣が出現したからが18症例であった。まったく症状がなくいつもと変わらなかった症例は1症例であった。手術を行った症例は3症例で急性硬膜下血腫に対する開頭術1症例と頭蓋骨陥没骨折に対する修復術2症例であった。全ての症例で軽快退院しており生命予後に問題のある症例はみられなかったが、成長・発達に関しては経過観察が必要であった。【考察】乳幼児では他覚的に判断できる症状としては、嘔吐、傾眠、痙攣などであり、本人が症状を訴えてくれることは困難である。入院を必要とする症例には何らかの他覚的症状が出現していた。

O-2-353 編み物用の鉤針による小児の穿通性頭蓋顔面外傷の一例

¹ 草加市立病院救急診療科
鈴木恒夫¹, 西川幸宏¹, 南 和¹

【症例】3歳、女児。編み物用の鉤針を持ってソファで遊んでいて、ソファから飛び降りた時に右上眼瞼に持っていた鉤針が突き刺さり受傷し、当院救急搬送となる。【経過】来院時、泣き叫んでいるが、明らかな神経学的脱落所見なし。嘔吐なし。CTで、鉤針は前頭蓋底を貫通して頭蓋内に達しており、鍵部分が貫通部位で引っかかっていた。画像診断にて硬膜損傷や脳実質損傷がないことは診断できたが、小児であり安全に編み棒を引き抜くために、全身麻酔下に頭蓋内異物除去術を施行する方針となった。全身麻酔下でCT所見と感触を手がかりに、編み棒を引き抜くことに成功した。術後、覚醒度は良好で、明らかな神経学的脱落所見を認めなかった。抗生剤点滴投与を開始、創部の感染や全身性の発熱、髄膜炎症状などの出現なく順調に経過し、4 PODに退院となった。退院時、意識清明、四肢の麻痺なく、明らかな神経学的脱落所見は認めなかった。【まとめ】穿通性頭蓋顔面外傷は稀な外傷であるが、血管損傷や脳挫傷、頭蓋内感染、髄液漏など重篤な転帰を辿ることも少なくない。小児は、元来、転倒しやすく、それによる頭部外傷を受傷することが多く、また、箸や棒など先の尖った物を持って遊んだり、口に入れたりすることが多い。今回、眼窩部より編み物用の鉤針が刺入したが、画像診断にて頭蓋内損傷がないことが確認でき、手手的に安全に異物を除去し順調な経過をたどった小児の一例を経験したので報告する。

O-2-355 兵庫県立こども病院救急医療センターにおける外傷患者症例の検討

¹ 兵庫県立こども病院救急集中治療科
福原信一¹, 制野勇介¹, 三好麻里¹, 上谷良行¹

近年、我が国で、小児の外傷について更に医療体制の充実を目指した試みが始められている。小児専門医療施設である当院に開設された、小児救急医療部門における外傷患者について現状を検討し報告する。【対象】：2009年度の1年間に当施設に入室した外傷患者（熱傷を除く）【方法】：月齢・性別・受診経路・外傷の成因・受傷機転として高エネルギー外傷の疑いの有無・主たる損傷臓器部位・手術の有無・人工呼吸管理の有無・入室期間・ISS・転帰について、後方視的に集計を行う。【結果】：保護目的の入室を除外して計109例であった。月齢は平均60ヶ月。男女比75：34（男子68.8%）。受診経路は救急搬送48例、紹介患者51例、外来10例。外傷の成因は交通外傷41例、墜落・転落外傷44例、その他24例。高エネルギー外傷の可能性のある受傷機転は60例。主たる臓器損傷部位は頭部69例、胸部7例、腹部11例、四肢9例、外表7例、顔面6例。緊急手術11例、入室中の待機手術5例。人工呼吸7例の平均人工呼吸期間は6.0日。入室期間は平均3.5日。Injury Severity Scoreの平均値は6.9。死亡例は1例。虐待が疑われる頭部外傷患者であった。【考察】：当施設では、外傷患者の中で頭部外傷患者が63.3%を占めた。高エネルギー外傷が疑われる受傷機転の患者が半数以上であったが、ISSは低値であった。これまで当施設がMCに参加してこなかったこと、地域の医療体制などが原因として考えられる。紹介患者が約半数であることは、小児の外科系専門医の存在が大きく影響していると考えられる。

O-2-354 日本外傷データバンク登録小児症例 転帰についての検討

¹ 国立成育医療研究センター総合診療部救急診療科, ² 佐賀大学非常災害医療学, ³ 東京都立小児総合医療センター救命救急・集中治療部, ⁴ 国立成育医療研究センター手術・集中治療部, ⁵ 日本医大千葉北総病院救命救急センター
伊藤友弥¹, 阪本雄一郎², 清水直樹³, 六車 崇⁴, 阪井裕一¹, 益子邦洋⁵

【はじめに】小児の死因の第一位は不慮の事故であるが、小児外傷例の転帰について比較検討を行った報告は少ない。【目的】日本外傷データバンク（以下、JTDB）登録小児症例の転帰を明らかにし、National Trauma Data Bank（以下、NTDB）症例と比較することで、本邦の小児外傷例における問題点を検討する。【対象と方法】2004年から2007年のJTDB登録小児症例1453例の二次データ分析。年齢階級別転帰、重症度別転帰を検討し、NTDBのデータと比較を行った。小児重症症例の搬送時間を成人と比較検討した。【結果】小児外傷症例1453例中、939例（64.6%）で転帰が判明しており、死亡例は60例、死亡率は6.4%であった。年齢別の死亡率は、乳児の死亡率が4.3%であり、特に1～4歳で死亡率（8.2%）が高い傾向を認めた。年齢階級別、ISS別の転帰においては、重症度が増すごとに死亡率は上昇する傾向がみられたが、NTDBと比較すると、ISS16-24の死亡率がJTDBではどの年齢階級でも高い傾向が認められた。小児重症症例と成人重症症例において搬送時間、初期治療までの時間に有意差を認めなかった。【考察】小児外傷症例の転帰は米国より悪く、ISS 16-24の重症な小児を救えていない可能性が示唆された。病院前救急および搬送、初期治療、集中治療管理の各々について、その内容と質の検証などの必要性が示唆された。【限界】転帰不明例が35.4%あるため、転帰が適正に評価されていない可能性がある。【結語】国内の小児重症外傷の診療においては改善すべき点があると考えられる。具体的な方策の検討のためには小児外傷例の更なる蓄積および病院前から初期治療、集中治療に至るまでの診療内容の評価も求められる。

O-2-356 当院における小児の腹部外傷例の検討

¹ 岐阜大学医学部附属病院
池庄司遥¹, 山田法顕¹, 長屋聡一郎¹, 加藤久晶¹, 吉田隆浩¹, 熊田恵介¹, 中野通代¹, 白井邦博¹, 吉田省造¹, 豊田 泉¹, 小倉真治¹

【はじめに】本邦において小児における死因の1位は不慮の事故であり、外傷に対する適切な診療が求められる。しかし小児外傷において、未だ確立したシステムがないのが現状である。当センターでは小児の外傷は積極的に受け入れており、小児腹部外傷による入室例について検討した。【対象と方法】2004年4月から2010年3月までに腹部外傷で当院高度救命救急センターに入室した15歳以下の小児を対象とした。【結果】症例は19例で全て鈍の外傷であった。平均年齢は10歳、男女比は13：6、平均在室期間は7.5日であった。受傷機転は交通事故13例（自転車7例、歩行4例、自動車同乗2例）、転落2例、その他4例であった。来院手段は現場より救急車が4例、紹介が15例であった。紹介例の搬送理由はCT上の腹部臓器損傷が9例、血尿が2例、エコー上の腹腔内出血が1例、その他3例であった。損傷臓器は肝臓6例、腎臓9例、脾臓5例、副腎1例であり、腹部実質臓器の単臓器損傷が16例、多臓器損傷が3例であった。治療としては緊急開腹1例、TAE6例を行い、残りは保存的に行った。人工呼吸器管理された症例は5例（うちECMO1例）で、全身状態不良例が3例、鎮静目的が2例であった。平均人工呼吸器管理期間は7.6日であった。輸血施行例は4例であった。合併症としては仮性動脈瘤を形成したものが1例あった。全症例が生存退院した。【まとめ】受傷機転としては交通事故が多く、全例が鈍の外傷であった。腹部臓器損傷であっても、3次救急施設である当院への直接搬送は21%に過ぎなかった。これは単臓器損傷が多いこともあり一見軽症に見える例が多く、受傷機転からは成人であれば臓器損傷を来すほどとは考えにくい例が多いためであると考えた。小児特有の解剖学的特徴を十分に理解し診療にあたる必要がある。

O-2-357 当救命救急センターでの小児指切断治療についての検討

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター
菅野百合¹, 春成伸之¹, 馬場紀行¹, 濱田幸一¹, 豊田ひろし¹, 松崎昇一¹,
岩下眞之¹, 小菅宇之¹, 森脇義弘¹, 鈴木範行¹

【目的】小児指切断を扱うにつれ、受傷形態や治療などに傾向が視われたので、まとめ、検討する。

【方法】2003年4月から2010年3月末までに、当高度救命救急センターに入院、加療した10歳以下の小児指切断(2本の固有指動脈の断絶をきたした)症例を集計。全19例22指、平均年齢3.7歳(8ヵ月~10歳)の受傷機転、受傷部位、術式、術後管理、手術成績についてまとめ、検討する。

【結果】症例は10歳以下の小児19例22指、男12例・女7例、母指5指・示指5指・中指5指・環指7指・小指0指、女兒の2例に複数指切断があった。平均年齢3.7歳(8ヵ月~10歳)、19例小学生は4例であった。受傷機転は、扉等に挟まれ圧挫減を受けたもの9例・鉄2例・サッシなどで轢断されたもの4例、シュレッダーによるもの2例、交通事故でのデグロビング1例、洗濯機による引き抜き1例であった。受傷部位は17例20指が末節部・2例がMP関節部での切断であった。末節部症例を石川の分類で細分類すると、subzone I 11指・subzone II 4指・subzone III 2指・subzone IV 3指であった。末節部の骨折を伴わないものは5指であった。術式は、複合組織移植術16例・有茎皮弁形成術2例・断端形成術1例であった。複合組織移植術の中で、キルシュナー鋼線で骨接合したものが8指・Schillar法を用いたものが8指・Subzone法を併用したものが1指あり、術後、アルミホイルを用いて冷却をおこなったものは11例であった。結果は複合組織移植症例16例中3例3指に移植指の壊死を認めた。症例を供覧する。

【考察】小児の指切断の多くが末節部での挫減などを伴う切断で、血管吻合による血行再建ができず複合組織移植などを施行した。末節部の成長線への損傷がないと、結果に不満は少ない。しかし、切断レベルがより中枢になる場合、手の外科医との連携も必要であろうと考える。

O-2-359 人工呼吸管理を必要とした非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡を救命しえた一例

¹東邦大学医療センター大森病院救命救急センター
木内俊介¹, 伊藤 博¹, 坪田貴也¹, 藤井悠一郎¹, 菊池 直¹, 一林 亮¹,
本多 満¹, 吉原克則¹

症例は64歳女性。30日前頃から全身倦怠感と含糖炭酸飲料水を約1000ml以上/day飲用するようになった。1週間前に転倒後寝たきり状態となり食思不振も出現。発語が不可能となり、意識混濁状態が出現したため2月上旬当院救命救急センターに搬送となった。来院時血液検査では血糖713mg/dl, HbA1c 13.4, Na 154mEq/l, K 4.8mEq/l, Cl 105mEq/l, BUN 190mg/dl, Cre 4.33mg/dlであり、血漿浸透圧414mOsm/kgH₂Oと高血漿浸透圧を認めた。尿ケトン体(-), 動脈血pH 7.522, HCO₃⁻ 19.8mmol/lであり、腎不全を伴う非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡(hyperglycemic hyperosmolar non-ketotic coma: HHNC)と診断した。また、GCS: E1V2M4の意識障害に加え、著明な脱水より血圧68mmHg(触診)・脈拍96回/分・呼吸数30回/分とショックを呈していた。大量輸液による治療の過程において呼吸状態が保持できなくなり、人工呼吸管理を必要とした。インスリン療法等も行い、徐々に全身状態は改善。第22病日には人工呼吸管理からの離脱が可能であった。第58病日には一般病棟へ転床。その際には意識は清明となり、第79病日にリハビリテーション目的で転院した。HHNCは致死率が高く、50%にものぼるとの報告もある。人工呼吸器管理を必要とする場合はさらに致死率が上昇する。今回我々は人工呼吸管理を必要とした非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡を救命しえた一例を経験した。若干の文献的考察を踏まえ報告する。

O-2-358 救急外来におけるミダゾラム、フェンタニル経鼻投与の安全性

¹東京都立小児総合医療センター
池田次郎¹, 井上信明¹, 鶴和美穂¹, 中林洋介¹, 新津健裕¹, 斉藤 修¹,
清水直樹¹

【背景】諸外国では痛みを伴う処置に対する鎮静、鎮痛の有用性を示した文献が散見される。しかしながら本邦における報告は少なく、救急外来、とりわけ小児においては未だに鎮静、鎮痛はほとんど行われていない。今回、我々は救急外来で痛みを伴う処置にミダゾラム、フェンタニルの経鼻投与を行い、その有用性、安全性を検討した。【対象】救急外来で縫合処置を要する症例。口頭で同意が得られない症例は除外した。【方法】ミダゾラム0.3mg/kg、フェンタニル1-1.5mcg/kgをMucosal Atomization Device(日本販売名MADスプレーネイザル)を用いて経鼻投与した。【結果】症例は11例で男児7例、女児4例、年齢中央値は2歳10ヶ月(1歳3ヶ月~8歳0ヶ月)であった。ミダゾラムとフェンタニル併用例は5例(45%)、ミダゾラム単独例は6例(55%)であった。4例(36%)が処置中に入眠し良好な鎮痛、鎮静効果が得られた。1例(9%)で酸素飽和度の低下を認めたが、酸素投与のみで改善した。いずれの症例でも致死的な有害事象を認めなかった。【結語】ミダゾラム、フェンタニル経鼻投与はモニタ下であれば安全に施行することができ、かつ有用であることが示唆された。(実際の発表ではさらに症例を加えて報告する。)

O-2-360 当院救命救急センターに薬剤性低血糖性昏睡で緊急入院した糖尿病患者21例の臨床的検討

¹徳島赤十字病院代謝・内分泌内科, ²徳島赤十字病院総合診療科, ³徳島赤十字病院救急部
宮 恵子¹, 宮井 優², 近藤絵里², 金崎淑子¹, 新谷保実¹, 箕田直治³,
若松成知³, 郷 律子³, 加藤道久³, 福田 靖³, 神山有史³

【目的】院救命救急センターに薬剤性低血糖性昏睡で緊急入院した糖尿病患者の臨床像について検討した。【対象と方法】2008年4月~2009年3月の間に緊急入院した21例(男10人:女11人)。調査項目は1)年齢, 2)救急車要請時と来院時の意識状態, 3)血糖値, 4)回復に要した時間とブドウ糖量, 5)腎機能, 6)直近の治療状況, 7)併存疾患, 8)低血糖発現状況や推定される危険因子。【結果】1)年齢43~93(76.9±12.5: Mean±SD)歳, 2)救急車要請時はJCS>100が20人, JCS30が1人。来院時はJCS>100が9人, JCS>10が10人, JCS2が2人で, 86%は搬送中に改善してきていた, 3)来院時の血糖値は4~49(28.6±9.7)mg/dl, 4)回復に要した時間は0.5~56(17.5±12.6)hr, 使用ブドウ糖は20~257(101±67.5)g, 5)血清Cr値は0.43~6.87(1.79±1.61)mg/dl, 6)直近の治療薬は経口血糖降下薬(OHA)12人(57%)のHbA1c値4.0~7.2(5.69±1.01)%, インスリン(Ins)治療9人(43%)のHbA1c値4.8~8.8(6.98±1.95)%であった, OHA群はIns群よりも年齢が高かった(78.5±5.63歳:71.9±17.1歳), 7)併存疾患は脳血管障害3, 虚血性心疾患6, ASO 1, 慢性腎疾患6, 認知症1, 高血圧9人で, 複数の併存疾患を有する者が10人(48%)であった, 8)発現状況や危険因子では, 糖尿病治療薬に対する知識不足14, 食事摂取量減少13, 低血糖の既往8, 健忘症8, 労作過多6, 飲酒2人で, 危険因子が重複している例も多かった。【考察】低血糖性昏睡で緊急入院を要する糖尿病患者は、高齢で血糖コントロールが比較的良好なOHA治療中の者に高頻度で、腎障害や食事摂取量減少、認知症、知識不足などの危険因子の関与が多かった。高齢者糖尿病で薬物代謝や自己管理能力の低下が推測される例は、低血糖の回避に配慮した治療目標や治療薬調整および家族も含めた療養指導が必要と考えられた。

O-2-361 当院 ER における糖尿病患者の低血糖発作症例の検討

¹ 帝京大学医学部附属病院救急救命科 ER, ² 帝京大学医学部附属病院内科
須田隆興¹, 森村尚登¹, 佐川俊世¹, 坂本哲也¹

現在、厚生労働省の検討会において、低血糖を発症した糖尿病患者への救急救命士によるブドウ糖投与が検討されている。低血糖症を疑い救急救命士による血糖測定を行う患者の選定条件としては「傷病者に意識障害が発生している」、「傷病者が経口血糖降下薬やインスリンによる加療を行っている」、「傷病者の病歴より糖尿病の薬剤性低血糖が疑われる」などの条件が検討されている。こうした情勢を鑑みて、当科では ER にて緊急受診した糖尿病患者の低血糖発作の臨床像と背景因子に関して詳細な検討を実施した。平成 21 年 7 月から平成 22 年 4 月の 9 ヶ月間に当院 ER にて緊急収容した糖尿病患者における低血糖症例は、64 症例（男性 41 名、女性 23 名）、平均年齢は 64.8 ± 20.3 歳、65 歳以上の高齢者該当患者は 44 名（68.8%）であった。糖尿病の病型は 1 型 13 名 2 型 47 名 隠性 1 名。平均 eGFR は 61.1 ± 34.1 ml/分/1.73 m²。救急隊到着時の平均 GCS は 10.6 ± 3.4 点、治療薬はインスリン使用者が 30 名、SU 薬が 32 名、グリニドが 1 名、BOT 療法なし。平均 HbA_{1c} は 6.5 ± 1.3% であり、HbA_{1c} を計測された患者 54 名中 23 名（42.5%）と半数近くが、HbA_{1c} 6.5% 未満の良好なコントロールの糖尿病患者であった。低血糖加療の入院日数としては平均 5.5 ± 9.2 日であった。低血糖発作の誘引としては食事摂取不良が 18 件（28.1%）と最多であった。低血糖症の入院加療日数を一つの病態指標として考え、患者背景毎の加療日数の統計的有意差を検討した。Mann-Whitney 検定上、糖尿病の病型においては 2 型が 1 型に比べて、使用薬剤では SU 剤使用者がインシュリン使用者に比べて、65 歳以上を高齢者とした区分上は高齢者が非高齢者に比べて、それぞれ有意に入院日数が長い事が統計的に確認された。以上の結果に、その他の統計的解析と文献的考察等を加えて上述した病院前救護に関しても検討した。

O-2-363 高齢、高度 ADL 低下例の高浸透圧高血糖症候群に対しインスリン療法を導入した 1 例

¹ 新潟大学大学院医歯学総合研究科救命救急医学分野, ² 新潟大学医歯学総合病院救急部・集中治療部
大橋さとみ¹, 木下秀則², 遠藤 裕¹

症例は 94 歳男性。糖尿病で内服歴があるが中断。数年前に脳梗塞を発症後より自宅で寝たきり、会話はほとんど出来ず、胃ろうから栄養注入、かかりつけ医の往診を受けていた。1 週間の経過で徐々に呼びかけへの応答が悪くなり、頻呼吸を認めたため、家族が救急車を要請し来院した。来院時は頻脈、頻呼吸、1200mg/dl 以上の著明な高血糖、脱水所見を認めた。足に、血糖値悪化の一因と考えられる化膿した潰瘍を認めた。年齢と ADL を考慮し、自宅で往診医の指示に従うよう家族を説得したが受け入れられず、入院でインスリン注射を開始した。約半日で血糖値と脱水は改善、頻呼吸は消失した。胃ろう栄養を再開したところ血糖が著明に上昇。インスリン治療なしで退院した場合、数日で再び救急搬送されることが予想された。かかりつけ医と連絡をとり、家族にインスリン皮下注射を指導、状態悪化時の対応を決めた後に自宅退院となった。当院では、ADL が高度に低下した高齢者の救急搬送が増えている。近医から往診を受けていても、いざ状態が悪化した場合に家族はその指示に従わず、総合病院への救急搬送、入院を希望する例を多く経験する。一方、来院時に本症例のように特定の病態が発見された場合、家族との話し合いで、脱水や電解質異常の補正、インスリン治療、抗生剤点滴などは行われることが多い。しかし、以後生涯にわたって必要となる皮下注射、経管栄養などを導入した場合、自宅退院が困難となる場合も多い。本症例はかかりつけ医が在宅管理に積極的、家族も皮下注射の受け入れが良く、自宅に戻ることができたが、場合によっては高血糖の再発を予測の上で、自然経過をみる方法も必要で、この判断には、かかりつけ医との連携が必須と考えられた。

O-2-362 低血糖で救急入院した 104 例の検討

¹ 宇治徳洲会病院救急総合診療科
末吉 敦¹, 松岡俊三¹, 田中俊樹¹, 宮阪 英¹, 野木真将¹, 清水真由¹

2000 年 - 2008 年 9 年間に 104 人の低血糖患者の救急入院があった。糖尿病以外が原因 24 人、糖尿病治療中 80 人であった。糖尿病以外の原因患者では、意識レベル 1 桁が 7 人、血糖平均 3.9 mg/dl、2 桁が 2 人血糖 3.3 mg/dl、3 桁が 13 人血糖 2.3 mg/dl、CPA が 2 人、血糖 1.9 mg/dl だった。低血糖の原因はアルコール 6 人、飢餓 5 人、薬剤性 3 人（INH, RFP, ST、低カルニチン血症）、インスリン自殺 3 人、ダンピング症候群 3 人、インスリンノーマ 2 人、ACTH 単独欠損症 1 人、肝不全 1 人、癌 1 人。糖尿病治療中患者では、意識レベル 1 桁が 13 人、血糖平均 3.6 mg/dl、HbA_{1c} 平均 6.9%、2 桁が 25 人、血糖 3.4 mg/dl、HbA_{1c} 7.5%、3 桁が 42 人、血糖 2.5 mg/dl、HbA_{1c} 6.8%、治療薬剤は、インスリン 51%、SU 48%、低血糖の原因は、指導不足 56%、医師の問題 21%、アルコール 5%、薬剤性 3%。死亡例は 4 例。アルコール、薬剤性など糖尿病治療中以外の低血糖患者も多いが、治療中の患者では、食欲がない時の対処法指導不足、採血がなされていないなどを含めると、医師に問題がある例が 77%、薬だけで採血を受けていない患者に多く、高齢者、腎機能が悪化していく時期に発生しやすい傾向にあった。アルコール摂取や、抗生剤などの薬剤性の低血糖が多く、注意喚起が必要である。

O-2-364 急性期重症患者におけるトロンボモジュリン製剤投与による AT 活性の変化

¹ 帝京大学医学部救急医学
矢澤利枝¹, 西田昌道¹, 大貫麻美¹, 坂本哲也¹

【目的】感染性 DIC においてアンチトロンビン (AT) 投与後の AT 活性変化は重要な指標であるといわれている。トロンボモジュリン (TM) 製剤投与による AT 活性への影響について検討した。【方法】救命センター入院の DIC 患者で TM と AT 併用群 (併用群) と AT のみ投与群 (対照群) において、投与前後の AT 活性を retrospective に比較した。投与後は AT 投与 3 日後の活性値である。TM 製剤は 380U/kg/日、5 日間投与した。AT の投与量は 3000 単位/日、3 日間連続投与である。他の DIC 治療薬 (ヘパリン、メシル酸ナファモスタット、メシル酸ガベキサートなど) は使用していない。【結果】併用群は 9 例、対照群は 15 例であった。AT 投与前の AT 活性は併用群で平均 41%、対照群で平均 59% であった。AT 投与後の AT 活性は併用群で平均 65%、対照群で平均 75% であった。投与後は両群ともに AT 活性は上昇しているが、両群に有意差は認めなかった。死亡例は併用群で 4 例、対照群で 6 例であり、結果の解釈には重症度の関与を勘案する必要があると考えられた。【結論】TM 製剤投与による AT 活性維持効果は認めなかった。

0-2-365 重症敗血症によるアンチロトロンビン製剤投与抵抗性 DIC における遺伝子組換えトロンボモジュリンの有効性

¹滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座, ²滋賀医科大学医学部 附属病院麻酔科
江口 豊¹, 五月女隆男¹, 松村一弘¹, 辻田靖之¹, 浜本 徹¹, 藤野和典¹, 松浪 薫², 松山千穂¹, 早藤清行¹, 山根哲信¹

炎症状態ではアンチロトロンビン (AT) が好中球エラストラーゼにより非特異的に分解されていることから、感染性 DIC の重症例は遺伝子組換えトロンボモジュリン (rTM) 投与の適応と考えられる。「対象症例」ICU 入室した重症敗血症による DIC に対し AT 製剤を投与したにも拘らず DIC が悪化した 14 例。「期間」2008 年 8 月から 2009 年 10 月の 15 ヶ月間。「診断基準と治療指針」急性期 DIC 診断基準を用いて AT 製剤を 1,500U/日投与した後、厚生省 DIC 診断基準で DIC となれば rTM を 380U/kg (腎機能低下例で 130U/kg) を追加投与した。AT は 70% 以下で併用投与とした。「結果」年齢は平均 64 ± 19 歳 (平均 ± SD)、男女比は男性 6 名女性 8 名で、原因疾患は術後敗血症性ショック 4 例、重症敗血症 9 例 (そのうち術後 4) と急性肺炎 1 例であった。ICU 入室後 rTM 投与まで投与期間は 5.8 ± 6.3 日で、11 例 (86%) に腎補助療法を併用した。rTM 投与開始時の Plt は 49.6 ± 23.1 / μ l、AT は 65.7 ± 22.8% で、DIC スコアは厚生省診断基準で 7.2 ± 1.4、急性期診断基準で 5.9 ± 1.3 であった。また、APACHEII スコアは 26.8 ± 6.8 (予測死亡率: 64.1 ± 21.2%)、SOFA スコアは 14.3 ± 3.4 であった。rTM 平均投与期間は 8.3 ± 8.3 日で、輸血を必要とする Major な合併症は消化管出血の 2 例 (14.3%)、腸管出血 (タール便) と胃潰瘍の各 1 例) が認められた。AT は全例併用投与されていた。rTM 投与 4 日目では、Plt は 50 ± 6 から 89 ± 16/ μ l (平均 ± SE, P < 0.05)、TAT は 8.9 ± 1.3 から 5.3 ± 0.9 (ng/ml) (P < 0.05)、DIC スコアは厚生省診断基準で 5.6 ± 0.6 (P < 0.05)、急性期診断基準で 4.6 ± 0.6 (P < 0.05) へと各々 rTM 投与時と比べて有意に変化した。rTM 投与 28 日後の死亡 (率) は 4 例 (28.6%) であった。「結語」AT 投与に反応しない敗血症性 DIC に AT+rTM 併用療法は有効である。

0-2-367 敗血症性 DIC におけるトロンボモジュリンアルファとアンチロトロンビン製剤の併用療法の有効性

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
澤野宏隆¹, 日宇宏之¹, 重光胤明¹, 田中愛子¹, 吉永雄一¹, 長谷川泰三¹, 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

【背景】敗血症性 DIC は高率に臓器障害を合併し、死亡率も高いため、早期診断と適切な治療が必要である。DIC の治療では抗凝固療法が推奨されているが、活性化 protein C が使用できない我が国には高いエビデンスのある治療法は現在のところ存在せず、トロンボモジュリンアルファ (rTM) やアンチロトロンビン製剤 (AT) が一般に使用されている。rTM はトロンビンと結合して protein C を活性化して抗凝固作用を示すが、治療薬としての臨床効果の検討は未だ不十分である。

【目的】敗血症性 DIC 症例における rTM と AT の併用療法の有効性を検証したので報告する。

【方法】急性期 DIC 診断基準によって診断された敗血症性 DIC 症例に対して AT を使用した群 (AT 群 28 例、平均 66 歳) と、AT と rTM を併用した群 (TM 群 22 例、平均 73 歳) の治療開始前後の凝血学的指標、急性期 DIC score、SOFA score、28 日生存の各項目について比較検討した。

【結果】治療開始前の凝血学的指標、SOFA score に差はなかったが、DIC score は TM 群が 6.3 ± 1.5、AT 群が 5.3 ± 1.6 と TM 群で高値であった。治療終了後データでは、血小板数 ($\times 1000/\mu$ l) は TM 群が 10.8 ± 7.9、AT 群が 7.4 ± 3.9 と TM 群で有意に高値を示し、SOFA score は TM 群が 7.3 ± 4.7、AT 群が 10.1 ± 4.1 と TM 群で有意に改善していた。28 日生存に関しては TM 群が 15 例 (68.2%)、AT 群が 18 例 (64.3%) と両群に差を認めなかった。また、重篤な出血性合併症は TM 群が 2 例、AT 群が 1 例であった。

【考察】AT と rTM の併用療法は AT 単独治療に比較して、血小板数の増加や臓器障害の改善に有効であった。トロンビンを阻害する作用以外に、rTM による protein C を活性化させる機序が有効に作用した可能性が考えられた。また、両者は抗凝固作用以外にも抗炎症作用を有していると考えられ、併用療法は敗血症性 DIC の新たな治療戦略となることが示唆された。

0-2-366 感染性 DIC におけるトロンボモジュリンの臨床的効果の検討

¹岩手医科大学医学部救急医学講座
鈴木 泰¹, 小野寺誠¹, 秋富慎司¹, 高橋 学¹, 小鹿雅博¹, 遠藤重厚¹

【目的】汎発性血管内血液凝固症 (DIC) は重症感染症の存在下でも発症する重篤な合併症である。トロンビン過剰産生による血小板や凝固因子の消費性低下が問題となるが、ヒトトロンボモジュリンの活性部位を含む遺伝子組み換えトロンボモジュリン (TM) が治療薬として認められ、今回感染性 DIC 症例に使用し臨床効果を検討した。【方法】感染性 DIC 患者 10 症例にトロンボモジュリンを投与した。年齢 63.5 ± 13.8 歳、男女比 3:7 であった。投与期間は 47 ± 1.1 日で、9 症例で急性腎障害 (1 例慢性腎不全) があり、投与量は 130U/kg/日が 5 例であった。AT-III 先行投与 6 例、同時投与 2 例、TM 単独投与 2 例であった。【成績】TM 投与前後で APACHEII スコア 27.7 ± 9.8 が 17.6 ± 8.8、急性期 DIC スコア 5.2 ± 1.9 が 2.3 ± 1.9 といずれも有意に改善した (p < 0.01)。血小板数、D-ダイマーも有意に改善した (p < 0.01)。AT-III 活性値は改善傾向を認めたが、TM 単独投与例では全例 AT-III 活性値の上昇を認めた。30 日死亡率 0% で 90 日死亡率は 10% であった。【結論】感染性 DIC に TM を投与し、早期の DIC 離脱の臨床的効果を認めた。重症度改善しており、また TM 単独投与で AT-III 活性値改善もみられる傾向があり、トロンビン産生抑制効果以外に血管内皮細胞障害に対する抑制効果も示唆された。

0-2-368 DIC 患者に対するトロンボモジュリンアルファ投与例の検討

¹近畿大学医学部救急医学
石部琢也¹, 村尾佳則¹, 植嶋利文¹, 丸山克之¹, 松島知秀¹, 大澤英寿¹, 木村貴明¹, 横山恵一¹, 太田育夫¹, 中尾隆美¹, 坂田育弘¹

【はじめに】トロンボモジュリンは血管内凝固を防いでいる膜蛋白であり、トロンボモジュリンアルファ (リコモジュリン®) はトロンビンと結合して抗トロンビン作用を発揮し、さらにプロテイン C を活性化を促進し過剰な凝固反応を抑制する DIC 治療薬である。今回、当施設における DIC 治療においてトロンボモジュリンアルファの使用機会を得たので、従来の治療法と比較検討した。【方法】2009 年 4 月から 2010 年 4 月までに 9 例の DIC 患者に対してトロンボモジュリンアルファを投与し、急性期 DIC スコア・転帰などに関して調査を行った。これに対して従来型治療群 24 例を比較検討した。【結果】DIC 診断時の急性期 DIC スコアはトロンボモジュリンアルファ使用群で 5.1 ± 0.6、従来群で 5.2 ± 0.4 と有意差はなかったが治療開始後は使用群で 2.5 ± 0.5、従来群で 4.0 ± 0.4 と有意な改善傾向を示した (p < 0.05)。【結語】検討症例数は少ないが、DIC 患者に対してのトロンボモジュリンアルファ投与は有効である可能性が示唆された。

O-2-369 Septic DICにおける、トロンボモジュリン製剤の治療効果～抗凝固・抗炎症の両面からの検討～

¹ 国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部
 櫻井聖大¹, 狩野亘平¹, 山田 周¹, 北田真己¹, 清水千華子¹, 橋本 聡¹,
 児玉章子¹, 原田正公¹, 富田正郎¹, 高橋 毅¹

【はじめに】敗血症にはしばしば線溶抑制型のDIC（播種性血管内凝固）を合併し、結果的に多臓器不全を引き起こし、その予後は不良である。Septic DICには、感染治療をおこないつつ、抗凝固療法と必要に応じた補充療法が行われるが、2009年に日本血栓止血学会より公表された「科学的根拠に基づいた感染症に伴うDIC治療のエキスパートコンセンサス」によると、Septic DICに典型的な「臓器障害型DIC」に対して、最も使用が推奨されるAT製剤ですら、その推奨度はB1（効果に関する根拠が中等度、または効果に関して強い根拠があるが臨床上の有用性がわずかである）にとどまる。【目的】2008年5月よりトロンボモジュリン製剤であるリコモジュリン（rTM）が発売され、抗凝固療法の選択肢が増えた。全国的にもその使用症例が増加してきており、優れた抗凝固作用に加えて抗炎症作用も併せ持つことから、Septic DICに対する治療薬として期待されている。当院でのSeptic DICに対するrTM使用症例約40例における、凝固・線溶系マーカーの推移や、致死性のメディエータといわれるHMGB-1・LPSの推移などに関してデータを取り、その治療効果について検討したので、報告する。

O-2-371 汎発性血管内血液凝固症の3病型に対するトロンボモジュリンの線溶系への影響

¹ 兵庫医科大学医学部救急災害医学
 布施知佐香¹, 平田淳一¹, 寺嶋真理子¹, 尾追貴章¹, 小濱圭祐¹, 橋本篤徳¹, 山田太平¹, 上田敬博¹, 井上朋子¹, 宮脇淳志¹, 小谷穠治¹

【背景】トロンボモジュリンは、汎発性血管内血液凝固症（DIC）に対して、線溶系の促進または、抑制の二面的な作用を有すると考えられている。しかしながら、DICの3病型（線溶系の抑制、均衡、亢進）に対する線溶系への影響はまだ比較検討されていない。【目的】DICの3病型に対するトロンボモジュリンの線溶系への影響について比較検討すること。【対象】感染性DIC（急性期DICscore ≥ 4点）のうち、トロンボモジュリンを単独投与された10例（A群：抑制型n=4、B群：均衡型n=2、C群：亢進型n=4）。【方法】投与期間は診断日から6日間。投与方法は、130～380U/kg、1日1回静脈内持続投与とした。投与開始後7日目にDIC離脱率、出血症状の経過、凝血学的検査値改善度（抗線溶作用：FDP、D-dimer、PIC）等を評価した。【結果】DIC離脱率は70%（A群：3/4例、B群：1/2例、C群：3/4例）で、2例に出血傾向（B群：2例）を認めたが、速やかに改善した。凝血学的検査値のFDP値はA群：113%、B群：30%、C群：49%、D-dimer値はA群：127%、B群：45%、C群：110%、PIC値はA群：117%、B群：150%、C群：85%であったが、各病型のDIC離脱率、出血傾向との相関関係はなかった。【結論】DICのいずれの3病型に対しても、トロンボモジュリンは線溶系を改善したが、各病型のDICの離脱率、出血傾向に相関関係はなかった。

O-2-370 遺伝子組み換えトロンボモジュリンのDICに対する有効性の検討

¹ 三重大学医学部附属病院救急部, ² 三重大学大学院血液・腫瘍内科,
³ 三重大学大学院臨床検査医学
 畑田 剛¹, 石倉 健¹, 大森教成¹, 武田多一¹, 松本剛史², 和田英夫³

【背景】2008年5月から遺伝子組み換えトロンボモジュリン（rTM）が、播種性血管内凝固（DIC）の治療薬として使用可能になった。rTMは、これまでのDIC治療薬とは異なる機序での抗凝固作用を示すことが知られており、抗炎症作用を併せもつこともわかってきた。当院でrTMを投与したDIC症例について、その有効性や安全性を検討したので報告する。【対象症例】2008年12月から2009年9月までに当院でDICと診断され、rTMを投与した症例は8例であった。年齢は36歳から85歳で、男性4例、女性4例であった。基礎疾患の内訳は、感染症6例、白血病1例、自己免疫疾患1例であった。rTMの投与量は380U/kg/日とし、腎機能低下例は130U/kg/日とした。【結果】rTMの投与期間は、2日間から14日間であった。治療終了後28日目の死亡例はなく、治療効果としては改善6例、不変1例、悪化1例であった。奏効率は75%であった。悪化した1例は感染症症例で、投与3日目に消化管出血を来し、rTM投与を中止した。不変の1例は白血病症例で、投与2日目に元々合併していた咽頭周囲炎による気道閉塞が起こり、気管挿管の際に咽頭出血を来したために投与を中止した。出血の合併率は25%であった。投与中止とならなかった6例は、全例DICから離脱し、rTMの有効性を示すものであった。【結語】rTMは、DICの治療薬として有効性がある反面、出血性の合併症に注意を払うべきであると考えられる。

O-2-372 トロンボモジュリン製剤使用10症例の使用経験

¹ 東京女子医大東医療センター救急医療科
 西久保俊士¹, 中川隆雄¹, 仁科雅良¹, 須賀弘泰¹, 高橋春樹¹, 出口善純¹,
 小林尊志¹, 佐藤孝幸¹, 増田崇光¹

【はじめに】汎発性血管内血液凝固症（DIC）は、種々の重症疾患に伴う過剰な血液凝固反応に起因する重篤な合併症である。きわめて予後不良とされるDICの新たな治療薬として2008年5月にトロンボモジュリンの遺伝子組換え製剤（rTM）の使用が可能となった。rTMはトロンビンの活性を特異的に抑制し、抗凝固作用を発揮する。当センターにおいて重症感染症を誘因とした敗血症性DICに対しrTMを使用した10症例に対しその有用性と問題点を検討した。【対象、方法】敗血症性DIC10症例（40歳から84歳の男性7人および女性3人）を対象とした。平均投与日数4.9日。単独投与なし、1.AT製剤との併用2例、2.メシル酸ガベキサートとの併用3例、3.AT製剤+メシル酸ガベキサートとの併用5例の3群に対しAT活性の増加率、急性期DICスコアの変化などを比較検討した。【結果】rTM投与終了後、全ての症例でいったんはDICスコアの改善（DIC離脱率70%）がみられた。AT活性においては全ての群で増加がみられAT製剤を投与していない3群においても有意であった。退院時点での生命予後は基礎疾患によると考える4症例で死亡となった。【考察】今回我々はrTMの使用によりDICスコアとAT活性共に有意な改善を認めた。AT活性を保つことは凝固系への作用のみならず抗炎症作用の面でも敗血症性DIC症例では有利に働くと考えられている。今回の我々の経験からも敗血症性DIC症例においてrTMの使用は効果的であると考えられた。

O-2-373 組み換えヒト可溶性トロンボモジュリンの敗血症・DIC患者に対する治療経験

¹東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター, ²JA 長野厚生連佐久総合病院
牛澤洋人¹, 磯谷栄二¹, 高橋宏之², 若林正和¹, 相星淳一¹, 加地正人¹, 大友康裕¹

2008年にDIC治療薬として組み換えヒト可溶性トロンボモジュリン(rTM)が臨床使用可能となった。DICの病態に対してrTMを補充することで、プロテインCの活性化を介して凝固亢進による多臓器不全を防ぐことが期待されている。当センターでは現在、rTMを使用した無作為比較対照試験を行っているため、その途中経過を報告する。2008年10月以降、当センターで敗血症によるDICを治療された症例を対象とし、rTMの投与群、非投与群を無作為に割り付け、各群間において投与開始日から10日目までの予測死亡率、APACHEII score、SOFA score、急性期DIC scoreをWilcoxon検定を用いて比較した。結果は投与群9例、非投与群8例のうち、急性期DIC scoreは投与群でのみ有意をもった改善を認め、rTM投与によりDICの早期改善が示唆された。その他のスコアは観察期間中には有意差を持った低下を認めなかった。

O-2-375 敗血症性DICに対する遺伝子組換えトロンボモジュリンの効果の検討、historical cohort study

¹東北大学病院高度救命救急センター, ²慶應義塾大学病院救急科, ³国際医療福祉大学病院救急医療部
工藤大介¹, 山内 聡¹, 遠藤智之¹, 佐藤武揚¹, 野村亮介¹, 湯澤寛尚¹, 本間信之¹, 小坪知明¹, 赤石 敏¹, 佐々木淳一², 篠澤洋太郎³

【目的】抗DIC薬遺伝子組換えトロンボモジュリン(rTM)は抗炎症作用を有し敗血症治療薬としても期待されている。今回、我々は従来のDIC治療薬である蛋白分解酵素阻害薬、アンチトロンビンIII(AT III)製剤にrTMを併用した効果につき検討した。【方法】当センターに入院した敗血症性DIC症例(敗血症かつ急性期DICスコア4点以上)を以下の2群に分けた。非rTM群:rTM市販前、蛋白分解酵素阻害薬やAT III製剤による従来のDIC治療を行った23例(2006年10月-2008年9月)、rTM群:rTM市販後、従来のDIC治療にrTM(380U/kg/day)を6日間、腎障害例は130U/kg)を併用した19例(2008年10月-2010年3月)。この2群において、転帰、治療効果を比較検討した。DIC治療薬投与開始日をday1とした。【結果】患者背景、来院時重症度(DICスコア、SOFAスコア、APACHEIIスコア)、rTN以外の治療的介入(蛋白分解酵素阻害薬、AT III製剤、血液浄化療法、外科手術)は差がなかった。非rTM群 vs rTM群には、在院生存率52.2% vs 84.2% (p=0.048)、day30生存率78.3% vs 84.2% (p=0.709)、DIC離脱率(day7)36.4% vs 47.1% (p=0.501)、SIRS離脱率(day7)27.3% vs 38.9% (p=0.435)、SOFA改善度(SOFA day7/SOFA day1)0.75 (0.50 - 0.88) vs 0.55 (0.36 - 0.77) (p=0.133)、出血性合併症(day1-7)21.7% vs 0% (p=0.053)、であった。【結論と考察】従来の抗DIC薬にrTMを併用することにより在院生存率は改善した。DIC離脱率、SIRS離脱率、SOFA離脱率に差はなかったが、rTM群で良好な傾向があり、敗血症治療薬として期待される。多施設研究が必要であり、抗炎症効果については、今後ケミカルメディエーターも検討したい。

O-2-374 感染性DICに対するトロンボモジュリンアルファの適応と治療効果

¹久留米大学病院高度救命救急センター
鍋田雅和¹, 高須 修¹, 永瀬正樹¹, 森田敏夫¹, 池田理望¹, 宇津秀晃¹, 高松学文¹, 前田 彰¹, 新山修平¹, 山下典雄¹, 坂本照夫¹

感染性DICの治療において、トロンボモジュリンアルファ(TM α)はその抗凝固作用、抗炎症作用から有用と考えられているが、その適応については未だ確定したものはない。今回、我々はDIC診断時のAT-III活性値、SOFA score、厚生省DIC scoreからTM α 投与の適応を判断し、TM α 投与症例における治療効果を検討した。【対象・方法】DIC診断時のAT-III活性値が50%以下のものと、AT-III活性値が50%を超えるものでSOFA scoreが11点以上または厚生省DIC scoreが6点以上のものをTM α 投与の適応とした。これによりTM α が投与された感染性DIC10症例を対象とし、APACHEII score、28日転帰と投与前後でのDIC score、SOFA score、AT-III活性値、TATの推移を検討した。【結果】入室時APACHEII score 27.5 \pm 9.1で、生存は8例であった(80%)。死亡例は2例で、いずれも感染源のコントロールが困難で多臓器不全により死亡した。生存例ではSOFA score(8.8 \pm 2.7点 \rightarrow 5.6 \pm 2.3点)、急性期DIC score(6.6 \pm 1.3点 \rightarrow 4.3 \pm 1.9点)、厚生省DIC score(7.0 \pm 1.8 \rightarrow 4.9 \pm 2.1点)といずれもTM α 投与後に有意にscoreの改善を認めた(P < 0.05)。凝固系ではTATがTM α 投与前後で有意に改善し(41.6 \pm 27.2 \rightarrow 7.2 \pm 3.4; P < 0.05)、AT-III活性値は有意な改善は認めなかったものの増加傾向にあった(51 \pm 9.1 \rightarrow 60.9 \pm 16.5; P=0.06)。【考察・結語】TM α 投与により凝固異常やDIC score、SOFA scoreの改善を認めた。このことから、感染性DICに対しTM α はDICの改善と微小血栓により引き起こされる臓器障害を軽減し、予後改善効果を有することが示唆された。

O-2-376 敗血症性DICに対するリコンビナントトロンボモジュリンの使用経験

¹東京大学医学部附属病院救急部集中治療部
伊藤恭太郎¹

【はじめに】リコンビナントトロンボモジュリン(以下リコモジュリン)は、新しいDIC治療薬として多くの施設で使用されている。市販後調査においては抗凝固薬の併用、開始時及び投与中に血小板数が5万以下の症例、プロテインC10%以下の症例などでDIC離脱困難や有害事象があり慎重投与とされている。【概要】今回我々の施設において敗血症に伴うDIC症例21例におけるリコモジュリン使用経験について報告する。投与基準として急性期DICスコアを定め、投与期間は6日間、必要に応じてその他のDIC治療薬(ヘパリン、メシル酸ナファモスタット、メシル酸ガベキサート、アンチトロンビン3)を併用し、リコモジュリン投与による血小板数、DICスコア、SOFAスコア、APACHE-2スコアの推移、転帰、出血症状の増悪など重篤な副作用の有無について追跡した。過去のDIC症例におけるそれらと比較し、リコモジュリンの有用性について検討を行い報告する。

O-2-377 循環動態の積極的維持が播種性血管内凝固症候群の予後を改善する

¹ 済生会横浜市東部病院救急部
 豊田幸樹年¹, 笹尾健一郎¹, 廣江成欧¹, 村川正明¹, 向井耕一¹, 松本松圭¹, 清水正幸¹, 折田智彦¹, 船曳知弘¹, 山崎元靖¹, 北野光秀¹

【背景】抗DIC治療薬の多くが実験レベルでの有効性を証明しているにもかかわらず、臨床でその有用性が証明されることは乏しい。この原因として組織循環の破綻が物理学的な血栓形成を増長している可能性がある。【目的】循環動態の積極的維持がDIC治療に好ましい影響を与えるか否かを明らかにする。【対象】2007年04月から2010年03月までに期間に当院救命救急センターに搬送された敗血症性DIC連続44症例(平均年齢65.2歳、女性18例)。原因感染巣に対する有効な治療を行えなかった症例は除外とした。【方法】診療記録調査による後ろ向きに比較検討を行った。対象を救命救急センター収容6時間以内にEGDTを達成し得ていたC群28例と循環動態の維持できなかったS群16例に分類した。収容日、7日後の組織灌流圧、中心静脈酸素飽和度、血小板数、FDP値、ATIII活性値を抽出して両群間で比較検討した。【結果】(1)患者背景および臨床背景に両群間で差異を認めなかった。(2)組織灌流圧、中心静脈酸素飽和度はともにS群で有意に低値であった。(3)収容7日後の血小板数とATIII活性値はC群で有意に高く、FDP値は有意に低値であった。【結論】敗血症性DICの治療においては感染巣対策に加え、より早期からの厳格な循環動態維持が有効と考えられた。

O-2-379 敗血症性DICにおけるADAMTS13活性低下にADAMTS13 inhibitorは関与しない

¹ 兵庫県災害医療センター救急部
 松山重成¹, 奥田裕子¹, 小出裕¹, 内野隼材¹, 上田泰久¹, 黒川剛史¹, 白井章浩¹, 富岡正雄¹, 中山伸一¹, 小澤修一¹

【背景】ADAMTS13は後天性血栓性血小板減少症のマーカーとして知られるが、我々は第36回日本救急医学会総会において敗血症性DICでも様々な程度のADAMTS13活性低下が存在する事を報告した。【目的】敗血症性DICでのADAMTS13活性低下に対するADAMTS13 inhibitorの関与の有無を明らかにすること。【対象】2009年1月以降に当センターで敗血症性DICと診断し治療を行った症例のうち、血小板著減時(2万以下)にADAMTS13活性及びADAMTS13 inhibitorを測定した12症例。平均年齢67.9±10.2才、男性:女性10:2、敗血症の原因疾患は腸管壊死・穿孔4例、広範囲熱傷3例、急性腎盂腎炎3例、化膿性胆管炎1例、髄膜炎1例。【方法】敗血症性DICにおける血小板減少時のADAMTS13活性をELISA法で、ADAMTS13 inhibitorをBethesda法で測定した。【結果】ADAMTS13活性は23.8±13.0(8.0-54.5%)と低下していた。一方ADAMTS13 inhibitorは全例で0.5BU/ml未満と陰性であった。【考察】近年、敗血症性DICにおいても細菌プロテアーゼないし顆粒球エラスターゼによりADAMTS13活性が低下し血小板血栓の形成や臓器障害に関与することが示唆されている。我々は敗血症性DICにおけるADAMTS13活性低下を報告したが、この際PT等の凝固因子低下が高度の血小板低下に比して比較的軽度であることに着目し、このような症例ではADAMTS13活性低下が血小板減少の主要病態であると考え、その一因としてのADAMTS13 inhibitorの関与を仮定した。しかし全例でADAMTS13 inhibitorは陰性であり、敗血症時のADAMTS13活性低下は別の病態によるものと考えられた。【結論】敗血症性DICにおけるADAMTS13活性低下にADAMTS13inhibitorは関与しない。

O-2-378 当院でのDIC治療の経験

¹ 関西医科大学附属枚方病院
 岩村 拓¹, 富野敦稔¹, 中嶋麻里¹, 平林篤志¹, 高橋弘毅¹, 櫻本和人¹, 北澤康秀¹

【はじめに】DIC患者の治療においては基礎疾患の治療とともに早期から積極的に抗凝固療法を行なうことが必要である。当施設においては2006年開院から現在に至るまで抗凝固薬としてダナパロイドナトリウムを第一選択として用いてきたが、2009年トロンボモジュリンの発売後は症例に応じて両剤を選択し使用している。今回、両群間での死亡率・治療経過に関して比較検討した。【対象・方法】2006年1月から2010年3月の期間に急性期DIC診断基準を満たした症例を対象とした。そのうち、2009年7月までは抗凝固剤を必要とする症例に対してダナパロイドナトリウムを投与した。トロンボモジュリン発売後はダナパロイドナトリウムの投与を第一選択とし、Septic DIC症例に対して、両群の死亡率、経過中のDIC score・血小板数・AT3について比較した。【結果】ダナパロイドナトリウム投与群は計129例であり生存90例、死亡39例、死亡率30.2%であった。トロンボモジュリン投与群は計8例であり、生存5例、死亡3例、死亡率37.5%であった。【考察】ダナパロイドナトリウム投与群とトロンボモジュリン投与群に死亡率に関しての差はなかったが、トロンボモジュリン投与例の母集団数が少なく、重症例での使用していることもあり、今後も検討の余地がある。

O-2-380 当院における遺伝子組換え活性型血液凝固第VII因子製剤の使用成績

¹ 北里大学病院救命救急センター
 鈴木 卓¹, 神應知道¹, 佐藤千恵¹, 服部 潤¹, 樫見文枝¹, 今野慎吾¹, 峰原宏昌¹, 片岡祐一¹, 今井 寛¹, 北原孝雄¹, 相馬一玄¹

【背景】遺伝子組換え活性型血液凝固第VII因子製剤(ノボセブン)は、保険適応外使用として血友病以外の患者の出血のコントロールに用いられることがある。当院でも2007年より保険外使用を開始したが、主治医によりその使用対象や投与基準は様々で、統一した基準の作成が今後求められると考えられる。今回、当院でこれまでに保険外使用したノボセブン投与患者の使用成績を明らかにするために本研究を行った。【方法】対象14症例の血液凝固検査および予後について、既存のデータベースを用いて後ろ向きに検討を行った。【結果】投与方法は原則単回投与で、一回投与量は主治医の判断により、4.8mgが10例に、9.6mgが4例に静注で用いられていた。対象疾患は外傷による出血が9例、出産後の弛緩出血が4例、手術中の出血が1例で、使用時の病態としては、手術や動脈塞栓術などの止血術後も血中ヘモグロビン値の低下が続いたり輸血が持続的に必要となる出血遷延例が6例、出血性ショックのnon-responderが5例、頭部外傷後の凝固異常が3例であった。投与直前の血液凝固検査値はそれぞれ平均がPT(%):35.9%、PT(INR):5.6で、APTTは4例が200秒以上の測定限界を超える延長を示していたが、ノボセブン投与後1時間から3時間の間の検査データではPT(%):105.5%、PT(INR):1.1、APTT:46.1秒と著明な改善を示していた。しかし、生存退院できたのは14例中7例(50%)で、特に出血性ショックのnon-responderに投与した5例中4例がショックを離脱できずに失血死という結果であった。【考察】ノボセブンは血液凝固機能を回復させる作用は強いが、生命予後を改善するかどうかは明らかにならなかった。特に出血性ショックのnon-responderに弱余の策として投与することに対しては否定的で、今後投与対象病態の絞り込みが必要であると考えられた。

O-2-381 当施設におけるワルファリン内服患者に対する血液凝固第IX因子複合体投与と効果

¹岩手医科大学救急医学
吉田雄樹¹, 大間々真一¹, 松浦秀樹¹, 小鹿雅博¹, 遠藤重厚¹

当施設では2004年1月からワルファリン内服中の頭蓋内出血、腹腔内出血および緊急手術を要する患者に対して血液凝固第IX因子複合体投与を行って来た。今回これまで血液凝固第IX因子複合体投与を行った症例の効果をまとめ報告する。【対象】2004年4月から2010年3月までの期間に来院したワルファリン内服患者のうち来院時PT-INR ≥ 1.5 で、かつ血液凝固第IX因子複合体投与の承諾の得られた高血圧性脳出血患者13例、急性硬膜下血腫1例、意識障害を伴い緊急手術を要した慢性硬膜下血腫4例、腹腔内出血2例、緊急開腹手術を要した患者6例の計26例を対象とした。【方法】来院時に全例PT-INRを測定し1.35以上の患者に対して、本人および家族に血液凝固第IX因子複合体の効果とワルファリン中断の副作用を十分に説明し、承諾の得られた患者に対し血液凝固第IX因子複合体500単位の静脈内投与を行った。また効果判定のために投与15分後にPT-INRを再検した。【結果】血液凝固第IX因子複合体の投与を行った症例のPT-INRは全例改善が見られた。PT-INRが投与前1.54~4.69の症例では投与15分後には全例1.5以下(平均1.32:0.99~1.49)と改善がみられ、投与後には血腫増大は停止した。しかし投与前PT-INR値が6.00以上の値を呈した3例は15分後も1.5以上の値(1.57~1.76)であった。また手術症例では術中に出血性合併症を認めなかった。【考察】ワルファリン内服中の患者に対し、緊急に抗凝固効果を減弱・消失したい場合にはビタミンK投与では速効が期待できないため、血液凝固第IX因子複合体投与の必要がある。しかし現時点においてワルファリンの拮抗薬としての保険適応はなく使用にあたっては色々な制約がある。当施設における使用体制および治療効果について報告する。

O-2-383 ヘパリン起因性血小板減少症(Heparin Induced Thrombocytopenia; HIT)の診断法について

¹関西医科大学滝井病院高度救命救急センター,²関西医科大学滝井病院臨床検査医学科
平川昭彦¹, 岡本桃子¹, 泉野浩生¹, 北元 健¹, 波柴尉充¹, 宮崎秀行¹, 斎藤福樹¹, 前田裕仁¹, 小宮山豊², 岩瀬正顕¹, 中谷壽男¹

【はじめに】ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)は治療薬であるヘパリンに起因する医原病であり、慢性透析施行患者やカテーテルインターベンション症例に多くみられる。一般にHIT抗体検査はELISA法で実施されるが、現在の検査法はHIT抗体の標識がIgG/A/M抗体であり、これらが診断において臨床所見と合致せず、特に重症病態下での患者には偽陽性の原因となっているのではないかと考えられている。これに対し、当センターでは特異性の高いIgG型HIT抗体検出法で検査を施行している。今回、血小板減少症を生じた患者に両検査法で測定し検討したので報告する。【方法】2006年11月から2010年3月までに当センターに入院した患者で、中心静脈圧ラインや観血的動脈圧ラインなどヘパリン加生理食塩水を4日以上使用し、血小板が前日より50%以上または10万/ μ l以下に減少した患者で、HITを疑った症例に自施設内でELISA法にてIgG/A/M型抗体およびIgG型抗体のHIT抗体検査を施行した。【結果】検査を施行した37例のうち、HIT抗体(IgG/A/M型抗体)陽性であったのは16例(43%)であった。このうち、HIT抗体(IgG型抗体)陽性は8例(50%)であった。よって、残りの8例は擬陽性と考えられた。また、血栓症を生じた症例は3例であり、これらは両方の検査で陽性であった。【考察】救急・集中治療領域ではヘパリン使用が少量であろうとも、侵襲度の高い患者は一般患者よりHITになりやすい状態であるため、血小板減少症を生じたならば鑑別診断を行いつつHITを念頭におき、すぐにヘパリン中止および抗体測定を施行することが大切である。ただし、現在の検査法では、擬陽性の可能性もあるため臨床所見に鑑み、治療法を決定しなければならないと考えられた。

O-2-382 凝固障害に伴う腹壁血腫の2例

¹和歌山県立医科大学救急集中治療部
田中真生¹

凝固障害に伴う腹壁血腫の2例和歌山県立医科大学 救急集中治療部○田中真生、川嶋秀治、柴田尚明、中島強、松本百代、吉田 稔、川副 友、米満尚史、木田真紀、島 幸宏、岩崎安博、中 敏夫【はじめに】開胸術後に腹壁出血をきたした一例と腹壁血腫からDICをきたし、血腫除去術により回復した一例を報告する。【症例1】77歳男性。大動脈弓部置換術後、ICUに入室となった。経過中、DICに対しダナパロイドを投与していた。術後33日にリハビリテーションで坐位になった後、右側腹部に皮下血腫が出現。血腫は増大し、貧血は進行、ショックとなった。CTで腹壁血腫を認め、盲目的に圧迫止血を行ったところ血圧の改善を認め、保存的治療で貧血は改善した。その後、炎症所見が著明となり、感染源は血腫部と考え、血腫ドレナージを施行。炎症は改善し、術後57日でICUを退室した。【症例2】二例目は75歳女性。基礎疾患である慢性腎不全による肺うっ血に肺炎を合併し、急性びまん性肺障害をきたし、ICU入室。CHD、ステロイドパルス、抗生剤で加療していた。経過中徐々に血小板減少、凝固機能低下が出現し、新鮮凍結血漿及びダナパロイド投与するもDIC score 4点まで悪化し、アンチトロンビン製剤も併用した。同時期に下腹部の膨満を認め、腹部超音波、造影CTにて腹壁血腫と骨盤内血腫を疑う腫瘤影を認めた。同日に腹壁血腫除去術を施行したところ、DIC score 1点まで改善した。その後全身状態も改善し、術後11日でICUを退室した。【考察】腹壁血腫の原因として出血性素因や抗凝固療法、急激な腹直筋の収縮などが報告されている。また腹壁血腫自体がさらに凝固障害の原因となった可能性もある。【結語】凝固障害に伴う腹壁血腫の2例を経験した。

O-2-384 救命センターにおける深部静脈血栓症発症例の検討

¹奈良県立医科大学付属病院高度救命救急センター
伊藤真吾¹, 高野啓佑¹, 浅井英樹¹, 岩村あさみ¹, 渡邊智明¹, 關 匡彦¹, 福島英賢¹, 瓜園泰之¹, 畑 倫明¹, 西尾健治¹, 奥地一夫¹

【はじめに】深部静脈血栓症はガイドラインに基づいた予防が行われているにもかかわらず、肺塞栓症に発展する症例が散見される。加えて、救命センターでは既往や外傷部位、全身状態により予防策をとれないこともまれではない。今回我々は、当センター入院患者の深部静脈血栓症の発症例を検討し、若干の文献的考察を加えて報告する。【対象】2007年1月から2010年4月までに当センターで整形外科系手術を施行した399例のうち、肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドラインで中リスク以上に分類されている脊椎・骨盤・下肢手術等を行った221例。【検討項目・結果】対象例のうち、6例が深部静脈血栓症と診断された。6例の年齢は40~76歳(平均62歳)で1例が男性、5例が女性であった。外傷の内訳は頸髄損傷が1例、下肢骨折が3例、骨盤骨折が1例、骨盤骨折と下肢骨折の合併が1例であった。血栓の疑いを抱いた所見は疼痛・腫脹等の理学所見が3例、血液検査が2例、1例は偶然発見された。血栓の範囲は、2例が膝を超えて近位に広がっており、4例は下腿にとどまっていた。近位まで血栓が進展していた2例にはIVCフィルターが留置され、残りの4例は抗凝固療法を行った。この6例での死亡例はなかった。【考察】救命センターに入院する患者は様々な原因で安静期間が長くなりがちである。また、外傷によって凝固・線溶系に破綻をきたしている患者も少なくない。患者によっては意思疎通が図れないこともあり、予防や早期発見の阻害因子ともなりうる。策定されたガイドラインも万能ではなく、現場の状況に応じて臨機応変に対応する必要がある。また、血栓症の診断には各種の検査が用いられるが一長一短であり、保険の制約も含めてはいつけが求められる。

O-2-385 凝固障害の違いによる緊急止血 TAE 塞栓効果の比較

¹和歌山県立医科大学附属病院救急集中治療部
米満高史¹, 川副 友¹, 川嶋秀治¹, 柴田尚明¹, 田中真生¹, 中島 強¹,
松本百代¹, 木田真紀¹, 島 幸宏¹, 岩崎安博¹, 中 敏夫¹

【背景】大量出血から高度凝固障害に陥るような急性動脈出血症例において、救命目的の止血 TAE(経カテーテル的動脈塞栓術)は低侵襲で非常に有用であるが、時に一次止血不成功や再出血を経験する。【目的】程度の違う凝固障害 2 群の止血 TAE 症例を比較検討することで高度凝固障害特有の問題点を評価し、適切な塞栓方法・全身管理を模索・提案する。【対象・方法】対象は 2003 年 7 月～2009 年 6 月の期間、急性動脈出血に対して緊急止血 TAE を行った 124 症例・152 血管。血小板数 5 万 / μ L と PT-INR1.5 を境界に凝固障害の違う 2 群(軽度と高度)に分け、統計学的に塞栓物質別の塞栓効果を比較した。【結果】軽度凝固障害群に比べて高度凝固障害群では塞栓物質 GS(ゼラチンスポンジ)と MC(マイクロコイル)は有意に一次止血率が低下するが、NBCA(N-Butyl Cyanoacrylate)は有意差がみられなかった。また GS のみ高度凝固障害時には再出血率が有意に上昇した。MC は凝固障害に関わらず他塞栓物質と比べて塞栓終了まで有意に長い時間を要した。【結論】即時止血が必要な TAE において高度凝固障害が併存する場合、状況が許す限り塞栓物質選択は GS・MC よりも NBCA が望ましい。また高度凝固障害時に GS・MC で塞栓される場合は、十分な止血効果を得るために TAE 術中・術後まで FFP などによる継続的な凝固障害是正が不可欠と考えられた。救命のための止血 TAE の最適な塞栓方法を熟知した TAE 術者と、TAE 術前～術後まで継続的に凝固能補正を含めた全身管理ができる救急医の両者が円滑に連携・機能して初めて、TAE の治療効果が最大限に発揮されると考える。

O-2-387 多発外傷初療を CT 上で開始する—外傷蘇生と超高速 CT を用いた whole body CT—

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
鶴飼 勲¹, 池側 均¹, 中川雄公¹, 田崎 修¹, 塩崎忠彦¹, 小倉裕司¹,
欽方安行¹, 嶋津岳士¹

救命センター初療室に隣接して CT を設置することが一般化して久しい。また、2004 年頃から外傷初療における whole body CT の有用性や MSCT 上で外傷蘇生についての報告がなされ、CT 検査の外傷初療における位置づけがかわりつつある。当センターでは 2010 年 4 月の CT 装置の更新に伴って初療室と CT 室を改装し、MSCT 上での外傷蘇生を開始した。MSCT・SOMATOM definition FLASH@ (128 × 2 管球 胸腹部を最短 3 秒で撮影)。寝台とガントリーの間で、診療医が気道管理と統括を行うことが可能。外科手技用専用フラット天板を使用。CT 検査室・初療室…二室を一体運用、または並行運用できるように大型スライドドアを設置、双方に必要なスペースを確保し、生体情報モニターや人工呼吸器などを設置。プロトコルの策定…生理学的、解剖学的基準、受傷機転に基づく MSCT 初療エントリー基準を策定。救急隊搬送依頼の時点で基準を満たす症例については、初療室ではなく MSCT 上に患者を搬入する。診療…気道・呼吸の確認と並行して静脈ルートを確認し、脱気の適応を判断した後 FAST または whole-body CT を順次実施、並行して蘇生を行う。【事例報告】臨床使用に先だって、人形を用いたシミュレーションを実施した。シミュレーションおよび多発外傷症例を紹介し、また、MSCT 上で外傷蘇生を行うに当たっての各工夫等を紹介する。【考察】Wanger らは ISS15 以上の 4621 例の鈍的外傷例に対する検討で、全身 CT 撮影群の 24 時間目の生存率が高いことからその有用性を示した。また、Wurmb らは 16 列 MSCT 上で外傷蘇生を行い、その時間的有用性を示した。多発外傷例に対する蘇生の手順はこれらを踏まえて緩やかに変容して行く可能性があり、当センターにおいてそれを見据えた初療システムの試行を開始したので報告した。

O-2-386 腹腔内多臓器梗塞で発症した劇症型抗リン脂質抗体症候群の一例

¹福岡徳洲会病院救急科
鈴木裕之¹, 坂元孝光¹, 中村彰宏¹, 田中太助¹, 永田寿礼¹

患者: 49 歳女性。2010 年 4 月 7 日、午前中から持続性の心窩部痛が出現した。同日前医を受診し急性胃炎の診断で経過観察とされた。心窩部痛が軽減せず、一回目の当院救急外来を受診した。心窩部から臍部に軽度の圧痛と食思不振及び嘔気を認めていた。全身状態は良好で、心電図・腹部単純レントゲン像に異常はなく、前医同様に急性胃炎と診断し経過観察、帰宅となった。4 月 14 日、朝より再度腹痛が出現した。ブスコパンを内服したが効果なく、二回目の当院救急外来の受診となった。身体所見上、心窩部から臍上部に自発痛はあったが、圧痛は著明ではなく反跳痛や筋性防御は認めなかった。腹部超音波検査では、肝臓に内部構造が不均一で辺縁不整な腫瘍陰影と下腹部の充実性腫瘍陰影像を認めた。右卵巣腫瘍疑いのもとに精査目的で産婦人科入院となった。入院翌日の腹部造影 CT 検査で腹腔動脈、上腸間膜動脈の血栓、および肝臓、脾臓、右腎臓に部分梗塞像を認めた。また空腸の一部が造影効果不良であった。下肢血管の超音波検査で右下肢に深部静脈血栓症を認めた。血液検査でルーブスアンチコアグラント陽性でもあり、劇症型抗リン脂質抗体症候群と診断し抗凝固療法を開始した。今回、心房細動を有しない患者で、多発血栓症と腹腔内多臓器梗塞をきたした劇症型抗リン脂質抗体症候群の一症例を報告する。

O-2-388 多発外傷患者に非侵襲的陽圧換気は有効か？

¹福山市民病院救急科
大熊隆明¹, 宮庄浩司¹, 石井賢造¹, 柏谷信博¹, 米花伸彦¹, 甲斐憲治¹,
石橋直樹¹, 田村佳久¹

【はじめに】非侵襲的陽圧換気(以下 NPPV)は近年、慢性閉塞性肺疾患や心原性肺水腫などの呼吸不全患者に対して効果的に使用されている。外傷患者の呼吸不全に対しても有用であると考えられるが、特に急性期の多発外傷患者においては合併損傷の影響や病態の変化が起こりやすく、注意して使用する必要がある。今回われわれは当院での外傷患者に対する NPPV の使用状況について調査し、その傾向や注意点について検討した。【方法】2007 年～2009 年の期間で当院に入院し NPPV を使用した外傷患者について後ろ向き観察研究を行った。【結果・考察】NPPV を使用した外傷患者は 34 例であり、そのうち 20 例は気管挿管下人工呼吸も行った。入院直後から NPPV を使用し、気管挿管下人工呼吸を回避した症例は 2 例のみだった。使用状況では気管挿管下人工呼吸離脱後や手術後の使用が多かった。【結論】NPPV は患者の吸気努力に依存し、使用中は喀痰排泄が困難となる欠点がある。また長期間の装着は加湿や声帯に対する影響の問題が生じやすい。そのため、意識や循環が不安定であり、呼吸不全の状態が変動する患者では使用が困難である。多発外傷患者ではこのような状態にしばしば陥りやすいため、急性期においては NPPV を開始した後も状態の変化などに注意し、適切な時期に標準的な気管挿管下人工呼吸による管理に移行できるよう常に注意する必要がある。当院での外傷患者においても、NPPV は気管挿管下人工呼吸離脱後や手術後の呼吸不全に対する補助として、短期間または間欠的に使用する例が多くみられた。ある程度病状が安定した後に、あくまで従来の気管挿管下人工呼吸と自発呼吸のブリッジングセラピーとしてならば、多発外傷患者においても有効に NPPV を使用しうると考えられた。

O-2-389 当院における骨盤骨折を伴う多発腹部外傷治療例についての検討

¹順天堂大学医学部付属静岡病院外科
池田公治¹, 河野眞吾¹, 小松義宏¹, 新城邦裕¹, 伊藤智彰¹, 折田 創¹, 櫻田 睦¹, 前川 博¹, 森脇 稔¹, 佐藤浩一¹

【目的】当科で経験した骨盤骨折を伴う多発腹部外傷について、retrospective に検討したので報告する。【対象と方法】対象は2003年4月から2010年3月に当院で治療を受けた骨盤骨折を伴う腹部外傷症例11例である。この11例を以下の3群に分けた、A群は開腹止血術のみ行った2例、B群はTAEと開腹止血術両方を行った7例、C群はTAEのみ施行した3例である。その3群に対しISS、RTS及びその予後について比較検討した。【結果】A群のISS:33±12.7、RTS:4.75±4.36、B群のISS:23.5±9.6、RTS:6.82±0.82、C群のISS:21.5±6.3、RTS:5.70±3.02であり、A群はSTSやRTSの値から外傷の重傷度は他群と比較して高かった。また死亡例について検討してみると予後はA群が全例死亡、B群では1例死亡、C群では1例死亡した。死亡例での受診時から止血術開始までの時間は128.5±67.7分なのに対して生存例では226.2±168.3分と大きな差はなかった。【考察】救命し得なかった原因について考察した。A群はISSの値が他群と比較して高く重症例であった。B群の死亡例はnon-responderで開腹止血術を行ったが骨盤骨折による後腹膜からの出血をコントロールできず、TAE行っても止血し得ず失血死した。骨盤安定化を図る創固定を開腹前に先行していれば救命できた可能性がある。C群のうち死亡例はnon-responderでありTAE中に死亡した、開腹止血術先行の方針を取るべきであったと考えられた。

O-2-391 管理に難渋した多発外傷の1例

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

【目的】多発外傷は手術、経過観察含め、合併症に難渋することがある。今回交通事故にて、頭部外傷、骨盤外傷を主とした多発外傷の術後管理に難渋した症例を報告する。(対象)60歳女性、普通トラックに歩行中はねられ受傷。救急隊接触時意識レベルは二桁であった。近医に搬送後、当院へ転院搬送された。Primary Surveyにて気道開通、呼吸速拍あり、循環は維持されていた。来院時GCS12点で切迫するDはなく、Secondary SurveyにてCTを撮影、急性硬膜下血腫、外傷性くも膜下出血認め、瞳孔左右差を認めた。軽度の肺挫傷、顔面外傷もあり、骨盤骨折も寛骨骨折、恥骨骨折転位があり不安定型と判断された。意識レベルの急激な低下のため、緊急に開頭減圧術、血腫除去術、側頭葉切除術を施行し、その後骨盤の創固定術を施行した。他に右側多発肋骨骨折、右側鎖骨骨折、頭蓋底骨折、左側側頭骨骨折を認めた。ISS 29、RTS 5.87、Ps 0.6であった。大量の輸血、血液製剤を使用した。Hbは最低5g/dlまで低下した。(結果)意識レベル回復し、第6病日抜管し、同日ICU退室したが、第24病日呼吸状態悪化し再度気管内挿管でICU管理した。意識レベルは高次機能を除き麻痺はなく回復した。NPPV管理、不整脈管理などにも難渋したが、第34病日再度ICU退室後、急性期リハビリ病院転院予定となった。(考察)減圧開頭術、側頭葉切除術後の呼吸不全の原因は、神経学的肺水腫を呈することや、意識レベルからの排痰障害、無気肺などが挙げられるが、NPPVを用いて救命できた。しかし気管切開のタイミングなど反省点もある症例である。(結語)頭部外傷、骨盤外傷の多発外傷で緊急手術を両部位に行い、術後管理に難渋した症例を経験したので、文献的考察を含め報告する。

O-2-390 近隣病院での適切な初療にて救命できた多発外傷の1例

¹市立釧路総合病院救命救急センター,²市立釧路総合病院外科,³市立釧路総合病院麻酔科,⁴町立中標津病院麻酔科,⁵町立中標津病院外科
村上真一¹, 金古裕之², 吉川裕介³, 本間広則³, 北 飛鳥³, 清水恵子³, 四釜裕睦⁴, 山賀昭二⁵, 其田 一¹

【はじめに】医療過疎地域では高次医療機関までの搬送時間が長く、搬送途中に命を落とすこともまれではない。今回近隣病院での適切な初療にて救命できた多発外傷を経験したので報告する。【症例】2010年1月25日17時30分頃、羅臼町で交通外傷にて受傷。救急車にて60km離れた町立中標津病院へ救急搬入された。搬入時はショック状態、FASTおよびCTで心嚢液貯留を認めたため心嚢ドレナージを施行し輸液にて血圧上昇。多発肋骨骨折、フレイルチェスト、腹腔内出血、肝損傷も認められたため、初療ののちに100km離れた当院救命救急センターへ転院搬送となった。当院搬入時意識レベルはclear。フレイルチェストによる頻呼吸を認め気管挿管下人工呼吸管理としたが、輸液にて循環は安定していた。精査の結果、心タンポナーデ、肝損傷、胸骨骨折、多発肋骨骨折、フレイルチェスト、肺挫傷、左橈骨骨折、左股関節脱臼の診断であった。造影剤漏出などの明らかな出血は認められず、搬入当日は保存的加療となり、翌日以降、肋骨内固定術など根治術が施行された。第20病日に人工呼吸を離脱し抜管。第22病日に一般病棟管理となり、第55病日に独歩退院となった。【結語】医療過疎地域では1次および2次救急病院での適切な初療が重症外傷の救命に結び付く。地方病院でもJATECなどによる外傷救急初療の標準化などを含めた教育およびその実践の必要があると考えられた。

O-2-392 ドクターヘリ搬送された原因不明の墜落外傷死亡の1例—救命の接点からみる反省—

¹公立陶生病院救急集中治療部
坂本裕資¹, 市原利彦¹, 長谷川隆一¹, 川瀬正樹¹, 丹羽雄大¹, 井上 望¹, 中島義仁¹

【目的】二次病院でのドクターヘリ搬送例の墜落外傷症例を経験し、救命できなかった反省点と二次救急医療施設における限界を考察する(対象)85歳、男性、既往歴は特になし。家の屋外の草とり中誤って5mから墜落、ドクターヘリ出動で、接触時CPA状態、現場で気管内挿管し、自己心拍再開にて、当院搬送された。Primary Surveyにて来院時血圧は70mmHgで、Aは挿管で開通、Bは頸部に皮下気種あるも両側換気良好で胸部X-Pで、緊張性気胸、大量血胸なし両側肺挫傷あるも挿管にてフレイルは確認できず、肋骨骨折も3本認めた。FASTは胸腔、腹腔陰性であったが血圧60mmHg台でありCに異常を認めた。DはGCS3点で、切迫するDのため緊急頭部CT撮影したが出血は明らかでなかった。大量輸液後血圧が上昇し、Secondary Surveyの頭部の前額部の裂創があり、顔面、口腔に外傷あり、血腫を認めた。Hbは12g/dlであった。来院時の血液ガス分析も低酸素は認めなかった。頸部のX-PでC6-7の棘突起骨折を認め、CTにてOPLLを認めた。頸髄損傷からの呼吸停止も考えにくい画像であった。(結果)脊髄損傷で、ICU管理をしたが、意識が回復せず、第10病日死亡した(敗血症から多臓器不全)。第3病日の頭部CTでくも膜下出血を認めた。脳浮腫は著名であり二次性の低酸素脳症によるものと考えられた。(考察)墜落から脊髄損傷はありうるが、この状態からのCPAの原因は不明で、ドクターヘリ挿管時には口腔内に血液なく窒息ではないことは確認されている。(結語)脊髄損傷と連発性のくも膜下出血は認めるも、直接のCPAの原因が判明しない墜落外傷で死亡した症例を経験した。ドクターヘリにて、心肺蘇生に成功するも救命できなかった症例を反省を含め症例提示したい。

O-2-393 外傷診療に特化した急性期外科のあり方—本邦における外傷外科専門医の概念と診療システム構築に向けて—

¹川崎医科大学救急医学, ²倉敷中央病院外科
石原 諭¹, 荻野隆光¹, 藤原晋次郎¹, 竹原延治¹, 山田祥子², 田村暢一郎², 鈴木幸一郎¹

米国における Acute Care Surgery Program は、外科 residency の到達目標 Trauma Doctor となることの延長として考えられ、外傷のみでは少ない手術経験を急性腹症の手術で補う目的で創設された。これは主に一般外科医が日常の手術をこなしながら外傷管理を行う診療スタイルであるが、欧米に比べて外傷症例の絶対数が少なく、外傷を専門とする救急医が重症患者管理を行いつつ Prehospital にも出動する日本の現状にこのままの形態で取り込めるのかどうかは疑問である。2007年に当院救急科入院患者に施行された Major Surgery を診療科別でみると整形外科 74 例、脳神経外科 13 例、形成外科 8 件、泌尿器科 6 件、放射線科 35 件。救急科が行った体幹手術は 48 件、熱傷に対する植皮 28 件で、胸腹部領域のものは多くない。しかし胸腹部手術の術式は多岐にわたり、胸部は緊急室開胸、肺切除。腹部は消化管切除、腸間膜修復、脾臓摘出、人工肛門造設術、Damage Control Surgery などが行われていた。一方、体幹以外に部位を限定すると生命予後に直結する手術の種類は少ない。頭部は穿頭ドレナージ、減圧開頭血腫除去。整形外科では骨盤骨折修復固定術、そして放射線科の TAE である。これらの手技の多くは各科の手術手技の中では比較的初学者が研修すべきもので、外科専門医であれば数ヶ月のローテートにより各専門科からのバックアップがあれば十分遂行可能と考える。救命センターが附設されるような基幹総合病院の外科では腫瘍外科が主流であり、救急科、救命センター内にこのような一定枠で almighty な手技を身につけた急性期外科医を配置した方が現場には馴染むのではないかと考える。

O-2-395 自動車事故の実態調査 ～運転席乗員と助手席乗員の重症度比較～

¹太田西ノ内病院救命救急センター
篠原一彰¹, 若松郁磨¹, 齊藤 至¹, 佐々木徹¹, 岡田 恵¹, 石田時也¹, 松本昭憲¹

【目的】われわれは過去 14 年間にわたって、シートベルト着用やエアバッグ展開の有無、乗車車種の違い等の要因による乗員の重症度の違いを検討し、本会や工学会等で発表してきた。今回はハンドルが自動車乗員の傷害に与える影響を明らかにするために、運転席乗員と助手席乗員の重症度を比較検討した。【対象と方法】1995年7月～2009年12月に当院に救急車で搬送された交通事故患者のうち、四輪車乗員で事故の詳細が明らかな運転席および助手席乗員 4201 例を対象として、両群の重症度を比較検討した。重症度の評価には Abbreviated Injury Scale 1990 版 (AIS)、Injury Severity Score (ISS) を用い、人体各部位に AIS 3 以上の重症外傷を受症する比率を検討した。【結果】運転席乗員では助手席乗員と比べ重症四肢骨盤外傷の受傷率が有意に高かったが、死亡率、ISS 20 以上の重症外傷を受症する比率、頭頸部・顔面・胸腹部に重症外傷を受症する比率は両群で有意差を認めなかった。シートベルト着用群では、運転席乗員と助手席乗員の間にハンドルの加害性を示す重症度の有意差は認められなかった。しかし、シートベルト非着用群では、エアバッグ展開の如何を問わず、運転席乗員で助手席乗員よりも重症胸部外傷が有意に多かった。【考察と結語】シートベルト非着用下ではハンドルによる胸部への加害性が疑われたが、シートベルト着用下ではそれを認めなかった。以上より、ハンドルには胸部への加害性があるが、それはシートベルト着用によって防ぎ得ると考えられ、工学的に乗員保護の根幹として設計されているシートベルトの効果を確認できた。また、エアバッグ単独ではシートベルトと同様の効果は得られず、エアバッグはシートベルトの補助装置に過ぎない、という工学的の基本が臨床医学的にも確認できた。

O-2-394 日本外傷データベースのデータ欠損率とその改善方法の検討

¹西オーストラリア大学, ²大阪府立泉州救命救急センター
東平日出夫¹, 松岡哲也¹, 上野正人², 水島靖明²

背景：日本外傷データベース (JTDB) のデータ欠損率やそれに関連する因子はこれまで調査されていない。
目的：JTDB のデータ欠損率とその関連因子を調査し、欠損率を改善する方法を検討すること。
方法：JTDB に登録された 2004-8 年の全症例 (n=29,562) を用いた。予後予測式作成に必要な項目 (予後、Abbreviated Injury Scale (AIS) コード、来院時血圧・呼吸数・Glasgow Coma Scale (GCS)、年齢、外傷の種類、搬送経路) の欠損率を調査した。さらに予後欠損と関連する因子を logistic 回帰分析で調査した。独立変数には入院年月、AIS コード・血圧・呼吸数・GCS・外傷の種類・搬送経路の欠損の有無、Maximum AIS (MAIS) < 3、来院時死亡例 (DOA)、来院施設の登録症例数を採用した。
結果：調査項目の一つ以上に欠損値がある症例は 12,482 (42.2%) で、予後の欠損率が最も高かった (28.2%)。MAIS < 3 の軽傷例、来院時死亡例 (DOA)、9 月以降来院は予後欠損のリスクが高く、登録症例数が多い施設はリスクが低かった。
考察：一般に既に登録されているデータの欠損率を改善するには、各登録施設に欠損データのある症例を報告し、登録を促すことが基本とされている。本研究から、その報告を行う時期は 9 月以降が効果的であろうと推測された。また、予後欠損を予防するためには、病院滞在時間が短い DOA や MAIS < 3 の軽傷例に特に注意すること、できるだけ多くの症例を登録して登録作業に慣れることが重要と考えられた。
結語：JTDB の予後欠損率は非常に高かった。予後欠損率に相関する因子から欠損率を改善する方法を示すことができた。

O-2-396 自動車運転手の交通事故症例における開腹手術症例の特徴とコンピュータシミュレーションによるシートベルト損傷危険因子の検討

¹佐賀大学救命救急センター, ²金沢大学工学部, ³日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, ⁴日本医科大学救急医学
阪本雄一郎¹, 宮崎裕介², 伊藤栄近¹, 岩村高志¹, 中島厚司¹, 八幡真由子¹, 益子邦洋³, 横田裕行⁴

【背景】近年、自動車運転手の交通事故症例における特徴は自動車の安全対策と共に変化している。自動車運転手における腹部損傷の原因としてシートベルト損傷が認められるが、その詳細についてはあまり多くの報告がなされていないが現状である。【対象と方法】2004 年から 2009 年までの 5 年間に AIS 3 以上の損傷を含む 238 例の自動車乗員における運転手の開腹手術症例の特徴を検討した。また、シートベルト損傷の原因に関してシートリクライニングとシートと乗員の摩擦係数に注目しコンピュータシミュレーションを用いた検証を行った。【結果】運転手が 189 例 (79.4%) であり 16 例の自動車運転手が開腹手術を要した (8.5%)。シートベルト損傷が開腹の原因となった症例は 8 例 (50%) であり、開腹症例の原因となった内訳は小腸損傷 4 例、腸間膜損傷 2 例、大腸損傷 1 例、十二指腸損傷 1 例であった。シートベルト損傷によって開腹手術を要した症例は全例シートベルト痕が腸骨部に認められた。コンピュータシミュレーションによるとシートのリクライニングとシートの摩擦係数の低下が自動車運転手のシートベルトが頭側にずれる原因であった。【結語】自動車運転手における開腹手術症例の約半数はシートベルト損傷であった。また、シートベルト損傷によって開腹手術を要する症例はいずれもシートベルト痕の位置が頭側にずれており事故発生時に運転手が「サブマリン」様に動いている可能性が示唆された。また、コンピュータシミュレーションの結果、シートリクライニングとシートの摩擦低下は危険因子と考えられた。

O-2-397 二次救急医療機関におけるオートバイと自転車外傷の比較～JTDB登録症例を用いて～

¹医療法人倚山会田岡病院救急科, ²医療法人倚山会田岡病院外科, ³医療法人倚山会田岡病院内科, ⁴医療法人倚山会田岡病院脳神経外科山中明美¹, 上山裕二¹, 吉岡一夫², 清重浩一³, 櫻間一秀⁴

【はじめに】オートバイや自転車といった二輪車運転による外傷患者があとを絶たない。当院は徳島市中心部に位置する40床の二次救急医療機関であり、軽症から重症まで様々な救急患者が来院するが、平成21年4月の救急科新設を機に日本外傷データバンク(JTDB)に参加、外傷患者の集積を始めた。今回、JTDBの解析を通じて二輪車外傷の臨床的検討を行ったので報告する。【対象と方法】平成21年度当院に搬送された外傷患者で入院もしくは入院に至らず外来死したものをJTDBに登録、これらのうち原付を含む自動二輪運転者(A群)、自転車運転者(B群)の交通事故症例を抽出・解析した。【結果】抽出された症例はA群44例、B群27例。男:女=34:37、平均年齢46.5歳(A群42.8歳、B群52.5歳)。AIS3以上の重症外傷はA群12例、B群10例。ISS16以上はA群8例、B群4例で、最重症損傷部位はA群では胸部外傷4例・骨盤外傷2例などに対しB群ではすべて頭部外傷だった。また軽症例も含めると最重症損傷部位は、A群で頭部と胸部が5例、骨盤骨折2例に対し、B群では頭部と四肢が11例だった。54例がPs0.9以上だったが、B群でのPs0.613の1例はunexpected deathの急性硬膜外血腫だった。【考察】自転車運転者は、オートバイ運転者に比べ重症頭部外傷が多かったが、ヘルメット装着の差違であると考えられる。JTDBを用いることでこのような解析を容易に行うことができる。

O-2-399 ホームドアは重症鉄道外傷を防止しうるか?

¹東京医科歯科大学救急災害医学/ERセンター 遠藤英樹¹, 白石 淳¹, 大友康裕¹

【目的】一部の鉄道駅プラットフォームに設置されたホームドアには、利用客の電車との接触と転落の防止効果が期待されている。本研究では、この防止効果を統計学的に検討した。【方法】重症鉄道外傷患者を、鉄道駅で発生し、電車と接触あるいはホームから線路へ転落し当センターに搬送され、入院または死亡した例と定義した。対象は当センターより直線距離で3km以内にある鉄道駅(84駅)とした。各駅の重症鉄道外傷患者数を従属変数とし、1日平均乗降客数、当センターまでの直線距離、ホームドアの設置の有無を説明変数とし重回帰分析を行った。また、サブグループ解析で症例を自殺と自殺以外に分けて解析を行った。観察期間は2006年8月1日から2010年4月30日までの45ヶ月間とした。【結果】重症鉄道外傷患者数は33例で、ホームドア設置駅での発生は1件のみであった。各駅で発生した重症鉄道外傷患者数の有意な説明変数は、1日平均乗降客数(10万人あたり+0.39, P<.001)、当センターからの直線距離(1kmあたり-0.27, P<.01)、ホームドアの設置(設置の場合-0.41, P<.05)であった。自殺はホームドアの設置と有意な関連はなかったが(設置の場合-0.05, NS)、自殺以外ではホームドアの設置が有意な減少と相関した(設置の場合-0.36, P<.01)。これは、JR御茶ノ水駅にホームドアを設置した場合、重症鉄道外傷全体を27%、自殺者を11%、自殺者以外を36%減少させることを意味する。【結論】単一医療機関の症例という限界はあるが、本研究ではホームドアの設置が自殺以外の重症鉄道外傷患者を減少させることが予測できた。ホームドアの設置効果のより正確な検証のためには東京都心部での多施設共同研究が必要となる。

O-2-398 南多摩地区における大学生のバイク事故の実態についての調査

¹国土館大学救急システム研究科, ²日本医科大学多摩永山病院救命救急センター, ³中部学院大学リハビリテーション学部 羽場和美^{1,2}, 二宮宣文², 田中秀治¹, 島崎修次¹, 田久浩志³

【背景】国民衛生の動向2008において15～24歳の不慮の事故の第1位は交通事故である。他の先行研究でも事故形態と年齢の関係で自動二輪車(以下バイクとする)事故の運転者は若年傾向にあると報告されている。多摩市近隣は大学が多く、日本医科大学多摩永山病院救命救急センターの交通事故による入室者の内訳でも18歳～22歳のバイク事故による受傷が多い。そこで本研究は交通事故の現状とバイクマナーの調査をすることを目的とした。【方法】研究1、2005年～2007年の期間に当院救命救急センターに搬送された18歳～22歳のバイクによる交通外傷患者の1.性別2.年齢3.受傷機転4.受傷部位5.ISS(Injury Severity Scale)6.受傷した時間7.受傷したときの天気、入院期間を分析した。研究2、近隣大学にバイク通学する人数やバイクマナーやヘルメットの着用などの実態調査を行った。研究3、近隣大学にヘルメットの種類の規制の有無を電話調査した。【結果】328件の交通外傷のうちバイク事故は133件、18歳～22歳バイク事故は59件(44.3%)と高率であった。一方、大学生の実態調査よりバイクに乗る服装が軽装でヘルメットの着用が不十分であることが判明した。またヘルメットの種類の規制については各大学により異なっていた。【考察】成年期にある不慮の事故は、学生の家庭のみならず社会的に大きな損失である。バイクマナーの悪さや事故認識の低さが交通事故に関係していることが分かった。安全なキャンパスライフを送るために大学がバイク事故の恐ろしさについて広報・バイク事故予防のための講習会を行っていく必要がある。またヘルメットの重要性と正しい着用方法を啓蒙することで、事故の重症化を防ぎ将来の交通事故の予防につなげたいと考える。

O-2-400 著しい出血を伴う重度顔面外傷に対しての初期治療戦略

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター 春成伸之¹, 菅野百合¹, 馬場紀行¹, 濱田幸一¹, 豊田 洋¹, 松崎昇一¹, 岩下真之¹, 小菅宇之¹, 森脇義弘¹, 鈴木範行¹

【目的】顔面外傷では、顔面からの出血に難渋する症例にしばしば遭遇する。顔面は気道の一部であり、複雑な構造、整容的な問題があり、止血には特別な処置と時間を要する。その処置中に凝固能が破綻し、出血が制御不能となる場合もまれに経験してきた。今回、我々は2例の止血困難な顔面外傷を経験し、専門医でなくとも容易でかつ短時間で実施可能な止血手技と、多発外傷症例にも対応できる診療手順を考案したので、ここに報告する。【手技】一次止血処置:顔面可視領域の出血部位に対して縫合・圧迫止血。鼻出血にはエピネフリン添加生食ガーゼパッキング。二次止血処置:外科的気道確保後、3個の尿道バルーンカテーテルで鼻腔・後鼻腔を閉鎖し、口腔・咽頭にガーゼパッキングを施行。その状態で、下顎骨を上顎骨へ圧迫させるためのバトン包帯固定を行う。三次止血処置:外頸動脈に対してTAEを行う。【診療手順】primary surveyのCにおいて、一次止血処置を行う。一次止血処置後も顔面からの出血が認められる場合、他部位の緊急手術が必要ならば、手術前までに二次止血処置を完了する。それ以外は、IVR施行医をコールし、二次止血処置を行う。三次止血処置:IVR施行医による他部位のTAEまたは緊急手術後の、外頸動脈に対するTAE。【考察】2例の止血困難な鋭い・鈍顔面外傷を経験し、専門医でなくとも短時間で施行できる止血手技とuniversalな診療手順の必要性を痛感した。これらの止血手技と診療手順は効果的であり、他施設でも実施可能と考えられた。

O-2-401 外傷性視神経症の検討

¹飯塚病院救急部, ²飯塚病院脳神経外科, ³飯塚病院救命救急センター
山田哲久¹, 名取良弘², 中塚昭男¹, 鮎川勝彦³

【はじめに】外傷性視神経症は外傷によって生じた視機能障害の総称である。機序として視神経管骨折などで視神経の断裂、挫滅、壊死などの一次的障害が発生し、視神経管内に出血が生じるなどして圧迫され、循環障害や浮腫などによる二次的障害が発症する。治療方針が一定しておらず、視力予後不良のことが多い。今回当院で経験した外傷性視神経症に関して検討したので報告する。

【対象・結果】2003年～2009年に当院救命救急センターから入院した外傷性視神経症は7症例であった。平均年齢は39.4歳(2歳～66歳)であり、全症例男性であった。受傷機転は交通事故2症例、転落2症例、転倒2症例、飛来物1症例であった。全ての症例で眼窩外側壁の骨折があったが視神経管骨折を伴った症例は4症例であった。治療はステロイドパルス療法単独が5症例、手術とステロイドパルス療法併用が1症例であった。1症例は治療適応がなく経過観察した。4症例で視力の改善がみられた。受診時に光覚なしの2症例も早期(受傷当日から)のステロイドパルス療法で視力の改善がみられた。受診時意識障害があり視力の確認ができなかった症例が3症例あり3症例とも視力の確認ができた時点で光覚がなくステロイドパルス療法を行っても視力の改善がみられなかった。

【考察】治療の目的は二次的障害の軽減や予防が中心となる。一次的障害に対する治療は困難である。従って、可能な限り早期に治療を開始することが重要である。今回の症例も早期に治療を開始した症例で視力予後が良好であった。受診時意識障害がある患者に対しては、swinging flash light test や Matcus Gunn 現象による早期の診断が重要である。

O-2-403 当院救命救急センターにおける穿通性頸部損傷例の検討

¹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
石田健一郎¹, 前野良人¹, 西村哲郎¹, 曾我部拓¹, 立野里織¹, 金原 太¹,
島原由美子¹, 若井聡智¹, 白 鴻成¹, 定光大海¹

【はじめに】当院救命救急センターで経験した穿通性頸部損傷例について検討したので若干の文献的考察を加えて報告する。【対象および方法】2007年1月より2010年3月まで当科に穿通性頸部損傷のために入院した32例(切創18例、刺創11例、杓創3例)について検討した。【結果】同時期の救急搬入件数は2255件で、穿通性頸部損傷は救急搬入件数の1.4%であった。性別は男性27例女性5例であった。受傷機転は自損20例、他損5例、事故7例であった。うち、自損例については精神疾患を既往にもつものが17例に認められた。損傷部位はzone 1が1例、zone 2が28例、zone 3が3例であった。AIS(1点:19例、2点:0例、3点:6例、4点:6例、9点:1例)であった。平均RTSは6.9であった。頸部CTで血管や臓器の損傷が示唆されたものは14例で認め、気管縫合1例、外頸動脈結紮1例、総頸動脈修復1例、内頸静脈結紮3例、外頸静脈結紮2例、コイル塞栓術1例の治療を要した。急性期の創傷治療期間は10日(1～31日)であった。平均入院期間は17日(1～90日)であった。転帰は歩退院が18例、転科2例、転院10例、死亡2例であった。【まとめ】自損と比較して他損や事故での穿通性頸部損傷は、重症度が大い傾向にあった。頸部の損傷評価にCTを用いた画像診断は有用であり、それに基づき治療を行うことで、重要な臓器損傷が示唆された場合でも広範囲の外科的検索を省略できる可能性がある。来院時心肺停止例を除き、予後は良好であった。精神疾患を有する者は、頸部の加療終了後も転院調整などにより時間を要する傾向にあった。

O-2-402 顎関節脱臼に対する extraoral approach での徒手整復の検討

¹川崎市立川崎病院救命救急センター救急科
郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 齋藤 豊¹, 大城健一¹, 前谷和秀¹, 伊藤壮一¹, 田熊清継¹

【背景】顎関節脱臼は、欠伸や食事、打撲などの外力、経口挿管操作などによる開口、歯科治療など、様々な原因で生じ、発症が突然であるために救急外来を受診することが多い疾患である。徒手整復は一般的に患者の口腔内に指を挿入し行われるが、頻度は低いながらも整復者側の咬傷および感染のリスクがある。それに対し徒手整復をすべて口腔外からの操作で行う extraoral approach (EA) の報告があるが、本邦ではあまり普及していない。【目的】顎関節脱臼に対する複数のEAについて有効性を検討する。【方法】2010年1月から2010年5月までの5ヶ月間に6人の患者に対して複数のEAを行い、整復までの時間、試行回数等を検討した。徒手整復はすべて口腔外からの操作で行い、A. 関節突起を直接後方へ圧迫する方法、B. 下顎体部のみを後下方に牽引する方法、C. 顔を引き上げながら下顎体部を下方に牽引する方法を試行した。EAでの徒手整復時は鎮静剤や鎮痛剤の投与は行わないこととした。1種類のEAが不成功に終わったと判断したら即座に別のEAに切り替え、全体での整復時間およびアプローチ毎の整復時間を計測した。一つのアプローチを行った場合は試行回数1回と数えて合計試行回数を計測した。【結果】EAで全6例徒手整復に成功した。平均の合計試行回数は1.5±0.55回であった。試行時間は平均66.7秒(5-300秒)であった。整復法Aは2例中1例成功し、整復法Bは3例中2例成功、整復法Cは全3例において試行回数1回で成功し試行時間は平均6.25秒(5-10秒)であった。【結論】EAは顎関節脱臼に対し有効であると考えられた。実際の整復時の動画を供覧し文献的考察も含めて報告する。

O-2-404 頸静脈に関する検討

¹滋賀医科大学医学部法医学講座, ²滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座
古川智之¹, 西 克治¹, 松山千穂², 早藤清行², 松浪 薫², 浜本 徹²,
藤野和典², 辻田靖之², 松村一弘², 五月女隆男², 江口 豊²

【はじめに】頸静脈は法医学領域では鬱血・縊頸・絞頸・扼頸などの検討、救急領域では怒張所見・カテーテル留置などにおいて重要な事項である。今回剖検時の頸静脈について血管の個体差を報告し、また縊死については索状物との関係を口述する。【方法】左右の内頸静脈の血管径について剖検時27例、内頸静脈弁の弁尖数について24例検討した。縊死の検案時溢血点が存在するものとしもないものが存在し、検討の結果索状物の径が1.5-2.0cm以下で、下顎角から耳介後部を通る走行であれば溢血点は存在しないことが推測された。【結果】左右の内頸静脈径については超音波診断装置を用いた報告と同様、剖検で検討した結果でも右側が優位であった。術者の利き手にもよるが、右心房に近く径の左右差から内頸静脈穿刺は右側からのアプローチが成功率は高いと思われるが、少数ながら左側優位の例も存在した。逆流防止としての静脈弁は内頸静脈にも存在し、その存在率は高く、また弁尖数は個人によって異なり1尖または2尖であった。内頸静脈には一般的に静脈弁がないものとされており、Trendelenberg 体位あるいは到立時において内頸静脈弁はどの程度役割を果たしているか今後検討する必要がある。縊頸時索状物の形状とその走行が溢血点の有無・程度に関係しており、索状物の推定・荷重状況や扼頸との鑑別に役立つと考えられる。

0-2-405 外傷性横紋筋融解症における急性腎傷害の予防についての検討

¹札幌医科大学救急・集中治療医学講座, ²市立函館病院救命救急センター
 藤 玲子¹, 前川邦彦¹, 沢本主悟¹, 文屋尚史², 森 和久¹, 窪田生美¹,
 浅井康文¹, 今泉 均¹, 升田好樹¹, 吉田真一郎¹

【はじめに】横紋筋融解症において、通常より多い時間尿量を維持するような輸液療法施行は急性腎傷害を予防するとされているが、治療の基準については明確なエビデンスがないままである。【目的】外傷性横紋筋融解症において急性腎傷害を予防するための大量尿量維持管理の有効性を評価する。【方法】当院救命センターに2006年から2009年の4年間に搬入され、ICU管理が必要とされた外傷患者のうち、血清CK2000U/L以上となった症例について、1時間尿量、血清クレアチン、CK、外傷スコア、腎代替療法施行の有無についてretrospectiveに検討した。腎傷害はAcute Kidney Injury Networkによる分類に従った。3 ml/kg/hr以上の尿量を維持した群をlarge volume of urine output (LVUOP)群とした。【結果】対象症例は72例で、そのうちLVUOP群は22例、non-LVUOP群は50例で、それぞれの平均尿量はLVUOP群 4.0 ml/kg/hr、non-LVUOP群 1.9 ml/kg/hrであった。年齢、性別、ISS、RTS、CK最高値は両群間に差がなかった。non-LVUOP群と比較して、LVUOP群は腎傷害発生率が有意に低かった(LVUOP群 4.5% vs non-LVUOP群 22.0%; adjusted odds ratio, 0.036; 95% confidence interval, 0.002-0.596; p=0.02)。両群間で腎代替療法施行率に有意な差がなかった(LVUOP群 0% vs non-LVUOP群 6%; p=0.98)。【考察】3ml/kg/hr以上の尿量を維持するように管理することは、外傷性横紋筋融解において急性腎傷害を予防するために効果的である可能性がある。

0-2-407 スキー・スノーボード外傷の検討

¹信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
 一本木邦治¹, 市川通太郎¹, 大石 奏¹, 松本 剛¹, 城下聡子¹, 小澤正敬¹, 高木 誠¹, 高山浩史¹, 関口幸男¹, 岩下具美¹, 岡元和文¹

長野県は日本でも有数のスキー場の多さを誇る。毎年シーズンになるとスキー・スノーボードによる外傷が多く発生し、当院に搬送となる例も多い。2003年1月～2010年3月の間に当院に搬送となったスキー・スノーボードによる外傷患者は99例であった。99例の内訳は男性81例、女性18例であり、スキーによるもの30例、スノーボードによるもの62例、その他7例であった。当院は三次救急施設となっており、来院するのは重症度の高い症例となる。また当院へ搬送される症例は年々、ヘリによる搬送・救急車による搬送が増え、入院数、重症度ともに増してきている。一般的にはスキーによる外傷とスノーボードによる外傷では受傷機転が異なり受傷部位も異なる。スキーでは下肢の外傷、スノーボードでは上肢の外傷が多く、両者共に頭部外傷がそれに続く。受傷機転としては滑走中の転倒、ジャンプによる受傷が多く軽傷例が多いが頭部外傷、脊椎・脊髄外傷、腹部外傷等の重傷例もみられる。また最近ではスノーボード志向の高まりに伴うスノーパークと呼ばれるルールやBOX、ハーフパイプ、ジャンプなどを楽しむ施設の普及やスキーにおけるモーグル人気によりスノースポーツが多様化してきており、それに伴う外傷も増えてきている。今回は当院を受診した症例について検討し、文献を踏まえ考察を行った。

0-2-406 墜落外傷における後腹膜出血の臨床的位置づけ

¹大阪府立泉州救命救急センター
 石川和男¹, 中尾彰太¹, 高橋善明¹, 山本博崇¹, 上野正人¹, 水島靖明¹, 松岡哲也¹

【背景】墜落外傷に後腹膜出血が多いとの報告があるが、異論も多い。【目的】墜落外傷における後腹膜出血の特徴とその治療方針を明らかにすること。【対象】当施設の最近6年間の墜落外傷全262例【方法】全症例の来院時循環動態、受傷機転、治療について検討した。CTや開腹時所見から後腹膜出血の有無や出血源を検討した【結果】受傷機転は自損113例、不慮75例、労災61例、不明12例であった。墜落高度は判明した243例で、7.5±6.7mであった。来院時CPAは37例あり、殆どの症例で損傷に対する十分な検査は行われていないが、7例で初療室開胸が行われ、その中の3例で骨盤骨折に対するパッキングが行われていた。来院時ショックを呈した67例中、腹部・骨盤外傷は61例(91.0%)あり、後腹膜出血は50例(74.6%)に認められ、19例の主たる出血源は腎・腰椎など骨盤以外であった。緊急手術は腹腔内臓器損傷に対し、肝パッキング・脾摘出術が計8例に行われ、後腹膜出血のうち腎摘出術が3例、骨盤骨折に対するTAE・創外固定・後腹膜パッキングが24例に、腎動脈や腰動脈に対するTAEが10例に行われていた。これに対し胸部手術単独は2例、頭部手術単独は4例のみであった。一方、来院時循環の安定していた158例中、腹部・骨盤外傷は51例しかなかったが、後腹膜出血は36例に認められ、うち18例の出血源は骨盤以外であった。腹部緊急手術は骨盤骨折に対する創外固定もしくはTAEが3例と腓損傷に対する腓体尾部切除が1例行われただけであった。【結論】ショックを呈する墜落外傷症例では、後腹膜出血の頻度は高く、しかも緊急処置を要することが多いことを念頭において、その治療戦略を立てるべきである。

0-2-408 当センターにおける早期手術(主に整形外科領域)の検討

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
 千葉充将¹, 吉岡早戸¹, 岡田一郎¹, 霧生信明¹, 萩原正弘¹, 松岡竜輝¹, 杉浦崇夫¹, 長谷川栄寿¹, 井上潤一¹, 加藤 宏¹, 小井土雄一¹

【はじめに】救急医のサブスペシャリティは、大きく内科系と外科系に分けられ、外科系はさらに胸腹部外科、脳神経外科、そして、整形外科などがある。しかし、全国的にみても整形外科をサブスペシャリティとした救急医は少なく、院内の整形外科にコンサルトをしていることが多い。今回、当救命センターにおける整形外科領域の手術件数を他領域の手術件数と比較し、救急現場における整形外科領域の現状について調べた。【方法】2009年1月1日から12月31日までの1年間に当救命センターへ搬送され、救命病棟へ入室した外傷患者のうち早期手術(緊急を含む24時間以内)の件数と内訳を調査した。【結果】入室総数2696例、外傷529例であった。早期手術はのべ191件であり、整形外科疾患88件(46.0%)、脳外科疾患46件(24.0%)、胸腹部外科疾患38件(19.0%)、その他21件(10.0%)の順であった。整形外科疾患では、88件中四肢開放骨折が11件(12.5%)であった。術式別には観血的修復固定術41件(46.6%)、創外固定18件(20.5%)、その他(経皮的ピンニングなど)29件(33.0%)であった。【考察およびまとめ】早期手術件数は整形外科疾患が最も多く、全体の約半数を占めていた。近年、救急領域および一般整形外科領域においても骨折に対する早期手術が推奨されており、緊急対応が行える整形外科をサブスペシャリティとする救急医のさらなる充実が必要と考えられる。

O-2-409 控滅・汚染創に対する高気圧酸素療法の有用性

¹ 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¹, 豊田 泉¹, 神田倫秀¹, 土井智章¹, 加藤久晶¹, 熊田恵介¹,
中野通代¹, 金田英巳¹, 白井邦博¹, 吉田省造¹, 小倉真治¹

【はじめに】 当院では、2004年6月の病院新築移転時より、第1種高気圧酸素治療装置(KHO-2000: 川崎エンジニアリング社製)を使用し、高気圧酸素治療(Hyperbaric Oxygenation: 以下HBO)を行っている。我々は、高気圧酸素療法の抗菌作用と創傷治癒効果に着目し、2008年10月より、控滅・汚染創に対して高気圧酸素療法を施行しており、良好な治療成績を認めたので報告する。【対象と方法】 2008年10月以降に当院高度救命救急センターに搬送された患者のうち、Gustilo分類で3a以上の軟部組織の控滅を伴う開放骨折を有する患者で、高気圧酸素療法の安全基準上禁忌とされる患者を除く全例に対して施行(HBO群)。それ以前に同様の損傷を有し、HBOを行わなかった群と比較した(対照群)。両群とも該当患者はすべて入院当日に緊急手術にてデブリードマンと十分な洗浄を行い、抗菌薬はCEZ+CLDMまたはABPC/SBTを使用。HBO群については、術当日または翌日より1日1回、2ATA60分で酸素加圧を行った。治療期間については担当医間で毎日評価を行い決定した。【結果】 HBO群は11例、対照群は12例。両群間で背景には有意差を認めなかった。HBO群では、受傷4週間までに感染を生じた例はなかったが、対照群6例(50%)で感染を認め、両群間で有意差を認めた(P<0.05)また、対照群において感染に起因して外科的治療を必要とした例を5例(41%)で認め、両群間で有意差を認めた(P<0.05)。救命救急センター滞在日数はHBO群で平均7.8±4.1日対照群で平均11±7.25日、入院日数はHBO群で平均42±25日、対照群で平均43±29日、救命救急センター滞在日数、入院日数は両群間で差を認めなかった。【考察】 控滅・汚染創に対しての高気圧酸素療法が、治療過程で重要な役割を担っていると考えられた。症例数を増やしさらなる検討が必要と考えられる。

O-2-411 当センターにおけるクマ外傷症例の検討

¹ 信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
松本 剛¹, 高山浩史¹, 高木 誠¹, 大石 奏¹, 一本木邦治¹, 市川通太郎¹, 城下聡子¹, 三島吉登¹, 関口幸男¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

長野県は山間地が多く、野生鳥獣が多く生息している。野生のクマの生息も確認されており、クマによる人身被害件数も2009年には年間12件が確認されている。また、過去5年で3例の死亡例があり、クマによる外傷に対する我々救急医の初期治療が重要となっている。クマによる外傷では多くの場合、顔面損傷の頻度が高く、重症度も高い。気道損傷をきたした際には生命に危機が及ぶ。死亡例では出血性ショックが死因となるため、初期治療は高エネルギー外傷と同様に考え、気道・呼吸・循環の安定化が患者の生命予後に影響を与える。また動物による外傷後には感染対策が必須となる。ヒト・イヌ・ネコの咬傷による細菌感染については多くの報告があり、起炎菌および使用する抗菌薬についてもコンセンサスが得られている。しかし、クマによる外傷後の感染症の原因菌についての報告は少なく、抗菌薬の選択は他の動物による外傷症例を参考にしている場合がほとんどである。今回我々は当センターでのクマ外傷症例から得られた結果から、クマに外傷に対する初期治療法の検討を行った。2005年から2010年に当センターに搬送されたクマ外傷症例について、その受傷部位、搬送方法、初期治療について検討した。また、細菌培養により得られた細菌の菌種の同定を行い、クマによる外傷後に創部感染の原因となりうる細菌の検証を行った。さらに、薬剤感受性試験の結果から、クマによる外傷後の抗菌薬の選択について検討した。

O-2-410 戦場での創傷応急処置～応急包帯の有用性の検討～

¹ 陸上自衛隊部隊医学実験隊, ² 国士舘大学院
高倉弘樹¹, 田中秀治², 島崎修次², 杉本勝彦²

【背景】 戦闘による防ぎ得る死の約60%を占める出血死は兵士の応急処置で対処でき、効果的だとされている。よって兵士の応急処置技術や装備は現場で迅速かつ適切に使用できなくてはならない。【目的】 現在、日本で使用されている救急包帯と諸外国で使用されているEB、ETDを含む3種類の応急包帯の性能を明らかにし、兵士自らによる有効な処置が可能であるかを比較検討することを目的とした。【方法】 陸上自衛官を対象とし以下2つの研究を行った。研究1では任意に参加した被験者19名に対し、4回包帯を装着し装着時間および圧迫圧の変化を調査し各包帯の操作性を検証した。研究2では任意に参加した被験者5名に対し、下肢に各包帯を装着し歩行させ、圧迫圧の変化を調査した。統計学的手法は分散分析とt検定を用いた。【結果】 研究1ではいずれの包帯も教育前と練成後の3回目でも有意に時間を短縮した(p<0.05)。各包帯を教育前の時間で比較すると、ETDが救急包帯やEBより有意に短時間で装着でき(p<0.05)3回目でも同様の傾向を見た。圧迫圧は教育前でもEBやETDは直接圧迫止血に必要と考えられる最低限の圧を発生させたが、救急包帯は発生できなかった。研究2では各包帯とも時間経過とともに圧迫圧が低下し、30分後には圧迫直後に比べ有意な圧迫圧の低下を認めた(p<0.05)。【結論】 EBやETDが兵士自ら行う創傷応急処置には有効である可能性を認めた。特にETDは今回、実験の対象とした四肢の受傷には最も適した包帯といえる。

O-2-412 本州における蛇咬傷診療に対する新しい治療プロトコルの作成

¹ 太田西ノ内病院救命救急センター麻酔科
橋本倫子¹, 馬淵 卓¹, 早瀬直樹¹, 石田時也¹, 佐々木徹¹, 松松郁磨¹,
斎藤 至¹, 岡田 恵¹, 松本昭憲¹, 篠原一彰¹

【緒言】 本邦では蛇咬傷の診断、治療は標準化されていない。【目的】 本州において、医療機関の規模に応じた蛇咬傷の診断、治療プロトコルを作成する。【方法】 当院での蛇咬傷の治療経験と、過去の文献、日本蛇族研究所の専門家からの聞き取り調査をもとに新たなプロトコルを作成した。【結果】 渉猟した文献と専門家の調査から以下の知見を得た。1. 蛇の種類を外観から判別することは専門家以外には困難。2. 集中治療を行っても抗毒素血清を投与しないと改善しない重症例がある。3. マムシ抗毒素血清投与後のアナフィラキシーは適切な処置で制御可能。4. セファランチンには薬効上、蛇毒に対する抗毒素作用はなく、むしろ添付文書上は副作用があり得る。5. マムシ咬傷(以下M)では受傷後1~2時間経過して腫脹・疼痛・全身症状を認めなければ、またヤマカガシ咬傷(以下Y)では受傷後24時間経過し全身症状を認めなければ、それぞれdry biteと判断可能。以上に基づいて作成したプロトコルの骨子を示す。蛇咬傷を疑う症例が来院したら、まず外来で1~2時間経過観察し、患部に腫脹・疼痛、全身症状が出現したり、血液検査異常を呈した場合には入院。腫脹・疼痛が主症状の場合はMと判断。一方、患部症状よりも出血傾向・頭痛などの全身症状が主症状ならばYと判断。それ以外の症状の場合や、外観が特徴的な外来種(コブラなど)との目撃例では、M・Y以外の毒蛇咬傷疑いと判断。Mの場合は腫脹の程度に応じて抗毒素血清を使用。一方、Yの場合とM・Y以外の毒蛇咬傷疑いで何らかの症状を呈した場合、日本蛇族研究所に即刻連絡する。【考察と結論】 今回作成したプロトコルの特徴を挙げる。1. 医療機関の規模に応じて作成した。2. 観察期間を明確にした。3. 目撃に頼らず症状に応じて蛇の種類を推定して治療可能とした。今後症例を重ねて検討したい。

O-2-413 まむしウマ抗毒素製剤の救命救急センターでの使用実態調査

¹ 国立病院機構災害医療センター救命救急科, ² 国立感染症研究所細菌第二部
 一二三亭¹, 山本明彦², 井上潤一¹, 加藤 宏¹, 小井土雄一¹, 高橋元秀²

【目的】まむし咬傷後の重症例には緊急的な抗毒素療法が最も有効な治療方法である。まむし咬傷が救命救急センターに搬送される機会が増加しているが、救命救急センターのみを対象にした研究はない。そこでまむしウマ抗毒素製剤の救命救急センターにおける使用実態を把握し、製剤の有効性と安全性について評価することを目的に調査を行った。【方法】アンケート調査を全国救命救急センター 219 施設を対象として行った。調査期間は平成 18 年度からの 3 年間とした。【結果】108 施設 (49.3%) から回収した。まむし咬傷治療例は 574 例でその転帰は回復が 569 例、後遺症 3 例、死亡 2 例であった。(平成 18~20 年度) 回答施設 108 施設のうち、まむし咬傷を実際に治療した症例があるのが 67 施設であった。そのうち、52 施設 (78%) が抗毒素を使用していた。抗毒素使用の使用症例は 253 例 (44%) であった。そのうち副作用の報告は重篤 2 例を含む 6 例 (2.4%) であった。重篤 2 例は同一施設からの報告であり、アナフィラキシー反応を呈しすぐに回復したとのことであり、最終的に重篤な副作用は 0 例と判断した。抗毒素以外の治療薬について (特にセファランチンについて) であるが、セファランチンを投与したのは 52 施設であった。しかし、投与症例の重症度は不明ではあるが、抗毒素を投与せずに、セファランチンのみでの投与が 17 症例あった。まむし抗毒素の有効性については、軽症・重症の区別なく有効、重症例に有効を合計すると 46% が有効であると回答している。しかし、その他が約 13% あり、はっきりと必要なし、エビデンスがないため評価できない、調査が必要などの意見があった。【結論】抗毒素使用症例の 2.4% に副作用を認めたと、重篤な症状は認められない。抗毒素の有効性を示すためにはさらなる研究が必要である。

O-2-415 林業作業中にロープが絡まり気道損傷を来した若年男性の救命例

¹ 徳島赤十字病院救急部
 福田 靖¹, 加藤道久¹, 山本 香¹, 中井 香¹, 当別当庸子¹, 箕田直治¹, 中山 崇¹, 若松成友¹, 郷 律子¹, 神山有史¹

症例は 26 歳男性。生来健康。山間部で林業作業中に木材を運搬するナイロン製ロープが切れ、偶然頸部に絡まり受傷した。目撃者はいなかったが同僚が異常に気づき駆けつけると山中で倒れていた。頸部以外に目立った外傷は無く、頸部も線条痕を認めるだけであった。発声できず、筆談により頸部の痛みと呼吸困難を訴えた。救急要請を行ったが山中であり、当該消防より防災ヘリによる救助を依頼。山の斜面で平坦な場所は無く、伐採により収容可能な場所まで移動し、ホイストにより傷病者をつり上げ搬送された。傷病者の頸部は気道損傷による皮下への空気漏れのために袋状にふくらみ、臥位では呼吸ができなくなるため、ヘリ搬送中も坐位であった。事故発生から傷病者病院収容に 3 時間を要した。臥位になれないため CT 検査も行えず気道損傷の程度が不明であったが、次第に呼吸状態が不良となり、緊急気管切開を準備したうえで挿管した。幸い気道の断裂は無く、全身 CT 検査を行い輪状軟骨骨折、頸部の著明な皮下気腫、縦隔気腫を認めた。感染が危惧されたが重症感染を併発することなく経過。声門は両側ともに可動が不良で正中ではほぼ固定しており両側喉頭麻痺の状態であった。頸部はロープの摩擦熱による III 度熱傷の状態でも癒収縮による頸静脈の還流障害が危惧されたが、脳浮腫を来すことなく軽快した。第 10 病日に気管切開を施行し、翌日人工呼吸器から離脱した。嚥下障害を来していたが次第に改善。第 22 病日より経口訓練を開始し全身状態は良好である。頸部損傷は、受傷機転、外圧の程度により様々な合併症を引き起こし、気道確保が困難になることもある。本症例では若年者のため自身の呼吸努力により気道確保がなされ救命ができた。頸部損傷における若干の文献的考察を加え報告する。

O-2-414 マムシ咬傷入院例に対する予防的抗菌薬使用の現状

¹ 関西医科大学枚方病院呼吸器外科, ² 奈良県立医科大学救急医学
 小延俊文^{1,2}, 畑 倫明², 浅井英樹², 岩村あさみ², 伊藤真吾², 渡辺知朗², 関 匡彦², 川井廉之², 瓜園泰之², 西尾健治², 奥地一夫²

【はじめに】本邦での毒蛇、特にマムシは全国に分布し、地方ではその咬傷例にまれならず遭遇する。マムシ咬傷例に対しての本邦でのガイドラインは存在せず、適正使用という観点からの抗菌薬予防投与に関しては、各施設において方針は様々であると考えられる。【目的】入院となったマムシ咬傷例に対する薬物療法、特に抗菌薬の使用実態を調査する。【方法】救急科診療録から、後ろ向きに臨床的に調査する。【検討項目】性別、年齢、咬傷部位、薬物 (主に抗毒素、抗菌薬、破傷風予防などの薬物治療) の使用頻度、入院期間、など。【結果】2001 年から 2009 年 9 月までの 9 年間で 41 例の入院。男性 25 例、女性 16 例。年齢は 7 歳~93 歳 (平均 53 歳)。咬傷部位は手指など上肢末端が過半数であった。41 例中での腫脹などを基準とした重症度分類では、Grade2 から 5 で Grade5 は 3 例であった。初期治療としての薬物療法は、抗毒素は 21 例 (51%)、破傷風予防が 28 例 (68%)、予防的抗菌薬使用は 33 例 (80%) であった。その内訳では CEZ が 19 例 (58%)、FMOX が 9 例 (27%)、CTM が 4 例 (12%)、CFPN-PI が 1 例 (3%) であり、第 1、2 世代セフェム系の使用が 70% であった。入院期間は 1~12 日 (平均 5.2 日) であり、経過として重篤な合併症は認めず、入院期間中に咬傷部位の感染は認めなかった。【まとめ】本邦でのマムシ咬傷に対する治療変遷の報告では、野外での受傷であり、マムシの口腔内には嫌気性菌・好気性菌が常在するとされている。よって、種々な感染が予想され、その予防として広域スペクトラムの抗菌薬が推奨されていたと考える。今回の検討では予防的抗菌薬は、必ずしも嫌気性菌などを意識した広域の薬剤ではなかった。しかし、入院中に咬傷部位の感染は認めず、第 1 世代セフェムが経験的治療の第一選択剤になりうると考えられた。

O-2-416 縊首により発症した嚥下障害と副神経障害の一例

¹ 聖マリア病院救命救急センター救急科, ² 聖マリア病院救命救急センター集中治療科
 爲廣一仁¹, 瀧 健治¹, 山下 寿¹, 財津昭憲², 矢野和美¹, 島 弘志¹

縊首は、瞬時に脳血流が遮断され、救命されても低酸素脳症による、意識障害が残ることが多いため、身体の障害についての報告は少ない。今回われわれは、自殺企図にてビニール紐で首を吊ったが、体重の重みで紐が切れ、CPA になる前に搬送され、嚥下障害と、副神経障害を認めた症例を経験したので報告する。症例: 37 歳、男性。精神科的疾患での通院歴は無かったが、ここ数週間引きこもりがちであったとのことである。2 階の自室でビニール紐を首に巻きつけドアの蝶番で首を吊ったが、紐が切れ、暴れているところを家族に発見され、救急搬入となった。搬入時意識は JCS 100-R、呼吸数 30 回/分、脈拍数 160 回/分、血圧 160mmHg (触診法)、体温 36.5℃。不穏状態が著しく、頻呼吸と陥没呼吸を認め、鎮静下に気管挿管を行い、入院となった。入院後に腎機能の悪化を認めたが、輸液にて改善した。意識の改善を認め、呼吸状態も問題なく 4 病日に抜管を行ったが、直後に吸気障害が強くてチアノーゼ出現し、再挿管となった。咳嗽反射もしっかりしており、精神科的な問題で呼吸ができないう状態が考えられ、再度 7 病日に抜管を行ったが、同様の反応であったため、再々挿管を行い、気管切開術を行った。意識清明であるが、水分摂取にて誤嚥し、気管カニューレのカフ上より水分が吸引され、喉頭の嚥下による上下運動を認めなかった。また、舌の委縮を認め、提舌をできない状態であった。臥位からの頭部挙上できない状態であり、本症例は舌下神経麻痺と副神経麻痺を併発しているものと判断した。本邦において縊首後の、嚥下障害の報告は少なく、また、副神経麻痺についての報告はなく、非常にまれな症例を経験したので、文献的考察を踏まえ報告する。

O-2-417 魚骨による食道、左心房穿通の1例

¹千葉県救急医療センター外傷治療科
新田正和¹, 向井秀泰¹, 嶋村文彦¹

【症例】54歳女性。【既往歴】特記すべきことなし。【現病歴】昼食に焼ガレイを摂取後、胸背部痛、呼吸苦が出現し前医入院となった。翌日胸部CTで食道から左心房へ貫く魚骨様陰影が認められ当院転院となった。【来院時現症】意識清明、血圧130/60mmHg、心拍数70回/分、呼吸数23回/分、SpO₂99%(room air)、体温38.2℃、背部中央と心窩部に持続する痛みあり。【来院時検査所見】〔血液〕WBC12500、CRP13.75mg/dl、CK51U/l、CK-MB0U/l〔心電図〕異常なし。〔心臓超音波〕左心房に異物あり。〔胸部CT〕食道から左心房にかけて3cmの異物あり。【治療経過】全身麻酔、気管挿管下に上部消化管内視鏡検査を施行したところ、門歯から30cmの食道前壁に刺さった魚骨片を認めた。把持鉗子にて魚骨を抜去後、食道損傷部をクリップで閉鎖し処置を終了した。術後絶食、末梢補液、抗生剤投与を施行。入院5日目に食道造影を行い縦隔内への漏えいがないことを確認し経管栄養を開始した。7日目に心嚢液、両側胸水を認め胸水穿刺を施行した。胸水塗抹、培養で菌が検出されなかったため抗生剤等の新たな治療は行わなかった。7日目から経口摂取を開始した。その後胸水、心嚢液とも減少し炎症反応も低下したため11日目に退院となった。受傷約1カ月後、発熱、心嚢液、両側胸水貯留を認め入院となった。心嚢液、胸水の塗抹、培養検査施行も菌は検出されず。抗生剤の投与は行わなかった。炎症反応の軽減を認め5日で退院となった。受傷約3カ月後胸水、心嚢液の消失を認めた。受傷約4カ月後炎症反応が正常域となった。【まとめ】これまで魚骨による食道損傷後の重症化例が多数報告されている。本症例は外科的手術は必要としなかったが全治まで期間を要した。そこで今回我々は魚骨による食道、心損傷の検査、治療に関する文献的考察も踏まえ報告する。

O-2-419 大量輸血を要した外傷患者の転帰

¹東京都立墨東病院救命救急センター、²東京都立墨東病院輸血科
石井桂輔¹, 藤田 浩², 西村滋子², 亀崎 真¹, 山川 潤¹, 大倉淑寬¹, 高須雄一¹, 田中祐治¹, 松岡夏子¹, 三上 学¹, 濱邊祐一¹

【目的】大量輸血を要した外傷患者の転帰を明らかにすること。【対象】2006年1月から2009年6月までの間に、当院救命救急センターに来院後24時間以内にRCC-MAP10単位以上の輸血を受けた外傷患者65例(男:女=46:19)。【方法】年齢、転帰、輸血製剤の種類と量、来院時収縮期血圧(SBP)、心拍数(HR)、injury severity score(ISS)、手術・経カテーテル的動脈塞栓術(TAE)の有無、主たる死因を調査した。【結果】平均年齢は48.1歳(16~88歳)。75歳以上の後期高齢者9例中8例が退院時死亡だった。転帰は退院時生存26例、死亡39例で退院時生存率は40%。輸血製剤はRCC-MAP平均24.1単位(10~72)・FFP平均146単位(0~78)(FFP/MAP=0.61)・血小板平均6.8単位(0~40)、来院時収縮期血圧は平均102.5mmHg(32~215)・心拍数は平均117.3回/分(53~194)・ショック係数(HR/SBP)は1.36(0.5~3.13)、ISSは平均32.2(13~75)で、いずれも生存群と死亡群で有意差はなかった。全体で、止血目的の手術が40例、TAEが3例に行われていた(重複1例)。手術あるいはTAEなどの止血処置不能例は11例で、うち10例が退院時死亡だった。死因は出血性ショックが最多で28例(全体の43%・死亡群の71%)、頭部外傷が9例、その他2例であった。治療経過中に心肺停止(CPA)となったが心拍再開したものが14例あったが全例退院時死亡であった。RCC-MAP輸血単位で区分して、10-18単位(28例)・20-28単位(17例)・30-38単位(12例)・40単位以上(11例)で死亡率を見ると、それぞれ、64%・65%・25%・64%で、30-38単位で死亡率の低さが目立った。【結語】来院後24時間以内にRCC-MAP10単位以上の大量輸血を要した外傷患者の退院時生存率は40%だった。75歳以上の後期高齢者、止血処置不能例、治療経過中CPA蘇生例は予後不良と推定された。

O-2-418 PTA用バルーンにて腕頭静脈から鎖骨下静脈を閉塞し頸静脈損傷を安全に手術しえた一例

¹県立広島病院救急科、²広島大学病院心臓血管外科、³県立広島病院麻酔科
鈴木光洋¹, 佐藤克敏², 佐伯辰彦¹, 増田利恵子¹, 多田昌弘¹, 森川真吾¹, 須山豪通¹, 竹崎 亨³, 楠 真二¹, 山野上敬夫¹

【はじめに】今回我々は鎖骨下静脈との合流部に近い左内頸静脈損傷の一例を経験した。PTA用バルーンにて左腕頭静脈から鎖骨下静脈を閉塞することで出血コントロールの補助とし安全に手術しえた。静脈損傷に対しPTA用バルーンによる静脈閉塞を併用して手術を行った報告例は少なく、出血をコントロールする方法として優れていたのをこれを報告する。【症例】34歳男性。自宅にて薬品を入れた瓶が爆発し、ガラス片が頸部に突き刺さり受傷した。自宅には大量の血痕が認められた。助けを求めて自宅内を歩き回っていた。近隣の住民より通報あり、当センターへ救急搬送された。来院時GCS E4V4M6=14で不穏状態、呼吸数34/分、脈拍数130/分、橈骨動脈は触れず血圧は測定不能、末梢の冷汗著明であった。頸部からうめき声をあげる度に出血があり、圧迫にて止血した。急速輸液施行したがNon-responderであり輸血を準備した。造影CTを施行すると、左内頸静脈の鎖骨下静脈との合流部近くに異物を認めた。損傷部位が鎖骨に近く、手術の際血管確保が困難となることが予想された。同部位の損傷で鎖骨を切除することが必要になるという報告例もあった。これを回避するため、術前に左腕側皮静脈に留置したシースよりFox plus PTAバルーンカテーテル10.0mm(直径)x40mm(長さ)を挿入し、手術中に左腕頭静脈から鎖骨下静脈を閉塞し出血のコントロールを試みた。出血は少量となり術野を良好に確保できた。ガラス片は左内頸静脈を分断するように刺さっておりこれを除去、断端を閉鎖し離断した。術後ARDSを合併したがその後順調に回復し、術後第9日目自宅へ退院となった。【まとめ】鎖骨下静脈合流部付近の内頸静脈損傷の修復時に、PTA用バルーンによる腕頭静脈から鎖骨下静脈の閉塞は出血のコントロールに有用であった。

O-2-420 外傷性下顎骨骨折・咽頭損傷により遅発性上気道狭窄をきたした1救命例

¹国立病院機構高崎総合医療センター救命救急センター
荻野隆史¹, 荻野隆史¹, 小池俊明¹, 野口 修¹, 間仁田守¹, 内山俊正¹

【症例】17歳、男性。【既往歴】特記すべきことなし。【現病歴】2010年5月にバイク乗車中に車と衝突し、近医に搬送された。近医で下顎骨骨折、咽頭損傷、右大腿骨骨折で経過観察していたが、受傷後24時間後に上気道狭窄のため呼吸困難が出現し気管支鏡ガイド下経鼻挿管となった。咽頭血腫が増大したため、当センターに搬送となった。【来院時現症】鎮静下経鼻挿管中で、血圧は114/60mmHg、HRは84/min整、BTは37.5℃であった。O23L投与下でSpO₂は100%であり、循環・呼吸状態は安定していた。頭部CT、胸腹部CTは出血等の異常はなかった。血液検査でHbは12.2g/dl、WBCは10400/μl、血小板は24.0万/μl、PT活性は77%、クレアチニンは0.63mg/dl、CKは2014IU/lで、ISSスコアは22点であった。【入院後経過】ICU入室後、抗菌薬(CEZ)および止血剤投与し、翌日に気管切開を行い、経管栄養を開始した。頸部腫脹は徐々に低下し、出血、感染等の合併症ないため、当院入院後8日目に下顎骨骨折および14日目に大腿骨骨折に対する各々の手術を行った。術後経過は良好で、現在リハビリ入院中である。【考察およびまとめ】咽頭損傷による上気道狭窄を合併する症例に遅発性発症例が散見される。抗凝固薬内服例が多いが、今症例は内服薬はなかったが、遅発性に気道狭窄を合併した。このため若干の文献的考察を加え報告する。

O-2-421 左浅大腿動脈損傷の大量出血による来院時心肺停止に対し、心肺蘇生、血行再建および低体温療法を行い、救肢かつ完全社会復帰を果たした一症例

¹ 帝京大学医学部附属病院救命救急センター
 小山知秀¹, 佐藤 隼¹, 矢澤利枝¹, 高橋宏樹¹, 藤田 尚¹, 西田昌道¹, 池田弘人¹, 森村尚登¹, 坂本哲也¹

【症例】56歳女性
 【現症】平成21年6月1日、垣根を剪定中に誤って脚立より転落した。その際剪定鋸が左大腿部に刺さった。本人が携帯電話で救急要請した(17:31)。通行人が刺創部の出血を圧迫止血した。救急隊到着時(17:39)、JCS200、BP80/触、PR60であった。搬送中(17:56)、CPA(PEA)となった。来院時(18:00)、CPA(PEA)、JCS300、瞳孔径7mm/7mm(対光反射:消失/消失)であった。CPR及び急速輸液・輸血で自己心拍再開した(18:16)。刺創部より拍動性出血を認め、圧迫止血した。診察で左大腿部以外の損傷は認めず、止血術を開始した(18:46)。SFAが不全断裂していた。SFAを遮断するとPop.A以下の拍動が触知不能で、単純結紮すると救肢が困難になると予想された。直接血管縫合すると50%近い狭窄を生じ、一方で自家静脈を採取して置換する時間的余裕もなかった。蘇生直後の状態でどこまで手術するか苦慮したが、直接血管縫合を行った(19:15終了)。その後Pop.A以下は触知可能となり、患肢の色調も改善した。創部は閉創せず、残りの検査を行い、20時にICU入室した。入室後、低体温療法を開始した。体温低下とともに開放創からの静脈性出血を認め、閉創術を行った(22:35)。低体温療法は24時間持続し、6月3日朝より復温し、同日夜に抜管した。抜管直後の意識レベルは、JCS3・GCS13であった。翌4日は、JCS3・GCS13・改定長谷川式知能評価スケール(HDS-R)9点であった。以降日々改善を示し、9日はHDS-R22、11日はHDS-R25で、受傷時の記憶が戻った。23日はHDS-R30(満点)となり、25日、自宅退院された。

【結語】左大腿刺創の大量出血による来院時心肺停止に対し、心肺蘇生に加え、外傷初期診療、血行再建および低体温療法を行い、救肢かつ高次機能の回復をはかり完全社会復帰を果たした一症例を経験したので、若干の文献的考察を含め報告する。

O-2-423 右背部と右臀部刺創の1例

¹ 帝京大学医学部附属病院救命救急センター、² 東京大学麻酔科
 山口るつ子¹, 藤田 尚¹, 内田靖之¹, 中澤佳穂子¹, 北村真樹¹, 多河慶泰¹, 佐藤 隼², 池田弘人¹, 森村尚登¹, 坂本哲也¹

【症例】20歳代男性。包丁で右背部と右臀部を刺され、救急要請となった。救急隊到着時、意識清明、血圧92/60mmHg、脈拍102回毎分で現場には多量の血痕が見られた。【入院経過】初期輸液に反応して血圧は安定した。FASTは陰性であった。右背部刺創からのair leakやsuckingはなかった。X線右上胸を認めたが肺の虚脱がほとんどなく、大量の血胸もないことから胸腔ドレナージせず経過観察とした。右臀部中央に約2cmの刺創を認めたが、深さは初療時には浅いものと判断された。救急収容が立て込んだためsecondary surveyの途中でICUに搬入した。ICU入室3時間後下血を認めため、肛門鏡にて観察したところ肛門縁より8cmの7~8時の部位の粘膜に裂創を認めた。CTを再評価したところ直腸の右方向に血腫を認めextravasationを疑う所見を認め、外傷性直腸穿孔(日本外傷学会消化管損傷分類IIa(Rb))と診断した。陽圧換気に備え右に胸腔ドレイン挿入し緊急開腹手術を施行した。術中所見では、腹膜翻転部に血腫が透見され、腹膜を開放し観察したが活動性出血は認めなかった。S状結腸ループコロストミーを造設し、ダグラス窩にジャクソンプラットドレインを挿入した。直腸損傷部は低位であったため、経肛門的に全層縫合し修復した。一旦軽快退院し、術3ヶ月後人工肛門閉鎖術を施行した。【まとめ】本邦では稀な鋭的直腸損傷の一例を経験した。従来行われてきた直腸洗浄、仙骨前ドレナージは、必要性を否定されており、本症例でも仙骨前ドレインは留置せず、腹腔内・骨盤内膿瘍など無く軽快した。直腸損傷に対する手術的マネジメントと人工肛門閉鎖時期について、若干の文献的考察を加えて報告する。

O-2-422 受傷後短時間で発症した電撃型脂肪塞栓症候群の一例

¹ 札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
 坂脇英志¹, 沢本圭悟¹, 諸原基貴¹, 窪田生美¹, 前川邦彦¹, 入船秀仁¹, 丹野克俊¹, 森 和久¹, 浅井康文¹

【はじめに】脂肪塞栓症候群の多くは長管骨折などの受傷後24-72時間で発症するとされているが、今回受傷後8時間で発症し、重篤な状態に陥った脂肪塞栓症候群の一例を経験したので報告する。【症例】20歳男性。特記すべき既往は無い。歩行中に乗用車と接触して受傷し、当院搬入となった。搬入時、JCS3でPrimary Surveyに異常無く、精査の結果、右上腕骨折・右脛腓骨開放骨折の診断で緊急手術の方針とした。右上腕骨に対して髓内釘固定、右脛腓骨開放骨折に対して創外固定が実施された。術中は酸素化に問題はなかったが、術後の抜管後に急激に酸素飽和度低下を認め、初療室帰室時にSpO2:50-60%、下大静脈内に高輝度エコー浮遊物、胸部Xpで両側肺水腫を認め、脂肪塞栓症候群を疑って人工呼吸管理下にICU入室となった。第2病日にARDSに対してAPRVを導入した。また、頭部MRIでは多発する微小塞栓像が認められた。平均肺動脈圧は30mmHg前後で推移し、肺塞栓も併発しているものと考えられた。第8病日に右脛骨骨折に対して髓内釘固定を実施した。呼吸状態が徐々に改善したため、第11病日に人工呼吸器を離脱し、第16病日に一般病床へ転室した。意識障害は遷延しているが今もお改善傾向にある。【まとめ】脂肪塞栓症候群は受傷後12時間以内や2週間以降の発症の報告も散見される。脂肪塞栓症候群全体の死亡率は5-15%とされているが、12時間以内の発症例は電撃型と呼ばれ、その死亡率も高い。今回の救命例を、文献的考察を加え報告する。

O-2-424 右臀部から腰背部にかけて木片による刺創の1例

¹ 青森県立中央病院救命救急センター
 齋藤兄治¹, 吉岡秀樹¹, 小笠原賢¹, 伊藤勝宣¹, 大西基喜¹

【はじめに】学校内で発生した右臀部刺創を経験したので報告する【症例】10歳男児【現病歴】某年2月16日、小学校体育館で走り回りスライディングをしたところ、体育館床の木の縁がめくれ上がり右臀部に床の木片が突き刺さり受傷、当院救命救急センターへ搬送となる。【現象】右臀部から右腰背部にかけて約20cmの木片が突き刺さり貫通していた、神経血管損傷はなし。【治療経過】木片をペンチで把持し抜去した。トンネル様の創内に異物がないことを確認し十分洗浄し閉創、ドレインを留置した。第15病日に合併症もなく改善した。【考察】学校内での偶発的事故であり予測がきわめて困難である。今回は合併症なく経過したが、刺創に関する文献的考察を加え報告する。



O-2-425 アシナガバチ刺創後に広範囲皮膚壊死と四肢末梢壊死を生じた症例

¹東京女子医科大学東医療センター形成外科,²東京女子医科大学東医療センター救急医療科
森田尚樹¹, 後藤浩之¹, 仁科雅良², 仲沢弘明¹

【はじめに】ハチ刺創は日常診療において比較的よく経験される外傷の1つである。今回、我々はアシナガバチ刺創後に広範囲の頸部皮膚壊死、四肢末梢対称性壊死および多臓器不全を来し治療に難渋した症例を経験したので報告する。【症例】58歳男性。仕事中に頸部をアシナガバチに刺され、頸部痛を主訴に他院受診、入院経過観察したが、血圧低下・呼吸困難等ショック状態となり当院救命救急センターへ搬送された。局所所見として、頸部皮膚の虚血様変化、四肢末梢の血流障害を認めた。救急医療科にて、アナフィラキシーショック・DIC・多臓器不全の診断に対し加療され、全身状態が安定した第16病日に頸部皮膚の虚血様変化および四肢の血流障害に対する加療目的に形成外科に転科となった。【治療経過】局所の軟膏塗布とプロスタグランジン製剤投与にて血流改善を試みたが、改善せず対称性に壊死を生じた。頸部の虚血様変化は全層性皮膚壊死となった。壊死の進行が落ち着いた第37病日に、頸部皮膚壊死に対し分層植皮術、両手指壊死に対し断端形成術を行った。両足壊死に対しては第44病日に左膝下切断術・右足関節切断術を施行した。頸部および左足断端は創部経過良好であったが、右足は創部断端の治療遷延を認めたために第71病日に追加で右膝下切断術を施行した。【考察】ハチ刺創によるアナフィラキシーショックの報告は散見されるが、多臓器不全、局所の皮膚壊死の報告例はきわめて少ない。本症例では、多臓器不全・頸部皮膚壊死の原因としてハチ毒の直接傷害作用によるものと考えられた。また、四肢末梢の対称性壊死に関しては、DICに伴うsymmetrical peripheral gangrene (SPG)と考えられた。臨床経過に若干の文献的考察を加えて報告する。

O-2-426 背部刺創の1例 —現場からの一貫した固定と、診療上の工夫—

¹大分大学医学部附属病院救命救急センター
都甲和美¹, 石井圭亮¹, 和田伸介¹, 森山初男¹, 土肥有二¹, 塩月一平¹, 竹中隆一¹, 西川和男¹, 原口衆子¹, 古林秀則¹

【目的】背部外傷では、腹臥位のままでの診療が要求される場合がある。今回、背部にナイフが刺さったまま搬入された症例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】35歳、女性。深夜、飲食店勤務中に背部を刃渡り12cmの果物ナイフで刺された。救急車で近くの2次救急病院に搬送され、CTにて腎実質の損傷が疑われたため、当院救命救急センターに転送となった。体位変換不可能で、腹臥位で搬入された。背部左側脊椎付近に果物ナイフが刺さった状態であり、柄の部分のみが露出していた。搬入時、意識レベルは清明、呼吸数18回/分、SpO2 100%(room air)、脈拍数98回/分、血圧107/62mmHgで安定していた。腹部単純写真では、第3腰椎の左外側に深さ12cmほどナイフが刺入していた。刃物除去時に大量出血する可能性も考えられ、未明に緊急手術となった。手術は腹臥位のまま施行。損傷は腹膜に達しておらず、3a型の腎損傷を認めたため、腎摘出術の方針とした。果物ナイフを抜き、即座にガーゼで圧迫、続いて左腎摘出した。刺創側は、汚染創のため開放創とした。術後経過良好で、第11病日に退院、外来フォローとなった。【結論】背部外傷に対して、腹臥位のまま搬入、診療した症例を経験した。このような症例では、診療に様々な制限が加わり、工夫が求められる。また、搬入から診療にわたって一貫した固定が必要である。

0-3-1 スナネズミ一過性前脳虚血モデルにおける低体温療法が生存率に与える影響と生理学的効果

¹大阪大学大学院医学系研究科救急医学講座,²星ヶ丘厚生年金病院野口和男¹,松本直也¹,塩崎忠彦¹,田崎 修¹,小倉裕司¹,欽方安行¹,杉本 壽²

【目的】院外心肺停止患者において、低体温療法の最適導入時期や、低体温療法によるどのような生理学的パラメータの変化が神経保護作用として効果的か、未だ明確な結論は得られていない。そこで、致死的な動物モデルを作成しこれらを解明することを目的に実験を行った。【方法】モデルは、スナネズミ一過性前脳虚血モデルを用いた。まず(1)常温下で虚血時間を変化させ致命的となる虚血時間を求め、致死的な虚血モデルを作成した。次に、このモデルを用いて、低体温療法の(2)温度(34℃・30℃)や、(3)導入時期を変化(虚血後0分・5分・10分)、(4)虚血時間を延長させ(20分・25分・30分)、これらの生存率を比較し低体温療法の効果を調べた。その後、生理学的パラメータ(脳血流・脳表軟膜動脈の血管径・脳温・血圧・心拍)を測定した。【結果】37℃では虚血時間20分で生存率は大きく低下を示し、(1)致命的である虚血時間は20分であった。(2)低体温療法の温度は30℃で、また(3)低体温療法の導入時期は虚血0分で最も成績が良く、(4)虚血0分に30℃の低体温を導入することで致命的虚血時間を延長できた。特に20分・30分虚血群では、脳血流における再灌流後の一過性過灌流は有意に抑制され、再灌流後の軟膜動脈収縮も有意に抑制された。しかしこれら2群間で生存率は大きく異なっていたものの、いかなる生理学的パラメータも有意な差は認めなかった。【結論】低体温療法は導入が遅れるほどその効果を急速に失い、低体温療法により脳虚血時間は延長できたがその延長効果は短かった。しかし、適切に低体温療法を導入することで再灌流後の一過性過灌流と再灌流後低灌流の抑制効果が得られ、これが生命予後の改善に寄与すると考えられる。従って重篤な脳虚血障害に対する低体温療法は、可及的早期の導入がより効果的と考えられる。

0-3-3 冷却細胞外液急速静注による脳低温療法導入は、核温までの到達時間を短縮し心停止後症候群(PCAS)の予後を改善させる

¹佐賀県立病院好生館救命救急センター救急科 藤田尚宏¹,森塚達也¹,中島三佳¹,柴山 優¹,塚本伸章¹,小山 敬¹

【目的】今回我々は、冷却細胞外液急速静注法による脳低温療法(BHT)の導入が従来法に比べ核温までの到達時間を短縮するのか、また同法により心停止後症候群(PCAS)の予後が改善するか否かを検討した。【対象】平成15年1月から平成22年3月までに当救命センターへ搬送されたCPA症例のうち、蘇生に成功しBHTを導入できた58例。従来のBHTを行ったものをA群(30例:平成15年1月~平成18年9月)、冷却細胞外液急速静注によるBHT導入を図ったものをB群(29例:平成18年10月~平成22年3月)とした。【方法】A群では、心拍再開後もしくはPCI実施後にICUに収容し、冷生食300mlを胃内に注入し筋弛緩剤と鎮静剤(ミダゾラム)投与下に冷却ブランケットにて表面冷却した。B群では、ERで心拍再開と同時に冷却細胞外液(4℃のヴィーンF、ラクテックなど)の急速静注(2000ml/20分)を行い、適宜PCI実施後にICUに収容し通常のBHTに移行した。両群間で目標核温(膀胱温)に達するまでの時間、温度変動、患者背景、予後(GOS)などを比較した。【結果】目標核温(33.0℃~34.0℃)までの到達時間はB群がA群より有意に短く、約105分早かった。3ヶ月後の予後はA群:D11例,PVS6例,SD6例,MD3例,GR4例に対し,B群:D6例,PVS6例,SD3例,MD4例,GR10例であった。【考察・結論】1)冷却細胞外液急速静注により、目標核温に達するまでの時間は有意に短縮された。2)同法によるBHT導入は、従来の方法に比べPCASの予後を改善させる可能性があるかと推察された。3)機能予後良好例のほとんどが来院時血中アンモニア値が200μg/dl未満であり、アンモニア値はBHT導入基準のひとつになり得る。4)今後は現場から質の高いCPRを実施するとともに、搬送中もしくは来院直後から冷却細胞外液急速静注を開始する必要があると思われた。

0-3-2 院外心停止に対するプレホスピタルからの脳低温療法の評価

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター 澤野宏隆¹,重光胤明¹,日宇宏之¹,夏川知輝¹,伊藤賀敏¹,長谷川泰三¹,一柳裕司¹,大津谷耕一¹,西野正人¹,林 靖之¹,甲斐達朗¹

【背景】院外心原性心停止に対する脳低温療法の有効性はほぼ確立しており、心拍再開後早期に冷却を開始することが推奨されている。近年、プレホスピタルからの冷却を開始した報告が散見されるが、その有効性は未だ不明である。我々はドクターカーが出動した院外心停止症例に対して現場からの脳低温療法を実施したので、その現状を報告する。【方法】ドクターカー出動時に冷却した酢酸リンゲル液と保冷剤を持参し、蘇生に成功した院外心停止症例に対して、現場で患者体温(鼓膜音)を測定後、冷却輸液を急速投与するとともに保冷剤による体表冷却を行った。【結果】17例(男性14例、年齢中央値65歳)の院外心停止蘇生後症例に対して病院前冷却を実施した。プレホスピタルで投与した冷却輸液量の中央値は1000mlで、病院前冷却によって体温は中央値で35.9℃(現場)から35.3℃(来院時)へと有意に低下した。合併症として冷却開始直後の徐脈が2例、心停止が4例、肺水腫が1例で認められた。17例中11例に対してはICUでの24時間34℃の脳低温療法を継続した(P群)。従来病院到着後に冷却を開始した27症例(C群)と比較すると、目標体温達成時間の中央値はC群250分に対してP群170分と短縮された。28日生存率はP群8例(72.7%)、C群21例(77.8%)で、脳機能良好はP群6例(54.5%)、C群11例(40.7%)と両群間で予後に関する有意な差は認めなかった。【考察】院外心停止蘇生後脳症に対する現場からの冷却は早期から集中治療の開始であり、社会復帰率の向上が期待できる有効な治療手段であることが示唆された。ただ、適応症例の選定や、徐脈・心停止といった合併症への対応など解決しなければならない課題が残る。プレホスピタルからの脳低温療法の効果を実証するには更に症例数を増やして検討する必要がある。

0-3-4 院外心臓性心停止患者に対する近赤外線分光法(NIRS)を用いた脳機能の評価

¹駿河台日本大学病院救急科,²駿河台日本大学病院循環器科,³嬉泉病院内科,⁴日本大学医学部脳神経外科学系光子脳工学分野 八木 司^{1,2},長尾 建²,館田 豊^{1,2},菊島公夫^{1,2},渡辺和宏^{1,2},千葉宣孝¹,蘇我孟群^{1,2},松崎真和^{1,2},向山剛生^{1,3},吉野篤緒¹,酒谷 薫⁴

【目的】AHAのCPRガイドライン2005では初回心電図が心室細動(VF)で、心拍再開後に昏睡状態にある患者の低体温療法はClassIIaとされている。我々は標準的ACLSに反応しない院外心臓性VF心停止患者の脳保護を目的としてPCPSを用いて低体温療法を導入するintra-arrest coolingを実施し社会復帰率の向上に寄与している。しかし、心臓蘇生中の脳循環代謝は、未だ十分に解明されていない。近赤外線分光法(NIRS)は脳神経疾患分野で脳虚血や低酸素のモニタリングとして用いられている。今回、NIRSを用いた心臓蘇生中の脳酸素代謝の評価とその有用性についてのパイロットスタディを開始した。【方法】対象は2009年11月から2010年3月までに当施設に搬送されてきた18歳以上の院外心臓性心停止患者でPCPSを用いたintra-arrest coolingを実施した5症例とした。方法は収容直後から左前頭部にNIRS(NIRO-200、浜松ホトニクス社製)を装着し脳モニタリングを開始、経時的に解析を行った。また、静脈路確保後に冷却生食塩水にてintra-arrest coolingを開始し、同時にパソプレシン40単位静脈内投与を行った。【結果】5例とも急性冠症候群による院外心停止患者であった。来院時の組織酸素化指標は平均34%であり、パソプレシンの投与にて平均41%まで上昇した(P=0.002)。【結論】NIRSは脳酸素代謝を非侵襲的かつリアルタイムに計測することが可能であった。パソプレシンの投与により脳酸素供給を増加させるとの報告がある。今回、心肺蘇生時のパソプレシンの投与が脳酸素代謝に有用である可能性が示唆されたが、今後更なる研究が必要であると考えた。

O-3-5 心停止後症候群に対する脳低温療法は軽微では不十分か？

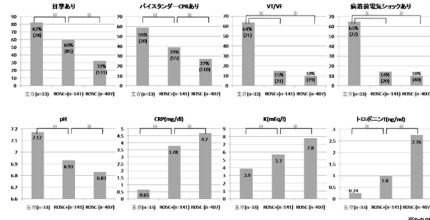
¹ 済生会横浜市東部病院救急部・救命救急センター
折田智彦¹, 北野光秀¹, 山崎元靖¹, 笹尾健一郎¹, 船曳知弘¹, 清水正幸¹, 松本松圭¹, 豊田幸樹年¹, 向井耕一¹, 村川正明¹, 廣江成欧¹

【緒言】 Post-Cardiac Arrest Syndrome(PCAS: 心停止蘇生後症候群)への治療戦略の一つとして「軽度」脳低温療法が推奨されるに至っているが、そのプロトコルには温度(32-34℃)も時間(12-24時間)も幅がある。国内施設間でも異なり、また厳密な脳低温療法が困難で「軽微」脳低温療法を選択する状況も現場では経験する。【目的】 PCASに対する「軽微」脳低温療法の有効性を検討する。【対象・方法】 2008年4月～2010年3月に当施設に搬送された心肺停止症例612例中、心蘇生に成功した135例のうち(1)卒倒目撃者とbystanderによる一次蘇生処置がある。(2)二次蘇生処置中までに心室細動が確認された。(3)心原性が確認された。(4)発症3時間以内の脳低温療法導入。以上全ての条件を満たす32例を対象。34℃ 48～72時間の軽度低温群(M群)と35～36.5度維持48～72時間の軽微低温群(S群)に分け、脳機能予後(良好:GR+MD、不良:SD+VS+D)を比較した。急性冠症候群(ACS)群と非ACS群、循環虚脱時間についても検討した。【結果】 M群12例は年齢59.3歳、奏効率(GR+MD/VS+SD+MD+GR)58.3%、S群20例は62.1歳、奏効率55.0%。急性心筋梗塞は17例で全例心蘇生成功直後にPCI+脳低温療法開始し、M群7例60.2歳で奏効率42.8%、S群10例61.8歳奏効率50.0%。循環虚脱時間はM群28.2分、S群26.3分。これを脳機能予後別にみるとM群(良好15.6分、不良42.2分)、S群(良好13.7分、不良39.8分)。【考察】 心原性PCASへの脳低温療法は「軽微」でも当施設での軽度脳低温にも他施設報告にも遜色のない良好な脳機能予後が得られ、35℃以上かつ発熱を防ぐ「軽微」な脳低温管理でも良い可能性がある。脳機能予後は温度そのものより循環虚脱時間が強く影響している可能性がある。【結語】 心原性心停止後症候群への脳低温療法は発熱を防止する軽微管理でも良い可能性がある。

O-3-7 CPA患者の予後予測因子に関する検討

¹ 北里大学病院循環器内科, ² 北里大学病院救命救急科
今木隆太¹, 石川尚子¹, 竹内一郎², 和泉 徹¹, 相馬一玄²

【背景】 高齢化社会を迎える本邦においてCPA患者はさらなる増加が懸念され、患者救命率を向上するべく予後予測因子の確立が急務である。【方法】 対象は2009年1月1日より2010年3月31日までの間に、院外CPAが確認され当院3次救急へ搬送された連続581症例。観察項目は発症から到着までの経過および到着後の診察および検査所見とし、1ヶ月後の生存の有無でそれらと比較検討した。死亡群はROSC(return of spontaneous circulation)の有無でROSC+、ROSC-とした。【結果】 目撃、バイスタンダーCPRおよび電気ショックの施行は生存群で有意に高値を示したが、エビネリン投与の有無および救急隊覚知から到着までの時間については差を認めなかった。心電図リズムは生存群で心室頻拍もしくは心室細動の頻度が有意に高かった。到着後の評価では生存群で明らかに瞳孔径が小さく、対光反射も維持していた。採血所見ではpH、CRP、カリウム、トロポニンT値で3群間に有意な変化を認めしたが、BNP値においては差を認めなかった。【結論】 院外CPAの救命率はバイスタンダーCPRや電気ショックの施行により向上し、到着後の瞳孔所見および採血所見から予後が予測される可能性が示唆された。



O-3-6 当院における低体温療法の検討

¹ 山梨県立中央病院救命救急センター
宮崎善史¹, 松田 潔¹, 岩瀬史明¹, 小林辰輔¹, 雨森俊介¹, 菊池広子¹, 岩瀬弘明¹, 田中知恵¹

【目的】 当院において施行された低体温療法を調査し、その傾向と今後の展望について考察すること。【対象と方法】 2005年1月から2010年4月までの過去5年間に当院において低体温療法を施行された患者61例をretrospectiveに検討した。【結果】 年度別の施行例を見ると2005年4例、2006年6例、2007年13例、2008年12例、2009年19例、2010年(4月まで)7例であった。また、疾患別の施行例ではCPAOA25例(心疾患18例、その他7例)、prehospital CPA29例(心疾患22例、その他7例)、頭部外傷4例、その他2例であった。施行例の予後をGlasgow Outcome Scale(GOS)別に見るとGR27例、MD4例、SD1例、PSV12例、Death17例であった。【考察】 当院においては2007年度より低体温療法の施行例が増加しており、特にprehospital CPA症例の蘇生後に対する施行例の増加が顕著である。これは、院外でのAEDによる蘇生率の向上によるものと推察される。当院においては2008年より心肺停止蘇生後の症例に関して低体温療法の適応基準を定め、現時点ではそれに準じて実施している。しかし、この基準は今後も検討を重ねてゆく必要があり、今回の調査を基に改善点を探る。

O-3-8 院外心肺停止者の転帰を心拍再開時における情報から予測する

¹ 信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
岩下具美¹, 江津 篤¹, 城下聡子¹, 高木 誠¹, 佐藤貴久¹, 上田泰明¹, 新田憲市¹, 高山浩史¹, 関口幸男¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

【目的】 院外心肺停止者(CPA)の心拍再開率は向上している。心拍再開例には、社会復帰を目指し蘇生後脳症の治療が即座に引き継がれる。しかし、治療には多くの人力と医療資源が掛かり、また社会復帰せず遷延性意識障害の転帰となることもある。本研究は、心拍再開時に病院前およびERで得られる限られた情報・検査から、転帰を予測することにある。【方法】 対象は、松本広域圏(人口43万)で2005-08年に救急搬送された院外CPA1,438例の内、当施設に搬送された399例(28%)。救急隊から得た病院前情報と特定医行為、ERで実施された問診・血液ガス分析・体温(鼓膜)等から、転帰に関する因子を検討した。【結果】 1日生存に関する因子は、年齢・pH・K⁺・体温・性別・目撃者・初期心電図波形・除細動・既往症(脳卒中・神経変性・大血管)で統計学的な有意差があった。1ヶ月生存に関する因子は、心原性・asystoleでない・既往症(不整脈)が挙げられた。Glasgow-Pittsburgh Categories 1・2に該当する転帰良好群に関する因子は、PEAでない・既往症(高血圧・呼吸器)が挙げられた。また、いずれの評価でも、搬送時間・特定行為(除細動を除く)・bystander CPRは、転帰改善に関与しなかった。【考察】 心拍再開後、蘇生後脳症を最小限にする為に、迅速に脳蘇生管理が開始される。しかし、脳蘇生管理は多くの労力と費用が掛かる。また、家族の多くは、社会復帰を望み、寝たきりは望まない。心拍再開した患者が脳蘇生管理をすべきか否かを、少ない情報から短時間に判断することが求められる。1ヶ月生存例において、初期心電図波形が心室細動でも、高血圧・呼吸器疾患のある患者では転帰不良となることがわかった。今後、症例数を増やし、心拍再開時点の転帰予測因子を明確にし、転帰を考慮したER・ICU管理をすべきと考える。

¹ 済生会宇都宮病院救急診療科
 稲垣丈司¹, 宮武 諭¹, 富岡秀人¹, 白井利行¹, 石山正也¹, 駒ヶ嶺順平¹,
 大木基道¹, 伊藤 剛¹, 加瀬建一¹, 小林健二¹

【背景】蘇生後脳症患者の early CT sign として、従来より皮髄境界の不鮮明化 (loss of boundary=LOB sign) と皮質の浮腫化 (cortical edema) との二つの所見が報告されている。しかしながら、それらの early CT signs の time course や予後予測能 (predictability of outcome) はあまり知られていない。我々は心原性院外心肺停止 (OHCA) 患者の治療において蘇生後超急性期 (通常1時間以内) にルーチンに頭部 CT スキャンを施行しており、その中から得られた所見を報告する。【対象と方法】2006年7月~08年6月の2年間で、75名の目撃者のあり、かつ蘇生に成功した心原性 OHCA 患者に対して頭部 CT スキャンを超急性期に行った。75名を、心停止から自己心拍再開までに要した時間 (OHCA-ROSC interval) が20分以内の群と20分以上かかった群の二群に分け、二群間で early CT signs (LOB sign, edema) の出現率、及び予後予測能について比較検討した。【結果】LOB sign 出現率については、OHCA-ROSC interval 20分以内の群が24%であったのに対し20分以上の群では83%にみられ、差は有意であった (p = 0.001)。edema sign 出現率については、interval 20分以内の群が0%であったのに対し20分以上の群では34%にみられ、差は有意であった (p=0.004)。LOB sign 陽性では81%の感度、92%の特異性で予後不良 (CPC category が3以上) であったのに対し、Edema sign 陽性では32%の感度、100%の特異性で予後不良であった。【結語】蘇生後脳症患者における early CT signs は超急性期にはすでに出現しており、それらは一定の割合で観察された。特に LOB sign については OHCA-ROSC interval 20分が time-window の様であった。これらの CT signs は、蘇生後脳症患者治療の超急性期において、生命・機能予後を判断するのに有用な所見と考えられる。

0-3-11 心肺蘇生術中における肝静脈ガスの検出について

¹ 筑波メディカルセンター病院救急診療科, ² 筑波メディカルセンター病院放射線科
 新井晶子¹, 佐藤哲哉¹, 小林忠宏¹, 益子一樹¹, 上野幸廣¹, 阿竹 茂¹,
 河野元嗣¹, 塩谷清司²

【背景・目的】日本では、病床を持つ病院の1/3強、主要な救命救急センターの約9割が死後CTを中心とした死後画像診断 (いわゆるオートプシーイメージング) を施行している。死因を究明する目的で死亡確認直後に撮影された死後CT上、蘇生術後変化として肝内に樹枝状のガス像を認めたことがしばしばある。この肝血管内ガスは門脈ガスと思われてきたが、肝静脈ガスの関与も指摘されている。肝静脈ガスが肝血管内ガスの成因にどの程度関与しているか調べた。【対象・方法】来院時心肺停止状態で当院救命救急センターに搬送された患者のうち、心肺蘇生術を施行するも死亡を確認した非外傷症例を対象とした。蘇生術中に超音波検査で肝臓を観察し、死亡確認直後に死後CTを施行し、双方の所見を比較した。【結果】10例のうち9例で超音波検査にて下大静脈から肝静脈に逆流するガス粒像を確認した。死後CTでは、全例に肝血管内ガスを認めた。死後CT上、少量の肝血管内ガスが肝静脈あるいは門脈のどちらか、もしくはその両方なのか、という局在は鑑別できなかった。超音波検査で肝静脈ガスが確認されなかった1例では、蘇生術により一時的ではあるが循環再開が得られた。門脈ガスの成因は、消化管粘膜バリアーが破綻することにより消化管内腔のガスが粘膜を通過して肝内に達することによる。一方、肝静脈ガスの成因としては、胸骨圧迫により右心房や右心室内に生じたガスが、肝静脈にまで逆流することによると考えられている。超音波検査で肝静脈ガスを認めた症例の予後は非常に悪く、予後推定材料となりうる事が示唆された。【結論】肝血管内ガスには、門脈ガスだけでなく肝静脈ガスもある。肝静脈ガスは超音波検査で容易に観察することが可能であり、非侵襲的に得ることのできる予後予測因子になる可能性がある。

¹ 聖路加国際病院救急部
 望月俊明¹, 福田龍将¹, 本間洋輔¹, 中瀬 孝¹, 長嶺育弘¹, 世良俊樹¹,
 岡田一宏¹, 佐久間麻里¹, 大谷典生¹, 青木光広¹, 石松伸一¹

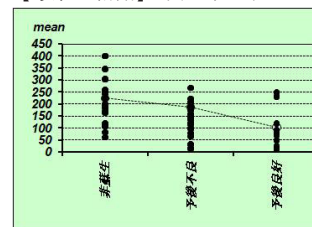
【背景】蘇生後の頭部 MRI における優位所見は予後不良を示唆するとされるが、撮影時期によってその所見と予後との関係は異なる可能性がある。【目的】蘇生後の頭部 MRI 撮影時期と神経学的予後の関係を明らかにする。【方法】2005年3月1日から2009年3月11日の期間内に、院外心肺停止があり当院に搬送された全1057例から、蘇生後入院となった296例を抽出、中枢病変を認めた37例、頭部外傷3例、16歳未満の小児2例を除外し、MRIが施行された51例を対象とした。MRIの撮影時期を、4日毎にA-Hまで8期間にわけた。MRI所見は放射線科医が低酸素の所見ありとしたものをMRI陽性とし、無かったものを陰性とした。各期間でMRI陽性例における神経学的予後良好の比率、陰性例における予後不良の比率を比較した。神経学的予後は退院時のCPCとし、CPCIを予後良好、2.5を予後不良とした。【結果】MRIの撮影時期別人数と、その期間のMRI陽性例における予後良好の比率、陰性例における予後不良の比率は下表となり、蘇生後13日以降のMRI陽性例では予後良好患者は認めなかった。【結語】蘇生後12日までの頭部MRIでの陽性所見は、必ずしも予後不良を示唆しない可能性があり、MRI撮影時期としては13日以降が妥当と考えた。

	A (1-4日)	B (5-8日)	C (9-12日)	D (13-16日)	E (17-20日)	F (21-24日)	G (25-28日)	H (29日以降)
総数 (人)	7	15	14	6	4	2	0	3
MRI (+) 予後良好 (%)	14.3	6.7	7.1	0	0	0	0	0
MRI (-) 予後不良 (%)	28.6	26.7	14.3	33.3	0	0	0	33.3

0-3-12 院外心肺停止症例における血中 NH3 濃度と初期心波形、蘇生率および転帰の相関について ~血中 NH3 濃度は予後の指標となりうるか~

¹ 佐賀県立病院好生館, ² 樋高由久, ³ 藤田亮, ⁴ 松本康, ⁵ 森塚達也, ⁶ 小山敬, ⁷ 藤田尚宏
 中島三佳¹, 樋高由久¹, 藤田 亮¹, 松本 康¹, 森塚達也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】平成19年4月~平成20年12月までに当院に搬送された院外CPA患者315名のうち、時間経過が明らかでデータが追跡できた112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。来院時アンモニアの分布は10~400µg/dlで中央値は188µg/dlであり (測定上限は400µg/dl)、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値が高くなった (各々229、178、100)。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 (174 vs 225)、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 (103 vs 178)。来院時NH3値が400以上を示した患者のほとんどはACLSに反応しなかった。【考察・結語】来院時血中NH3濃度は予後の指標として有用と推察された。



O-3-13 心肺停止患者の蘇生不能を予測する因子の検討 - 来院時高アンモニア血症が蘇生不能を予測する可能性 -

¹名古屋大学医学部附属病院集中治療部, ²名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学講座, ³名古屋大学医学部附属病院救急部, ⁴名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学講座
都築通孝¹, 高橋英夫², 真弓俊彦¹, 井上卓也¹, 小野寺陸雄², 鈴木秀一³, 山本尚範³, 貝沼関志⁴, 松田直之²

【目的】近年、院外心停止症例に対する救急搬送システムが充実してきた一方、心停止患者の蘇生が困難な状態と理解されたとしてもなかなか心肺蘇生行為を止められない場合にしばしば遭遇する。ある客観的な指標をもって心停止の状態が不可逆であることが示されたならば、心肺蘇生中止の合理的な理由となり得ると考えられる。【方法および結果】2007年1月1日-2010年3月31日の3年3か月の間、院外または当院救急部にて心停止の確認され受け入れられた(院外にて蘇生され自脈が回復した後来院された例も含む)連続217例(年齢73.4 ± 15.6[平均 ± 標準偏差]歳, 0.95歳)を後ろ向きに検討した。男性127例(58.5%), 女性90例(41.5%)であり、救急部搬入時の心電図波形が心静止149例(68.7%), PEA 45例(20.7%), VT/VF 2例(0.9%), 蘇生後21例(9.7%)であった。これらの症例の予後は救急部にて死亡確認158例(72.8%), 入院後院内死亡40例(18.4%), 障害を残して退院7例(3.2%), 障害を残さずに退院12例(5.5%)であった。このうち186例で血液検査及び/または血液ガス分析が施行されており、項目と予後につき検討した。血中アンモニアが測定されていた28例中生存例2例ありそれぞれの値は31, 33 μg/dlであったが(いずれも院外にて心拍再開し障害を残さず退院), 死亡例(救急部及び入院後死亡)26例は276 ± 172 μg/dlであった(p=0.03, Mann-Whitney U test)。このうちの24例(92.3%)が当院参照値(38.70 μg/dl)の上限を超えていた(今回の症例の範囲で参照値上限を超えた患者は全て死亡例であった)。【結論】心停止に加えアンモニア高値であることは蘇生に対する不可逆性の客観的な指標となり得ると考えられた。本研究では症例数が少ないため更なる検討が必要と思われた。

O-3-15 院内心臓性心停止患者における心肺脳蘇生の治療戦略

¹駿河台日本大学病院救命救急センター, ²駿河台日本大学病院循環器科
蘇我孟群^{1,2}, 長尾 建², 菊島公夫², 渡辺和宏², 富永善照¹, 千葉宣孝¹, 石井 充¹, 松崎真和¹, 館田 豊^{1,2}, 八木 司^{1,2}, 吉野篤緒¹

【背景】ガイドライン2005では、院内心停止後心拍再開した昏睡状態にある患者の脳低温療法をclass IIbとしている。そして、血流停止期間の短い心停止患者で、心停止の原因が治療可能な場合におけるE-CPR (extracorporeal CPR) もclass IIbとしている。当施設では、標準的 ACLS に反応しない院外あるいは院内心臓性心停止患者に対し心肺脳蘇生のためにCPBを用いたE-CPRと脳低温療法を組み合わせて同時に施行している。今回、院内心臓性心停止患者において、その心肺脳蘇生法について検討する。【方法】対象は標準的 ACLS に反応しない院内心臓性心停止患者、心肺脳蘇生のためにE-CPRと脳低温療法を組み合わせた20例。E-CPRと脳低温療法を導入後、直ちに冠動脈造影を施行し、急性冠症候群の責任病変に対し冠再灌流療法を追加。脳低温療法は目標深部体温34°C、冷却期間は心停止時間より24時間～72時間とし、復温は2日以上かけて行う。【結果】CPBより離脱できたのは65%であり、CPB離脱群はCPB非離脱群と比較し、初回心電図、急性冠症候群の責任病変、心停止～CPB駆動開始までの時間に有意差を認めず、CK、CK-MBは有意に低値を認めた。社会復帰率は45%であり、社会復帰群は非社会復帰群と比較し、初回心電図、CK、CK-MBにおいて有意差を認めず、心停止～CPB駆動開始までの時間は有意に低値を認めた(23分 vs 45分, p=0.03)。心停止～CPB駆動開始までの時間が40分以内であれば、60%の社会復帰率を得られた。【考察】院内心臓性心停止患者において、E-CPR、脳低温療法と冠再灌流療法を組み合わせた治療戦略は、有効な心肺脳蘇生法である。

O-3-14 心肺停止蘇生後患者と血清プロカルシトニン値の関係

¹愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科
川出健嗣¹, 坪内宏樹¹, 河野真人¹, 杉野貴彦¹, 辻麻衣子¹, 野手英明¹, 松永安美香¹, 新美太祐¹, 田村哲也¹

【はじめに】プロカルシトニン(以下PCT)は、明らかな全身性細菌性感染症のマーカーとしての有用性が高いと認識されている。一方、メディエーターとして病態形成に関与している可能性が示唆されている。また、血清PCT値が生命予後の予測因子となる可能性も示唆されている。当院でもPCT定量が可能となり測定を施行しているが、明らかな全身性感染症が認められないにもかかわらず、血清PCT値が上昇する例が認められている。そこで、心肺停止蘇生後患者における血清PCT値の推移を全体、生存群、非生存群にわけて解析する。【方法】2009年9月1日から2010年3月31日において、当院集中治療部に入室された心肺停止蘇生後患者を対象とした。入室時および翌日以降は毎朝6時に採血し、血清PCT値を測定した。【結果】表【考察】心肺停止蘇生後患者において蘇生後3日目を最大に血清PCT値は上昇した。また生存群、非生存群間では血清PCT値の推移に有意差はなかった。過去には血清PCT値は脳の機能予後の予測因子となりうるという報告があったが、今研究からは予測因子となりうる結果は得られなかった。ただし、今研究は症例数が少なかつたため、今後さらなる検討をしていきたい。

	(ng/ml)						
	day1	day2	day3	day4	day7		
生存群(n=10)	14.3 ± 39.3	33.0 ± 48.9	39.0 ± 66.5	17.3 ± 31.8	9.8 ± 14.7		
非生存群(n=15)	3.3 ± 7.4	18.8 ± 29.5	47.4 ± 95.2	59.1 ± 100.4	3.3 ± 1.2		
全体(n=25)	7.7 ± 25.3	25.7 ± 39.5	43.7 ± 81.5	31.9 ± 64.3	7.0 ± 11.0		

O-3-16 院内発生CPA症例の対応の改善点

¹社会医療法人岡本病院(財団)第二岡本総合病院薬剤部, ²社会医療法人岡本病院(財団)第二岡本総合病院救急総合診療科
瓦比呂子¹, 清水義博², 岡崎裕二², 二木元典², 長谷川雅昭², 内山 清², 松田知之², 木戸岡実²

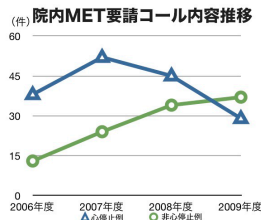
【はじめに】当院では2007年1月より、救急搬入及び院内発生CPA症例に対し、薬剤師の介入をルール化した。役割としては、薬剤師の適正使用や時間管理、経時記録の作成である。介入により、CPA対応の標準化や薬剤師の適正使用など、一定の成果がみられている。今回、院内発生のCPA対応に焦点をしばりデータを収集し、改善点について検討を行ったので報告する。【方法】2008年4月～2010年3月の2年間で院内発生したCPA症例について、初期対応から結果までを記載する院内心肺蘇生経過記録表(以下院内CPR記録)の記載内容、薬剤師の記録、カルテ記載を元に初動に関するデータを事後検証し分析した。【結果】院内CPA症例は44件であった。薬剤師介入症例は98%であり、薬剤師到着後の心電図波形や薬剤投与は、時間経過と共に詳細に記録できていた。一方、薬剤師到着前にあたる、初動後の初期心電図波形は30%で記録できておらず、除細動器やAEDの準備についての情報も55%で収集できなかった。院内CPR記録の提出状況が39%と低く、初動記録の情報が不足している原因の一つと考えられた。薬剤師到着後の経過記録は詳細化されたものの、到着前の初動記録は不十分であり、対応が適切であったかどうか、検証が実施できなかった。【考察】CPA対応は初期対応の適正性が蘇生に大きく影響する。院内発生のCPA症例では、ほとんどの場合病院職員が発見者となり、初期対応に関わることとなる。的確な初動が実施されるよう、院内ルールを周知し、実践できることが重要である。初動の適正性を向上させるためにも、院内CPR記録の提出を徹底させるなど対策をたて、初動時の情報を確実に収集し、院内で発生したCPA症例の検証を100%実施できる環境作りが必要である。

O-3-17 当院における院内救急体制とその推移

¹ 大阪医科大学救急医学教室

林 敏雅¹, 小林正直¹, 新田雅彦¹, 西本泰久¹, 飯森章雄¹, 森田 大¹

【はじめに】当院は稼働数約770床/日の大学病院である。当院における救急体制は救急医療部を初めとする各科医師にて院内 Medical Emergency Team (MET) の機能を果たすこととしている。METを要請するには、発見者が院内各所に設置されているCPRコールボタンを押すだけで各科当直医師のPHSが一斉に鳴り、現場に駆けつける。「反応がない、急激な状態の悪化、心停止のおそれ」のいずれかがある場合にはCPR Call ボタンを押すこととなっていたが、心停止の予後が悪いことから、心停止を防ぐことを目的として心停止前のMETコール基準を明確化した。【方法】2006年4月～2010年3月までのMET要請症例を集計し、検討を行なった。【結果】MET要請は平均68件/年であった。2006年にはCPRコールのうち非心停止例はわずかに13例(25.5%)であったが、徐々に増加し、2010年には37例(56.1%)となり、心停止例よりも非心停止例が多くなった。【まとめ】心停止前に救急システムを稼働させる基準を明確化したことで心停止例の減少傾向が認められた。



O-3-19 当院における院内心停止例に対する AED 使用の現状と問題点

¹ 北里大学北里研究所病院救急科

島田 恵¹, 首村智久¹, 原田厚子¹, 芹澤 宏¹

当院では2005年より院内にAEDを配備し、院内心停止例などに対する緊急対応に使用できるようにした。本研究の目的は当院での院内AED使用例の内容を検討し、その現状と問題点を明らかにすることとした。2005年11月より2010年4月までに院内でAEDが使用された14例(年齢79.4±8.2(67-93)歳、男9例、女5例)を対象とし、AEDで記録された心電図と時間経過の記録、及びカルテ内容を調査した。AEDが使用されたのはすべて入院病棟で、一般床13例、ICU1例であった。第一発見者は医師の場合が2例、看護師が12例であり、AED使用はすべて対応した医師の指示で行われた。患者が急変した後AEDが使用されるまでの時間は13.6±10(3-30)分で、5分以内で使用されたのは5例であった。AEDが到着し、電源がオンとなってから電極が貼られ、心電図解析が開始されるまでの時間は46.4±17.6(15-77)秒であった。AED装着時の心電図は心室細動2例、PEA6例、Asystole 6例であった。標準CPRにより心拍再開したのは6例、蘇生できず死亡したのは8例であり、蘇生時間は51.6±28.7(22-100)分であった。心拍再開症例のうち、5例は2週間以内に死亡した。原因疾患は、急性心筋梗塞1例、急性心不全3例、呼吸不全3例、腎不全による高K血症1例、消化管出血1例、癌末期4例、不明1例であった。以上の結果から、院内でのAED使用は必ずしも迅速でなく、またその使用に関しても心電図の解析が始まるまでに相当の時間を要した。こうした対応が救命の遅れにつながった可能性はあり、PEA、Asystoleの症例が多かった原因と考えられた。患者の救命のためには、迅速なAED使用が望まれ、医師の指示のみに頼ることなくバイスタンダーCPRが行われる体制作りがより重要と考えられた。

O-3-18 地域中核病院におけるドクターハートの現状と課題

Hospital-wide code cases in a teaching hospital during 30 months

¹ りんくう総合医療センター市立泉佐野病院

伸谷 憲¹

【はじめに】当院は大阪泉州地域における中核病院の一つで、総病床数は348床の急性期総合病院である。07年6月より09年12月までの2年6ヶ月における当院のドクターハート46例を分析しその課題を考察する。【結果】46例中、心肺停止は38例で、心拍を維持していた症例は8例であった。心肺停止38例中37例で心肺蘇生術が施行され、1例はがん患者末期状態でCPRはされなかった。蘇生術が施行された37例で、心原性は23例、非心原性14例であった。1年後の生死が確認出来たのは13例で9例が生存していた。心原性は8例中6例、非心原性は5例中3例生存していた。患者発生場所は、病棟25例、ICU7例、救急室5例、その他9例であった。その他の場所には、9階レストランとエレベーターホールがそれぞれ1例含まれていた。【考察】当院のドクターハートは、意識のない患者を見つけた場合、どの職種においても防災センターに連絡をし、防災センターが「ドクターハート〇〇〇〇」と2回全館放送をするシステムとなっている。意識のない患者の対応をするために、すべての職種を対象として初期救急対応のための教育を定期的に施行している。しかし、今回の調査で癌患者末期状態でドクターハートが1例あり、その対応には改善の余地が残される結果となった。1年後の生死が確認出来た症例では、13例中9例69%の生存率で、特に心原性では8例中6例75%と比較的良好な結果となった。患者発生場所は一般病棟が最も多かったが、医療環境が整っていないレストランやエレベーターホールも含まれていた。このような場所への医療スタッフの迅速な移動や医療用具・薬品の使用には問題点も多いと考えられた。

O-3-20 脳神経外科救急疾患における救急医と脳神経外科医の連携—救命救急センターにおける緊急減圧術—

¹ 済生会滋賀県病院脳神経外科, ² 済生会滋賀県病院救命救急センター・救急科

越後 整¹, 塩見直人², 岡田美知子²

脳神経外科救急疾患の中には、緊急の減圧が救命の鍵となる病態が多い。当院では救急患者の初期診療を行う救急医が、救命救急センターにおいて緊急穿頭術による減圧を行う体制を整備している。救急医が減圧を行った後に、それを脳神経外科が引き継いで根本的な手術加療を行っている。今回、救命救急センターにおける緊急穿頭術を施行した症例を検討し、救急医と脳神経外科医の連携について考察した。2008年4月から2010年3月までに救命救急センターにおいて施行した緊急穿頭術は18例であった。疾患はくも膜下出血(SAH)6例、脳内出血5例、外傷性急性硬膜下血腫(ASDH)7例である。SAHの6例はGrade5に対する脳室ドレナージが4例、脳内血腫合併例に対する血腫ドレナージが2例であった。脳内出血およびASDHに対してはいずれも穿頭もしくは小開頭による血腫ドレナージ術を施行した。SAH例はいずれも緊急穿頭術による減圧によって状態は改善し、その後脳神経外科医によって血管造影、クリッピング術が施行された。ASDH例ではいずれも転帰不良であった。これらの症例において、診断から手術までの時間、状態の変化、予後などについて検討し、緊急穿頭術による減圧の意義および救急医と脳神経外科医との連携の重要性について検討したので報告する。

O-3-21 外傷診療における画像診断・IVRの役割についての提言

¹ 聖マリアンナ医科大学救急医学, ² 聖マリアンナ医科大学放射線医学
山下寛高¹, 松本純一¹, 船窪正勝¹, 中島康雄², 箕輪良行¹, 平 泰彦¹

【目的】外傷診療における、画像診断・IVRの果たす役割に関する提言。【結論】外傷センターには、時間差なく迅速に対応できる画像診断・IVRチームの編成が必須である。24時間365日、IVRの行える救急画像診断医が患者来院時からマネージメントに関われる体制が理想的であるが、全国的にみても放射線科医の救急診療、特に外傷診療への関与は少なく、外傷診療を理解した画像診断医・IVR医の数は極めて限られている。また、その数は増加傾向にあるものの十分とは言えないのが現状である。このような人的資源が限られた現状において、先に述べた理想に少しでも近い体制を築くには、初療室（や病棟）と距離の近いCT室や血管撮影室といった画像診断部門の整備だけではなく、「救急」画像診断医にいつでもコンサルトできる遠隔画像診断システムの整備、救急医・外傷医の読影能力向上、IVRチームの他施設との共有といったことを視野においてセンター作りが求められる。本演題では、いくつかの具体例を紹介していきたい。

O-3-23 身体合併症を有する精神疾患患者の受入体制

¹ 社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, ² 社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院脳神経外科, ³ 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
木村延和¹, 藤本正司¹, 穴吹大介¹, 沖屋康一², 音成芳正³, 乙宗佳奈子³, 前田敏樹³, 関 啓輔³, 白川洋一³

近年、救急搬送において、受入医療機関の選定が困難な事案が全国各地で発生し、社会問題化している。国が実施した医療機関の受入状況等実態調査においても、大変厳しい状況が明らかとなった。そこで、現状の医療資源を前提に、消防機関と医療機関の連携を強化し、ルールを共有することにより、傷病者の状況に応じた適切な搬送と円滑な受入体制を構築するため、消防法の一部改正により、各都道府県では、傷病者の搬送及び受入の実施基準の策定と公表を行うことになった。日々の救急医療の現場において、受入医療機関の選定に意外に難渋するのが精神疾患を背景にもつ場合である。身体的な合併症が重篤な場合はその治療のために医療機関は限定されるが、そうでない場合は精神疾患を理由に受入を拒否されることがある。例えば、薬物中毒の多くは身体的な重症度は低いながら、意識障害のために精神科での受入を拒否され、高次医療機関に搬送された結果ICUに入院したり、認知症がある場合に一般病棟での管理が困難という理由でICUなどに入ることもある。香川県では受入医療機関選定困難事案はほとんどないが、救急医療に積極的な精神科のある総合病院は減っている。そこで県では傷病者の搬送及び受入実施基準の策定にあたり、当院を県内唯一の「身体合併症拠点病院」に指定し、身体合併症を有する精神疾患患者の受入を担うこととなった。今回、香川県での新たな試みである「身体合併症拠点病院」制度の詳細や、指定までの経緯、指定後の経過などについて発表する。

O-3-22 遺伝性血管浮腫に対する救急医療システムの構築について

¹ 聖マリアンナ医科大学救急医学
梨木 洋¹, 兄玉貴光¹, 森澤健一郎¹, 箕輪良行¹, 平 泰彦¹, 明石勝也¹

【はじめに】遺伝性血管浮腫（以下：HAE）は、C1 inhibitorの欠損や活性低下によって引き起こされる疾患で、わが国においては50家系程度が報告されている。その病態は血管透過性の亢進に伴う浮腫であり、気道粘膜に高度の腫脹を来たした場合は死に至ることもある。われわれは心肺停止となるも確定診断の上で救命した1例を通じて、救急対応のシステムを構築したため報告する。【症例】41歳の女性。24歳頃から一過性に四肢や顔面に浮腫が出現することがあったが、確定診断はついておらず抗アレルギー剤の頓服で対処していた。X月Y日に特に誘因無く顔面腫脹から呼吸困難を来したため救急車を要請。車内収容後に喘鳴が増悪して心肺停止となった。来院時には上気道の高度浮腫による困難気道を呈していたが、麻酔科医による経口気管挿管による気道確保に成功した。繰り返す浮腫のエピソードや家族歴からHAEと診断してC1 inactivatorを投与した。集学的治療の結果、後遺症を残すことなく第Z病日に独歩退院した。【考察】HAE発作の際に最も重要なことは気道確保の成否である。特に前頸部にまで浮腫が拡大している場合は経口・経鼻気管挿管どころか外科的気道確保すら困難となるため、救急医はDAMアルゴリズムに精通しておかなければいけない。C1 inactivatorの早期投与が必要となるが、高価な希少疾病用医薬品の備蓄には経済的損失を伴う。当救命救急センターでは、本家系患者の受診に備えてDAMに関する継続的なトレーニングを開催するとともに、DAMカートを準備することで対策を練っている。同時に製薬会社や薬剤部と綿密に連携を取りながら、薬剤を早期入手できるように法人内において共同で管理することにした。【結語】HAE患者の救命には確実な気道管理と薬剤備蓄による迅速な薬剤投与の体制を構築しておくことが最重要である。

O-3-24 食道裂孔ヘルニアによりショックをきたした症例

¹ 茅ヶ崎徳洲会総合病院救急総合診療部
田口瑞希¹, 北原 浩¹, 内田祐司¹, 若井慎二郎¹, 李 相一¹

【症例】93歳女性 老人保健施設入所中の患者。ADL完全自立。昼食摂取後、食後の薬を施設の職員が持って行くと、反応が悪く、顔面蒼白・末梢のチアノーゼを認めたため救急要請となった。来院時バイタルBT35.6 BP60 mm Hg（触診）P50回/分 RR18回/分 SpO2 98%（カヌラ3リットル/min）JCSI-2 GCS E4V4M6【所見】身体所見では四肢が冷たく、末梢循環不全を認める以外に異常を認めなかった。心臓・及び腹部超音波検査を施行したところ、食道中部から上方に内容物を多量に認めた。上部は食道下部まで内容物にて拡張を認め、食道裂孔ヘルニアを疑った。食道下部位置の拡張した胃上部は左房及び、上大静脈を圧排していた。【治療・経過】上部消化管内視鏡を施行。食道内に貯留していた食物残渣を胃内に押し出したところ、血圧・脈拍は正常化。末梢循環不全も改善した。【考察】重度の食道裂孔ヘルニアにより、食道内に食物が貯留。それにより左房・上大静脈が圧排され閉塞性ショックをきたしたと考えられた。【結語】食後にショックをきたした女性を診療。原因検索のため超音波検査を施行したところ食道内に多量の食物残渣を認めた。重度の食道裂孔ヘルニアに伴う、食道内への食物貯留が心臓を後方から圧迫。閉塞性ショックをきたしたと考えられた。救急外来において、食後の一過性の失神・低血圧はよく診る主訴であるが、原因が不明のことも多い。その原因食道裂孔ヘルニアが考えられたので報告した。

O-3-25 横行結腸間膜に穿通・穿孔した巨大胃潰瘍の1切除例

¹ 京都桂病院救急部
濱洲晋哉¹

【症例】59歳の男性。統合失調症と外傷性てんかんのために近医に入退院を繰り返していた。平成21年12月上旬より下痢があり、同月下旬より腹痛、下血、下腿浮腫が出現したために当院へ搬送となった。身体所見では腹部はやや膨満し圧痛を認めたが、腹膜刺激症状は精神疾患の為か明らかではなかった。来院時の血液生化学検査にてWBC 2190/μl、CRP 5.1mg/dlであり、Hb 4.1g/dlと著明な貧血を認めた。腹部CT検査では腹水を少量認め、胃体下部後壁に壁肥厚とその背側に少量のairが指摘された。緊急に上部内視鏡検査を行ったところ、胃角から体下部小弯にかけて巨大な深掘れ潰瘍を認めた。活動性の出血は認めなかったが、潰瘍底がさらに一段深くなる部位があり、穿通や穿孔が疑われた。緊急開腹手術を行ったところ、胃小弯側の潰瘍が横行結腸間膜に穿通し、さらに穿孔して汎発性腹膜炎を来していた。潰瘍が巨大であったため、横行結腸間膜との癒着を剥離して胃全摘術を施行した。術後経過は良好であり、手術後7日目より摂食を開始し、30日目で退院となった。【まとめ】胃潰瘍が横行結腸間膜に穿通した上に穿孔した症例はまれであると考えられる。本症例において潰瘍が巨大化し重症化した背景として、精神疾患ならびにその治療の影響により症状が発現しにくかった可能性があり注意を要すると考えられ、若干の文献的考察を加えて報告する。

O-3-27 左横隔膜弛緩症に併存した胃上部難治性潰瘍穿孔の1例

¹ 犬山中央病院外科
福井貴巳¹、桑原生秀¹、小島則昭¹、日下部光彦¹

胃上部の潰瘍穿孔は比較的稀とされている。今回、我々は、横隔膜弛緩症に併存した胃上部難治性潰瘍穿孔の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。症例は85歳、男性。既往歴は平成16年に腎癌のため当院泌尿器科にて右腎摘出術を施行。平成20年に多発肺転移を認めたため、近医にて高濃度ビタミン療法を施行している。平成21年9月より胃潰瘍に対して当院内科にてPPIを投与されていたが難治性と診断されていた。平成22年1月28日、朝から腹痛を認め、夜になり増強したため当院救急外来を受診。腹部CTにてfree airを認めたため、同日、緊急手術を施行した。開腹すると、腹部全体に大量の膿性腹水を認めた。穿孔部位の同定が非常に困難であったが、横隔膜弛緩症のため異常に高位をとっていた胃上部を引き下げ検索したところ、胃上部小弯側に穿孔を認めたため、大網被覆術を施行した。術後は、人工呼吸器管理としカテコラミンを投与した。循環動態、呼吸状態が改善したため、翌1月29日、抜管し人工呼吸器より離脱した。術後17日目に胃内視鏡検査を施行したところ胃上部に胃潰瘍活動期(A2)を認めた。その後は、特に異常なく良好で、術後29日目に退院となった。術後約2ヵ月後の胃内視鏡検査では、術前難治性であった胃潰瘍は治癒過程期(H2)まで改善していた。

O-3-26 内視鏡的止血術後、別部位から再出血した多発Dieulafoy潰瘍の一例

¹ 順天堂大学医学部浦安病院救急診療科
山内芳也¹、李 哲成¹、井本成昭¹、福本祐一¹、竹本正明¹、大出靖将¹、井上貴昭¹、松田 繁¹、岡本 健¹、山田至康¹、田中 裕¹

【症例】24歳男性【既往歴】平成19年胃潰瘍【現病歴】入院前日に自宅で突然吐血し近医受診。緊急上部消化管内視鏡施行されるも明らかな出血源特定できず経過観察されていた。入院翌日、ショックとなったために当院緊急搬送となった。【経過】来院時、vital signは安定していたがその後、収縮期血圧60台まで低下したため上部消化管出血を疑い緊急内視鏡を施行。胃体前壁大弯側にDieulafoy潰瘍を認めクリッピング3個施行し止血し得た。その後、ICUに入院し絶食・補液・omeplazole40mg/dayによる治療を開始した。入院後第2病日上部消化管内視鏡を再検し止血が確認できたため同日から経口摂取を開始した。第3病日Hb7.6g/dlであり、vital signも安定していた。しかし、第4病日にHb5.4g/dlと低下を認めたために再出血を疑い緊急内視鏡施行。前回、出血源となった部位は止血良好であったが近傍の胃体部前弯に新たなDieulafoy潰瘍からの出血を認めたためにクリッピング2個施行した。第5病日に再び上部消化管内視鏡施行し、多発性のDieulafoy潰瘍と判断し再出血した部位周囲のびらんに対し血管走行に沿ってクリッピング施行。その後、再出血を示唆する所見なく第7病日に食事を開始し、一般病床へ転棟となった。その後ha経過良好であり第14病日に退院となった。なお、ガストリンは正常範囲以内でありH.pylori抗体は陰性であった。【結論】Dieulafoy潰瘍は一般に重症化しやすいことが知られており多発例は稀である。当院では平成20年11月より救急診療科が重症の上部消化管出血に対しICUで管理するシステムを導入しているが、今回、多発するDieulafoy潰瘍という想定外の疾患においても迅速に対応することができた。多発性Dieulafoy潰瘍の文献的考察を含めて報告する。

O-3-28 上部消化管出血による重度貧血から、多発脳梗塞を発症した1例

¹ 戸田中央総合病院救急部、² 戸田中央総合病院集中治療部
大塩節幸¹、斎田智子¹、村岡麻樹¹、畑山 聖²

【症例】29歳男性。【既往歴】特になし。【現病歴】独居男性。金曜日に体調不良で職場早退。土日休みの後、月曜日無断欠勤。火曜日にも出勤しないので同僚が訪ねたところ自室内で倒れていた。室内には吐血痕あり。【来院時現症】意識レベルJCS 200、ショック状態ではなかったが、顔面蒼白でHb 2.4と重度の貧血と腎機能障害、高Na血症を認めた。また頭部CTで多発脳梗塞を認めた。【経過】来院後、輸血開始とともに緊急内視鏡を施行。胃角部の潰瘍と露出血管を認めクリッピング施行した。その後意識レベルの改善なく、7病日に気管切開を施行。10病日から高気圧酸素療法を開始(10日間)。その頃より追視が出現するようになり、その後意識障害は徐々に改善、リハビリも順調で60病日に転院となった。現在100病日を過ぎ、ほぼ以前の生活に戻っている。【考察】重度貧血による脳梗塞の発症は本邦でも時折報告があり、予後は比較的良好と言われている。本症例は当初の意識障害が高度であり、腎機能障害・電解質異常に加えCT・MRI所見からも高次脳機能障害が懸念されたが、順調に回復した。【まとめ】上部消化管出血による重度貧血から多発脳梗塞を合併した症例を経験したが、ほぼ後遺症なく改善した。

O-3-29 上行結腸捻転により大腸穿孔をきたした1例

¹ 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¹, 小豆畑丈夫¹, 杉田篤紀¹, 古川 誠¹, 守谷 俊¹, 木下浩作¹, 丹正勝久¹

今回我々は盲腸捻転による大腸穿孔を経験したので文献的考察を加え報告する。【症例】45歳男性。主訴：腹痛、下痢、嘔吐。既往歴：知的障害、2型糖尿病。現病歴：入院2日前より腹痛出現。入院前日から下痢、嘔吐も出現し、症状改善がないため救急隊要請し当院搬送となった。来院時、血圧81/67、脈拍140とショックであり急速初期輸液にて安定した。腹部は著明に膨隆しており、腸雑音は低下していた。腹部レントゲンにて coffee bean 様所見と小腸拡張、腹部CTにて free air を認めた。絞扼性イレウスからの穿孔と判断し、同日緊急手術を行った。開腹時、便汁様腹水を認めた。盲腸部が傍結腸溝に固定されておらず上行結腸が180°反転するような形になっていた。拡張した盲腸部は被薄化し漿膜が裂けて穿孔していた。右結腸切除術、人工肛門造設術を行った。【結語】本症例は術中所見から腸回転異常を合併しており、それによる捻転及び穿孔を起こしていた稀な1例と考えられた。

O-3-31 腹腔内出血を伴い緊急手術を要した急性胃軸捻転症の1例

¹ 八尾徳洲会総合病院消化器内科
杉田博二¹

症例は68歳男性。平成21年2月16日より嘔吐、左上腹部の圧痛を伴う膨満出現し2月17日紹介来院。既往歴に糖尿病、心筋梗塞、脳梗塞あり右半身不全麻痺がある。来院時WBC18100、CRP6.49、RBC381万、Hb11.8、Ht36.5。腹部超音波検査で胃は著明に拡張し腹部食道、噴門部描出できず。腹部全体に混濁腹水中等量認められた。腹部造影CTスキャンでは多量の血性腹水貯留認められたが活動性出血を示唆する造影剤の漏出は認めなかった。胃は短軸で捻転しており噴門部が尾側に幽門部が頭側に存在。脾臓の位置は保たれており固定異常が示唆された。胃は拡張し壁は薄化していた。その他13mmの左肝動脈瘤、径44mmの腹部大動脈瘤を認めた。上部消化管内視鏡検査では通常の内視鏡では幽門輪超えず、下部消化管用のPCFを用いて十二指腸下部まで挿入するも胃軸捻転整復できなかった。胃粘膜の色調悪く虚血が疑われた。内視鏡検査終了後ショック状態となり同日緊急手術施行。上下後方回転の胃軸捻転と胃脾臓固定異常認め胃大網血腫、腹腔内出血を認めた。胃底部を横隔膜側に縫合吊り上げ固定し出血部大網切除、止血ドレナージ施行した。術後経過良好で第14病日退院となった。急性型は死亡率が30%と高く緊急の外科的整復術が必要となる場合が多い。今回内視鏡的整復を試みたが施行前に腹腔内出血指摘されており判断に苦慮した症例であった。

O-3-30 Shock vital で救急搬入された S 状結腸軸捻転の 1 例

¹ 社会医療法人財団池友会新行橋病院
田中宏典¹, 正久康彦¹

症例は73歳の男性で以前より腹部膨満感自覚され、悪化認めため前に入院の上、経過観察されていたが入院翌日にさらに悪化し vital sighs も異常を来たしたため当院紹介、救急搬入された。来院時の vital sighs は BP : 82/-mmHg (触診)、PR : 169/分、RR : 30回/分、SpO2 : 85% (O2 : リザーバマスクにて全開投与) と呼吸循環不全を認めた。胸腹部 Xp 及び CT にて S 状結腸軸捻転に伴う巨大結腸により左肺、心臓が圧迫された閉塞性ショックと診断し緊急で下部消化管内視鏡施行し整復処置を行った。整復後、SpO2 は93%前後にまで回復したが、依然 Shock vital が続いていた。大量輸液と抗生剤投与、カテコラミン投与にて経過をみていたが、8時間後の血液検査にて白血球は2300まで著明に低下した。また、再度血圧低下と腹部緊満状態となり再度下部消化管内視鏡による整復を試みるもショック状態続くため、緊急手術を施行した。S 状結腸の著明な拡張と同部の血流不全、混濁した腹水の所見を認めため S 状結腸切除術、人工肛門造設術を施行した。手術後よりエンドトキシン血症、敗血症性ショック、DIC の診断にて PMX を施行し、その後病状は改善にむかった。術後2日目に DIC を離脱、術後5病日目には食事を開始した。入院46病日目に独歩退院となった。今回 S 状結腸軸捻転で Shock vital を呈した症例を経験したため、若干の文献的考察を含め報告する。

O-3-32 妊娠中に家族性高脂血症の増悪が原因と思われる重症急性膵炎を発症し、良好に管理し得た一例

¹ 熊本大学医学部集中治療部、² 熊本大学医学部消化器内科
太田尾龍¹, 蒲原英伸¹, 境 恵祐¹, 廣佐古進¹, 鷲鳥克之¹, 木下順弘¹, 井戸佑美², 尾崎 徹²

【症例】29歳女性。生来健康であったが、実父に高脂血症・急性膵炎の既往あり。本人に対しては特に高脂血症の治療はなされていなかった。妊娠26週4日より上腹部痛が出現し、次第に増強するため採血を行ったところ、TG 14328、T-Chol 1377 と高脂血症の増悪あり。加えて進行する上腹部痛、発熱と血清アミラーゼ500台と上昇認め、画像所見等と併せて急性膵炎と診断された。入院時の重症度スコア4点 (BE、Ca、CRP、SIRS)、造影CTで grade 2。絶食、輸液、蛋白分解酵素阻害剤、抗菌薬による治療を行ったが、呼吸機能の増悪と score の上昇 (6点 : 乏尿、LDH が追加) あり、27週0日に ICU に入室となった。入室後、CHD を開始するとともに、BiPAP による呼吸管理を行った。また膵炎の原因と考えられる高脂血症に対してインスリン、ヘパリンを用いた治療に加えて LDL 吸着療法を行い、TG 747、T-Chol 345 まで低下した。それに伴い膵炎も軽快を認め (退室時重症度スコア0点)、妊娠を継続したまま27週6日に無事 ICU を退室することができた。【まとめ】妊娠合併重症急性膵炎においては高脂血症が発症の引き金となることがある。その治療においては膵炎に対する治療に加えて高脂血症の治療を併せて行う必要があるのではないかと考えられる。上記の症例の経過に若干の文献的考察を加えて報告する。

O-3-33 大腿にまで炎症が波及した重症急性膵炎の一例

¹ 東京都立墨東病院救命救急センター
 榎本真也¹, 田邊孝大¹, 豊岡青海¹, 杉山和宏¹, 石井桂輔¹, 濱邊祐一¹

【症例】74歳男性【現病歴】慢性膵炎急性増悪の診断で前医入院。絶食・IVH・抗菌薬投与を行っていた。次第に右下肢に発赤・熱感・腫脹が出現し外科的加療の必要性があると判断され当院救命救急センターへ転院搬送となった。【既往歴】急性膵炎【経過】当センター収容後直ちに大腿部をエコーガイド下に穿刺し、穿刺液を検査に提出した。穿刺液は褐色で混濁しており、無臭であった。腹部CT所見より膵炎の炎症が大腿まで波及しているものと判断した。同日緊急で肋骨弓下より後腹膜腔・大腿直筋大腿内側広筋間よりそれぞれアプローチし、洗浄・デブリードメントを行った。後腹膜腔・骨盤腔・大腿皮下にドレーナージチューブを留置した。膵炎に対して輸液・メシル酸ガベキサート投与を行い、経管栄養を経て経口摂取開始した。術中所見で壊死組織を伴っており、予防的にMEPMを投与した。経過中感染徴候は見られず、膵炎の再燃も認めなかった。穿刺液中のAMYは8534IU/Lと高値で各種培養は陰性であった。ドレーナージチューブからの排液が持続していたため転院し継続加療となった。【考察】膵液が大腰筋に沿って右大腿部まで波及し周囲脂肪織の融解・炎症を引き起こし、外科的加療を要した稀な症例を経験した。文献的考察を加え報告する。

O-3-35 腎不全、ARDSを合併した穿孔性胆嚢炎の1症例

¹ 帝京大学医学部救急科
 北村真樹¹, 内田靖之¹, 谷口隼人¹, 中澤佳穂子¹, 山口るつ子¹, 高野通貴¹, 高橋弘樹¹, 安心院康彦¹, 藤田 尚¹, 坂本哲也¹

【はじめに】腹痛で来院し穿孔性胆嚢炎と診断された1例を経験したので報告する。【症例】症例は74歳の男性で10日前より食欲不振を認め、腹痛および歩行困難が出現したため救急要請された。来院時のバイタルは意識清明、血圧128/68mmHg、心拍90/分、体温は35.9度であったが血液検査でCr5.83mg/dlと急性腎不全と、レントゲン上ARDSを認めたためCHDFを施行する予定とし挿管および造影CTを施行した。CTで胆嚢穿孔および胆嚢周囲と右横隔膜下の腹水を認め胆嚢穿孔による腹膜炎および腎不全、ARDSの診断となった。CHDFを開始するも血圧が不安定のため昇圧剤を要し緊急手術は全身状態が不安定のため施行せずPTGBDを挿入した。徐々に胆嚢炎は改善してきたが肺炎の合併および腎機能障害が遷延し胆嚢炎に対しては待機的手術とした。【まとめ】我々は比較的良好な胆嚢穿孔を経験した。腎不全およびARDSを合併していたために緊急手術せずに挿管、CHDFを行い翌日にはPTGBDを挿入し救命し得た穿孔性胆嚢炎を経験したので若干の文献的考察をつけ報告する。

O-3-34 妊娠後期に重症膵炎を発症した一症例

¹ 東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部
 徳永蔵人¹, 中村謙介¹, 藤田英伸¹, 伊藤 麗¹, 比留間孝広¹, 松原全宏¹, 軍神正隆¹, 田中行夫¹, 石井 健¹, 中島 勤¹, 矢作直樹¹

今回、当院にて妊娠経過中に重症膵炎を発症した一症例を経験した。clomifene+hCG療法にて妊娠に至り、他院で経過をみられていた患者が腹痛を主訴に受診。腹部エコー上膵体部周囲に貯留液・膵実質のエコーレベルの上昇認め、採血上WBC 13800/μl、CRP 0.30mg/dl、Amylase 486 U/lと上昇を認めた。急性膵炎が疑われ絶食、補液、gabexate mesilate、抗生剤にて経過をみられていた。当日にはreassuringであったNSTが翌日にはno reassuring fetal statusと胎児の状態悪化を認め、急性膵炎の治療も含め当院転院搬送となった。当院でも再度no reassuring fetal statusと確認され緊急帝王切開施行。その後CTにて炎症の膵外進展度は腎下極に遠まで炎症波及認め、膵の造影不良域は非造影のため評価不能だがCTgrade分類による重症度判定ではgrade2以上、予後因子3点と重症膵炎と判断され全身管理のためICU入室となった。大量補液・gabexate mesilate・ulinastatin・DRPM・CHDF開始され入室後2日目には予後因子が4点まで上昇した。胎児(37週1日 2945g)も関しても出生後apgar1分1点・5分7点と重症新生児仮死にてNICU入室となったが酸素投与も出生3日後に終了、哺乳も出生2日後より開始、現在外来follow中である。妊娠中の膵炎発症率は3500~4000例に1例程度とされており、成因としても胆石が70%を占めている。今症例において膵炎のrisk factorとして膵石の既往もなく、外傷や他の要因は否定的で、高TG血症(入院前日4726mg/dl)が存在したことが膵炎の発症原因と考えられた。実際に膵炎の成因の1.2%に高TG血症を認めている。一般的にはTGが1000mg/dlを越えると膵炎のリスクが高まるといわれているが、はっきりした免疫学的根拠はなく、今回の膵炎の要因を再度考察するとともに、胎児仮死が実際膵炎にどう関与したのかを検討する。

O-3-36 中毒性巨大結腸症を来し全結腸切除を行った Clostridium difficile 関連疾患の一例

¹ 自治医科大学附属さいたま医療センター救急部
 柏浦正広¹, 坪井 謙¹, 八坂剛一¹, 藤原俊文¹

Clostridium difficile 関連疾患(以下,CDAD)は抗菌薬関連下痢症の原因として頻度が多いが、抗菌薬の投与中止やメトロニダゾールなどの投与により改善することが多い。中毒性巨大結腸症を呈し、全結腸切除術を行ったCDADの一例を経験したので報告する。【症例】75歳 女性【主訴】発熱、腹部膨満【既往歴】パーキンソン病、高血圧【現病歴】入院8日前より下痢が出現し近医にてシプロフロキサシンを処方された。2日前より発熱を認め近医受診し、併設の介護老人保健施設に入所した。尿路感染の疑いにてピペラシリンの投与が開始されたが、入院当日に腹部膨満、腸蠕動音低下あり腸閉塞の疑いにて当院転院となった。【来院時所見】腹部は膨隆しており、腸蠕動音低下、腹部CTにて結腸の広範な拡張と浮腫を認めたが、小腸に異常所見は認めなかった。【臨床経過】経過よりCDADを疑い、バンコマイシン、メトロニダゾールの経管投与を開始した。入院時に採取した便検体よりClostridium difficile toxinが検出された。しかしその後も症状の改善を認めず、結腸の拡張も高度となり中毒性巨大結腸症と診断し第4病日に全結腸切除術を行った。抗菌薬投与は術後計14日間投与を行った。第42病日に療養目的に転院となった。【考察】CDADは軽症の下痢から重症例では敗血症、腸穿孔など幅広い重症度を呈する。治療はバンコマイシンやメトロニダゾールの投与が行われるが、重症例における手術施行時期は定まっていないのが現状である。今回、全結腸切除術を行い救命し得た一例を経験したので、報告する。

O-3-37 腸管気腫症に後腹膜気腫、腹腔内膿瘍を併発した Wegener 肉芽腫の1例

¹筑波学園病院外科
飯田浩行¹, 折居和雄¹, 五本木武志¹, 軍司直人¹, 中井玲子¹, 奥田洋一¹

【症例】79歳、女性。【主訴】下痢、腹部膨満感。【既往歴】30年前胃潰瘍にて胃切除術。1年2ヶ月前胆嚢、総胆管結石症にて胆嚢摘出、Tチューブドレナージ術。1年前より炎症反応を伴う肺病変が出現し、Wegener 肉芽腫症と診断され、以後ステロイド、免疫抑制剤等にて加療中であった。【現病歴】下痢および腹部膨満感あり、単純X線検査にて腹部の異常ガス像を指摘された。腹部CT検査にては、盲腸から横行結腸にかけて広範な腸管気腫像および大量の右後腹膜気腫像を認めた。また、肝床部に一致する液面形成を伴う液体、ガス貯留像を認めた。腹部超音波検査にては、体動にて閉鎖腔を移動する液体貯留像であった。【診断】原因不明の膿瘍を伴う腸管気腫、後腹膜気腫症と判断した。【治療方針】白血球は9810、CRPは11.3と上昇していたが、膿瘍が限局しており、まず保存的加療し腸管気腫、後腹膜気腫の減少を待つ方が有利であると考へた。【手術】1週間後、気腫の減少を確認し、腹腔内膿瘍に対するドレナージ術を施行した。術後経過は問題なかった。【考察】炎症反応を伴わない腸管気腫症は高齢者、透析患者、免疫力低下の患者などでまれにみられ、保存的に軽快するものが多い。本症例は広範な後腹膜気腫、腹腔内膿瘍を合併しており、待機的な外科治療を必要とした。発症の原因は不明であるが、ステロイドやそれに伴う糖尿病、糖尿病治療薬などの関与の可能性が推察される。

O-3-39 上腸間膜動脈血栓症に対して血栓溶解療法を施行した2症例

¹済生会熊本病院外科センター、²済生会熊本病院救急総合診療センター
松本孝嗣^{1,2}, 志垣博信¹, 山村謙介¹, 澤山 浩¹, 田中秀幸¹, 山本謙一郎¹, 井上耕太郎¹, 富安真二郎¹, 箕田誠司¹, 金光敬一郎¹

上腸間膜動脈血栓症に対して血栓溶解療法を施行することにより短腸症候群を免れた2症例を経験した。【症例1】59歳・女性。既往歴：心房細動でワーファリン内服。平成21年12月28日に腹痛と吐血を主訴に前医を受診し、同日当院に救急転院搬送された。上腸間膜動脈が閉塞していた。発症から11時間が経過していたが、状態が安定していたために血栓溶解療法を先行し開腹手術(2m小腸切除)を施行した。回盲部は温存可能で、残存小腸は1m以上あり、術後も栄養障害には至らなかった。【症例2】79歳・男性。既往歴：SSSでペースメーカー留置。平成22年2月12日午前4時より右上肢の痺れ、午前8時より腹痛を自覚し、腹痛が悪化するために救急要請し当院に救急搬送された。上腸間膜動脈が閉塞していた。発症から8時間後に血栓溶解療法を施行した。腹部所見が改善傾向であったために保存的治療を継続し、その後も開腹手術は不要であった。【結語】上腸間膜動脈血栓症に対する血栓溶解療法の適応条件は現在のところ確立されたものが無い。しかし、症例によっては血栓溶解療法により良好な結果を得ることができる。

O-3-38 急性上腸間膜動脈閉塞症に対し経カテーテル的バルーン血管拡張術および選択的ウロキナーゼ持続動注療法が有効であった一例

¹山口県立総合医療センター救命救急センター
本田真広¹, 岡村 宏¹, 井上 健¹

【はじめに】上腸間膜動脈閉塞症(SMAO)に対し、経カテーテル的バルーン拡張術および選択的ウロキナーゼ持続動注で開腹術を回避し得た1例を経験したので報告する。【症例】72歳の女性。突然の心窩部痛を来し発症約1時間後に当院を受診した。既往歴に高血圧、糖尿病、心房細動があるが、抗凝固薬の内服加療は行なわれていなかった。来院時、心窩部に持続的な激痛があり、同部に圧痛を認めた。造影CTでSMAに造影不良を認めたことからSMAOを強く疑い、診断と治療目的で発症約4時間後に腹部血管造影検査を施行した。上腸間膜動脈造影では右中結腸動脈共通幹分岐から回結腸動脈分岐間が閉塞していたが、末梢は側副血行路によって逆行性に造影されていた。ウロキナーゼ動注と経カテーテル的血栓吸引療法で有意な効果が得られず、経皮的バルーン血管拡張術を施行した。中枢側の閉塞部が開通し、末梢側への血栓残存を認めたが、血流は順行性となった。経皮的血管形成術終了後は、選択的ウロキナーゼ持続動注(60万単位/日)を3日間施行し、輸液負荷と全身抗凝固療法を継続した。その結果、腹部症状は再出現することなく、発症3日後には血栓は完全に消失していた。【考察】本疾患は診断できた時点で腸管切除を要する場合が多いが、自験例のように早期に経皮的血管形成術が施行でき、血栓残存を認めても選択的ウロキナーゼ持続動注を追加すれば、腸管壊死を回避できる可能性がある。

O-3-40 門脈ガス血症を伴った非閉塞性腸管虚血症(NOMI)の一症例

¹東京西徳洲会病院外科
村田一平¹, 清水一起¹

【はじめに】門脈ガス血症を呈する患者の大部分は、腸管壊死を伴う場合が多く、その死亡率は75%を超えられている。非閉塞性腸管虚血症(non-occlusive mesenteric ischemia 以下NOMI)は腸間膜の主幹動脈に器質的な閉塞がないにも関わらず、腸管の虚血、壊死を来す疾患とされている。今回我々は、早期診断、治療にて救命し良好な経過をとった一例を経験したので報告する。【症例】88歳、女性。【現病歴】施設で療養中、ADL介助で車椅子移動。夕食時に口腔内への溜め込みが見られたため施設職員がかき出すその後、喘鳴、意識レベル低下を認めたため救急搬送される。【現症】来院時血圧104/70mmHg、脈拍112/min、SAT96%(O2 6L)、意識レベルJCS100。呼吸音clear、腹部膨満、筋性防御を認めた。腹部CTにて著明な門脈ガス、一部壁内気腫を伴う小腸拡張を認めるものの、明らかな閉塞起点は認めず、IVCも高度に虚脱していることからNOMIと診断。腸管壊死の可能性が高いため緊急手術の方針となる。救急室で急速補液、アルブミン製剤投与等の処置を即座に開始した。【手術所見】回腸末端から40-80cmの回腸の一部暗紫色の部分も、腸間膜動脈の拍動は触知した。変色部を含む小腸を約40cm部分切除し一次的に吻合した。【病理所見】切除された回腸は出血性壊死を呈していた。明らかな腸管気腫は認めなかった。【経過】術後の循環動態は安定。術後3日目には抜管した。術後7日目より経口摂取再開し、術後14日目で軽快退院となった。【まとめ】今回我々は、早期診断、治療にて救命し良好な経過をとった一例を経験した。本症例に関して、若干の文献的考察を加えて報告する。

O-3-41 透析患者の肺癌術後に発症した非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) が疑われた1例

¹広島市立広島市民病院呼吸器外科
西川敏雄¹, 杉原正大¹, 藤原俊哉¹, 片岡和彦¹, 松浦求樹¹

【はじめに】透析患者における肺癌手術に関する報告は少ない。今回われわれは透析患者の肺癌術後に発症した非閉塞性腸管虚血症 (NOMI) が疑われた1例を経験したので報告する。【症例】80才, 男性。2009年12月転倒時に施行したCTにて左肺結節影を指摘され, 当科紹介受診となった。CT左上S3にスピキュラを伴う20mmの結節影を認めた。またPET検査ではSUV 7.2とFDGの集積を認め肺癌を疑う所見であった。他臓器には転移は認めずT1aNOMO stageIAの肺癌と診断した。10年前より慢性腎不全にて透析を施行されていたが呼吸機能, 心機能に問題は認めず, PS1であったため手術を施行した。手術は胸腔鏡補助下にて左上区域切除術と肺門, 縦隔リンパ節郭清を行い手術時間は2時間16分, 出血量は30mlであった。術後3日目より腹痛及び下痢が出現, 感染性腸炎と考えブスコパン等を使用していた。その後下痢は軽快傾向にあったが術後6日目の採血にてWBC 13900, CRP 48.9と著明な炎症反応を認めた。腹部全体に軽度の圧痛を認めたが, 筋性防御や反跳痛は認めなかった。胸腹部CTを施行したところ, 拡張した小腸と腸管ガス, また上行結腸壁内ガス及び門脈ガス像を認め, NOMIによる腸管壊死が疑われた。【考察】透析患者における肺癌手術に関する報告は多くはないものの, 肺自体の合併症や高カリウム血症, 術後出血などが起こりやすいといった報告や不整脈を多く認め, また腸管虚血を認めたといった報告もある。肺切除における合併症率は75%, 死亡率は10%といった報告もある。【結語】透析患者の肺癌手術においては術後腸管虚血も念頭においた慎重な周術期管理が重要と考えられた。

O-3-43 工夫により内視鏡的に摘出できた胃内異物(単4乾電池)の1例

¹長崎大学病院救命救急センター
猪熊孝実¹, 畑地 豪¹, 中嶋秀樹¹, 氏福健太¹, 立石洋平¹, 浅原智彦¹, 山下和範¹, 余縄雅彦¹, 長谷敦子¹, 澁川耕二¹

【はじめに】異物誤飲は乳幼児に多いが, 成人例では精神科疾患患者に多くみられる。今回, 単4乾電池を飲み込んだうつ病患者に対して, 工夫することにより内視鏡的に胃内異物摘出が完遂できた1例を経験した。【症例】30歳女性。うつ病にて当院精神科外来を定期受診しており, 抗精神病薬を内服中であった。2010年4月下旬, いらいらして単4乾電池2個を飲み込んだ。近医で内視鏡的胃内異物摘出が試みられたが摘出できなかった。翌朝, 当院を受診。当院来院時, vital signは安定しており, 症状の訴えは特に認めなかった。腹部レントゲン検査, 腹部単純CT検査にて乾電池が2つとも胃内に残存していることを確認した。食道損傷を予防するためオーバーチューブを挿入し, 上部消化管内視鏡検査を施行した。胃内に多量に認められた食物残渣を洗浄吸引していくと, 食物残渣の中に埋没していた乾電池を同定できた。ネット型回収鉗子を用いて乾電池の把持を試みたが, 乾電池が大きいためネット型回収鉗子では乾電池を把持できなかった。バスケット型回収鉗子では乾電池の把持が可能であった。バスケット型回収鉗子を用いて乾電池の正中を把持し摘出を試みたが, 食道胃接合部に乾電池が引っかかり摘出できなかった。そこで把持する位置を乾電池の端に変更したところ, 食道胃接合部に引っかかることなく食道内に牽引することが可能となり, そのまま乾電池を摘出することができた。この方法で胃内の乾電池2個に対する内視鏡的胃内異物摘出を完遂した。摘出した乾電池の電極には融解を認めず, 胃粘膜にも炎症性変化を認めなかった。【結語】鉗子の使用方法を工夫することにより内視鏡的に胃内異物を確実かつ迅速に摘出することが可能となり, 開腹手術を回避しえる。

O-3-42 女児の腸閉塞に対して単孔式腹腔鏡手術を行った一例

¹福山市民病院外科, ²福山市民病院救急科
野島洋樹¹, 井谷史嗣¹, 久保田哲史¹, 石橋直樹², 大熊隆明², 甲斐憲治², 米花伸彦², 柏谷信博², 石井賢造², 宮庄浩司², 高倉範尚¹

【症例】14歳女性 【現病歴】約一週間前より便秘傾向があったが, 腹痛と嘔吐が出現したため近位を受診。浣腸にても症状改善せず, 当院に紹介となった。【診断・治療】血液検査で軽度の炎症所見をみると, CTでは小腸の拡張と小腸から後腹膜に索状の癒着を認めた。メッケル憩室などの癒着による腸閉塞を疑い, 緊急手術を予定した。当時, 女児はモデルのオーディションに合格したばかりであり, 家族も可能な限り整容性にも配慮した手術を希望された。【手術】腸管の拡張はあるものの腹水をみとめず, 腹部は緊満状態ではなかったこと, 患者家族の希望もふまえて, 単孔式腹腔鏡下手術を施行した。臍部の2cmの切開よりSILSportを挿入し腹腔内を観察したところ, 小腸から伸びた索状物が岬角付近に癒着しており, そのループに小腸が陥入して腸閉塞をきたしていた。索状物は小腸から続く盲端となった腸管に連続しており, メッケル憩室の先端から伸びた癒着と診断した。腹腔鏡下に索状物をLCSにて切離し, SILSportを抜去したのちに同孔から病変を体外に挙上, 体外で自動縫合器を用いて病変を切離した。術後経過は良好で第5病日に退院した。退院時には既に創部は臍に紛れて目立たなくなっていた。【考察・結語】急性腹症の治療の目的は救命が第一ではあるが, 近年の低侵襲手技やデバイスの進歩普及に伴い, 術後のQOLも可能な限り尊重した治療が行われるべきである。

O-3-44 大動脈十二指腸瘻に対して経皮的ステントグラフトを用いることで, 開腹を行うことなく治療に成功した1例

¹湘南鎌倉総合病院救急総合診療科
宮森大輔¹, 大田孝志¹, 大淵 尚¹, 梅澤耕学¹

【目的】大動脈十二指腸瘻に対するステントグラフト治療の検討。【方法】大動脈十二指腸瘻は大動脈術後の合併症として, 0.5-2.5%の頻度で起こる。その原因としては術後の縫合線による機械的びらんが派生して瘻孔を形成すると考えられている。手術を行っても20-59%と致死率も高く, 治療しない場合の死亡率は100%とも言われる。今回, 大量吐血にて来院し, 胃カメラおよび腹部造影CTにて大動脈十二指腸瘻が疑われた症例に対して, 手術室で動脈造影下でのステントグラフト治療を行い, 予後良好な結果を残したため症例を発表する。【結果】夜間救急外来を受診された患者に対して緊急ステントグラフト留置を行い出血を抑えることに成功した。【結論】今後, 大動脈十二指腸瘻の治療としてステントグラフトが選択枝となりうる可能性がある。また, ステントグラフト留置後も, 待機的に手術をしないと他の合併症をきたす可能性も指摘されている。今後の施行可能な施設の増加と更なる普及が望まれる。

O-3-45 非閉塞性腸管虚血症による敗血症性ショックに対して術前にエンドトキシン吸着療法を施行し救命した1例

¹ 公立山城病院外科, ² 公立山城病院内科
 今津正史¹, 小西啓夫¹, 小池浩志¹, 伊藤弘和¹, 山口明浩¹, 菅沼 泰¹,
 中井一郎¹, 狐野一葉², 田中紀實², 富安貴一郎², 中楚幸治²

【はじめに】緊急手術を要する abdominal sepsis においてエンドトキシン吸着療法 (以下 PMX-DHP) は術後に施行され、本邦においては標準的治療となりつつある。今回我々は、非閉塞性腸管虚血症 (以下 NOMI) による敗血症性ショックに対して術前に PMX-DHP を施行し、循環動態を安定させ手術を施行、救命することが出来た1例を経験したので報告する。【症例】65歳男性、右頭蓋外内頸動脈閉塞による脳梗塞で入院中、肺炎・下痢・仙骨部褥瘡・菌血症などにより、高熱が遷延していた。冷汗・多呼吸・腹部膨満で発症、1時間後血圧 55/34 となった。緊急で施行した腹部 CT において門脈ガス血症及び一部拡張し壁の菲薄化した小腸を認めたため、腸管虚血に伴う敗血症性ショックと診断した。同日の採血では WBC 14380, Plt 65.9, LDH 302, CRP2.38 であった。血圧が低くこの時点での手術は困難であると判断、輸液・昇圧剤に加え、PMX-DHP・CHDF を施行した。開始後血圧の上昇を認めたため、開腹手術を施行した。空調から回腸にかけて 190cm の小腸壊死を認めたが、SMA 本幹及び主要分枝の拍動は良好であり、NOMI と診断。壊死腸管を切除、残存小腸は 1m となった。術後も PMX-DHP・CHDF を施行した。経過中に3回吐血を来し、NOMI の再発が疑われたが、保存的に改善。術後 139 日目自宅退院となった。【結語】ショック状態を呈する abdominal sepsis に対する術前 PMX-DHP は検討すべき選択肢のひとつになると考えられた。

O-3-47 腹腔動脈起始部圧迫症候群を合併した背側臍動脈瘤破裂の一例

¹ 国立病院機構仙台医療センター外科, ² 国立病院機構仙台医療センター救命救急部, ³ 国立病院機構仙台医療センター放射線科
 茂呂浩史¹, 山田康雄², 真田千穂², 篠原大輔², 新井谷睦美², 原田昭彦¹,
 上之原広司², 丸丸裕哉³, 佐藤明弘³

症例は 63 歳 男性 突然腹痛を認め、症状が改善しないため当院へ救急搬送となる。救急搬送中は vital sign は落ち着いていたが、当院現着時血圧 70mmHg 台と低下、四肢冷感、顔面蒼白認めショック状態であった。急速輸液に反応したため造影 CT を施行したところ腹腔内に巨大な血腫と extravasation を認めた。責任血管として背側臍動脈が疑われ、緊急に TAE の方針となった。この時点の CT で腹腔動脈が拡張しているのが認められ腹腔動脈起始部圧迫症候群 (Celiac axis compression syndrome: 以下 CACS) が合併していると考えられた。TAE 施行したところ、CT 所見と同様に背側臍動脈の動脈瘤破裂、extravasation を認め責任動脈と考えられた。コイルにて塞栓し腹腔動脈、上腸間膜動脈造影にて出血がないことを確認し TAE を終了とした。この時の Angiography にて腹腔動脈を正中弓状靭帯が圧迫していると思われる狭窄所見を認め CACS と診断した。TAE 後、Vital は落ち着き、痛みなどの臨床症状も改善した。その後は症状の増悪や明らかな合併症も認めず退院となった。CACS は腹腔動脈起始部の外因性の圧迫により慢性的に腸管の虚血を引き起こすまれな疾患である。臨床的には食後の腹部アーンナ様症状と心窩部の血管雑音の特徴である。原因として正中弓状靭帯による圧迫が多く、腹腔神経叢やリンパ組織による圧迫も報告されている。CACS 症例においては側副血行路として上腸間膜動脈から臍頭部アーケードを介する血流増大と動脈壁の脆弱性が加わり動脈瘤が発生しやすいと考えられている。今回 CACS に背側臍動脈瘤破裂を合併し TAE にて救命できた症例を経験したので若干の文献を加えて報告する。

O-3-46 術後 5 か月目に繰り返す消化管出血を呈した、臍頭十二指腸切除術後の仮性動脈瘤破裂の 1 例

¹ 宮城厚生協会坂総合病院外科, ² 宮城厚生協会坂総合病院救急部
 東條峰之¹, 伊在井淳子¹, 郷古親夫², 佐々木隆徳², 岩崎麻衣子²

【はじめに】臍頭十二指腸切除術 (pancreatoduodenectomy: 以下、PD と略す) 後の臍液瘻はいまだ克服困難な合併症であり、仮性動脈瘤破裂による致命的な出血の原因となる。今回我々は、PD 後 5 か月目に繰り返す消化管出血を呈した、胃十二指腸動脈断端仮性動脈瘤破裂の 1 例を経験したので報告する。【症例】68 歳女性。【既往歴】64 歳時、脳動脈瘤に対しコイル塞栓術を施行。【臨床経過】中部下部胆管癌に対し、亜全胃温存臍頭十二指腸切除術を施行した。術後臍液瘻を併発し、臍腸吻合部近傍に留置したドレーンや腹部正中創から膿性排液を認めたが、ドレーン管理で術後 4 か月目に治癒し、腹腔内膿瘍や仮性動脈瘤を認めず術後 5 か月目に退院した。しかし、退院 1 週間後に倦怠感の増悪で救急外来を受診、貧血を指摘され再入院した。断続的なタール便を認めたことから、上部消化管内視鏡検査を行ったが、残胃及び可及的に観察した挙上空腸に明らかな出血源を指摘できず、腹部 CT や腹部血管造影でも出血源の同定は困難だった。再入院から 2 週間後、凝血塊を大量に嘔吐したため、緊急で CT を施行し、臍腸吻合部近傍の総肝動脈付近に 9mm 大の仮性動脈瘤と、挙上空腸内に大量の血腫を認めた。緊急腹部血管造影で胃十二指腸動脈断端仮性動脈瘤と診断し、TAE により止血が得られた。正中創よりドレーンを再挿入し、ドレーン造影で臍腸吻合部縫合不全が明らかになった。以後、ドレナージのみで 2 か月後に治癒した。【考察】PD 術後臍腸吻合部縫合不全の治癒が遅延している場合、仮性動脈瘤破裂に伴う出血が縫合不全全部へ流入することにより吐血を呈し、真の消化管出血と誤認する恐れがあり、注意が必要と考えられた。

O-3-48 腹部内臓動脈破裂による後腹膜出血の 1 例

¹ 福山市民病院外科, ² 福山市民病院放射線科
 久保田哲史¹, 河本 慧¹, 野島洋樹¹, 佐々木寛¹, 室 雅彦¹, 井谷史嗣¹,
 金 仁洙¹, 高倉範尚¹, 生口俊浩²

【緒言】SAM(segmental arterial mediolysis) が原因と考えられる胃十二指腸動脈末梢動脈瘤から後腹膜出血を生じ、保存的に治療を行った症例を経験した。【症例】66 歳男性【現病歴】右季肋部痛にて発症、翌日に腹痛増悪する為、近医受診したところ、腹膜炎の診断で当院へ紹介となった。【経過】受診時、呼吸、循環状態安定しており、右上腹部に限局した圧痛を認めた。CT にて臍頭部周囲に血腫、胃十二指腸動脈末梢に動脈瘤をみとめ、動脈瘤からの出血と診断した。IVR による塞栓術を試みたが、血管の蛇行強く選択的な塞栓は困難であった。また、循環状態安定している為、手術は行わず保存的に加療した。【考察】現在まで SAM の動脈瘤破裂による急性腹症、ショックの治療が報告されている。報告の多くは TAE、手術の症例であり、破裂した動脈瘤の治療に対しての止血術として必要と考ええる。今回の症例は、選択的塞栓術が困難であり、動脈瘤の位置も CT 上、胃十二指腸動脈末梢で臍頭部に接するように存在しており、手術侵襲も大きいと考えた。循環状態が安定していた事からも保存的治療を選択した。SAM 破裂の報告では、大量出血からショックとなる症例が多く、何らかの止血術を要する為、保存的に経過を観察した報告は少ない。今回、幸いにも後腹膜の限局した出血に留まり循環状態の安定した症例を経験したため、若干の文献的考察を含めて報告する。

O-3-49 コイル塞栓術で止血しえた脾動脈瘤胃内穿破の一例

¹慶應義塾大学医学部救急医学

吉澤 城¹, 岡沢 啓¹, 本間康一郎¹, 上野浩一¹, 佐藤幸男¹, 藤島清太郎¹, 堀 進悟¹

【症例】53歳の男性。受診3ヶ月前頃より心窩部痛を自覚し、上部消化管内視鏡検査を予定していた。某年某月某日夕食摂取後に吐血を認め、当院へ救急搬送された。病着時、血圧 57/36 mmHg、脈拍 106 bpm とショック状態であり、血液検査にて Hb 8.4 g/dL と正球性正色素性貧血を認めた。【外来経過】急速輸液 2200mL、MAP6 単位輸血にて血圧 102/61mmHg と上昇し、止血目的に緊急上部消化管内視鏡を施行した。胃体中上部大弯に大量の鮮血、凝血塊と食物残渣を認め、可視範囲で出血源は同定できなかった。血液検査で HCV 抗体陽性で内視鏡で観察できない食道胃静脈瘤が存在する可能性も考慮し、SB チューブを留置し、同日 ICU へ入院となった。【入院後経過】入院後、再度血圧 30mmHg 台に低下し、出血源検索のため腹部造影 CT を施行した。脾動脈瘤胃内穿破と診断し、血管造影にて同部位に対してコイル塞栓術を施行し、止血に成功した。その後、禁食による腸管安静、抗潰瘍薬投与を継続した。第5病日に follow up の内視鏡検査で胃体中上部後壁に深掘れ潰瘍を認め、動脈瘤の穿通部と考えられた。第12病日施行の胃ガストログラフィン造影検査にて胃外への漏出はなく、第15病日より経口摂取を開始した。経過良好のため第27病日に退院した。【考察】欧米では腹腔臓器内臓血管の動脈瘤の発生頻度は人口の約1%とされている。脾動脈瘤はこのうち約60%と最も頻度が高いが、消化管内腔への穿破は極めてまれである。動脈瘤の消化管穿破では、大量出血により致死的となることも多い。大量の出血で内視鏡で出血源が同定できない場合は、血管病変の鑑別のため早期の造影 CT 検査を考慮する必要があると思われる。

O-3-51 急性胆嚢炎に伴う右肝動脈仮性動脈瘤胆嚢内穿破にて胆道出血と急性脾炎を併発した一例

¹栃木県済生会宇都宮病院救急診療科

山元 良¹, 加瀬建一¹, 小倉崇以¹, 岩野雄一¹, 多村知剛¹, 駒ヶ嶺順平¹, 石山正也¹, 白井利行¹, 富岡秀人¹, 宮武 論¹, 小林健二¹

【背景と目的】急性胆嚢炎は、非常に稀に胆嚢動脈や右肝動脈に仮性動脈瘤を形成するといわれており、過去に十数例が症例報告されている。また、それらが胆嚢内へ穿破することによって胆道出血の原因になるとの報告もある。今回我々は、急性胆嚢炎に伴う右肝動脈仮性動脈瘤が胆嚢内に穿破し、胆道出血と急性脾炎を併発した一例を経験したので報告する。また、若干の文献的考察を加えて、診断に対するモダリティを検討する。【症例】70歳の男性、腹痛と吐血を主訴に救急搬送となった。循環動態は安定していた。採血、超音波検査、腹部造影 CT より上部消化管出血、急性胆嚢炎、急性胆管炎、急性脾炎と診断した。緊急上部消化管内視鏡検査を行ったが、出血源は同定されなかった。胆嚢炎に対して PTGBD を行うと、血性の感染胆汁を認め、入院翌日の ERCP では胆道閉塞は認めなかったものの、胆管炎治療目的で留置した ENBD チューブより血性排液を認めた。胆嚢炎に伴う胆道出血を疑い再度腹部造影 CT を造影早期相で撮影すると、右肝動脈に仮性動脈瘤を認め、胆嚢内穿破の所見であった。右肝動脈に対して緊急動脈塞栓術を施行した。胆管炎、脾炎軽快後、入院 11 日目に胆嚢摘出術を施行し、合併症なく入院 23 日目に退院となった。【考察】本症例の上部消化管出血の原因は胆道出血であったが、直視鏡、側視鏡の2度の内視鏡検査にても出血源の同定が困難であり、ダイナミックスタディを用いた CT 検査にて右肝動脈仮性動脈瘤の胆嚢内穿破と診断しえた。過去の報告においても、診断に苦慮した症例が多かったが、超音波検査にて診断された症例なども報告されており、急性胆嚢炎と上部消化管出血を合併した症例では、動脈瘤穿破の可能性も考慮して、複数の検査を組み合わせた原因検索が勧められる。

O-3-50 Abdominal apoplexy に対して集学的治療を行い救命した1例

¹さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

勅使河原勝伸¹, 清水敬樹¹, 横手 龍¹, 田口茂正¹, 矢野博子¹, 熊谷純一郎¹, 鈴木聖也¹, 早川 桂¹, 五木田昌士¹, 佐藤 壘¹, 清田和也¹

【症例】40歳代の男性【現病歴】2日前から腹痛を自覚していたが放置していた。来院時、出血性ショックであり、著明な腹痛を認めた。腹部超音波検査で大量の腹水を認め、初期輸液に反応が見られた為、腹部造影 CT を施行した。CT 上、大量の後腹膜血腫・腹水及び後腹膜腔内に extravasation を認めた。大量輸血・輸液を行うも shock から離脱できず、IABO を留置しつつ、緊急開腹術を施行した。CT 上 abdominal apoplexy が疑われた為に、腹腔内ガーゼパッキングを行い、vital sign を立ち上げてからすぐに AG を施行した。AG 上、中結腸動脈左枝から extravasation を認めるものの、spasm・血腫による圧排もあり、embolization は困難と判断し、再開腹を施行した。AG の所見通りに、横行結腸間膜の脾彎曲部付近から動脈性出血を認めたと止血を行った。腸管虚血に陥る可能性も考慮し、2nd look operation の方針とした。また、凝固障害を併発しており、oozing を認めた為に、腹腔内ガーゼパッキングを追加し、ICU へ入室とした。その後の集学的治療により止血が完結したと判断し、翌日デパッキングを行った。その際の腹腔内の検索では、虚血腸管は認めなかった。術後7日目より食事開始し、術後経過良好である為に退院とした。【結語】abdominal apoplexy は、診断・治療の遅れが致命的となる疾患である。今回、開腹術及び AG を迅速に組み合わせたことにより止血でき、救命に繋ぐことができたと考えられた。

O-3-52 呼吸、循環維持に経皮的心肺補助装置 (PCPS) を要した重症急性脾炎の一例

¹大阪市立大学医学部附属病院救命救急科

金田和久¹, 豊田和也¹, 池田武史¹, 坂本道治¹, 永嶋 太¹, 湯峯克也¹, 山村 仁¹, 山本啓雅¹, 溝端康光¹

【症例】身長 170cm、体重 150Kg と高度肥満の 37 歳の男性。上腹部痛を主訴に近医を受診、急性脾炎を疑われガベキサートメシル酸塩 (FOY) 静注、絶食にて加療されていた。翌日、腹痛と炎症所見が増悪、CT 上も脾壊死の広がり認めためたため当院へ転院された。転院時、重症度判定基準にて予後因子 6 点、CT Grade 2 点であり、人工呼吸管理のもとイミベネム、ナファモスタットメシル酸塩の動注療法を 5 日間施行した。徐々に呼吸循環の悪化を認め、第 7 病日に感染性脾壊死からの敗血症性ショックに陥ったため、網嚢腔洗浄ドレナージ術を施行した。術中に P/F ratio 99、血圧 50mmHg 台と呼吸循環不全となったため、術後に percutaneous cardiopulmonary support (PCPS) を導入した。急性腎不全に対し持続透析 (CHD) も併用していたが、第 10 病日には循環状態が改善し、PCPS を pumpless extracorporeal lung assist (PECLA) へと変更した。さらに、第 12 病日には P/F ratio が 244 に改善したため PECLA を離脱した。同日の重症急性脾炎予後因子 4 点、CT Grade 1 点と急性脾炎は改善傾向であり、第 13 病日開腹術を施行した。第 15 病日に抜管し、第 22 病日に前医へ転院となった。【考察】重症急性脾炎から感染を契機に重篤な急性呼吸循環不全を合併した 1 例を経験した。呼吸循環不全に対しては PCPS を導入し、感染巣に対する積極的なドレナージと集中治療管理を行ったことが救命できた要因と考えられた。

O-3-53 2度の門脈ガス血症を来した1救命例

¹ 済生会松阪総合病院, ² 済生会松阪総合病院
長沼達史¹, 伊藤貴洋¹, 近藤昭信¹, 田中 穰¹

画像診断の進歩により門脈ガス血症(PVG)の診断が容易となり、腸管壊死を伴わない例や保存的治療で軽快した症例も報告されるようにその対応が注目されている。症例：78歳・男性。主訴：下血、既往歴：脳梗塞、異型狭心症、直腸癌。現病歴：入院5日前より下血を認め、意識レベルの低下も認め当院紹介。理学的にはBP110/90mmHg, BT35.8℃, JCS20, 腹部では全体に膨満し、圧痛を認めた。直腸診では黒色便を認めた。血液検査成績では肝機能の上昇とBUN135.1mg/dl, Cr2.39mg/dlと腎障害を認め、CRP45.2mg/dlと著明な高値とBE-8と低下を認めた。CTでは肝左葉内に門脈ガスと大腸の血流障害と壁内ガスを認めた。結腸壊死に伴うPVGと診断して緊急手術を施行。血性腹水を認め、盲腸と下行結腸—直腸に腸壊死を認め、結腸亜全摘+回腸人工肛門増設術を施行。組織学的には結腸の虚血性壊死を認め、NOMIを疑った。血培にてE.coliが検出され、術後WBC300、Plat3万/mm³と低下したが、抗敗血症/DIC治療、人工呼吸器管理などの集中治療にて血液検査や全身状態は改善して、食事摂取が可能な状態まで回復した。しかし術後35日目から食欲不振と腹痛の再燃を認め、CRP8.5 mg/dlと再上昇を認めた。CT検査では門脈内に少量のガス像と小腸の拡張と腸管壁内のairが疑われた。腸管壊死を疑い再度緊急手術を施行するが、拡張した小腸の浮腫性変化と腸管壁内の掘雪感を認めるが壊死性変化はなく、腸管切除は行わずドレナージ手術に留めた。術後経過は比較的順調で、腹壁離開を認め長期入院となったが、救命可能であった。【まとめ】2度のPVGを来した稀な症例であった。初回は結腸壊死を認め、2回目は壊死性変化をなく、文献的考察を加える。

O-3-55 ヘリ基地待機による防災ヘリのドクターヘリの運用の試み

¹ 熊本赤十字病院救急部, ² 悠愛病院
岡野雄一¹, 岡野博史¹, 小山洋史¹, 加藤陽一¹, 渡邊秀寿¹, 原富由香¹, 奥本克己¹, 桑原 謙¹, 山家純一¹, 田代尊久², 井 清司¹

【背景】当院の救急患者は年々増加しており、迅速に救急処置を行う為、県防災消防ヘリを利用した救急医による現場診療を行っている。今後熊本県でもドクターヘリ導入が決まり、より一層プレホスピタルでの活動能力が要求される。【目的】当院の救急医が、県防災消防航空センターに常駐し、防災ヘリのドクターヘリの運用を試み、その効果を検討した。【対象と方法】2009年、2010年の大型連休中に救急部医師が防災ヘリ基地内待機をし、航空隊員と共に訓練を行いつつ、救急搬送指令時にはドクターヘリとして運航し現場活動を行った。上記期間での救急搬送症例（以下、常駐群）における、初期治療までの時間、処置内容、現場到着時と当院搬入時のRevised Trauma Score(RTS)及びProbability of Survival(Ps)を調査し、現場診療の有効性を評価した。また常駐群とピックアップ方式での救急搬送例（以下、ピックアップ群）について、比較検討を行った。【結果及び考察】上記期間内でのヘリ搬送は10件あり、その他にも救助、捜索事案での医師投入はなかったが、バックアップ対応した。常駐群での初期治療開始時間は平均21分であり、ピックアップ群よりも時間短縮効果がみられた。また両群での外傷症例において、RTS及びPsはいずれも現場到着時に比べて、病院到着時には有意に改善していた。【結語】救急医がヘリ基地に待機することで、初期治療開始時間の短縮及び全身状態の改善に効果があり、ドクターヘリとほぼ同様の役割を担うことが可能と思われる。また救急医が航空隊と訓練を共にしたことで、コミュニケーションの充実や共通理解が得られた。この試行はパイロットケースとして、防災ヘリの有効活動はもちろん、ドクターヘリ時代に対応する貴重な経験となった。今後、両者を有効活用できるよう協働方法を構築することが重要である。

O-3-54 ドクターヘリ導入を経験して・・・基地病院2箇所態勢は自治体の負担軽減に繋がった。

¹ 水戸済生会総合病院救命救急センター
須田高之¹, 白石修史¹, 立川法正¹, 福井大治郎¹, 高木可奈¹

【目的】今後ドクターヘリ導入を計画している他県・施設への参考資料を提供したい。【方法】茨城県への導入経緯を時系列的に独自に検証する。【結果】茨城県ドクターヘリ事業は基地病院2箇所態勢として平成22年度早期に開始する。【結論】茨城県は2010年4月ドクターヘリ導入を決定した。結果国内初の基地病院2箇所態勢での事業開始となった。事業主体は自治体である茨城県となった。【考察】政策医療としてのドクターヘリコプター導入を決めた茨城県は、前年度の救急医療対策検討会議の答申を受け、ドクターヘリ導入推進会議を招集した。計4回、僅か4ヶ月間、4回の会議で導入が決定された。その6ヶ月後には機体が投入され、本年7月から運航が開始された。茨城県は今後導入を検討している全国の自治体のモデルケースとして位置づけているが、今回の導入について基地病院の一つとして、当院が経験した事象を独自に検証して考察を加えた。ドクターヘリ事業開始に伴う経費負担を二つの病院に競わせることで自治体は計2700万円の支出で済ませることに成功した。

O-3-56 大阪府ドクターヘリの現場出動事案についての解析

¹ 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¹, 池側 均¹, 鶴飼 勲¹, 吉矢和久¹, 入澤太郎¹, 大須賀章倫¹, 田原憲一¹, 室谷 卓¹, 射場治郎¹, 欽方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景】大阪府ドクターヘリ（以下、大阪ヘリ）の出動状況は、ヘリ導入前の救急医療システムでは充足していなかった大阪府下の救急医療の需要を反映していると考えられる。【目的】大阪ヘリの出動事案の解析を通じて大阪府の救急医療体制について検討していくこと。【方法】2008年1月17日の大阪ヘリ導入から2010年3月31日までの2年3ヶ月の期間に大阪ヘリが出動して診療を行なった症例を対象とした。ヘリ導入前の需要調査の結果と、現場からの要請件数・地域を比較検討し、また、救急隊が現場にて大阪ヘリを選定するまでの過程を検討した。【結果】期間中、大阪ヘリの現場要請での出動は70症例であり、ヘリ導入前の需要予測の約1/3にとどまっていた。大阪府下の8つの二次医療圏のうち、需要予測を大きく下回っている医療圏は3ヶ所であった。各々の要請現場から直近の3次医療機関までの直線距離は、多くの症例で近隣の3次医療機関から概ね10km以上離れた地点であったが、一部の地域では、10km以内からの要請も認められており、これらの要請の多くは大阪ヘリが第一選定ではなく、近隣の医療機関への収容が困難であったためにヘリ要請となっていた。一方、大阪ヘリを要請したほぼ全例についてヘリを第一選択としていた消防本部が4ヶ所あった。【考察】大阪ヘリの要請には、要請現場の近隣の3次医療機関の数や収容能力、搬送距離といった地域性に加えて、各消防本部の大阪ヘリの選定順位などの運用に対する考え方も重要な要因となっていると考えられた。ヘリ需要予測と比して出動件数が少ない地域では医療機関や道路の整備が進んだことも要因として考えられた。【結語】大阪ヘリの現場出動事案の解析から大阪府下の各々の地域性を考慮した救急医療システムについてヘリを含めて再構築していくことが可能になると考える。

O-3-57 兵庫県消防防災ヘリによるドクターヘリの運用の検証

¹兵庫県立加古川医療センター救命救急センター, ²兵庫県災害医療センター, ³神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学分野
当麻美樹¹, 高岡 諒¹, 宮本哲也¹, 佐野 秀¹, 高橋 晃¹, 伊藤 岳¹, 富岡正雄², 中山伸一², 小澤修一², 中尾博之³, 石井 昇³

【目的】「兵庫県消防防災ヘリ（消防防災ヘリ）による救急患者搬送システムが、ドクターヘリ（ドクヘリ）的機能を果たしているか」を時間因子より検証し、問題点を把握して解決策を模索すること。【対象】過去5年間（2005年～2009年）の消防防災ヘリによる救急現場出動事例。【方法】覚知～救急隊現着～ヘリ要請～離陸～着陸までの所要時間を算出した。統計学的検討には、non-repeated measures ANOVAを用いた。【結果】いずれの年次においてもヘリ要請から離陸まで15分以上要し、救急隊現着よりヘリが現場へ到着するまでに40分が経過していた。また、これらの時間因子に年次別有意差は認められなかった。【考察および結論】救急現場への出動件数は年次毎に増加しているものの、消防防災ヘリは、可及的速やかに重症患者の初期診療を開始するというドクヘリの最大の利点である迅速性を満足しているとは言えない。ドクヘリの運用を目指すのであれば、現場での迅速なヘリ要請と要請から離陸までの時間短縮が必須である。現場からの要請手順ならびに要請から離陸までの命令系統の簡素化が最も大きな課題であり、行政を含めた関係各部署間での調整が急務である。

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	
総出動事例	77	74	90	110	-	p value
現場出動事例	14	27	28	53	-	
available data	13	25	20	32	32	
覚知～救急隊現着 (分)	9.1±4.7	8.8±8.1	5.8±1.7	6.9±4.7	7.7±5.3	0.1529
救急隊現着～ヘリ要請 (分)	10.7±9.3	10.1±10.2	14.5±12.3	12.1±9.7	9.3±9.2	0.1534
ヘリ要請～ヘリ離陸 (分)	18.1±6.1	15.5±4.4	15.8±8.7	16.3±9.7	17.5±6.9	0.2606
ヘリ離陸～ヘリ現場 (分)	14.5±5.5	13.5±7.2	14.7±3.1	14.3±5.0	13.9±4.8	0.3784
救急隊現場～ヘリ着 (分)	42.8±8.1	38.1±6.9	42.6±10.9	43.8±14.1	40.6±9.6	0.1757
覚知～ヘリ着 (分)	81.9±9.9	47.9±11.2	50.4±15.0	50.9±16.4	48.3±12.1	0.2724

O-3-59 沖縄県八重山保健医療圏における離島診療所からの航空医療

¹沖縄県立八重山病院内科, ²沖縄県立八重山病院付属西部診療所, ³沖縄県立八重山病院付属波照間診療所, ⁴沖縄県立八重山病院付属大原診療所, ⁵沖縄県立宮古病院付属多良間診療所, ⁶沖縄県立中部病院
高橋宗康¹, 内藤 祥², 藤原昌平³, 津淵実史⁴, 安谷屋亮⁵, 山田航希⁶, 高橋孝典⁶, 与那覇博康¹, 紙尾 均¹

沖縄・八重山諸島において、海上保安庁ヘリコプターによる離島からの航空機搬送を実施している。これはドクターヘリとしてではなく、限られた診療所医療からより高度医療の必要性のために、急患搬送手段として機能している面が大きい。【目的】ドクターヘリをもたない離島地域における、離島診療所からの航空機による急患搬送事例の現状を解析する。【方法】2009年4月1日から2010年3月31日までの1年間に離島から当院へ航空機搬送された症例を、診療録より後方視的に検討した。【結果】症例は72例、平均年齢57歳(2～92歳)、男性41例・女性31例であった。診療科は内科が43例と半数以上を占めた。疾患別では、中枢神経疾患が28例(38%)を占めた。外傷は8例(11%)で、この内5例に緊急手術を必要とした。重症度としては、集中治療を27例(38%)に要し、11例(15%)が死亡した。当院到着時間帯は日勤帯31例、準夜帯33例、深夜帯7例であった。診療所別で見ると、波照間島と西表島西部からそれぞれ22例、20例と多かった。当院医師によるヘリコプター搭乗率は51例70%であった。【考察】小児、産科疾患症例が急患搬送になることもあり、すべての医師も航空機による急患搬送について習熟しておく必要があると思われる。離島によって、航空機搬送依頼数に差が見られたが、島の人口や、当院までの移動手段に左右されるものと考えられる。離島診療所では総合医が1人で行っており、受け入れに際しては広くオーバートリージを許容する必要があると考えられる。【結論】1原に1～2機のドクターヘリ配備では、恩恵にあずかることが無い沖縄の離島においては、現存の急患搬送システムの維持向上が必要である。病院全体として、24時間の受け入れ体制を作り、搭乗する医師は搬送実態を把握し、ドクターヘリに準じた搬送技術に精通するべきである。

O-3-58 自衛隊・防災ヘリでの長崎県離島救急患者搬送の推移—ドクターヘリ導入後の動向と今後の展望

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, ²同院長
山田成美¹, 香村安健¹, 山住和之¹, 山下友子¹, 藤原紳祐¹, 中道親昭¹, 高山隼人¹, 米倉正大²

【背景】長崎県は離島が多く、離島救急患者の搬送に自衛隊および防災ヘリを利用するシステムが構築されている。2006年12月よりドクターヘリが導入され、緊急性が高い患者は離島からもドクターヘリで搬送されるようになった。これに伴い自衛隊・防災ヘリ搬送件数に変化がみられている。

【目的】ドクターヘリ導入後の自衛隊・防災ヘリ搬送の症例を検討し、解析する。

【方法】2007年1月から2009年12月までの3年間に離島から自衛隊・防災ヘリで救急搬送された症例を対象とし、搬送件数・診療科・疾患・搬送時間帯(日中、夜間)・搬送月・搬送元医療機関等を解析した。【結果】2006年までの搬送件数は年間200件台まで年々漸進していたが、2007年から2009年までの搬送件数は120、140、73件と減少している。診療科は脳外科が最も多く、疾患は慢性硬膜下血腫が最多であるのは各年同様である。産婦人科・小児科の搬送数は明らかに減少がみられる。搬送時間帯は夜間の割合が28、39、35%と増加し、搬送月では従来多かった5月から8月の件数が減少していた。搬送元医療機関の割合に変化はみられなかった。

【考察】長崎県ドクターヘリは日中の運行で、本土のみでなく離島でも現場出動および緊急転院搬送を行っている。このため日中、特に血管系緊急疾患は自衛隊・防災ヘリでの搬送件数が減少していると考えられる。夏場の搬送数減少は、ドクターヘリが現場出動するため、従来多かった外因性疾患の搬送が減少しているためと考えられる。ドクターヘリも含めた離島から本土へのヘリ搬送の需要は増加している。ドクターヘリの導入により、今後搬送疾患や、専門科による搬送の必要性等で搬送内容の区別が明確となり、自衛隊・防災ヘリでの有効で安全な搬送が見込まれると考えている。

O-3-60 離島である徳之島の救急医療の将来

¹徳之島徳洲会病院
小野隆司¹, 前野 博¹, 伊藤史浩¹, 藤郷秀樹¹

【目的】奄美群島の外洋離島である徳之島は地理的条件が厳しく、人口約2.7万人の規模に公的な医療機関がなく、人的な医療支援が慢性的に不足し、島内での医療の完結を目指すも困難を極める。医療の完結には医師や医療設備の充実が不可欠である。島外搬送の判断は医療レベルに依存するが、天候によって搬送が困難になることも稀ではない。緊急時の搬送は沖縄からの自衛隊ヘリが中心であったが、昨年11月より、ドクター・ヘリの運用が可能となり、これまで14件の搬送が行われた。【方法】今回は、ドクター・ヘリ導入後の徳之島の救急医療の変化に関して評価し、今後の方向性について検討した。【結果】要請から治療にいたる平均時間は、自衛隊ヘリの6.3時間、ドクター・ヘリで3.2時間であり、約3時間短縮された。冠動脈虚血性疾患など治療までの時間が重要な疾患では、この短縮の意義は大きい。一方で当院で心カテ治療は可能であり、専門医の確保が必要である。加えてドクター・ヘリは、医師、看護師の同乗が不要であり、スタッフ不足の離島には恩恵が大きい。また、ヘリ到着時間の短縮はヘリを待つスタッフへの心理的影響も大きい。一方、島外搬送は患者家族の同行が必要で経済的負担が大きい。患者搬送に巨大な自衛隊ヘリは不要と思われ、機動力あるドクター・ヘリは、病院近くに着陸可能である。運用経費もドクター・ヘリが概ね安価である。また、鹿児島本土、沖縄から遠距離にある徳之島には、夜間も離発着可能な空港があり、航路距離が長く、速力のある固定翼機の導入が有効と思われ、ドクター・ヘリとの協同搬送が有効と考えられる。一方で、離島からの搬送手段が整備され安易に搬送が可能になれば、離島での医療レベル維持が困難になる可能性もある。【結論】搬送手段の整備に伴い島内の医療の充実を同時に図るべきである。

O-3-61 埼玉県における全県地域を対象とした県防災航空隊ヘリコプターを用いた早朝・夜間ドクターヘリの運用の報告

¹埼玉医科大学国際医療センター救命救急科,²埼玉医科大学国際医療センター看護部,³埼玉医科大学国際医療センター脳卒中内科
根本 学¹, 龍神秀穂¹, 梶井裕子¹, 河相開流¹, 高平修二¹, 大谷義孝¹, 日笠山智彦¹, 中島弘之^{1,2}, 古田島太^{1,3}, 吉野暁子², 棚橋紀夫³

【はじめに】 全国で運用されているドクターヘリ専用機は、その運航時間をおおむね午前8時30分から日没30分前としているため、早朝・夜間ではヘリコプター搬送の恩恵を受けることはできない。一方、防災航空隊はその使命から、昼夜を問わず運航可能であり、埼玉県においても早朝・夜間運航は過去に行われてきた経緯があることから、地域医師会・議会より県議会に要望書が提出された。その後、県議会で審議され、全県を対象とした県防災航空隊ヘリコプターを用いた早朝・夜間ドクターヘリの運用を2009年7月28日より開始した。【運用要綱】 運航時間：0時から8時30分までの間、及び日没30分前から24時までの間。対象疾患：緊急または高度専門の治療を要し、かつ搬送時間短縮が必要な1) ショックもしくはショックに陥る可能性がある疾病・外傷、2) 血栓溶解療法適応の急性期脳梗塞、3) 急性心筋梗塞、4) 大動脈解離もしくは大動脈瘤切迫破裂、5) くも膜下出血、及び手術適応となる脳出血。気象条件：1) 飛行視程が8,000メートル以上であること、2) 雲高が平地で1,000メートル以上、山岳部で2,000メートル以上であること、3) 北、又は南の風が瞬間最大風速12.5メートル以下であること、4) 接近中の雨域がないこと。【医療スタッフ】 医師、看護師、および病院所属救急救命士の屋上ヘリポートでのピックアップ方式【症例】 2009年7月28日から2010年5月現在、14症例。【考察】 ドクターヘリ専用機運航時間外における防災航空隊ヘリコプターの早朝・夜間ドクターヘリの運用は全国初の試みであるが、要請地域消防・医療機関と検討を行った結果、地域全体の視点からの救急医療システム上、有力な方法となり得ると考えられたので、経緯、システムならびに症例について報告する。

O-3-63 高知医療センターのドクターヘリの運用における高齢者外傷への対応

¹高知医療センター救命救急センター救命救急科
石原潤子¹, 斎坂雄一¹, 大森貴夫¹, 田中公章¹, 中井 浩¹, 杉本和彦¹, 村田厚夫¹, 森本雅徳¹

高知県は人口約80万人で東西に長く84%が山である。山間地域は高齢者が多いが人口の約半数が県中央部に集中し、2つの3次救急病院と大学付属病院も県中央部にある。当院では高知県消防防災航空隊の協力でピックアップ方式による消防防災ヘリコプターのドクターヘリの運用を行っており、現時点での対応の問題点を考察した。【対象】 2007年4月～2010年3月に当院にヘリ搬送された75歳以上の外傷患者46名中、医師同乗搬送した44名の搬送内容を検討した。【結果】 44名中、現場搬送24名(男性18名、女性6名)、病院間搬送20名(男性16名、女性4名)、平均ISSは現場搬送22.8、病院間搬送24.8、平均年齢80.3歳と81.2歳であった。受傷機転は現場搬送で交通外傷16名、転落・滑落・墜落5名、重機2、その他1名、病院間搬送で転落・滑落・墜落10名、交通外傷7名、転倒2名、重機1名。転帰は現場搬送で死亡10名、転院10名、自宅退院4名、病院間搬送でそれぞれ5名、13名、2名であった。現場搬送では(1)ヘリポートに着陸収容する場合と(2)医師が降下し傷病者を揚収する場合がある。覚知～ヘリ要請までとヘリ要請～医師到着までの平均時間はいずれも約24分で、覚知～救急隊到着までが(1)11.9分、(2)25.5分、救急隊到着～傷病者と医師接触までが(1)37.0分、(2)23.2分、現場滞在時間は(1)16.3分、(2)13.5分、現場～当院への搬送時間は(1)9.2分、(2)10.3分であった。【考察】 現場から当院にヘリ搬送された高齢者外傷患者は当院到着までにゴールタイムである受傷後1時間が経過していた。医師による初療開始と決定的治療の早期化には覚知～ヘリ要請までの時間短縮化や、医師のデリバリーシステムとしてヘリコプターやラピッドレスポンスカーなどを積極的に駆使した機動性が高く、より迅速な対応が必要と思われた。

O-3-62 僻地小規模医療機関における新型ドクターカー(E.L.E.M.E.N.T.)の有用性

¹国保ささみ病院,²南和歌山医療センター救命救急センター
高垣有作¹, 川崎貞男²

【目的】 当院は、最寄りの実働する1次以上の救急指定医療機関まで約40kmの地域にある。平成21年2月から、新型ドクターカー(以後 E.L.E.M.E.N.T.: Economical and Lightly Equipped Medical Emergency car with No bed for Transport)を導入し、その有用性について検討した。【方法】 一般車両に、赤色回転灯、スピーカー等を造設し、運転は記録・回航係を兼ねて事務職員が行い、医師1～3名、看護師1名が同乗する。運行時間は人的な制約のため平日の日勤帯のみとした。救急隊と共同して活動する前提で、携行装備は気道確保セット、携帯型超音波診断装置、小外科・ドレナージセット、緊急薬剤など必要最小限とした。【事例】 平成21年3月2日、6名乗車の自動車単独横転事故。2名がショック状態、1名重傷、3名軽症であった。要請から11分で現場に到着し、トリアージ、心肺蘇生を行い、2名をドクターヘリ、医師が同乗した防災ヘリで救命救急センターに搬出した。要請から現場到着までの所要時間は、ドクターヘリ24分、防災ヘリ38分であった。【考察】 E.L.E.M.E.N.T.は、ヘリと比較して遠距離への出動には機動性の面で劣るが、近距離なら天候や夜間などの時間の制限を受けにくく、必要に応じて複数の医師が同乗可能で、現場に直接到達できることが特徴である。当院のE.L.E.M.E.N.T.は既存の車両を改造したもので、導入・維持・管理費は非常に安価であり、人的な問題さえ解決できれば他の僻地小規模医療機関でも維持運営は十分可能である。現場に直接到達することによっていち早く必要な処置を行い、ドクターヘリと連携して活動することで、僻地での救急医療においても有効な方法と考える。

O-3-64 消防防災ヘリ搬送を利用した脊椎・脊髄損傷の治療

¹高知医療センター救急科
大森貴夫¹, 村田厚夫¹, 斎坂雄一¹, 田中公章¹, 石原潤子¹, 中井 浩¹, 杉本和彦¹, 森本雅徳¹

【はじめに】 当院では開院以来、消防防災ヘリのドクターヘリの運用を行っている。今回ヘリ搬送した脊椎・脊髄損傷症例をまとめ、ヘリ搬送の有用性を含め検討を行った。【対象】 2005年3月から2010年3月までのヘリ搬送数は990例で外傷は292例であった。その内脊椎・脊髄損傷は82例で、男性63例、女性19例、年齢は58±19歳(17～89歳)で、ISSは22±16(1～75)であった。【結果】 損傷レベルは重複症例も含め、頸椎頸髄損傷41例、胸椎胸髄損傷17例、腰椎腰髄損傷30例であった。麻痺合併は21例、神経原性ショックは11例に認めた。病院間搬送29例、現場搬送53例で、そのうち吊り上げによる患者救助は12例に行われた。患者搬送時間は18±7分(5～41分)であった。出動医師による接触時初期輸液投与は61例に行われ、気管挿管は10例に行われた。搬送中麻痺の悪化を認めた症例はなかった。来院時心肺停止は9例、緊急手術が行われたのは27例であった。また死亡例は7例で、生存症例の平均在院日数は29±19日であった。【考察】 脊椎・脊髄損傷患者は初期治療として早期の蘇生処置が重要である。また緊急手術・集中治療管理が可能な高次医療機関への速やかな搬送が必要である。このような観点から脊椎・脊髄損傷患者のヘリ搬送は有用であると思われた。さらに高知県は東西・南北共に長く海に面しており、山間部の面積の割合が84%と全国で最も高く、救急車ですら患者に接触するのが困難な場所も多い。このような環境では救急車による患者搬送に時間を要するため、患者吊り上げによる収容も可能な消防防災ヘリによる患者搬送は脊椎・脊髄損傷患者では特に有用であると考えた。

O-3-65 急性大動脈疾患に対するドクターヘリ搬送症例の検討

¹ 千葉西総合病院大動脈センター
片山郁雄¹, 市原哲也¹, 井上武彦¹, 金森太郎¹, 坂口秀仁¹

【目的】当大動脈センターでは24時間365日、絶対断らない体制で急性大動脈疾患を受け入れてきた。いかに早く診断をつけしかるべき施設において手術に持ち込めるかが大きく予後を左右する。ドクターヘリで救急搬送となった症例につき、治療成績を検討した。【方法】2008.1月～2010.3月(2年3ヶ月)の間に救急搬送され、緊急手術となった急性大動脈疾患375例のうちドクターヘリにて搬送された51例を対象とした。【結果】男女比26:25。その内訳は、A型急性大動脈解離が38例と多く、腹部大動脈瘤破裂が6例、胸部・胸腹部大動脈瘤破裂4例、外傷性大動脈損傷2例、AMI後急性MR1例で、死亡率はA型急性大動脈解離18.4%(7/38)、腹部大動脈瘤破裂33.3%(2/6)、胸部・胸腹部大動脈瘤破裂50%(2/4)であった。ドクターヘリ搬送以外の急性大動脈疾患の各々の死亡率と比較して有意差はなかったが、A型急性大動脈解離ではショック症例の死亡率は低かった。【結論】ドクターヘリにより、重症患者への手術が短時間に施行されることで救命率向上が期待できる。また、受け入れ病院を探す時間を浪費しないためにも、専門病院へ直接依頼することが肝要である。

O-3-67 小児海外搬送の実際と問題点の考察

¹ 富山大学医学部小児科, ² 富山大学救急部
種市尋宙¹, 若杉雅浩², 工廣紀斗司², 有嶋拓郎², 奥寺 敬²

【はじめに】2009年末に心臓移植目的にて米国コロンビア大学まで小児の海外搬送を行った。その際にいくつかの問題に直面し、それらに対してわれわれが行った対応と今後の搬送のあり方について考察し報告する。
【症例】6歳女児。3ヶ月時に左室心筋緻密化障害、拡張型心筋症と診断。2009年10月、入院中に心室細動を起こしたことを契機に家族の希望が海外渡航移植へと傾き、準備に入った。受け入れ先との交渉の結果、状態が待てないということもあり、渡航日が同年12月末に決定。準備期間が2ヶ月も取れない状況となった。準備段階で直面した主な問題点は、1) 移動手段の選択 2) 医療機器をはじめとした持参物品の選定 3) 搬送時の全身管理方法 4) マスメディアとの関係が挙げられる。1) については冬期の北陸から成田空港までいかに移動するかが問題であり、空路、陸路ともに大きな障害となるのが降雪であった。患児の疲労も考慮して、ICU管理可能な中継病院の確保を行った。2) については電磁波障害予防のため、機内持ち込みの機器については厳格な規定が航空会社にて決められている。使いたいものが容易には持ち込めない状況にあり、これらは製品メーカーとの問題の共有によって解決が可能な部分があると思われた。3) に関しては鎮静・挿管管理で行くのか、覚醒で行くのかで事前に検討を重ねた。また、小児の渡航中の心機能データに関しては記載が少ない。我々は動脈ラインモニターを行い、心エコーや血液ガス分析器を携行し、積極的に患児の心機能について評価を行い、治療介入とデータ記録を行った。4) に関しては募金集めにおいて大きな役割を果たしてくれる存在である一方で、1つ間違えば世論の批判を誘発する危険性をもった存在でもあり、対応に注意が必要であった。以上の点について考察を含めて報告する。

O-3-66 登山者の救急医療に対するヘリ搬送の検討

¹ 社会医療法人財団慈泉会相澤病院
小山 徹¹, 上條剛志¹, 内山裕之¹, 鹿島 健¹, 藤本和法¹, 許 勝栄¹, 山本基佳¹

【目的】長野県松本市の相澤病院における登山者の救急医療に対するヘリ搬送の変遷を調べ、課題を検討した。【方法】2002年4月1日より2010年3月31日までの7年間で、登山者の救急医療に対するヘリ搬送は240例あり、その多くは北アルプスからの搬送であった。2002年4月1日より2006年3月31日までの4年間(前半)と2006年4月1日より2010年3月31日までの4年間(後半)を比較すると、前半で50例、後半で190例だった。これらに対し、ヘリ搬送の種類、疾患分類、重傷度、死亡例などを検討した。【結果】県警ヘリによる搬送は、前半で28例、後半で134例あり、消防・防災ヘリによる搬送は、前半で22例、後半で51例、ドクターヘリによる搬送は後半で5例であった。前半の搬送症例の内訳は、滑落・落石28例、その他外傷6例、低体温・凍傷2例、循環器疾患4例、その他内因性疾患10例であり、後半の搬送症例の内訳は、滑落・落石88例、その他外傷55例、低体温・凍傷8例、循環器疾患9例、その他内因性疾患30例であった。前半と後半で重傷度を比較すると、前半では軽症患者の比率が少ないが、後半では軽症患者の比率が増加した。来院後心肺機能停止例は前半で9例、後半で23例あり、低体温の1例を除き全例死亡した。【結論】登山者の救急医療に対する最近のヘリ搬送患者数の増加は、登山ブームを背景として軽症患者に対するヘリの出動件数が増加しているためと思われる。ヘリ搬送を行っても心肺機能停止状態に近い重傷者の治療には限界があり、既往歴を持つ中高年登山者に対しては特に注意が必要と思われる。

O-3-68 南極昭和基地の医療体制と問題点

¹ 池田診療所, ² 東葛病院外科, ³ 昭和大学救急医学, ⁴ 日野病院外科, ⁵ 下都賀総合病院脳神経外科, ⁶ 千葉県がんセンター研究局がん予防センター
宮田敬博¹, 大野義一郎², 森川健太郎³, 大谷真二⁴, 下枝宣史⁵, 三上春夫⁶

【はじめに】日本の南極観測基地-昭和基地-はアフリカの東方にあるマダガスカル島のほぼ南にあり、日本との時差が6時間、東京から直線距離で約14,000km離れた場所にある。1956年に第1次隊が出発して以来、途中3年間の中断を挟み、現在越冬中の51次隊まで観測が継続されており、多くの成果を上げ、日本の科学の発展に深く寄与している。その観測隊には現在2名の医師が医療隊員として参加しており、隊員の健康管理、傷病の治療、医学研究などに携わっている。
【傷病統計】過去の傷病の科別統計では内科、外科、整形外科がそれぞれ20数%、歯科10数%が多く、それに皮膚科、眼科、その他の順となっている。
【医療体制】起こりえる傷病に対応するため、昭和基地の医療設備は血液生化学検査、血液ガス検査、X線診断装置、超音波診断装置、心電計、麻酔器、患者監視装置、人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプ、低圧持続吸引器、歯科治療ユニットなどの機器や手術室を備え、相当な種類の薬剤や医療材料なども揃えている。さらに近年では遠隔医療システムも構築されている。また医師が2名越冬している基地は他に無く、南極越冬基地の中でも最も充実した医療体制を有している。しかし、スタッフは2名の医師のみであり、歯科医師や看護師、放射線技師、検査技師などのパラメディカルはいない。薬や器材の更新・補給は1年に1回のみであり、CT等の精査は出来ない。近隣に高次の医療機関はなく、一番近い文明圏の南アフリカのケープタウンとも約4,120km離れている。定期的な航空路はなく、南極外へ救出することは条件の良い夏季でも多くの困難を伴い、冬季に至ってはほとんど不可能である。
そのような昭和基地で虫垂切除術や歯牙の脱臼破折などの治療に際し、スタッフ不足、物不足、時差による問題などを経験したので報告する。

O-3-69 南極昭和基地における環境感染症の概観 10年間のレジオネラ属菌調査を中心に

¹ 栃木厚生連下都賀総合病院脳神経外科, ² 東葛病院外科, ³ 昭和大学救急医学, ⁴ 池田診療所, ⁵ 日野病院外科, ⁶ 千葉県がんセンター研究局がん予防センター
下枝宣史¹, 大野義一郎², 森川健太郎³, 宮田敬博⁴, 大谷眞二⁵, 三上春夫⁶

【目的】

南極観測基地における感染症対策のトピックスをご紹介します。

【要旨】

南極大陸にある日本の2カ所の観測基地の生活設備から、レジオネラ属菌(以下L.菌)のDNAが検出されました。菌量としては少なく、感染源としての脅威の程度は高くありません。また現在までに、観測基地の水系設備に対して増殖抑制対策を実施し、効果を上げています。これらを背景に、日本の観測基地においてレジオネラ感染症の発生は制御されていると考えます。しかし、南極の過酷な自然環境に耐えて活動し続けることを求められる観測隊員の身体予備能の消耗を推察するとき、致死的な感染病原菌のひとつとしてL.菌への警戒を怠ることはできません。

一般に医療隔絶環境において感染症は、衛生的な一次予防措置や治療のみならず、他傷病発生直後からの二次感染予防措置、重症化・蔓延に際しての緊急脱出などの要素を含み、救急医療体制の構築の上でも重要であると考えます。南極観測基地で検出されるL.菌については、その侵入経路・自然環境への生着の有無・南極固有株の有無など、その生態は未だ不詳ですので、日本南極地域観測隊医学研究班が10年間にわたり解明の努力を続けております。最新の知見として、L.菌は基地の生活設備のみならず、昭和基地周辺の砂礫・土壌中に生着している可能性を強く示唆する検査結果が得られました。砂礫から抽出したDNAから、PCR法により遺伝子検出を試みましたが、L.菌の遺伝子とともに、L.菌が息を止めるための宿主となるアメーバに由来すると考えられる遺伝子も検出されました。向後は、分離培養と遺伝子解析により生態の詳細解明を進め、観測隊員の健康管理に資するとともに、広く環境感染症制御に益する知見の集積に努めたいと考えております。

O-3-71 遠隔地の救急疾患に対するテレビ通信による医療支援 ----- 南極昭和基地での遠隔医療支援システムの報告

¹ 東葛病院外科, ² 昭和大学救急医学, ³ 池田診療所, ⁴ 日野病院外科, ⁵ 下都賀総合病院脳神経外科, ⁶ 千葉県がんセンター研究局, ⁷ 国立極地研究所
大野義一郎^{1,7}, 森川健太郎², 宮田敬博³, 大谷眞二⁴, 下枝宣史⁵, 三上春夫⁶

【目的・背景】南極越冬基地には遠隔医療支援システムが有効かつ不可欠である。日本の南極観測隊は毎年30～40名(うち医師2名)が昭和基地で越冬する。南極における医療の問題点は過酷な自然環境だけでなく、外部と隔離孤立するため医師は発生する全科傷病を制約のある医療設備とマンパワーで完結しなければならないことがある。この問題を解決する方法として昭和基地に遠隔医療支援システムを導入した。その実際と有効性について検討報告する。【方法】昭和基地と日本との遠隔医療支援は通信技術とともに進歩し、2004年のテレビ交信(以下TVC)の実施で実質的な遠隔医療支援が可能となった。昭和基地と日本の極地研究所は衛星を介して接続され、極地研究所と国内対応病院をISDN回線で接続する。月1回の定期交信を行う。基地側は事前に相談情報を電子メール(以下EMC)で送信する。定期交信ではTVCを接続する。日本側医師は事前情報に基づいて患者に問診をおこない、画像を通して基地側の医師に指示し診察所見をとる。双方の医師が共有した情報をもとに必要な治療を検討する。【結果】開始当初は交信が不安定で、音声と画像の片方または両方が交信不能であることも頻回だったが、2年目からは安定的な交信が可能になった。基地で発生した傷病の12%に遠隔医療支援が行われた。そのうち77%にTVCを、23%にEMCを使用した。TVシステムは動作を確認できることで整形外科領域の診断、治療面で有効であった。皮膚科、眼科領域ではEMCの詳細で鮮明な画像が診断に有効であった。専門医のアドバイスは現地の医師と患者の安心となった。一方、6時間の時差などのため、日本側が必要な診療科の医師の手配や、緊急時に応じるシステムや医師の体制整備が今後の課題となっている。

O-3-70 日本南極地域観測隊における極地からの救急搬送と問題点

¹ 日野病院外科, ² 千葉県がんセンター研究局がん予防センター, ³ 池田診療所, ⁴ 東葛病院外科, ⁵ 下都賀総合病院脳神経外科, ⁶ 昭和大学救急医学
大谷眞二¹, 三上春夫², 宮田敬博³, 大野義一郎⁴, 下枝宣史⁵, 森川健太郎⁶

【はじめに】日本南極地域観測隊(以下、観測隊)は毎年構成され、日本から約14,000km、直近の生活圏であるケープタウンから4,000km離れた南極昭和基地を中心に観測活動を行っている。現地での疾病には同行の医療隊員が対処しているが、搬送手段および時期が極めて限られるため、重症患者発生時の対応の遅れが危惧される。今回、過去の緊急搬送例から問題点を検討したので報告する。【方法】第1次から第47次(1956年～2006年)までの観測隊記録をもとに予定の観測行動を変更して国内へ搬送した症例を調査した。【結果】調査期間に観測隊員に発生した全疾病約5000例のうち上記搬送を要したのは4例であった。症例1:198X年、雪上車に轢かれた骨盤骨折症例。症例2:198X年、クレバスへの転落事故による股関節脱臼症例。いずれも空路で停泊中の砕氷艦に搬送。症例3:199X年11月、血清尿素窒素92mg/dl、クレアチニン12.4mg/dlと異常高値を示した前立腺肥大に起因する腎後性腎不全症例。輸液用カテーテルで膀胱瘻を造設し急性腎臓を脱した後、次の隊の到着を待って砕氷艦でケープタウンへ搬送、定期便へ乗り継いで現地出発9日後(搬送決定から6週後)に帰国。症例4:200X年12月、南極内陸基地であるドームF(海拔3810m)で行動中に発生した第2度房室ブロック症例。他国基地の軽飛行機3機を乗り継ぎケープタウンに到着後、定期便により現地出発から6日後に帰国。【考察】これらはいずれも夏期に発生しており、幸運にも輸送手段が確保されたが、今後、国際協力によるネットワークの確立が望まれる。また、厳冬期には遠距離輸送は不可能であり、この時期の救急搬送は棚上げされた状態である。さらに、観測隊員は特殊環境下で行動することが多く、国内ではなかった異常所見が出現する可能性を念頭に置くべきである。

O-3-72 南極昭和基地における年間フリーラジカルの変移

¹ 昭和大学救急医学講座, ² 東葛病院外科, ³ 池田診療所, ⁴ 日野病院外科, ⁵ 下都賀総合病院脳神経外科, ⁶ 千葉県がんセンター研究局がん予防センター
森川健太郎¹, 大野義一郎², 宮田敬博³, 大谷眞二⁴, 下枝宣史⁵, 三上春夫⁶

【背景】日本南極地域観測隊は昭和基地で50年余にわたり観測を続けている。医師は毎年1～2名観測隊に医療隊員として参加し、隊員の健康管理・疾病外傷の治療にあたっている。南極は秋になるとオゾンホールが発生し、白夜になることも相まって、野外で活動を行う隊員は強烈な日光に暴露され日焼けする。人体内のフリーラジカルはさまざまな原因によって発生するが、日焼けの際にも発生する。【目的】紫外線暴露下における人体のフリーラジカル発生による影響を評価する。【方法】昭和基地で3月、6月、9月、12月と各季節ごとに隊員の採血を行った。これらの検体をFRAS4(free radical analytical system)法によりBAP test、d-ROM testを行い、抗酸化力・酸化ストレス度を測定した。【結果】3月のBAP test/d-ROM testは2559 ± 184 U.CARR/315 ± 62 μmol/lであったが、徐々に低下し、12月には2362 ± 221 U.CARR/298 ± 60 μmol/lと明らかに有意差は認めなかったが抗酸化力の低下傾向を示した。【考察】日本南極地域観測隊は昭和基地およびその周辺で観測活動を行っている。極夜が明けると7月より野外での行動が多くなり9月から12月まではオゾンホールの形成も相まって屋外では強烈な紫外線暴露下にさらされる。これに対しては、手袋・被服・サングラスなどで対処しながら活動を行っている。従い、体表面での露出範囲は主に顔面のみとなる。今回統計的優位差をもって明示はできなかったが、抗酸化力・酸化ストレス度の低下は強烈な日光に対しての防御策を徹底しているがゆえに、あまり変化しなかったものと考えられた。

O-3-73 標高5200mでの医療経験（神奈川大学チョモランマ遠征登山隊2009医療報告）

¹兵庫県立加古川医療センター救命救急センター，²兵庫県災害医療センター
伊藤 岳¹，富岡正雄²，中山伸一²，小澤修一²，小野雄一郎¹，馬越健介¹，高橋 晃¹，佐野 秀¹，宮本哲也¹，高岡 諒¹，当麻美樹¹

2009年4月から5月にかけて、神奈川大学チョモランマ遠征登山隊はチベット側からのチョモランマ（英名：エベレスト、標高8848m）登山活動を行った。この登山隊に医師として同行する機会を得、主に標高5200mのベースキャンプでの医療活動に携わった。同登山隊に所属する、中高年を中心とした10名の日本人隊員と12名のネパール及び中国人スタッフに加え、同時期に登山活動を行っていた各国登山隊の隊員の診察、投薬等を行った。登山活動は標高5200mのベースキャンプ以上の地域で約1月半にわたって行われたが、低酸素や乾燥、昼夜の著しい寒暖差など、高所ゆえの特殊な環境条件に由来する様々な身体症状や病態に相対することができた。国内での準備、現地での医療活動について、課題や問題点と併せて報告する。

O-3-74 マレーシアの救急医療

¹杏林大学医学部脳神経外科，²国士舘大学体育学部
麻生有二¹，塩川芳昭¹，高山祐輔¹

【目的】日本とマレーシアの医療交流を目的としマレーシアの救急医療について紹介する。【方法】小生は1992年からマレーシアで救急医療に従事してきた。これまでの経験とデータを基にマレーシアの救急医療の歴史と現状について報告する。【結果】マレーシアの救急医療は1992年に始まった。この時期、急速な経済発展を遂げている。経済発展は交通事故の増加を引き起こし、救急医療の整備を促している。マレーシア政府はクアラルンプール総合病院に救急部を開設し、更に日本に協力を求めている。日本政府はこれに答えてサラワク州で医療協力を行っている。現在では全ての州（日本の県に相当）に救急部を設けている。しかしながら医師不足、地域格差、人種差別政策や統一された教育システムの確立、僻地でのサービスなど課題も多い。また日本との交流も望んでいる。【結論】マレーシアの救急医療は始まったばかりである。また看護師、Medical Assistantと呼ばれコメディカルの活躍も見逃せない。合わせて報告したい。

O-3-75 航空機搬送中の気管挿管チューブのカフ内圧の検討

¹東京都立広尾病院救命救急センター，²東京都福祉保健局医療政策部，³東京都立広尾病院救急診療科
城川雅光¹，中島 康¹，関 薫子¹，横須賀哲也¹，亀高美奈子¹，中野智継¹，落合紀宏³，光定 誠¹，山口 健²

【背景】救急医療において航空機搬送が盛んにおこなわれている。当院では鳥嶼地区の患者搬送を中心に2009年の実績で223例の航空機搬送に関わり、うち20例は高高度を飛行する固定翼機による搬送である。航空機搬送中は気圧の変化を受けるため、挿管チューブのカフ内容は蒸留水に変更することが勧められているが、現実には当院搬送例は全例でカフ内容は従来通り空気のまま搬送されている。当院搬送例にカフの過剰圧によるトラブルはこれまでにないが、欧米での報告ではより低高度を飛行する回転翼機での搬送例に粘膜障害を来すほどの圧変化があることが報告されている。

今回我々は固定翼機による搬送でカフ内圧の測定を行い、気管粘膜の毛細血管の還流に影響を与えるほどの変化があるか検証を行ったので報告する。

【方法】

小笠原地区から呼吸管理を要した頭部外傷患者の搬送例を測定した。搬送使用機種は海上自衛隊US2であった。モニターは従来搬送の際に使用実績のある日本光電製モニターを使用した。カフ内容は空気とし、カフ内圧を持続モニターし、離陸前から着陸まで記録した。

【結論】

カフ内圧は離陸前で7mmHg、水平飛行中は18 - 23mmHg、着陸後は16mmHgであった。飛行時間は2時間55分であった。

【考察】

US2は与圧キャビンを持つ機体であり、従来搬送に使用していたUS1と比較し飛行中の気圧変化は抑えられている。しかし与圧キャビンであっても軽度の気圧低下は避けられず、カフの膨張の結果カフ内圧の上昇があることが確認された。これまでの報告では22mmHgを越える圧が持続する場合は気管粘膜の循環障害が報告されており、飛行時間が長時間にわたる場合は粘膜障害を来す可能性が示唆された。

今回測定した症例はわずか1例であるため、今後測定方法の検討や症例数の積み重ねが必要と思われる。

O-3-76 添付文書による挿管チューブカフ管理法と航空機搬送時のカフ管理の現状

¹神戸大学医学部附属病院
中尾博之¹，加藤隆之¹，大村和也¹，藤田百合子¹，板垣有亮¹，渡辺友紀子¹，吉田 剛¹，陵城成浩¹，遠山一成¹，川嶋隆久¹，石井 昇¹

【目的】航空機搬送時には気圧の変化によって、カフが膨張または着陸時に萎むことを防ぐために定期的な空気によるカフ圧調整または、蒸留水による置換が必要であるといわれている（日本DMAT研修会テキスト）。しかし、医療機器である気管チューブの取り扱いとして適切であるのか定かではない。今回、正式な挿管チューブカフ管理法について調査したので、紹介する。【方法】日本国内で流通している気管チューブ製造販売業者は数社あり、医薬品医療機器総合機構で、該当する製品添付文書を閲覧できる。この情報から添付文書に記載されているカフ管理に関する内容について調査した。【結果】10社、30製品に関する情報のうち、空気をカフに注入すると記載されているもの26製品、生理食塩水を注入すると記載されているもの2製品、注入内容に関する記載のないもの2製品であった。抜管時などでカフによる傷害などの発生に関する注意記載があるもの17製品、記載がないもの13製品であった。生理食塩水をカフに注入することを記載していて、カフ内容物吸引時の注意書きを詳しく記載しているものが1製品あった。【結論】従来航空機搬送時の気管チューブカフの管理内容と違って、28製品では空気以外の注入を認めていなかった。2製品だけが蒸留水ではなく、生理食塩水の使用を指定している。液体をカフに注入し、吸引するときには空気の場合と違って相当の吸引圧が必要であり、完全に液体をカフから吸引することなく気管チューブを抜管してしまう危険性がある。しかし、これらの使用法は、製造元による方法外であることを覚えておく必要がある。

O-3-77 三機のドクターヘリが連携した多数傷病者事案

¹ 聖隷三方原病院救命救急センター
志賀一博¹, 早川達也¹, 岡田真人¹

【はじめに】国内では稀と思われる、三機のドクターヘリによる救急現場活動を経験したので報告する。
【経過】平成21年11月1日12時30分頃、静岡県東部においてガスコンロの爆発事故が発生した。現場に到着した救急隊が6名の熱傷患者（トリアージ結果：赤4名、黄1名、緑1名）を確認し、ドクターヘリを要請した。先着した静岡県東部ドクターヘリ（基地病院：順天堂大学静岡病院）は、応援ヘリの到着後に、東部基地病院と神奈川基地病院に順次1名ずつ赤をヘリ搬送した。静岡県西部ドクターヘリ（基地病院：聖隷三方原病院）と神奈川県ドクターヘリ（基地病院：東海大学医学部附属病院）は、赤を1名ずつ静岡市内三次病院と神奈川基地病院にヘリ搬送した。黄1名と緑1名は救急隊が直近二次病院に陸送した。静岡県西部ドクターヘリは燃料を増量し出動した。出動時は事故概要、総傷病者数、トリアージ結果等の正確な情報が伝わらず大規模火災を想定した。日没時刻と燃料を考慮すると、搬送は1回に限られ自院への搬送は不可能なため、静岡市内へ患者搬送後に近隣で給油し帰投する計画を立てた。到着直前に消防無線により傷病者情報と搬送先が伝えられた。到着時は指揮命令系統が確立し、搬送先は全て決定していた。計画通りにミッションを終え、運航上大きなトラブルは無かった。覚知からの時系列は静岡県東部ドクターヘリ要請まで32分、静岡県東部ドクターヘリ現場到着まで63分、静岡県西部ドクターヘリ要請まで51分、1人目の赤傷病者の搬送開始まで102分、4人目の赤傷病者の搬送開始まで142分であった。
【考察】1、消防機関は、覚知後速やかにドクターヘリを要請する必要がある。2、地元基地病院では3機同時の管制が必要とされ、機体数増加に伴う負担が懸念された。3、長距離飛行を行う際には、航路と燃料補給の計画が必須である。

O-3-79 ドクターヘリ搬送とO(+)輸血により救命し得た脾動脈瘤破裂の1例

¹ 市立釧路総合病院救命救急センター, ² 市立釧路総合病院外科
北 飛鳥¹, 金古裕之², 村上真一¹, 本間広則¹, 其田 一¹, 吉川裕介¹

【症例】73歳男性：突然の意識障害を主訴に救急搬送依頼。救急隊現着時には意識障害に加え左半身麻痺と腹痛を認めたため心臓血管外科受診を要すると判断するが、現場周辺に当該科診療施設が存在しないため約100km離れた当院へドクターヘリによる搬送とした。ドクターヘリ現着時、意識レベルE3V4M6、ショックバイタル、FASTでは腹腔内に液体貯留を認めた。現着から40分後、1500ccの補液とドパミン投与にて血圧安定を認め搬送開始し24分で当院ERへ搬入した。当院搬入時意識レベルに変化なし、血圧76/59、脈拍数100と再びショックバイタルを認めたため、1000ccの漿質液に加え濃厚赤血球O型RH(+)輸血を開始した。ノルアドレナリン投与を併用しながら施行した造影CTにて脾動脈瘤破裂の診断を得た後、瘤の位置から外科的開腹止血術が妥当と判断し脾・脾体尾部切除術を施行した。ER搬入から手術室入室まで投与された濃厚赤血球O型RH(+)は10単位であった。開腹術施行前に胸部大動脈遮断は併用しなかった。ICU入室後第7病日に人工呼吸器より離脱し、第8病日に一般病棟へ転出した。臓器障害ならびに神経学的後遺症は認めなかった。【考察】心臓血管外科領域疾患を想定しての搬送に対し最終的に消化器外科による開腹止血術が施行されたが、大動脈遮断を要する可能性がある本症例の3次救急施設への搬送は妥当なものと判断する。ドクターヘリ搭乗医師による初期輸液と遠隔3次救急施設への迅速な搬送、ならびに躊躇ない濃厚赤血球O型RH(+)輸血により救命し得た一例である。3次救急施設までの遠隔搬送を余儀なくされる地域においてドクターヘリの運用は不可欠であるといえる。

O-3-78 ドクターヘリによる早期所領開始と搬送で救命しえた心タンポナーデ症例

¹ 和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部, ² 高野町立高野山病院
岩崎安博¹, 宮本恭兵², 川副 友¹, 米満尚史¹, 篠崎真紀¹, 島 幸宏¹, 上田健太郎¹, 山添真志¹, 西 秀人¹, 中 敏夫¹

和歌山県ドクターヘリは2009年末までに1069例の外傷症例に対する現場出動を行いそのうち3例の心タンポナーデ症例を救命しえたので、ドクターヘリの有効性と問題点を検討し報告する。症例1は71歳男性、左前胸部を数回包丁で刺しショック状態となっていた。現場（救急車内）でのFASTで心タンポナーデと診断し、心臓穿刺を行い当院へ搬送し緊急開胸術（右室流出路切創）を行い救命した。症例2は72歳女性、運転操作を誤り電柱に激突し激突し車中に閉じ込められた、現場直近に着陸し初療開始。救出後のFASTで少量の心嚢液貯留を認めた。帰院後のFAST再検では心嚢液の増加を認め心臓穿刺後に緊急開胸手術（右室裂傷）を行い救命した。症例3は39歳女性。乗用車同士の前部衝突で頭部・前胸部を強打した。GCS8点と高度の意識レベル低下と右血気胸を認め現場で気道確保、胸腔ドレナージを行った。FASTでは心嚢液を少量認めた。帰院後FASTの再検で心嚢液の増加を認め、ショックバイタルとなったため、心臓穿刺後に緊急開胸術（右室と右房裂傷）を行った。症例1は当院から50km離れた遠隔地、症例2は救出活動中の症例、症例3は山間部の症例で、陸路搬送では当院到着まで60分以上要する症例であったが、いずれも要請から20分前後で初療が開始されバイタルサインを保って当院へ搬送できたこと、また現場でのFASTの所見からERで早期に心嚢液貯留を再評価した事が救命につながったと考えられた。しかし一方で症例2,3では心タンポナーデと判断してから手術室入室まで各56分、70分を要しており帰院後の対応には改善の余地があると思われた。また搬送中、当院到着直後に心タンポナーデによりCPAとなり救命できなかった症例も3例あり、バイタル不安定例では、搬送中でも必要に応じてFASTを繰り返す必要があると考えられる。

O-3-80 ドクターヘリ基地から遠隔の地域における脳卒中症例の問題点

¹ 市立根室病院麻酔科, ² 市立釧路総合病院
竹内昭憲¹, 其田 一²

【背景】釧路を基地として北海道道東ドクターヘリ（以下ドクヘリ）の運用が2009年10月から始まった。根室市の防災ヘリポートと基地間は約120kmありヘリでも片道30分前後を要する。根室市には脳神経の専門医がおらず脳卒中は従来からほぼ全例を釧路へ搬送していた。今回目撃のある脳梗塞をドクヘリにより釧路へ搬送した症例を経験し、ヘリ基地から遠隔の地域におけるドクヘリの運用についての問題点が明らかになったので報告する。【症例】68歳男性。10：10頃釣りをしている右片麻痺が出現し救急要請、消防覚知10：29、ドクヘリ要請10：32、救急隊接触10：34、GCS15点、左顔面神経麻痺、右片麻痺あり、血圧194/100mmHg、10：53救急隊ランデブーポイント到着、11：07ドクヘリ到着、11：23離陸、11：53市立釧路総合病院到着。家族は患者に同行できなかった。【考察】道東ドクヘリ運用開始以来今年5月現在で根室へのヘリ出動は33件ありうち23件が脳神経疾患であった。今回は消防の判断により根室市内唯一の総合病院である市立根室病院をバイパスしてのヘリ搬送となったがランデブーポイントで若干の時間ロスが生じた。ドクヘリは早期に患者が医師の管理下に入ることができるのが最大のメリットであるが、基地から遠い地域では地元病院にいったん収容した方が早く医師の管理下に入ることができることも多い。一方でtPA投与の適応の可能性があれば早期に専門医の管理下に入ることも重要となる。基地から遠隔地での脳卒中症例で検討すべき事項は、いったん地元病院に収容し静脈路確保、HCT撮影、血圧管理を行うべきかどうか、家族をいかにして同行させるか、ランデブーポイントを少しでも基地に近い方向に設定できないか、余裕があれば今後はtPAのチェックリストを救急隊がとれないか、という点であった。

0-3-81 静岡県西部ドクターヘリ運航中のエンジン不具合による予防着陸事例

¹ 聖隷三方原病院救命救急センター
早川達也¹, 岡田真人¹

【はじめに】ドクターヘリ運航中に、エンジンの不具合による予防着陸事例を経験したので報告する。【経過】2010年5月4日16時55分頃、聖隷三方原病院を基地病院とする静岡県西部ドクターヘリは、愛知県への救急現場出動事案での傷病者搬送を終え、基地病院への帰投中に、二基のエンジンのうち一基の計器が警報を発したため、基地病院への帰投を断念、近くの臨時離着陸場へ予防着陸を行った。着陸後の点検の結果、エンジンの異常燃焼の痕跡があったため、機体はそのまま翌日まで係留、機体整備のため陸送とした。詳細な点検の結果、今回の不具合は、エンジンの燃焼室内に亀裂があり、その破片が出力タービンを破損させたため、一時的にエンジンの回転数が落ち、回転数を維持しようと燃料流量が増加したことにより、異常燃焼が起ったものと考えられた。さらに今回、警報を発していないエンジンについても亀裂が見つかり、同様の不具合がいつ発生してもおかしくない状況であった。【考察】全国的普及により、ドクターヘリの出動件数は増加し、2009年度には年間7,000件以上の出動となった。ドクターヘリの運航は、世界的にも厳しいとされる運航規定に基づいて、航空運送事業として行われている。今回のエンジンの不具合についても、決められた定期点検を経た上での不具合であった。出動件数の増加に伴い、機体の不具合による非常事態はいつでも起り得るものとして、医療スタッフといえども、エンジン停止手順の確認等非常時の対応を想定した訓練をしておくことが必要である。

0-3-82 研修医・専修医による気管挿管手技の標準化についての検討

¹ 飯塚病院総合診療科, ² 飯塚病院救急部
尾田琢也¹, 井村 洋¹, 中塚昭男², 鮎川勝彦²

【目的】気管挿管は、救急現場の手技の中でも最も緊急性を要するものの一つである一方、気道確保困難をはじめ、多くの危険性をはらんだ手技である。現時点で、当院では気管挿管の標準の手順について定められたものはない。当院では専修医の力量評価についての検討が行われており、気管挿管を含め救急や外科系の手技の質を担保する試みが始まっている。そこで、研修医・専修医が救急外来で施行する気管挿管手技の安全性をいかに評価するかについて検討した。【方法】当院救急外来で救急車診療に従事する研修医・専修医に対して、気管挿管経験数、成功割合、難渋した例などの聞き取りを行い、当院で作成された気管挿管の標準の手順（案）に基づいて評価した。すなわち、気管挿管の適応の評価、鎮静の必要性、気管挿管準備、バックバルブマスク換気の評価、気管挿管困難度の評価、気管挿管手技、気管挿管の確認、気管挿管合併症の評価、上級医を呼ぶタイミングのそれぞれが適切かどうかについて評価した。【結果・考察】気管挿管前の鎮静の有無と上級医を呼ぶタイミングに関しては施行医によりばらばらであり、施行医が最も判断が難しいと感じている項目であった。【結論】標準の手順に基づいて気管挿管手順を評価することで、手技の安全性を担保することができるだけでなく、施行医も安心して診療を行える可能性があることが示唆された。

0-3-83 頸髄損傷症例に対する気管挿管について

¹ 関西医科大学付属滝井病院高度救命救急センター
宮崎秀行¹, 土屋洋之¹, 泉野浩生¹, 岡本桃子¹, 波柴尉充¹, 齊藤福樹¹, 前田裕二¹, 平川昭彦¹, 岩瀬正顕¹, 中谷壽男¹

【目的】頸髄損傷患者に対して気道確保のため気管挿管を施行する場合には、不用意に頸部動揺させないために細心の注意が必要であり、また頸椎カラーやハーベスト装着による頸部可域制限も加わり、高い技術が求められる。当センターに搬送された頸髄損傷患者に対する気管挿管について検討した。【対象】2005年1月より2010年5月までに搬送された頸髄損傷患者のうち気管挿管を要した54症例に対して、気管挿管を要した理由、方法等について検討した。【結果】気管挿管を要した理由では、緊急に気道確保が必要であり初療室や集中治療室で施行した症例が13例、手術のための気管挿管が41例であった。挿管方法としては経口挿管31例（喉頭鏡5例、エアウェイスコープ（airway scope：以下AWS）16例、挿管用ラリンジアルマスク2例、その他3例、不明5例）、経鼻挿管23例（気管支ファイバースコープ（fiberoptic bronchoscope：以下FOB）20例、AWS1例、不明2例）であり、全ての症例において気管挿管可能であった。【結論】1：頸髄損傷症例に対する気管挿管は、経鼻からのFOBを使用した方法が一般的であり当センターでも準拠していた。2：当センターではAWSが導入された2007年6月以降は、前方手術で経鼻挿管が要求される症例では第一選択としてFOBを使用し、それ以外の経口挿管にはAWSを使用し対応している。3：AWS使用時の問題点として、開口障害やハーベスト装着により頸部の屈曲が強い場合にはAWSの挿入自体が困難であり、FOBを使用した気管挿管に変更した症例を認めた。また、AWS単独使用では挿管困難な症例も認めた。4：救急現場における頸髄損傷症例を含めた挿管困難症例において安全で確実な手技の確立を図るために、さらなる検討が必要であると思われる。

0-3-84 救命救急センターにおける緊急気道確保症例の検討

¹ 国立病院機構大阪医療センター救命救急センター
島原由美子¹, 曾我部拓¹, 立野里織¹, 金原 太¹, 若井聡智¹, 西村哲郎¹, 前野良人¹, 上尾光弘¹, 白 鴻成¹, 定光大海¹

【目的】エアウェイスコープ（AWS）は、挿管困難症例においてその有用性が報告されているが、約5%程度の不成功症例があるとされている。当院救命救急センターでは2008年11月からAWSを導入しており、AWSの有用性について検討した。【対象・方法】2006年5月から2008年10月までの30ヶ月間（前期；AWSなし）と2008年11月から2010年1月までの15ヶ月間（後期；AWSあり）について、それぞれ挿管困難症例とその気道確保の方法について調査した。【結果】前期で緊急気道確保を要した症例は896例、後期では473例であった。前期では、7例の挿管困難症例があり、その内訳としては、内因性疾患でCormack/Lahane分類のgrade3が2例、外傷に伴う咽頭後壁の浮腫が著明であったものが2例、アナフィラキシーショックなど喉頭浮腫によるものが2例、口腔内異物によるものが1例であった。気道確保の方法としては、1例を除き6例で外科的気道確保法が施行された。後期では、3例の挿管困難症例があり、その原因としては、Cormack/Lahane分類の3度が1例、顔面を含む重症熱傷で、喉頭浮腫をきたしたものが1例、肥満の顔面外傷例が1例であった。気道確保の方法としては、2例ではAWSを用いて容易に気管挿管できたが、外傷例においては口腔内の血性分泌物のためAWSでは視野が不良で、マッキントッシュ型喉頭鏡による3回目の手技で気管挿管できた。【考察】当院救命救急センターでは、ASA（American Society of Anesthesiologists）のDAM（Difficult Airway Management）アルゴリズムにおける緊急の非侵襲的気道確保法として、AWSとガムエラストティックブジーを準備している。それにより緊急の外科的気道確保に至る症例が減少していると示唆された。しかし、AWSでも気管挿管できない症例があるため、新たなデバイスの検討や外科的気道確保法の習熟が求められる。

O-3-85 気道緊急に対する外科的気道確保 11 例の検討

¹ 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
田原憲一¹, 田崎 修¹, 大河内謙太郎¹, 入澤太郎¹, 池側 均¹, 塩崎忠彦¹, 小倉裕司¹, 鎌方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景と目的】気道緊急は、迅速に適切な対応がとられなければ急速に予後不良となる病態である。救急医として適切なスキルを習得する必要がある一方で、患者背景や病態から気道緊急の発生を予測し回避することも極めて重要である。本研究では、当科で経験した外科的気道確保症例の背景や治療経過を検討することにより、外科的気道確保の予測や回避、あるいは技術的改善が可能であったか否かを検証した。【対象と方法】対象は2001年から2010年に当科で経験した気道緊急のなかで、輪状甲状靱帯切開を行った11例とした。診療録から、患者背景、気道緊急に至った原因、およびその後の臨床経過を評価した。【結果】11例の発症場所は、病院前が1例、初療室が3例、入院中が7例(救命センター内:5例、その他の病棟:2例)であった。患者の原疾患としては、顔面外傷1例、リウマチ性頸椎症1例、血液凝固異常1例、中心静脈路穿刺時動脈損傷2例、頸部腫瘍3例、脳幹機能障害による呼吸停止2例、頸部動脈瘤破裂1例であった。気道緊急となった原因は、気道内への出血4例、気道外からの圧迫3例、気道の解剖学的変形1例、気道浮腫が1例、挿管困難2例であった。気道確保後の予後は、死亡が3例、生存が8例、生存例の内神経学的後遺症を残した症例は2例であった。【結論】外科的気道確保を施行した11例のうち、処置施行中、あるいはその直後に起こった症例が11例中5例に認められた。患者背景と処置の内容から気道緊急が予想される症例に対しては、外科的気道確保までを想定した蘇生器具の準備と、院内救急チームによるバックアップ体制の確立が必要であると考えられた。

O-3-87 当院での気管切開術の紹介～ハイブリッド気管切開法～

¹ 公立昭和病院救急医学科, ² 独立行政法人国立病院機構横浜医療センター救急科, ³ 東京大学医学部附属病院麻酔科
小島直樹¹, 今村剛郎¹, 松吉健夫¹, 津嘉山博行¹, 佐々木庸郎¹, 山口和将¹, 稲川博司¹, 岡田保誠¹, 西村祥一², 古谷良輔², 張 京浩³

【はじめに】我々は2005年より経皮的気管切開術を導入したが、穿刺時に気管チューブを声門直下まで引き抜いて施術することはせずに基本的には気管チューブをラリゲルマスクに入れ替えて施術している。ラリゲルマスクを使用することで、術中の確実な換気、気管後壁損傷防止、確実な気管軟骨間の同定を確実にしている。しかし、呼吸状態が不良であったり声門周囲の浮腫が著しい場合には、気管チューブからラリゲルマスクへ入れ替えることは危険を伴い行いがたく、そのような場合当院では、経皮的気管切開と外科的気管切開術の両方の利点を生かしたハイブリッド気管切開法を行っているので、ここで我々の経験を報告する。【手技】1. 経皮的気管切開術セットおよび外科的気管切開に用いる術器具を用意する。2. 皮切は15～20mmとほぼチューブが挿入できる程度とする。3. 展開は気管前壁を一部視認できる範囲にとどめる。4. 気管チューブ内にtube exchangerを入れ先端より酸素を流しておき、気管チューブを抜去する。5. 輪状軟骨より数えて第1～2気管軟骨間およびその上下に尖刃にて小切開を入れ、その後は経皮的気管切開法にダイレクター(小)→ガイドワイヤー→ダイレクター(大)→気管切開チューブ留置を行う。【まとめ】これまで我々は少なくとも15例にハイブリッド気管切開法を行ったが、手術中の呼吸状態は良好に保たれ、術中合併症は特に認めなかった。ハイブリッド気管切開法は安全な手術法と考えられた。

O-3-86 プレホスピタルで外科的気道確保を施行した6症例

¹ 大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
重光胤明¹, 澤野宏隆¹, 日宇宏之¹, 外村大輔¹, 伊藤賀敏¹, 長谷川泰三¹, 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

【背景】当センターのドクターカーは年間約1100例の現場出動がある。そのうち約150例で気管挿管が施行されており、外科的気道確保を要する気道緊急は年間数例以下である。【結果】平成18年から平成22年4月までに、現場で外科的気道確保を要した症例は6例であった。気道確保を要する原因となったものは、気管支喘息重責状態(心肺停止状態)、交通事故による閉じ込め外傷(心肺停止状態)、脳出血(2例)、外傷性くも膜下出血、急性喉頭蓋炎であった。外科的気道確保を要する理由は、嘔吐物による視野不良(2例)、喉頭浮腫(2例)、経口挿管後のチューブトラブル、喉頭展開困難による視野不良とマスク換気困難であった。いずれも経口挿管を試みた後に輪状甲状靱帯切開にて気道確保がなされている。処置を行った場所は現場が3例、救急車内が3例であった。医師が患者に接触してからの気道確保までの時間は平均19.3分(9.42分)で、経口挿管を試みた回数は平均2.3回(1.4回)であった。処置に伴う合併症や事故の報告はなかった。院外心肺停止の2例、脳出血の1例は原疾患で死亡したが、他の3例は独歩退院し喉頭機能や脳機能障害を残さなかった。【結論】プレホスピタルでも外科的気道確保の重要性は変わらず、ドクターカーでは医師が現場に行くことで早期から確実な気道確保を行うことができ、救命につながる事が示唆された。

O-3-88 抜管後の喉頭浮腫とそれに伴う再挿管の予防を目的としたステロイド投与の有効性についての検討

¹ 千葉県立青葉病院救急集中治療科
加藤真優¹, 森田泰正¹, 篠崎広一郎¹, 服部憲幸¹

【背景と目的】抜管後の喉頭浮腫とそれに伴う再挿管は気管挿管に関連した合併症の一つである。その予防としてステロイド投与の有効性が検討されているが、最近のRCTを纏めた二つのメタアナリシスでも有効性は評価が分かっている。当科では2008年11月から、抜管12時間前から4時間毎にメチルプレドニゾロン20mgを投与する方法を導入しており、導入前後で有用性の検討を行った。【対象と方法】2008年1月から2010年3月までに当院ICUに入室し、36時間以上の人工呼吸管理後に抜管した症例を対象とした。そのうち原病悪化による死亡例やステロイド治療例等は除外した。症例数はステロイド投与群27例、非投与群36例だった。これらの症例につき、抜管後30分以内の気道狭窄音聴取の有無、抜管後24時間以内の再挿管の有無を検討した。また、再挿管の危険因子として年齢、性別、挿管チューブ径、人工呼吸管理期間、気道狭窄音聴取の有無等の関与につき検討した。更にステロイド投与群では、有害事象として高血糖と感染性合併症の有無につき抜管14日後まで追跡した。【結果】抜管後に気道狭窄音を聴取した症例はステロイド投与群2例、非投与群6例で有意差はなかった(p=0.27)。一方、再挿管となった症例はステロイド投与群0例、非投与群5例であり、ステロイド投与が有効と考えられた(p=0.044)。再挿管の危険因子としては女性、挿管チューブ径7.5mm以下、人工呼吸管理中のHDF・PE・PCPS施行、気道狭窄音聴取等が挙げられた。また、ステロイド投与による明らかな有害事象はみられなかった。【考察】抜管後の喉頭浮腫とそれに伴う再挿管の予防を目的としたステロイド投与の有効性について検討した。抜管12時間前からのメチルプレドニゾロン投与は上記の予防に有効と考えられる。

¹ 熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部
鷲高克之¹, 蒲原英伸¹, 廣佐吉進¹, 木下順弘¹

【背景】重症急性呼吸不全の管理は現疾患のコントロールは言うまでもないが、それがコントロールされるまで如何に酸素化の改善をさせ、肺保護戦略を実施できるかにある。酸素化の改善はconventional ventilation (CV) が奏効しない場合もあり、APRVなどへのモード変更が有利であるとの意見もある。我々は2008年から重症呼吸不全に対し、APRVを活用している。【目的】当院集中治療部における急性呼吸不全に対するAPRVでの管理の現況を検討すること。【方法】対象はAPRVで管理した重症呼吸不全17例。人工呼吸器はベネット840を用いた。調査は診療録より後ろ向きに調査した。項目は年齢、性別、疾患名、APRV変更前のdriving pressure (ΔP)、変更前のPEEP、P/F ratio、変更後のPEEP (high)、変更後のP/F ratio、APRVに変更した理由、ICU転帰である。【結果】APRV変更後に有意にP/F ratioは上昇した ($p=0.0086$)。変更後のPEEP (high) も有意に上昇 ($p=0.0004$) しており、平均気道内圧も上昇していた。【考察】リクルートメント効果を期待したためかAPRVのPEEP (high) 初期設定は変更前のPEEPより高く設定されていたと思われる。【結論】APRV変更後にP/F ratioの改善を認めたと、平均気道内圧も上昇していた。APRVは有用なモードと思われるが、その有用性の検討のためには平均気道内圧を同一にすることが必要と思われた。

O-3-91 外傷性肺挫傷による出血性ショックに対してHFOが有効であった一例

¹ 信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
小澤正敬¹, 関口幸男¹, 城下聡子¹, 高木 誠¹, 佐藤貴久¹, 上田泰明¹, 高山浩史¹, 新田憲市¹, 岩下具美¹, 今村 浩¹, 岡元和文¹

症例は69歳の男性。既往歴は高血圧、痛風。2階で雪下ろし中、3m下に墜落。側溝にはまっけているところを発見され、Dr.ヘリで当センターに救急搬送された。ヘリ搬送中、右気胸と判断され胸腔穿刺が行われた。収縮期血圧70mmHg台とショックバイタルを認め、急速輸液が継続された。来院時、体温：34.0℃、血圧：88/43mmHg、脈拍数：78回/分、呼吸数：29回/分、SpO₂：91%(酸素10L/分投与)。胸部：フレイルチェスト認め、右肺野にラ音聴取。肺挫傷を考慮し、急速輸液を継続しつつ右胸腔ドレナージを施行(初期排液量300ml。その後最初の1時間で500ml、以後100ml/h持続的に流出)。気管挿管後輸血を開始。胸部X-P、CTで右肺挫傷、多発肋骨骨折、血気胸の他、肝損傷(1b)、腎損傷(1b)、骨盤骨折を認めた。CT室から帰室後、気管内チューブから持続的に血液排出があり、SpO₂90%前後(酸素10L投与)と不安定であった。気管支鏡で観察したところ、持続的な肺胞出血を認めたため、気道出血、低酸素状態のコントロールを優先させた。健側片肺挿管を開始し、一時的に酸素化、血圧が改善。肺胞出血のコントロールのため両側換気に戻しHFOを開始。その後肺胞出血は漸減しバイタルは安定。骨盤骨折は活動性出血を認めたが、安定型骨折であり保存的加療とした。翌日、輸血中止後貧血の進行は認めなかった。気管支鏡で止血が確認され第3病日にHFOを離脱。その後も軽度の肺胞出血を繰り返したが、HFOを要するほどではなく13病日に抜管。第16病日にドレーンを抜去。その後経過順調で第29病日に転院となった。外傷性肺挫傷による出血性ショックに対してHFOが有効であった一例を経験したので報告する。

O-3-90 HFOVを用いた重症呼吸不全に対しVigileoモニターを使用したモニタリングの有用性と限界

¹ 京都第二赤十字病院救命救急センター
檜垣 聡¹, 巴里彰吾¹, 荒井裕介¹, 仲田真由美¹, 小田和正¹, 鬼頭由実¹, 鈴木たえ¹, 篠塚 健¹, 飯塚亮二¹, 北村 誠¹, 日下部虎夫¹

(はじめに)重症呼吸不全の治療として呼吸管理、血液浄化、薬物療法など様々な治療法があるが当院では人工呼吸器管理でAPRV(Airway Pressure Release Ventilation)やHFOV(High Frequency Oscillatory Ventilation)といった人工呼吸器を使用している。今回我々は4例の重症呼吸不全患者にHFOVとVigileoモニターを導入した。HFOVは従来の人工呼吸器とは異なり、解剖学的死腔よりも小さな一回換気量(stroke volume:SV)で1秒間に5-15回と高振幅で肺を換気し、病的肺にとって理論的に最も優しい換気様式であり肺保護戦略の観点からも注目されている。しかし有効性を明確にするエビデンスは乏しく、本邦ではほとんど用いられていないのが現状である。症例の内わけは男性3人、女性1人。重症肺炎3例、外傷1例であった。平均年齢は65歳、導入前のPao₂/FiO₂は平均79.2、導入後167、OIは導入前は平均30.5で導入後17.3。4例の検討にてHFOVによる予後改善の効果は明らかではないが、酸素化の改善が得られた。vigileoモニターでは4例とも明らかにScvO₂は上昇するがSVVに関しては少し低下傾向を示した。SVVを用いる際の限界について、自発呼吸、不整脈、バスキュラートーンなど評価の際に考慮すべき点があり、PEEPに関しても呼吸終末陽圧のレベルを上げることによって、SVVの上昇を生じる可能性は示唆されていました。HFOVのような肺胞レベルでの圧変化は小さく、吸気・呼気ともにgas trappingが起こりにくい換気方式でのvigileoモニターの有用性について今後は更なる検討が必要と思われた。

O-3-92 当院における体外式人工呼吸器管理の現状と成績

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
山下友子¹, 香村安健¹, 山住和之¹, 山田成美¹, 藤原紳祐¹, 中道親昭¹, 高山隼人¹

【背景】昨年の本学会において、術後呼吸不全や人工呼吸器装着例における体外式人工呼吸器(以下RTX)装着例について、呼吸機能の改善が期待されることを報告した。【目的】さらに体外式人工呼吸器装着例に加え、呼吸機能の改善への寄与、管理面での問題点について検討する。【方法】1. RTX装着前後でのpO₂、pCO₂、P/F比、Respiratory index、A-aDO₂、シャント率、死腔換気率、胸部X線を比較する。2.RTX装着に携わる医師、看護師にRTXについてのアンケート調査を行い、管理面での問題点を調査しその解決策について検討する。【結果】平成20年4月から平成22年5月までにRTXを使用してBiphasic cuirass ventilation(以下BCV)を行った症例は18例(男性13例、女性5例、平均年齢68歳)であった。人工呼吸器併用例が15例、平均装着日数は12日間であった。装着不快感により治療が継続できなかった1例を除き、全例でP/F比、シャント率、胸部X線像の改善が得られ、人工呼吸器併用例では1回換気量の増大を得た。合併症としてCuirassによる皮膚損傷が1例にみとめられた。アンケート結果では、Cuirassのウレタンの耐用性、痩せた患者の体への密着、装着中の更衣・処置の困難、機械に慣れていないためアラームへの対処が不明などの意見が見られた。Cuirassの密着性については、タオルの挟み込みや装着時の確認を手順化し、改善が見られている。【考察】人工呼吸器との併用例において、体位交換困難や胸郭の変形のため無気肺の改善が困難な症例に対し、RTXは呼吸機能改善が期待できると考えられた。効果と問題点の周知により、管理面の問題点も改善傾向にある。今後人工呼吸器離脱までの期間、ICU滞在期間についても比較検討を行い、導入と離脱の基準を作成していく必要があると考えられた。

O-3-93 難治性の沈下性無気肺に著効した体外式人工呼吸器 RTx の使用経験

¹ 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¹

【目的】 体外式人工呼吸器 RTx には沈下性無気肺や胸壁浮腫を治す効果があると聴き、沈下性無気肺を形成して 2 ヶ月間膠着状態になっていた COPD と心臓弁膜症を有する IPPV 装着患者に試みたら著効したので報告する。【症例】 83 歳男性患者 (165cm, 55kg)。H17.7.2 ~ 高血圧 + 心房細動で follow され、H21.12.10 ~ 動悸と息切れで近医で治療されていた。H21.12.21 当院を紹介され、Lasix 1A を IV され帰宅したが、動悸と息切れが増強したので、H22.01.16 より、#1. 心不全、#2. 心房細動、#3. 心臓弁膜症 (MR & AR)、#4. 高血圧で入院させ内科的治療を始めた。治療に拘わらず H22.02.13 には体重 60.8kg に増加、高二酸化炭素血症 (pH=7.199, PaCO₂=91.0 mmHg, PaO₂=98.1 mmHg / nasal canula 酸素 2L/分) になったので、BiPAP vision で NPPV 開始、H22.02.14 から気管挿管による IPPV へ変更。IPPV が長期化したので H22.03.01 から気管切開管理とし、体重 50kg にまで減少させたが、沈下性無気肺は完治せず人工呼吸器依存状態となった。そこで、H22.04.09 から RTx による横隔膜運動を朝夕 2 回合計 4 時間行ったら、5 日目から一回換気量が大きくなり、動的肺コンプライアンスが改善した。H22.04.26 よりスピーチカニューラに変更し、IPPV 補助を夜間のみとした。H22.04.30 に全身浮腫は完治し体重 44kg へ減少したので、夜間の IPPV を中止した。H22.05.08 スピーチカニューラの空気呼吸下で血液ガスは pH=7.378, PaCO₂=41.5 mmHg, PaO₂=72.8 mmHg, BE=-0.7 mM/L と改善し、栄養管理を強化し、呼吸筋リハビリ中のみ酸素投与をしながら社会復帰に努力している。【考察】 RTx による強制的な横隔膜運動は肺血管外リンパ液をポンピング作用で散らす効果が期待出来るので、強制利尿や PEEP だけでは完治しなかった背側の沈下性無気肺に有効だったと思われる。

O-3-95 救急領域におけるヘルメット型マスク CASTAR を用いた急性期非侵襲的陽圧換気療法施行経験

¹ 大分大学医学部麻酔科学教室・附属病院集中治療部、² いう循環器・麻酔科クリニック
山本俊介¹, 後藤孝治¹, 荻原洋二郎¹, 安部隆国¹, 安田則久¹, 日高正剛¹, 伊東浩司², 野口隆之¹

【はじめに】 非侵襲的陽圧換気 (NPPV) は気管挿管を減少し、人工呼吸器関連肺炎や死亡率を低下させることから様々な場面で使用されている。新しい NPPV インターフェイスであるヘルメット型マスク CASTAR は円筒形フードで頭から首まで覆う形をしており、従来のフェイスマスクの欠点を解消するものとして注目されている。【症例】 2009 年 1 月 ~ 12 月に当施設救命救急センターから ICU 入室し、ヘルメット NPPV で急性期呼吸管理を行った呼吸不全患者 3 名。緊急挿管回避目的にヘルメット型マスクを第一選択とし、患者及び患者家族へ治療方法を説明して NPPV を実施した。3 名の内訳は、COPD 急性増悪患者 1 名、肺炎合併の慢性心不全 (心原性肺水腫) 患者 1 名、間質性肺炎急性増悪患者 1 名。【結果】 各病態においてヘルメット NPPV は施行可能で、全例で気管挿管へ移行することなく NPPV を離脱できた。【まとめ】 ヘルメット型マスクは救急領域における急性呼吸不全に対する NPPV 療法の新たな治療の 1 手段となり得た。今回の症例の経過を報告するとともに急性期 NPPV 療法についての検討を行い、さらにヘルメットマスクの利点と特徴についても考察を行う。

O-3-94 当院急性期医療における NPPV の適応と予後の検討

¹ 済生会熊本病院救命救急センター
米満弘一郎¹, 具嶋泰弘¹, 白井純宏¹, 押富 隆¹, 福永 崇¹, 早野恵子¹, 川野雄一朗¹, 江口善友¹, 河野浩之¹, 前原潤一¹

急性期診療における NPPV は、欠かせない人工呼吸手段となっており、施行経験を増すごとに、高齢者の呼吸不全などで積極的な施行例が増えつつある。【目的】 当院急性期診療における NPPV 施行の実態を調査し、高齢者や長期化する NPPV の現状と問題点を検証する。【対象】 2008 年 4 月から 2009 年 7 月までに当院急性期病棟で NPPV 施行された患者 224 名 (のべ 287 例)。【結果】 平均年齢 77 歳 (31-97 歳)。70 歳以上が 8 割を占めた。NPPV 対象疾患は、急性心不全 127 名、肺炎 39 例 (間質性肺炎 10 例)、大動脈解離・瘤 (術後含む) 15 例、CO₂ ナルコーシス 10 例、COPD 急性増悪 8 例、外傷 7 例、敗血症 5 例、ARDS 3 例、その他 10 例。全例での NPPV 平均装着期間は 4.7 日。非挿管 NPPV 施行例は 135 例 (60%)、NPPV 後挿管に至ったのは 42 例 (19%) で、抜管後 NPPV 施行例は 56 例 (25%)。非挿管例での年齢別 NPPV 平均期間 / 入院中死亡率は、60 歳未満で 2.9 日 / 30%、60 歳以上 80 歳未満で 4.9 日 / 26%、80 歳以上で 5.3 日 / 31%、疾患別 NPPV 平均期間 / 入院中死亡率は、急性心不全で 3.4 日 / 19%、肺疾患 (肺炎、COPD) で 7.4 日 / 48% だった。非挿管例での NPPV 期間 4 日間未満の入院中死亡率は 16%、4 日間以上は 39%、5 日間以上は 47% だった。非挿管 NPPV 例の急性心不全の占める割合は NPPV 4 日間未満では 71%、4 日間以上では 28% であった。【結語】 高齢者への NPPV の適応拡大の中で、肺炎や COPD など NPPV 期間が長期化する傾向がみられ、非挿管例でも、NPPV 4 日間以上の死亡率は 4 割に達した。高齢者肺疾患に対する NPPV は、適応を再考する必要性が示唆された。

O-3-96 間歇的吸引器を用いた咽頭吸引が抜管後に有効であった三症例の検討

¹ 藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座
中村智之¹, 西田 修¹, 湯本美穂¹, 栗山直英¹, 原 嘉孝¹, 安岡なつみ¹, 伊藤 舞¹, 内山壮太¹, 河田耕太郎¹, 栃井都紀子¹, 早川聖子¹

【症例 1】 38 歳女性。壊死性筋膜炎による Septic Shock、ARDS より心停止にて入室。人工呼吸器管理中より口腔咽頭分泌物は多量であり、カフ上間歇吸引を行った。第 10 病日に抜管したが、口腔咽頭分泌物は多く自己排出不良であり、頻回の口腔咽頭吸引を要した。左声帯麻痺、嚥下機能低下、口腔咽頭分泌物の気管内への垂れ込みを認めたため、鼻腔より下咽頭に側孔付き 10Fr の吸引管を留置し、OHMEDA 社製インターミットtentサクシオンユニットを用いて間歇吸引 (吸引圧 -12kPa、吸引約 15 秒、休止約 8 秒) を開始した。分泌物の垂れ込みは減り、呼吸状態も安定した。第 15 病日に咽頭間歇吸引中止、第 16 病日 ICU 退室。

【症例 2】 88 歳男性。弓部大動脈全置換術後入室。第 4 病日に抜管したが、痰の自己喀出は不良であり、第 5 病日、咽頭間歇吸引を開始した。第 7 病日、モニタック挿入し咽頭間歇吸引中止。口腔内とモニタックからの分泌物の性状が異なるため、第 10 病日より咽頭間歇吸引再開。第 14 病日に咽頭間歇吸引中止。第 18 病日に ICU 退室。

【症例 3】 53 歳男性。右肺全摘術後の気管支断端瘻に対し、大網充填術実施。第 2 病日抜管。排痰量が非常に多く、自己喀出力が低下してきたため、咽頭間歇吸引を開始した。軽い咳嗽で咽頭内に出てきた痰が咽頭間歇吸引で回収されるようになった。第 5 病日、咽頭間歇吸引を中止し、ICU 退室。

【考察】 三症例とも咽頭間歇吸引により良好なドレナージが行え、再挿管することなく呼吸管理が行えた。吸引管が接触すると思われる部位に発赤を認め、潰瘍などの合併症の可能性が示唆された症例もあった。留置位置の定期的な観察や変更、吸引管留置の工夫、吸引方法の最適化などを検証することが必要である。

【まとめ】 抜管後の気道管理において、合併症に注意して管理すれば、咽頭間歇吸引は有効である可能性が示唆された。

O-3-97 重症胸部外傷に伴うARDSに対し、ステロイド投与が有効であった2症例

¹ 公立昭和病院救命救急センター、² 国立病院機構横浜医療センター救命救急センター、³ 東京大学医学部付属病院麻酔科
佐々木庸郎¹、岡田保誠¹、稲川博司¹、小島直樹¹、山口和将¹、津嘉山博行¹、古谷良輔²、西村祥一²、張 京浩³、松吉健夫¹、今村剛朗¹

症例1は15歳男性で、高所墜落による肺挫傷からARDSを来とし、PEEP 25cmH₂OによってもPaO₂/FiO₂ ratio 40-70という著しい呼吸不全となった。第6病日にPCPSを導入して呼吸器条件を緩め、ステロイド投与(メチルプレドニゾン1000mgを3日間投与の後、late ARDSに対するMeduriらのprotocolに準じて32日間で漸減中止)を開始した。第7病日には酸素化の改善や胸部レントゲン所見での改善がみられるなど、呼吸状態は急速に改善し、第10病日にPCPSを離脱し、第19病日に抜管に至った。症例2は65歳男性で、乗用車との交通事故により肺挫傷、胸膜外血腫を来とし、APRV(FiO₂ 1.0、Phi 30、Plo 0、Thi 4.2、Tlo 0.8)によりPaO₂/FiO₂ ratio 80-160と、なんとか酸素化を保つ中、ARDSを来し呼吸不全が遷延したため、第13病日からステロイド投与(メチルプレドニゾン1000mgを3日間投与の後、その後7日間かけて漸減中止)を開始した。その結果、急速に呼吸状態は改善し、第22病日には抜管条件まで人工呼吸器をweaningすることができた。動揺性胸郭の問題、呼吸筋低下の問題からweaningに時間がかかり、気管切開を経て第38病日に完全に人工呼吸器を離脱した。ARDSに対する治療法で確立されたものは、肺保護戦略のみであり、薬物療法では有効性に意見の一致を得られているものは無い。ステロイド投与に関しては、Meduriらがlate ARDSもしくはearly ARDSに対して予後を改善したと報告しているが、提示した2症例のように、経験上著効する例があることは事実である。ARDSは症候群として広すぎる概念であり、恐らくステロイド投与が著効する疾患群が内包されているものと考えられる。我々の経験した症例から、特に外傷性ARDSに関し、ステロイド投与の適応などについて、議論を提供したい。

O-3-99 気管腕頭動脈瘻の1救命例

¹ 松戸市立病院救命救急センター
森本文雄¹、吉岡伴樹¹、渋谷正徳¹、鈴木義彦¹、岡村明彦¹

【はじめに】気管腕頭動脈瘻は、気管切開の合併症の一つである。稀ではあるが一旦発症すると非常に重篤で致死的である。チューブ深度を自由に設定できる気管切開チューブを使用することで救命できた気管腕頭動脈瘻の1例を経験したので報告する。【症例】17歳男性。亜急性硬化性全脳炎を9歳時に発症し、13歳から人工呼吸となり気管切開を施行された。家族が自宅で吸痰したところ動脈性の気管出血が起こり当院に救急搬送となった。チューブ深度を自由に設定できる気管切開チューブを使用し圧迫止血に成功。ショックから離脱した。入院後も再出血したが、再度チューブを深く挿入しカフを大きく膨らますことで一時止血を得た。緊急開胸を行い気管腕頭動脈瘻の瘻孔を切離し完全止血した。術後呼吸不全を合併したが集中治療により改善。気管腕頭動脈瘻の要因として気管切開孔が大きくチューブの固定が不安定で、チューブ先端による損傷が考えられ、第31病日に皮弁を用いて気管形成し、気管切開孔を小さくした。気管切開チューブの固定は良好となり、瘻孔部分の気管の治癒を確認し自宅退院となった。【考察】気管腕頭動脈瘻の要因として、気管切開チューブの先端による気管壊死がある。気管腕頭動脈瘻の出血時には、気管切開チューブのカフを大きく膨らますことが推奨されているが、気管切開チューブの先端による気管壊死の場合には、気管切開チューブをさらに深く挿入することで有効な圧迫止血が得られると考えられた。【結語】可動式ウイングを採用した気管切開チューブは、チューブ深度を自由に設定でき、気管腕頭動脈瘻からの出血コントロールに有用である。

O-3-98 長期人工呼吸管理下に発生した気管腕頭動脈瘻に対し、集学的治療により救命できた症例

¹ 宮崎大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部
新福玄二¹、山下幸貴¹、松岡博史¹、恒吉勇男¹

【背景】気管腕頭動脈瘻は気管切開後のまれな合併症である。その発症時には気管内への動脈出血が、気道と循環に同時に影響する。発症時の生存率は20%前後と報告されている。今回我々は、長期人工呼吸管理下に気管腕頭動脈瘻から急性出血した患者に対し、集学的治療により救命できた症例を経験したので報告する。【症例】26歳男性。7年前交通外傷による広範囲性軸索損傷により、気管切開後療養型病床により入院加療されていた。入院中に誘因なく気管切開部より出血し、近医総合病院に搬送された。近医で気管カニューレを抜去すると出血が増大したため、カニューレを再固定し、カフを過剰に膨らませ止血を試みた状態で当院に緊急搬送された。当院搬入時Japan Coma Scale 30、血圧108/70mmHg、脈拍数101回・分⁻¹、呼吸数20回・分⁻¹、体温37.8度。胸部CTにより気管腕頭動脈瘻と診断し、緊急腋窩動脈鎖骨下動脈バイパス術が施行された。術中にも大量出血を起こし換気不能となった。気管支鏡による気管チューブ位置の調節、高頻度換気、術野からの腕頭動脈圧迫により、出血直後の経皮的酸素飽和度の低下は認めたと短時間におさえることができた。術後ICUに入室し、気管チューブカフが気管腕頭動脈瘻部に当たらないよう気管支鏡で調整し気管粘膜への影響に注意した。第4病日呼吸器離脱、第20病日ICU退室し、第33病日神経学的所見に変化なく転院となった。【考察】気管腕頭動脈瘻に関しては症例報告がほとんどであり、重症心身障害者が多い。出血時にはチューブカフの上昇と圧迫止血を試みている報告が多いが、一時的であり、根本的治療には血管内治療、外科的治療が必要となる。本症例と共に、過去の症例報告を渉猟し、予防法と治療法に関して比較検討して報告する。

O-3-100 睡眠時無呼吸症候群を背景に飲酒を契機として呼吸停止をきたした1例

¹ 近畿大学医学部奈良病院救命救急科
尾鼻康朗¹、公文啓二¹

【目的】睡眠時無呼吸症候群に飲酒が加わりCPA直前状態になった症例を経験したので報告する。【症例】症例は49歳男性 身長165cm 体重80kg。飲酒中ふらつき意識消失し救急搬送依頼。【救急隊現着時状況】意識レベルJCS-300、搬送中に自発呼吸停止直前状態となり、SpO₂ 80%に低下した。【病着時およびその後の経過】病着後ただちに気管内挿管し人工呼吸を開始した。CT、MRIによる画像診断で頭蓋内病変を認めず、胸部X線で心拡大著明、両側肺浸潤影が認められ誤嚥性肺炎が疑われた。経過中CRP上昇などの重症感染症の検査所見、全身性炎症反応症候群などを呈したが諸治療に反応し軽快退院した。体型および家族からの患者背景聴取により閉塞型の睡眠時無呼吸症候群(SAS)の存在が疑われた。経過後の簡易終夜ポリソムノグラフィー(PSG)の結果無呼吸低呼吸指数(AHI)66.3回/時、最長無呼吸時間89秒、最低SpO₂ 63%と重度のSASが確認された。測定中の最少脈拍数は36拍/分であった。【結論】SASを背景にCPAに陥る症例は稀でなく今後の注意喚起が必要である。

O-3-101 弱酸性次亜塩素酸水とジェット式ネブライザーを用いた飛沫・空気感染抑止

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科
櫻井 勝¹, 島崎修次¹

【背景】飛沫や空気によって広がる感染症の感染経路遮断は、パンデミック抑止の最大の課題であり、目標でもある。あらゆる微生物に高い殺菌性と安全性を示す弱酸性次亜塩素酸水（次亜水）は、これらを実現させる可能性を秘めている。これまでの我々の研究では25ppmの次亜水（150ml）の救急車内における30分の噴霧により、70%以上の浮遊菌を殺菌することを示した。更に同濃度以下の次亜水をネブライザーの蒸留水に置き換え、100%酸素・10L/分、30分で投与すると、マスク下に置かれた表在菌が有意に減少することも明らかにした。今回は酸素マスクを通して次亜水をネブライザーにより吸入した場合、その排気内の菌数が減少するかを研究した。【方法】本実験で用いる次亜水量は常にTDI（耐容一日摂取量）未満とした。志願者を対象に、25ppmの次亜水と滅菌蒸留水をそれぞれ単盲検法に準じて提供し、ジェット式ネブライザーによって15分間吸入させ、得られた呼気と咳嗽を回収し、これを培養した。また、マスク内の拭い液を培養した。【結果】蒸留水を用いた場合より、次亜水でネブライジングを行った方が明らかに排気内の菌数が減っていた。また、酸素マスクの拭い液でも同様の結果を得た。【考察】次亜水はネブライザーでミスト化されることにより、マスク内で積極的に殺菌に関与していると考えられる。【結語】呼吸器系感染症に罹患している患者に対する酸素投与時、次亜水をネブライザー液として併用することで、飛沫・空気感染による伝搬を酸素マスク内で抑止する可能性を見出した。

O-3-103 外傷を契機に発症した甲状腺クリーゼの1例

¹ さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科
矢野博子¹, 清水敬樹¹, 田口茂正¹, 勅使河原勝信¹, 横手 龍¹, 熊谷純一郎¹, 鈴木聖也¹, 早川 桂¹, 岡野尚弘¹, 清田和也¹

【症例】30代女性。交差点で歩行中、乗用車と衝突し、ボンネットに乗り上げ地面に落下した。当院救命救急センター到着時、意識レベルGCS E4V4M6、血圧128/81mmHg、心拍数132/minであった。画像上、左上腕骨外科頸骨折、坐骨骨折、左脛骨高原骨折、腓骨骨折を認めた。入院2時間後より意識レベルの低下GCS E4V2M4を認めた。頭部CT、MRIを施行したが異常は認めなかった。また、輸液に反応しない頻脈の持続、下痢、頸部の腫脹を認めたため、第4病日、甲状腺ホルモンを測定したところ遊離トリヨードサイロニン（fT3）9.77pg/ml、遊離サイロキシン（fT4）4.40ng/dlと高値、甲状腺刺激ホルモン（TSH）0.01μIU/ml以下と抑制されていた。甲状腺クリーゼと診断し、抗甲状腺薬（チアマゾール）、無機ヨード（1%ルゴール液）、リン酸ヒドロコルチゾンナトリウム、頻脈に対し塩酸プロプラノロールを開始した。第7病日、意識レベルは清明となり、頻脈も改善した。後に本人より聴取したところによると、甲状腺ホルモンが高いと言われていたが、未治療であったとのことであった。骨折に関しては、クリーゼ再発のリスクを考慮し保存的治療とし、第56病日、リハビリ目的に転院となった。【考察】外傷を契機に発症した甲状腺クリーゼの報告は稀である。本症例では意識障害の鑑別に苦慮したが、甲状腺クリーゼの症状の一つとの結論に達した。頭蓋内損傷を認めない外傷症例で、意識障害を呈する場合は、甲状腺ホルモン値の測定を積極的に行うべきと考えられる。【結語】外傷後に意識障害、頻脈、消化管症状を来し、甲状腺クリーゼと診断した症例を経験した。

O-3-102 早期診断・治療により社会復帰し得た甲状腺クリーゼの一例

¹ 大分,² 大分大学医学部総合内科学第一講座
吉村充弘¹, 佐藤重沙美², 白石賢太郎², 竹中隆一¹, 塩月一平¹, 土肥有二¹, 森山初男¹, 和田伸介¹, 石井圭亮¹, 吉松博信¹, 古林秀則¹

症例は71歳の女性。平成12年頃からバセドウ病に対してメチマゾールの投薬が行われ、寛解により平成20年に内服治療を終了した。他に特記すべき既往症はない。平成22年2月頃より徐々に体重が減少し、2ヶ月間で約4kgの体重減少を認めた。同時期より夜間もほとんど眠らずよく動きまわる等の過活動を認め、頻繁に動悸を自覚するようになる。平成22年4月21日深夜より呼吸苦を自覚し近医を受診、急性心不全の診断にて4月22日未明に二次救急病院を受診した。精査の結果、甲状腺クリーゼが疑われ、当院へ紹介。重症患者と判断し、当院Dr.Carを出動し患者への早期接触を行った。気管内挿管管理中で、注意深い状態観察を行いながら当院救命救急センターへ搬入した。入院時採血検査ではTSH 0.000 μIU/ml(0.35-4.94)、FT3 13.76 pg/ml(1.71-3.71)、FT4 3.54 ng/dl(0.70-1.48)と甲状腺中毒症の状態で、画像検査では両側胸水貯留、肺うっ血を認めた。Burch & Wartofskyの甲状腺クリーゼ診断基準では65点であった。病歴などから総合的に判断してバセドウ病による甲状腺クリーゼを最も疑い、直ちにメチマゾール・無機ヨード・ステロイド・β遮断薬等による治療を開始しICU管理を行った。入院後に急性腎不全となり一時的にCHDF(持続血液濾過透析)管理を要したが、その後徐々に全身状態は改善し、入院第9病日にICUを退室、リハビリテーションによりADLも回復し入院第35病日に元気に退院された。甲状腺クリーゼは、発症後の死亡率10%～85%と報告され、緊急を要する疾患である。本症例は早期診断・治療により良好な経過をたどった一例であり、若干の文献的考察を交えて報告する。

O-3-104 甲状腺中毒性心不全に対するβ遮断薬の奏功判断にLandiololの使用が有用であったバセドウ病クリーゼの1例

¹ 徳島赤十字病院総合診療科,² 徳島赤十字病院代謝・内分泌内科,³ 徳島赤十字病院循環器科,⁴ 徳島赤十字病院救急部
宮井 優¹, 宮 恵子², 金崎淑子², 近藤絵里², 新谷保実², 中井 陽¹, 矢野雄大³, 馬原啓太郎³, 福田 靖⁴

症例は50歳、男性。10年前にバセドウ病の治療を中断し、3ヶ月前から動悸・下痢があり、2日前より下腹浮腫・呼吸困難が出現して救急外来を受診した。JCS 2, BT 36.7℃, BP 140/112mmHg, 脈拍166/分・不整, SpO2 95%, 起座呼吸で頸静脈怒張・喘鳴あり, 多汗・手指振戦・甲状腺腫2度を認めた。胸部XPでCTR 63%, ECGでHR 160-180/分・Af, UCGでEF 40%・IVC 20mm, TSH < 0.1μIU/ml・FT₄ > 6.0ng/dl・FT₃ > 30.0pg/ml・TRAb-h 101.1 IU/l, T-Bil 2.5mg/dl, BNP 1540 pg/mlより甲状腺中毒性心不全・NYHA クラス3と診断した。心不全はverapamil 120mg・carvedilol 10mg/日とcarperitide・furosemide投与で改善せず、56時間後に乏尿、67時間後に血圧測定不能・呼吸停止をきたした。人工呼吸管理・catecholamine(CA)・furosemideの持続注入・mPSL 250mg投与により、3時間後に血圧は回復・利尿が得られ、7時間後にCAを終了した。その後もHR 140-150/分が持続したため、短時間作用型β₁遮断薬 landiololを1時間持続注入したが効なく、deslanoside 0.8mgにてHR 110-120/分となり、引き続き metildigoxin 0.1mg・spironolactone 25mg・bisoprolol 5mg/日を使用して徐々に心不全は改善した。一方、甲状腺ホルモン値は thiamazole 45mg・KI 300mg・PSL 40mg/日により、入院84時間後にFT₃ 8.6pg/mlへと改善していた。本例の甲状腺中毒性心不全治療に際し、landiololの短時間使用がβ遮断薬の奏功性の判断に有用であったと考えられ、報告する。

0-3-105 早期の血漿交換療法によって循環動態の改善が得られた
甲状腺クリーゼの一例

¹札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
佐藤昌太¹, 前川邦彦¹, 文屋尚史¹, 藤 玲子¹, 丹野克俊¹, 森 和久¹,
浅井康文¹

【はじめに】甲状腺クリーゼは比較的まれな疾患であるが、激しい甲状腺中毒症状から多臓器不全に陥り死亡率は20%を超える。【症例】40代女性。既往歴は特になし。下腿浮腫、呼吸苦、全身倦怠感を主訴に近医受診し、多量の胸腹水が認められたため当院へ転院となった。搬入時意識清明、SpO₂ 95%、呼吸数34/分、心拍数160/分、Af、血圧105/80mmHg。造影CTにて甲状腺の腫大、多量の胸腹水と肝硬変およびうっ血肝の所見を認めた。血液検査にてChild-pugh分類C相当の肝機能障害 (Alb 3.0g/dl、T-Bil 4.4mg/dl、PT 37.9%)と甲状腺機能亢進 (TSH 0.02mIU/ml、FT3 11.09pg/ml、FT4 5.96ng/dl)を認めた。【経過】上記より甲状腺クリーゼと診断し、プロピルチオウラシル、ヨウ化カリウム、ヒドロコルチゾン、利尿剤、β遮断薬にて治療を開始した。来院8時間後より血圧低下を認め、来院11時間後に薬剤抵抗性の血圧低下が進行したため血漿交換療法を施行した。その後速やかに血中甲状腺ホルモン値は低下し、循環動態の改善が得られた。第2病日以降は薬物療法のみを継続し、血中甲状腺ホルモン値の再上昇、循環不全の再燃を認めず、第21病日に転院となった。【考察】甲状腺クリーゼにおける循環不全の病態は甲状腺ホルモンによる reversible dilated cardiomyopathy と末梢血管拡張作用が推測されているが、抗甲状腺薬による治療効果は得られるまでには1週間程度を要するため、急速に進行する循環不全合併例ではPCPSなどの補助循環を要する症例も報告されている。本症例では早期の血漿交換療法によって血中甲状腺ホルモンが正常化し、補助循環なしに循環動態の改善が得られたと考えられた。

0-3-107 厳格な循環管理を要した出血を伴う巨大褐色細胞腫の一例

¹独立行政法人国立病院機構横浜医療センター救急科,²独立行政法人国立病院機構横浜医療センター外科,³独立行政法人国立病院機構横浜医療センター放射線科
西村祥一¹, 土屋智徳¹, 矢澤利枝¹, 後藤正美¹, 宮崎弘志¹, 藤田誠一郎¹, 今泉 純¹, 古谷良輔¹, 山本俊郎¹

症例22歳女性、既往歴なし。1年前から時折頭痛、動悸を自覚していた。来院前日より激しい頭痛が続いていたが、嘔気、嘔吐が頻回となり腹痛も出現してきたため救急要請し、当院へ搬送された。来院時には下腹部の圧痛と反跳痛を認めた。また、収縮期血圧200mmHg、分時心拍数160(洞調律)と著明な高血圧、頻脈を認めた。腹部CT像にて左腎頭側に直径12cm超の腫瘍性病変があり、褐色細胞腫を疑って緊急入院となった。尿中カテコールアミン分画ではノルアドレナリン優位に著明な増加を認め、さらにMIBGシンチグラフィで腫瘍部に取り込み像を得た。MEN2型をはじめとする合併疾患は否定的であり、左褐色細胞腫の診断で手術待機となった。腹部MRIのT2強調像では腫瘍内部は低信号と高信号の混合像を呈し、出血を伴うう胞状腫瘍が疑われた。入院中はドキザゾシンの内服とプロプラノロールの持続静注にて血圧、脈拍管理を行った。術中の循環管理を円滑に行う目的で、手術前日よりプロプラノロールをランジオロールの持続静注に切り替えた。入院後10日に左副腎腫瘍切除術が行われた。麻酔導入は円滑に行われ、腫瘍切除まではランジオロール、フェントラミン、ニカルジピン持続静注で循環維持を行った。腫瘍切除後の循環動態変化はみられず、循環作動薬なしで安定したバイタルサインを得た。摘出左副腎腫瘍は14×11×9cm大で、免疫染色にてクロモグラニンA陽性であり、褐色細胞腫の病理診断であった。術後経過は順調で、術後10日自宅で退院となった。本症例は内部に出血を伴う巨大褐色細胞腫で、厳格な血圧、脈拍管理はもとより術前から術後期における円滑な循環管理の継続が必要であった。多少の文献的考察を加え、報告する。

0-3-106 外傷での入院を契機に診断された腎性尿崩症の一例

¹東京都立墨東病院救命センター
杉山和宏¹, 松岡夏子¹, 田邊孝大¹, 黒木識敬¹, 山本 豊¹, 柏浦正広¹,
阿部裕之¹, 明石暁子¹, 濱邊祐一¹

症例は27歳男性。バイク運転中に乗用車と衝突し当院に救急搬送された。左足関節開放骨を認め同日に緊急手術を施行した。入院時はNa 143mEq/lであり、通常の外傷診療に準じて絶飲食で細胞外液の点滴を行い、手術は腰椎麻酔で施行した。循環動態に問題はなく経過したが、入院後18時間目の採血でNa 160 mEq/lと高ナトリウム血症を認めた。その間、4000ml程度の多尿があり、尿は希釈尿で尿崩症が疑われた。当初は外傷との関連を検討したが、入院前から多飲多尿であり家族の中にも同様の症状があることが判明し、その後の負荷試験の結果もふまえ先天性腎性尿崩症と診断した。本例は入院2日以後は飲水を再開しナトリウム濃度は正常に回復したが、尿崩症の患者は普段から多量の飲水で血漿浸透圧とナトリウム濃度を維持しており、入院や手術に際し飲水制限し細胞外液の点滴を行うことは重篤な結果を招きうる。本例は稀な症例ではあるものの、既往歴が常に明らかではない患者を診療することの多い救急医としては銘記すべき疾患であり文献的考察を加え症例報告する。

0-3-108 一過性全盲を呈したアルコール性ケトアシドーシスの1例

¹横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター
金 豪崇¹, 高橋哲也¹, 伊藤敏孝¹, 福島紘子¹, 藤澤美智子¹, 広海 亮¹,
原田龍一¹, 武居哲洋¹, 八木啓一¹

【症例】59歳、男性【主訴】視覚障害、背部痛【既往歴】高血圧【飲酒歴】ウイスキー約500ml/日×40年間【経過】来院2日前より体調不良により飲酒できなかったという。来院8時間前より徐々に目が見えなくなった。その後背部痛が出現し増悪したため救急搬送された。来院時意識清明、呼吸30/分、血圧73/33mmHg、脈拍93/分、体温34.4℃、SpO₂98%(room air)、四肢に冷汗湿潤を認めるが胸腹部に特記すべき所見を認めなかった。瞳孔は右4mm/左4mmで対光反射は両側緩慢であり、全盲であった。その他神経学的異常を認めなかった。主な血液検査所見はHbA1c5.5%、血糖70mg/dl、BUN28.1mg/dl、Cre2.75mg/dl、アミラーゼ460U/l、リパーゼ1083U/l、動脈血液ガス(room air)ではpH6.748、PCO₂213mmHg、PO₂134mmHg、HCO₃-1.7mmol/l、BE-33.0mmol/l、Lactate30.0mmol/l、尿所見はケトン体(±)であった。動脈血ケトン体定量ではβ-ヒドロキシ酪酸2160μmol/l、アセト酢酸220μmol/lであった。腹部CTでは脾周囲に液体浸潤を認めた。以上よりアルコール性ケトアシドーシス、全盲と急性脾炎の診断で緊急入院した。入院後アシドーシスの進行と呼吸不全のため人工呼吸管理を要したが、大量補液とインスリン投与によりアシドーシスは改善した。それに伴い来院16時間後にはアシドーシスは正常化した。第3病日に鎮静薬を中止したところ瞳孔右3mm/左3mm、対光反射は両側ともに迅速であったが、視力については全盲のままであった。第4病日に再度確認したところ、文字をきちんと読み取れるまで回復していた。【考察】アルコール性ケトアシドーシスの臨床症状は腹痛、悪心などの消化器症状が多数を占めるが、ごくまれに一過性失明で発症するものの報告もある。アルコール性ケトアシドーシスの臨床像について若干の文献的考察を加え報告する。

O-3-109 特異な水分・Naバランスを示した神経性食思不振症の1例

¹関西医科大学附属滝井病院救急医学科高度救命救急センター 泉野浩生¹, 岩瀬正顕¹, 土屋洋之¹, 板東宏樹¹, 宮崎秀行¹, 波柴尉亮¹, 齊藤福樹¹, 前田裕仁¹, 平川昭彦¹, 中谷壽男¹

【はじめに】神経性食思不振症では、多飲や強迫飲水による希釈性低Na血症の報告がある。一方で、視床下部-下垂体後葉機能の亢進も報告されている。今回、私たちは特異な水分・Naバランスを示した神経性食思不振症の1例を経験したので報告する。【症例】41歳、女性。神経性食思不振症、心因性多飲症で心療内科通院中。トイレの中で直腸脱から下血、意識消失し倒れているのを発見され、救急搬送となった。救急隊接触時、意識レベルはJCS3桁、来院時のバイタルサインは血圧121/85mmHg、心拍数75/分、呼吸数16/分、体温31.0度であった。Hb 8.7 g/dl(2日前12.7 g/dl)かつ血清Na値が91 mEq/Lであり、低Na血症および循環血液量減少から意識障害を来したものと判断した。10%NaClにて緩徐な補正を試みたが、入院後の3時間で1250 mlの利尿(尿比重1.003)によりNa値が急速に上昇したため、水中毒による希釈性の低Na血症と考えられた。しかし、水分制限にも関わらず尿浸透圧(400 mOsm/kgH₂O)が血漿浸透圧(186 mOsm/kgH₂O)を上回り、尿中Na排泄が持続(93 mEq/L)、ADHも高値(38 pg/mL)を示したことから、SIADHを合併していることが判明。原因はCA125高値(176.3 U/mL)より婦人科系腫瘍が疑われた。低K血症、低血糖、低体温、低栄養も合併しており、各種モニタリングツールを有効に使用し、入院後約1週間で意識レベルや全身状態の安定化を得られ、浸透圧性脱髄症候群(ODS)を発症することなく第19病日に心療内科転科となった。【考察・結果】(1)低Na血症は、意識障害や痙攣を来し、脳浮腫を併発して重症化すると致死性的となりうる。(2)一方、補正を急速に行うとODSを引き起こす危険性があり、注意を要する。(3)神経性食思不振症ではSIADHを合併し、病態を複雑にする可能性がある。以上、文献的考察を含めて報告する。

O-3-111 重症骨盤骨折症例におけるガーゼパッキング後の血管造影所見

¹兵庫県災害医療センター救急部 小出 裕¹, 小澤修一¹, 中山伸一¹, 富岡正雄¹, 松山重成¹, 白井章浩¹

【目的】当院では骨盤骨折の止血戦略として、non-responder 症例に対しては、まず初療室でガーゼパッキングを行った後に、TAEを施行している。ガーゼパッキングの効果として静脈性出血の止血が言われているが、後腹膜のガーゼによる動脈系への影響も否定できない。そこでガーゼパッキング後の血管造影所見について検討した。【方法】当院へ来院した骨盤骨折症例の内、ガーゼパッキング後にTAEが施行された症例の血管造影の所見について検討する。【対象】2008年4月1日から2010年5月15日までに当院へ来院した骨盤骨折症例の内、ガーゼパッキングに引き続いてTAEが施行された9症例【結果】9症例の平均年齢は31.9歳、男性3例/女性6例、平均ISSは45.8、平均PSは41.5%であった。7例は救命できたが、2例が当日に死亡した。血管造影の所見として著明な動脈性出血は7例に認められた。出血部位は外側仙骨動脈、正中仙骨動脈、腸腰動脈、腰動脈であった。また、高度な血管攣縮を8例に認め、閉鎖動脈や下腎動脈の描出不良を6例に認めた。【結論】パッキング後も仙骨領域や腰動脈からは動脈性出血を認めていた。また、閉鎖動脈や下腎動脈領域はパッキングによる影響と断言できないものの描出不良を認める例が多く認められた。

O-3-110 重症骨盤骨折の初期治療における pelvic packing の適応と限界

¹日本医科大学千葉北総病院救命救急センター、²日本医科大学多摩永山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 上西蔵人¹, 益子邦洋¹, 松本 尚¹, 原 義明¹, 朽方規喜¹, 飯田浩章¹, 瀬尾卓生¹, 小柳正雄², 大泉 旭³, 川井 真³, 横田裕行³

【背景】重症骨盤骨折は致死的外傷であるが、死亡の主原因となる出血性ショックに対して標準化された初期治療戦略は示されておらず、いまだ救命困難な外傷のひとつである。我々は重症骨盤骨折の治療経験から、初期治療戦略における、特に pelvic packing (PP) の適応と限界について検討した。【症例】過去1年間で7例にPPを施行した。年齢は53.9 ± 31.5歳、ISSは40.4 ± 4.2であり受傷機転は墜落4例、交通事故3例であった。開放骨盤骨折が4例で、AO分類ではTypeA:1例、TypeC:6例であった。PP施行時間は12.7 ± 12.6分であった。全例骨盤創外固定(EF)を併用し、6例で動脈塞栓術(TAE)を施行していた。多部位手術として開胸大動脈遮断を2例に施行、開腹術、大腿切断術を1例に施行した。Abdominal compartment syndrome(ACS)を1例に合併した。7例中3例が生存し、開放骨盤骨折に限っては4例中2例が生存した。【考察】PPをどのタイミングで行うか? 当院では循環動態が不安定な重症骨盤骨折に対して、成人ではまずEFを施行する。その後すぐにTAEが可能な場合はTAEを施行する。しかし待機時間が15分以上ある場合や小児では、TAEの前に積極的にPPを施行することとしている。PPは短時間で施行可能な手技である。また、小児では専用のデバイスが少ないEFやTAEは成人より時間を費やし、ショックを遷延させる危険性がある。更に開放骨盤骨折、nearCPAではTAEへの移動が不可能な場合が多くPPを先に施行する。PPの適応は開放骨盤骨折、小児、TAE/EF迄の待機時間が15分以上ある場合、nearCPAと考える。また、ACS等の致死性合併症を常に念頭に置く必要がある。

O-3-112 不安定型骨盤骨折に対する脊椎 instrument を使用した後方固定法

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター、²藤沢市民病院、³平塚共済病院、⁴相模原協同病院 馬場紀行¹, 本田 淳², 勝村 哲³, 柏崎裕一⁴, 塩川健夫¹, 門脇純弘¹, 山田俊介¹, 田原良雄¹, 小菅宇之¹, 森脇義弘¹, 鈴木範行¹

【背景】不安定型骨盤骨折に対して脊椎 instrument を使用した手術方法についてまとめたので報告する。【症例】平成17年4月~平成22年3月までに下記の方法で手術を行った12例【手術方法】脊椎 instrument を使用して、Galveston法で刺入した腸骨スクリュー(以下IS)とS1もしくはL5に挿入した椎弓根スクリュー(以下PS)を連結させる。AO分類 typeC2・3のように両側の仙腸関節が骨折している場合は左右にこの方法を行い両側を連結させる。L5にPSを挿入した場合は腰仙椎間固定となるため、抜釘が困難と思われる症例では骨移植を行う。【調査項目】年齢・受傷機転・AO分類・Denis分類・injury severity score(以下ISS)・合併損傷・PSの挿入高位・ISの本数・合併症・骨折部の転位の有無・Iowa pelvic score(以下IPS)【結果】平均年齢は42.1歳、平均ISSは26.7であった。PSは7例でL5に、5例でS1に挿入され、ISは6例で1本、6例で2本挿入されていた。2例で術後感染が認められ、早期に抜釘したが、骨癒合は全例で確認された。平均IPSは66.8であった。【考察】脊椎 instrument によるGalveston法を不安定型骨盤骨折に対する固定法として応用したが、抜釘をした2例を除き経過中に骨折部が転位した症例はなく、有用な方法と思われた。IPSが低値であったのは下肢や脊椎の外傷による後遺症を伴う症例が多かったためと思われた。

¹ 近畿大学医学部救急医学科濱口満英¹, 村尾佳則¹, 植嶋利文¹, 丸山克之¹, 松島知秀¹, 大澤英寿¹, 西村章朗¹, 藤田周作¹, 石川 久¹, 細見史治¹, 坂田育弘¹

【はじめに】不安定型骨盤骨折は高エネルギー外傷によることが多く、初期治療においては致命的な損傷の処置が優先される。生命予後に関する問題が解決すれば、損傷された骨盤環の不安定性を整復する。当センターにおいては、近年外科的治療を早期より行うように努めている。【対象】2009年4月以降に入院となった来院時心肺停止患者は除く11例（男性7例、女性4例）を対象とした。年齢・性別・ISS・合併症・治療内容・転帰等を検討した。【結果】当センターの不安定型骨盤骨折を伴う多発外傷症例の生存率は64%（死亡例：4例）。治療内容としては血管造影施行：5例、TAE:2例、創外固定：3例、観血的内固定：4例であった。【考察】造影CTにて血管外漏出像が疑われる症例・巨大血腫の認める症例・急速輸液にて循環動態が不安定な症例においては血管造影を施行しているが、ほとんどの症例において搬入後2時間以内に開始されていることがあげられ、TAE・創外固定により出血性ショックより早期に離脱が行えている。また、早期より内固定を行うことにより体位変換を容易とし合併症の軽減が行えていることがあげられる。当施設は、3次救急医療施設であり、ISSが高値である症例が多いにもかかわらず良好な成績を得ている。

O-3-115 上腕動脈損傷による死亡例と救命例の検討 — 四肢外傷による出血を制御できなければ患者を失う —

¹ 札幌東徳洲会病院外傷部土屋唯衣¹, 松田知倫¹, 工藤雅響¹, 綾部真一¹, 辻 英樹¹, 土田芳彦¹

【はじめに】

救急医療の現場では四肢外傷からの出血が生命に危険を及ぼすことは少ないと考えられており、初期診療においてその対応は軽視されがちである。今回われわれは上腕動脈損傷による死亡例と救命例を提示し、その初期治療について考察する。

【症例1】

32歳男性。午前3時頃、飲酒後にグラスで右前腕を切り近医へ救急搬送。ショックバイタルから心肺停止となり、蘇生後に当院へ転院搬送となった。紐で駆血された上肢からは出血が持続しており、当院到着時に再び心肺停止となった。右前腕屈側部に約10cmの骨に達する深い切創を認め、直ちにタニケットを装着して止血を図り心肺蘇生を継続したが、搬送から約2時間後に出血性ショックにより死亡した。

【症例2】

33歳男性。午後5時半頃、衝動的にグラスを殴り受傷。収縮期血圧40mmHg台と出血性ショックの状態当院へ救急搬送された。左前腕屈側部に約5cmの深い切創があり、上腕動脈、正中神経、上腕二頭筋や前腕屈筋群の断裂を認めた。直ちにタニケットを装着し止血処置を行い、輸血・輸液にて血圧を安定化させ緊急で血管吻合術を施行した。術後は大きな合併症なくリハビリテーションを行っている。

【考察】

JATECでは四肢からの外出血に対する止血処置として直接圧迫止血法を基本とし、タニケットなどによる緊縛止血には慎重な立場をとっている。しかし、出血性ショックで末梢血管が収縮すると外出血が弱まり、圧迫止血が有効に働いているかのように誤解されやすいこと、また大量にガーゼを用いることにより正確な出血量の評価が困難となることなど、圧迫止血法にはpitfallが存在する。完全な止血にはタニケットが極めて有効であり、阻血時間や神経損傷の問題などを考慮しても、適切な基準と手法によりこの止血法を用いるべき事例は少なくないと思われる。

¹ 諏訪赤十字病院瀧本浩樹¹, 矢澤和虎¹, 小川新史¹, 高須香史¹, 末吉孝一郎¹

【はじめに】開放性骨盤骨折は創感染および便による後腹膜腔感染を高率に合併するため予後不良の疾患である。今回我々はTAE、早期人工肛門造設術により救命できた開放性骨盤骨折の1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。【症例】41歳男性。大型バイク運転中に転倒し5mの崖から転落し受傷した。救急隊現着時ショックバイタルでありドクターヘリで当院救急搬送となった。搬入時GCS：E2V3M5で血圧76/34mmHg、心拍数112bpmであった。外表面上は肛門近傍からの大量出血を認めた。初期輸液1Lで血圧103/48mmHgと上昇し造影CT検査を行ったところ、骨盤骨折、骨盤および直腸周囲にExtravasationを認めたため、引き続きTAEを行った。両側の内腸骨動脈領域に造影剤の血管外漏出像を認め、血行動態も不安定であったため両側内腸骨動脈根部をコイルで塞栓した。術後血行動態は安定した。肛門近傍に深い裂創を認めたため翌日に大腸内視鏡検査を施行した所、直腸には裂創部との明らかな交通は認めなかったが、今後糞便感染が懸念されたため第4病日にS状結腸に双孔式人工肛門造設術を施行した。腹腔内に明らかな損傷は認めなかったが後腹膜腔に血腫を認めた。さらに第9病日に臀部デコルマン損傷に対し洗浄血腫除去術を施行した。臀部に関しては臀筋の壊死および感染創は認めなかった。術後合併症なく経過し第44病日に転院となった。【考察】創が会陰部にある場合の治療方法として人工肛門造設術が推奨されており入院から早期に施行することが望ましいとされている。本例では直腸との交通は認めなかったが肛門周囲および臀部後面に深い裂創を認め糞便感染を防ぐために早期に人工肛門造設術を施行した。形成外科的根治術も比較的早期に行い良好な結果を得た。

O-3-116 当センターにおける腕神経叢損傷症例の検討

¹ 国立病院機構大阪医療センター救命救急センター前野良人¹

【目的】当センターにおける腕神経叢損傷症例の特徴を検討すること。【対象と方法】2005年1月から2009年12月までの5年間に当センターに搬送された腕神経叢損傷症例は9例であった。これらの診療録を検証し、レトロスペクティブに検討を行った。【結果と考察】平均年齢は30.9歳、全例が男性、多発外傷症例を6例認め、平均ISSは15.2であった。受傷機転別ではオートバイ運転中の自損事故が6例、その他の交通事故が2例、墜落が1例。損傷形態別では鈍的外傷8例（開放創1例）、杖創1例。麻痺型による分類では上位型5例、下位型2例、その他2例であった。8例にMRI検査を行い、うち5例について有意な画像所見を得た。骨損傷合併症例は4例（肩甲骨、鎖骨、上腕骨、頸椎）で、脈管損傷合併症例は4例（鎖骨下動脈、腋窩動脈、上腕動脈、椎骨動脈）であった。意識障害のない7例では初療時より身体所見より腕神経叢損傷を疑うことは容易であった。一方、初療時に意識障害を呈した2例のうち、1例は鎖骨下動脈損傷を合併しており、橈骨動脈を触知できず、さらに頸部の軟部組織の腫脹が強かったため早期に腕神経叢損傷を診断可能であった。もう1例は頭部外傷症例で理学的所見をとることができず、外表所見にも異常がなかったため意識が回復するまで腕神経叢損傷を診断できなかった。当センターには手の外科医が不在のため腕神経叢損傷の診断のみに留まり、全例が全身状態が安定した後に「手の外科」の専門施設に転院し、精査加療を受けた。【結語】1) これまでの報告の通り、若年男性のオートバイ事故による受傷が多い。2) 意識障害を伴う外傷患者の診療の際には受傷機転、外表所見から腕神経叢損傷を疑う必要がある。3) 早期のMRI検査は確定診断に有用である。

O-3-117 手部 degloving の治療経験

¹ 札幌東徳洲会病院外傷部
土田芳彦¹, 松田智倫¹, 土屋唯衣¹

【はじめに】機械に手部が巻き込まれて生じる剥脱損傷は、その治療の困難さから三次救急施設に搬送させることが多い。しかし、かかる損傷に対する一次処置は難しくなく、専門的再建が患者の予後を大きく左右する。今回我々は手部剥脱創の4例に対して、血行再建術あるいは皮弁術を施行した結果につき報告する。【症例】(症例1) 34歳男性、右手関節以遠の剥脱創である。母指に対して遊離皮弁、他指に対して遠隔そけい皮弁にて再建した。複数回の追加手術を要したが、ピンチ・把持機能が再獲得され、補助手としての有用な機能を獲得できた。(症例2) 28歳男性、右手関節部からMP関節にかけての剥脱創で完全阻血である。また第4,5指の挫滅が著しかった。母指、第2,3指の再血行化を試みたが母指は壊死となった。第4,5指に関しては遠隔そけい皮弁を施行し、壊死した母指に対して追加皮弁を施行した。複数回の追加手術を要し、補助手としての有用な機能は施行し、再血行化が不可能であれば皮弁術によって被覆するのが一般的である。しかしながら再血行化が可能な症例は少なく、試みとして施行し不成功に終わった場合の二次再建の成績は不良であることが自験例からも示唆された。受傷当初から成功率の高い術式を選択すること、あるいは早期判断により確実な再建に変更することが必要である。

O-3-119 切断指、肢症例の経験と問題点—特に病院前体制と受け入れの問題点について—

¹ 松波総合病院形成外科,² 松波総合病院救急医療センター
北澤 健¹, 山中一輝², 荒木恒敏²

【目的】切断指、肢に対する再接着術は迅速な対応が必要であるが、施行施設も少なく、日常の救急医療圏を越えた、しかも短時間で受け入れる病院前体制作りが必要である。2004年の形成外科開設以降当院においても切断指、肢の再接着術が行われるようになり、患者数も増加傾向にあるため、その実態を調査した。【方法】これまでに当院にて治療を行った切断指、肢症例の、発症から当院到着までの経緯を救急活動記録をもとに現場活動時間、救急隊から病院への収容依頼回数などを調査した。【結果】2005年11月の第1例から2009年12月までの約4年間に40例55指の再接着術を行った。現場での活動時間は10分未満のものが12例で、概ね処置は迅速に行われているようであったが、最長で45分を要した例がみられた。現場活動10分以上の例では救急隊から病院へ複数回の収容依頼を行っており、病院選択に時間を要したことがうかがわれた。傷病発生から当院収容まで1時間以上経過している例が6例、最長は4時間53分を要し、搬送距離が275kmにおよぶ例があった。一旦は他院に収容されたものの、処置が不可能として当院に転送された例が40例中17例(43%)であった。【考察】切断指、肢の再接着術は実施可能な医療機関は限られている。そのため遠方の医療圏から患者が搬送される場合が多く、そのような場合に病院選定に時間を要したり、一旦近医に収容後転送となる例が多かった。高度な専門性が要求される切断指、肢再接着については対応可能な医療機関の情報をより広域で共有し、病院選定が円滑に行われるシステムの必要性を感じた。

O-3-118 手指の長軸方向に切断面を持つ切断指再建手術症例の検討

¹ 関西医科大学附属枚方病院形成外科,² 松島クリニック,³ 関西医科大学附属滝井病院形成外科
日原正勝¹, 松島貴志², 畔 熱行³, 楠本健司¹

【目的】手指切断に対する再建手術の選択肢としては、受傷容態、重症度に依存することも多いが再接着手術が中心となる。近年は多くの施設で、より重症な挫滅指などに対しても積極的に再接着手術を適応している。しかし、切断指再接着手術における機能的予後は、切断状況に依存することが多く、特に指の長軸方向に対し垂直に切断面を持つ切断に比べ、長軸方向に対し並行に切断面を持つ切断は、機能的予後不良となる傾向にある。今回我々は、切断形態として稀である手指長軸方向に切断面を持つ切断指再建手術7症例9指に対し、機能的予後等の検討を行ったので症例を供覧し、文献的考察も加え報告する。【方法】術後1年以上追跡しえた手指の長軸方向に対し並行な切断面を持つ切断指再接着症例7例9指に対し、受傷機転、切断容態、関節可動域等、機能的予後を検討した。【結果】再接着術を施行した9指中7指で% TAM30以下であり、その他の指も高度に委縮変形をきたしていた。【結論】手指の長軸方向に対し並行な切断面を持つ切断は、機能的予後不良となる傾向にある。これは、たとえ鋭的切断であっても複数の関節が破壊されていたり、腱の再建が不可能であったりし、委縮変形やカリントウ状変形をきたすことなどに起因する。加えて、スライス状に切断されることで創部接着面積が大きくなり、炎症や瘢痕癒着が広範囲に引き起こされることなども一因と考えられる。一方で近年、創傷の上皮化に関して、瘢痕化を軽減しうる製剤などがさまざまな臨床面で使用されており、提示症例のような再接着指の瘢痕形成の抑制にも応用が期待される。

O-3-120 「指尖部不全切断に対して高気圧酸素療法(HBO)を試みた1例」

¹ 熊本赤十字病院救急部
桑原 謙¹, 井 清司¹, 奥本克己¹, 山家純一¹, 原富由香¹, 渡邊秀寿¹, 加藤陽一¹, 小山洋史¹, 岡野博史¹, 岡野雄一¹

指尖部の切断および不全切断は血行再建が困難なことから、切断指温存に難渋する。今回我々は、指尖部不全切断に対して高気圧酸素療法(HBO)を試み、良好な経過を辿った症例を経験したので報告する。【症例】40歳女性、電動のこぎりで庭木の剪定中に左中指爪半月部分で不全切断状態となり救急外来受診。救急医より整形外科医にコンサルテーションを行い、創洗浄・皮膚縫合後、プロスタグランディン製剤の点滴投与を開始された。主治医となる整形外科医に救急医よりHBOの適応を進言したところ、患者側からもHBOを受けたいとの希望があり、受傷翌日より連日HBOを行うことになった。【経過】受傷日より抗生剤、プロスタグランディン製剤の連日点滴投与が行われ、受傷3日目に末節骨折に対するピンニングが施行された。HBOは連日計9回施行した。その後の経過は順調で、ピンニング後6週目には抜ピンとなり、リハビリテーション開始となった。神経損傷による感覚障害は残存したが、指が短縮することなく治癒した結果について、患者本人の満足度は高かった。【考察】HBO施行前と施行後に写真撮影を行い、治療効果を連日評価した結果、HBO施行後は明らかに創部の血流が改善していることが確認された。患者は女性であり、美容的な面からもHBO施行後の創の状態に興味を示し、初回HBO後よりHBOに対する期待感が高まった。今回、当院における指尖部不全切断に対してのHBO適応は初の試みであったが、良好な結果が得られたため、HBOの有効性が示唆された。【結語】今回、指尖部不全切断症例に対して、HBOを行った結果、良好な結果が得られた。今後は、救急外来での指尖部切断および不全切断に対して、患者背景などに考慮しながら、整形外科医との協力の下にHBOを適応させていくことが望ましいと思われた。

O-3-121 多発外傷に合併する下肢長管骨骨折に対する Damage Control Orthopedics (DCO) の適応とは？

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
一柳裕司¹, 大場次郎¹, 小川克大¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 伊藤賀敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

【背景と目的】多発外傷に合併する下肢長管骨骨折に対し、早期手術が肺炎や ARDS 等の合併症を減らすことが報告されている。そのため、ETC (Early Total Care) や DCO と称し、全身状態に応じて 24 時間以内の内固定または創外固定が推奨されている。しかし、開放骨折なら Golden hour があるが、皮下骨折に対し 24 時間以内の内固定が必要か、ましてや二期的内固定を前提とした創外固定が必要か疑問を生じる。そこで下肢長管骨骨折の手術時期の違いによる呼吸機能の比較検討を行ったので報告する。【方法】1997 年 4 月から 2009 年 3 月までの 12 年間に当センターで骨接合が施行された多発外傷に合併する下肢長管骨骨折症例のうち、24 時間以内に骨接合が施行された群 (以下、緊急手術群) と 24 時間以降 120 時間以内に骨接合が施行された群 (以下、早期手術群) を抽出し、年齢、ISS、来院日の P/F ratio、入院経過中最も悪かった P/F ratio を比較した。なお、多発外傷とは頭頸部、顔面、胸部、腹部、四肢のうち 2 部位以上に AIS3 以上の外傷を有するものとした。下肢長管骨骨折は骨接合までに直達牽引を要するものとした。【結果】緊急手術群は 55 例、早期手術群は 34 例であった。緊急手術群の年齢は 36.6 ± 18.5 歳 (mean ± SD)、ISS は 30.7 ± 9.6、来院日の P/F ratio は 383.4 ± 107.8 であった。早期手術群の年齢は 38.9 ± 22.3 歳、ISS は 30.7 ± 10.6、来院日の P/F ratio は 374.6 ± 105.0 で両群はほぼ同等の症例群と判断した。緊急手術群の入院経過中最も悪かった P/F ratio は 286.3 ± 114.1、早期手術群は 273.1 ± 117.8 で両群に差はなかった。【結論】多発外傷に合併する下肢長管骨骨折に対する DCO の適応は、全身状態が不良で Golden hour を超えた開放骨折であり、皮下骨折に対しては直達牽引後、全身状態の安定した数日以内の内固定で問題ない。

O-3-123 多発外傷患者の脛骨骨折に対する META ネイルセミアクステンションガイドの使用経験

¹国立病院機構大阪医療センター救命救急センター
白 鴻成¹, 定光大海¹, 土尾光弘¹, 前野良人¹, 西村哲郎¹, 島原由美子¹, 若井聡智¹, 金原 太¹, 立野里織¹, 曾我部拓¹, 石田健一郎¹

脛骨髄内釘挿入は膝関節屈曲位で膝蓋靭帯周囲からのアプローチが一般的である。1996 年 Tornetta らにより脛骨近位骨幹端骨折の前屈変形を減少させる目的に膝蓋骨近位からの髄内釘挿入方法が報告され、近年セミアクステンションガイドの開発により膝蓋骨上縁から膝関節軽度屈曲位でアプローチできるようになった。今回我々は、多発外傷に伴う脛骨骨折の 2 症例に対してこのアプローチによる髄内釘固定を経験したので報告する。【症例 1】65 歳男性 歩行中に普通乗用車にはねられ約 10m 飛ばされ受傷した。重症頭部外傷、胸部外傷、骨盤骨折、下腿開放骨折を診断した。ISS は 34 であった。下腿開放骨折に対し当日洗浄デブリードマンを行い、第 7 病日に直接修復及びこのアプローチで髄内釘固定を行った。【症例 2】75 歳男性 歩行中に普通乗用車に接触し約 20m 飛ばされ受傷した。出血性ショック、胸部外傷、中心性脱臼を伴う不安定型骨盤輪骨折、高度皮膚軟組織損傷を伴った脛骨骨折を診断した。ISS は 34 であった。当日右内腸骨動脈塞栓術を行い、第 12 病日に右下腿骨折に対しこのアプローチで間接修復下に髄内釘固定を行った。【考察】このアプローチによる髄内釘固定は、術中に肢位をほとんど変えることがなく股関節や不安定型骨折の修復保持に悪影響がなかった。また、髄内釘挿入時の肢位保持が容易で下腿の皮膚軟部組織に非侵襲的であった。以上から、Floating knee の場合膝関節軽度屈曲位のまま内固定を行うことができる上に 1 つの術野で両骨固定可能であるためよい適応と考えられた。一方、このアプローチでは膝蓋大腿関節軟骨損傷を危惧するところであるが、我々の 2 症例はいずれも高齢者で、1 例は重症頭部外傷、1 例は認知症により膝蓋大腿関節症状の確認困難であった。今後、軟骨損傷やその症状の有無を検討する必要があると考えられた。

O-3-122 重症胸部外傷に合併する下肢長管骨骨折症例に対する呼吸機能から見た骨接合時期の検討

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
一柳裕司¹, 大場次郎¹, 小川克大¹, 伊藤裕介¹, 夏川知輝¹, 伊藤賀敏¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆¹, 大津谷耕一¹, 林 靖之¹, 甲斐達朗¹

【背景と目的】欧米では、重症胸部外傷に合併する下肢長管骨骨折に対し早期手術が推奨されてきた。しかし、早期手術がかえって呼吸機能を悪化する、あるいは呼吸機能と手術時期は関係ないとの報告もある。そこで呼吸機能の比較から適切な手術時期の検討を行ったので報告する。【方法】1997 年 4 月から 2009 年 3 月までの 12 年間に当センターで骨接合が施行された重症胸部外傷 (AIS ≥ 3) に合併する下肢長管骨骨折症例のうち、骨接合の施行が 24 時間以内の群 (以下、緊急手術群)、24 時間以降 120 時間以内の群 (以下、早期手術群)、120 時間以降の群 (以下、後期手術群)、さらに、この 12 年間の中央 6 年間に当センターで治療された重症胸部外傷単独群を抽出し、年齢、ISS、来院日の P/F ratio、入院経過中最も悪かった P/F ratio を比較した。なお、頭頸部、顔面、腹部に AIS3 以上の外傷を合併するものは除外した。下肢長管骨骨折は骨接合までに直達牽引を要するものとした。【結果】緊急手術群は 20 例、早期手術群は 9 例、後期手術群は 10 例、胸部外傷単独群は 37 例であった。それぞれの群の平均年齢は 37.0 歳、43.1 歳、43.0 歳、44.8 歳、ISS は 25.4、25.2、26.1、18.5 であった。それぞれの群の来院日の平均 P/F ratio は 360.4、342.4、292.6、305.4、入院経過中最も悪かった平均 P/F ratio は 279.4、181.8、231.4、268.3 であった。早期手術群の入院経過中最も悪かった P/F ratio は、緊急手術群、胸部外傷単独群と較べて有意に低かった。【結論】重症胸部外傷に合併する下肢長管骨骨折症例に対し、受傷後 24 ~ 120 時間に骨接合を施行すると呼吸機能が悪化する。

O-3-124 小型耕運機による下肢損傷の 2 例

¹防衛医科大学校病院救急部
寺住恵子¹

【症例 1】61 歳、男性 【現病歴】左下腿が耕運機に巻き込まれて受傷。【来院時現症】生命徴候は安定。身体所見としては、耕運機の円形の刃が左大腿前面から入り、大腿骨を貫通しながら、膝窩をとおり、脛骨を再度貫通し前面の皮膚に先端が突出していた。【経過】直ちに異物除去のために、全身麻酔下で緊急手術を実施した。術後、創部感染を合併し、第 6 病日に再度、創部洗浄と持続還流を目的としてドレーンを留置した。感染が制御された後、大腿骨に対して創外固定、次いで内固定術を施行した。膝関節の拘縮を合併したため、関節受動術も施行。歩行可能となった第 278 病日に退院となった。【症例 2】64 歳男性 【現病歴】耕運機で農作業中、耕運機のローターに両下肢を巻き込んで受傷。【来院時現症】生命徴候は安定。身体所見としては、左鼠径~大腿内側に 20cm 大の挫創があり、左大腿動脈が断裂し露出、左内転筋群・大腿直筋が一部断裂していた。左大腿動脈は血栓により活動性出血を認めず、左足背動脈、後脛骨動脈は触知できなかった。また右膝上大腿内側にも 15cm 大の挫創を認めた。【経過】左下肢の阻血が進行しており左大腿切断術・右大腿創傷処理を目的として手術した。第 11 病日、創部感染を合併し、洗浄包交等で創部と全身状態が安定した。近日中にリハビリテーション目的で転院の予定である。【結語】比較的稀な耕運機の刃による外傷で治療に難渋した 2 症例を経験した。

O-3-125 一般救急医における壊疽性胆嚢炎のCT診断能

¹ 済生会横浜市東部病院救急科

清水正幸¹, 山崎元靖¹, 笹尾健一郎¹, 船曳知弘¹, 折田智彦¹, 松本松圭¹, 廣江成欧¹, 村川正明¹, 北野光秀¹

【はじめに】壊疽性胆嚢炎は緊急手術の適応であり治療が遅れると予後の悪化を招く。しかし、壊疽性胆嚢炎 (Gangrenous cholecystitis: GC) と非壊疽性急性胆嚢炎 (Uncomplicated acute cholecystitis: UAC) は鑑別に難渋することがある。第36回本学会でCTがGCとUACの鑑別に有用であることを報告した。今回、一般救急医の造影CTによるGCの診断率を前向きに求め、さらにその根拠となった所見を検索した。【方法】対象は2007年4月から2009年3月に臨床的に急性胆嚢炎と診断した症例のうち造影CT施行から2日以内に胆嚢摘出術を行った症例とした。5人の救急診療医がPACS画面 (スライス厚2mm) を用いて、前向きにGCか否かを診断した。CT所見は以下の項目とした。胆嚢壁の不整、断裂、全般的な造影不良の有無、胆嚢周囲の脂肪織炎、膿瘍。Gold standardは切除標本の胆嚢とした。【結果】対象症例は42例 (男性27例、女性15例、平均年齢67歳) であった。CTから手術までの日数は平均0.9日であった。GCは30例、UACは12例であった。壊疽の正診率は平均87% (76%~98%)、感度86% (77%~97%)、特異度は90% (75%~100%) であった。CT所見別にGCの診断能 (感度、特異度) で示すと胆嚢壁の不整 (48%、68%)、胆嚢壁の断裂 (59%、92%)、胆嚢壁の全般的な造影不良、(27%、100%)、胆嚢周囲の脂肪織の炎症 (73%、75%)、胆嚢周囲の膿瘍像 (32%、100%) であった。【結論】一般救急医の壊疽性胆嚢炎のCT診断率は87%であった。根拠となる所見のうち感度の高いのは胆嚢周囲の脂肪織炎、特異度の高いのは胆嚢壁の全般的な造影不良、胆嚢周囲の膿瘍像であった。

O-3-127 生体肝移植後門脈血栓症による risky varices に対し門脈圧減圧術を施行した2例の経験

¹ 新潟大学医歯学総合病院高次救命災害治療センター, ² 新潟大学大学院医歯学総合研究科消化器・一般外科

大矢 洋¹, 佐藤好信², 山本 智², 林 悠介¹, 齋藤直樹¹, 皆川昌広¹, 佐藤康夫¹, 大橋さとみ¹, 木下秀則¹, 本多忠幸¹, 遠藤 裕¹

【はじめに】生体肝移植後晩期合併症として、門脈血栓症が原因で発生した食道静脈瘤症例に対し下腸間膜静脈を用いたシャント造設による門脈圧減圧術を施行し、静脈瘤軽快した2例を報告する。【症例】症例1. 原発性胆汁性肝硬変にて他院で生体肝移植施行。2年2ヶ月後に逆行性胆管炎とタクロリムスのトランプ値上昇から肝膿瘍を併発し、これが原因で門脈血栓症を生じた。血栓溶解療法は効果無く、外科的門脈血栓除去、門脈カテーテル留置し血栓溶解療法で一時的門脈血流改善したが、再び増悪し門脈完全閉塞。抗凝固療法続行したが消化管出血出現。上部消化管内視鏡でRC sign 陽性の食道静脈瘤を認め、出血シンチで回腸からの出血が疑われた。内科的治療限界と判断し、緊急下腸間膜静脈-左腎静脈シャント術施行。消化管出血は認めず食道静脈瘤も改善。術後第18病日退院。シャント術8ヶ月後肝不全で死亡したが、消化管出血はシャント術後認めず。症例2. 自己免疫性肝炎による肝硬変にて当院で生体肝移植施行。4年後ERCP施行時食道胃静脈瘤を指摘。原因精査の造影CTにて門脈本幹閉塞を認め、肝内A-P shuntより肝内門脈へ供血。血管造影では、上腸間膜静脈の血流の多くは拡張した右胃静脈より食道胃静脈瘤へ供血。上部消化管内視鏡でRC sign 陽性の食道静脈瘤と胃静脈瘤を認めたが、静脈瘤は供血路の血流が多く、内視鏡治療困難と判断。下腸間膜静脈-左卵巣静脈シャント術施行、静脈瘤改善を認めた。現在抗凝固療法続行し外来通院中。【結論】生体肝移植後の門脈血栓症が原因で発生した食道静脈瘤に対し、外科的シャント造設した2例を経験した。門脈完全閉塞による食道胃静脈瘤で、内科的治療困難な場合、シャント手術は静脈瘤と消化管出血の改善、延命効果が期待できる。

O-3-126 入院後に発症し Intervention を要した急性無石胆嚢炎の2例

¹ 千葉県救急医療センター集中治療科, ² 千葉県救急医療センター麻酔科, ³ 千葉県救急医療センター外科
藤芳直彦¹, 江藤 敏¹, 花岡勅行¹, 平田尊仁¹, 廣澤貴志¹, 荒木雅彦², 稲葉 晋², 向井秀泰³, 嶋村文彦³, 新田正和³

最近2年間に保存的加療では治癒せずに、Interventionを要した急性無石胆嚢炎を2例経験した。【症例1】61歳男性。爆発事故にて熱傷を受けた。来院時の所見では、SDB—DDBが中心で、範囲は約45%と考えられた。一部がDBに移行したため植皮手術を要した。その後第32病日に右季肋部痛と発熱を訴えた。画像検査にて急性無石性胆嚢炎と診断し保存的加療を開始したが、胸水と腹水の貯留を認めるようになり、その性状から胆嚢穿孔を伴ったものと考えられた。何らかのInterventionが必要と考えられ、手術とドレーナージ術を遂行したがPTGBDを施行し、まもなく症状は軽快した。【症例2】61歳男性。自宅にて痙攣、意識障害の状態で見送られた。来院時は意識障害と高体温を示し、熱中症が疑われた。保存的加療を行ったが意識障害は継続した。第24病日に発熱を認め、肝逸脱酵素の上昇を伴った。第26病日に行った画像検査にて急性無石性胆嚢炎と診断し、保存的加療を開始した。しかし第33病日のCTにて肝膿瘍の合併を疑い、第35病日に開腹手術を行った。【考察】急性無石胆嚢炎は急性胆嚢炎の2-12%とされ、その多くが術後やICU入室中に発症したり、遷延するショックや長期間のIVHを用いている症例に伴ったりする。また穿孔に至る症例は術後やICU入室中の症例に多いとされる。症例1は熱傷の術後に発症しており、穿孔までの期間が短かったがドレーナージ術にて対処し得た。症例2は遷延する意識障害のために腹痛などの訴えがなく、無石胆嚢炎の発見が遅れた可能性があり、手術所見では壊疽性胆嚢炎であった。文献上は、急性無石性胆嚢炎に対して胆汁ドレーナージ術による対処が目立つが、ドレーナージ術で治癒せしめるには、本疾患の早期発見が必要と考えられた。

O-3-128 急性門脈血栓症に対する Trans-ileocecal catheter directed thrombolysis

¹ 新潟大学消化器・一般外科学, ² 新潟大学救命救急医学, ³ 新潟大学医歯学総合病院高次救命災害治療センター, ⁴ 新潟大学医歯学総合病院集中治療部, ⁵ 燕労災病院外科

山本 智¹, 中塚英樹⁵, 佐藤好信¹, 大矢 洋³, 原 義明¹, 大橋さとみ², 木下秀則⁴, 本多忠幸², 宮下 薫⁵, 畠山勝義¹, 遠藤 裕²

【目的】感染や手術などを契機とする急性門脈血栓症に対する、外科治療の成績は芳しいものではない。今回、腹部手術後に合併した急性門脈血栓症に対してTrans-ileocecal catheter directed thrombolysis 施行した2例を報告する。【症例1】76歳女性。肝門部胆管癌に対する拡大肝右葉切除、尾状葉切除、門脈合併切除術後7日目に脾静脈合流部門脈本幹から左門脈瘤に血栓を確認。ウロキナーゼの静脈投与を行うも無効。全身麻酔下で右下腹部を小切開し、回結腸静脈に6Frのシースを挿入した。門脈造影では、門脈は造影されず、脾静脈が遠心性に造影された。ウロキナーゼ24万単位の門脈内投与後、Thrombacter (血栓吸引カテーテル) にて血栓吸引除去を行った。遠心性の脾静脈血流は消失し、門脈血流は著明に増加した。16Fr CVカテーテルを回結腸静脈から門脈内に留置し、ウロキナーゼ24万単位/日の門脈内持続投与を7日間継続。経過中、空腸吻合部出血を認めたが保存的に軽快。術後1カ月のCTでは、血栓は完全に消失。【症例2】62歳女性。C型肝硬変に伴う食道・胃・直腸静脈瘤に対して用予補助下腹腔鏡腸間膜静脈—左腎静脈シャント術および脾臓摘出術施行後6日目に門脈本幹から左右門脈に血栓を確認。ウロキナーゼの静脈内投与無効にて症例1と同様に、ウロキナーゼの門脈内投与とThrombacterによる血栓吸引除去を行った。造影欠損部は縮小し、門脈血流は著明に増加した。14日間のウロキナーゼ門脈内持続投与にて若干の血栓残存を認めたため、ワーファリンによる抗凝固療法を継続中。経過中に腹壁出血を認めたが保存的に軽快。【結論】急性門脈血栓症に対するTrans-ileocecal catheter directed thrombolysisは、安全かつ有効な治療法であるが、ウロキナーゼの門脈内持続投与に関しては慎重を要する。

O-3-129 Ischemic preconditioning(IPC)の肝阻血に対する影響

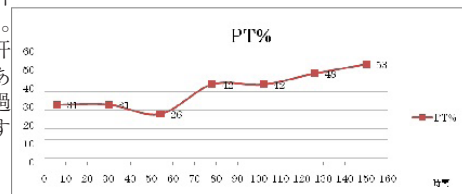
¹ 近畿大学保健管理センター
橋本直樹¹

(目的)ラット肝臓に阻血に先行する短時間の阻血再還流は臓器保護効果を誘導し、ischemic preconditioning(IPC)と呼ばれているが、その機序は明らかでない。そこでラット肝臓にIPCを行い、肝阻血再還流障害に対する影響について検討した。(方法)脾臓皮下固着モデルを作成し、4週目に90分の肝阻血を行い、IPCの影響について検討した。IPCは10分肝阻血、10分 reperfusionを行い、90分間、肝阻血を行った。(IPC) (n=10)。肝阻血グループは90分間の阻血を行った。I/R(n=10) 各々 reperfusion 後、3時間目のヒアルロン酸(HA)、過酸化脂質(MDA)、GOT、GPT、TNF α 、を測定し、肝組織のHE、PCNA、cyclin Dの免疫染色を行った。(結果)HA($\mu\text{g/ml}$):IPC 22.9 \pm 7.31, I/R 70.3 \pm 4 MDA(nMOL/ml):IPC 2.45 \pm 0.38 I/R 2.8 \pm 0.45 GOT(IU/ml):IPC 4197 \pm 890 I/R 6611 \pm 1131 GPT(IU/ml):IPC 6384 \pm 2345 I/R 11031 \pm 1803 TNF α (pg/ml):IPC 38.1 \pm 11.9 I/R 189.4 \pm 101.2 でいずれにおいてもIPCはI/Rに比し有意に低値を呈した。また肝組織:IPC 中心静脈周囲の鬱血は少なく、肝細胞の空胞壊死は軽度であった。I/Rは中心静脈周囲の著明な鬱血と肝細胞空胞壊死を認めた。肝細胞のPCNA LI:IPC 0.83 \pm 0.06 I/R 0.61 \pm 0.04、cyclin Dの免疫染色でも、IPCはI/Rに比し亢進がみられた。(結語)IPCは阻血再還流障害の早期に肝細胞の増殖を促進した。このことが、I/Rに比し、阻血再還流障害後の肝臓のGOT、TNF α 、MDAの上昇を抑制し、病理学的にも肝臓空胞壊死の広がりを軽減したものと推測される。

O-3-130 妊娠17週に発症した非B非C劇症肝炎の1例

¹ 日本赤十字社医療センター救急科, ² 肝胆膵移植外科, ³ 消化器内科, ⁴ 産婦人科
伊藤大介¹, 木村一隆¹, 尾形哲², 吉田英雄³, 山田学⁴, 伊藤ゆい¹, 水沼雅齊¹, 小島雄一¹, 平塚圭介¹, 林宗博¹

【症例】35歳女性【現病歴】妊娠17週、G1P1、生来健康。某月某日、倦怠感で発症。8日目に発熱を呈し、近医に受診し、眼球黄染を指摘され、某総合病院受診。生命兆候に異常なかったが、採血結果で高度の肝機能障害を認めた(T-Bil 7.95 mg/dl, ALT 3505 IU/L, PT% 23%, NH3 134 $\mu\text{g/dL}$)。劇症化を懸念し、10日目に当院へ搬送された。【現症】意識清明、血圧115/56mmHg、心拍数68回/分、体温36.7度、黄疸著明、羽ばたき振戦なし。薬物服薬歴なし、飲酒歴は妊娠を自覚するまでビール1L/日。T-Bil 9.2 mg/dl, ALT 2520 IU/L, PT% 17%, NH3 80 $\mu\text{g/dL}$ 。HBsAg陰性、HCV-Ab陰性。造影CT施行したが腹水なく、肝は122%と腫大していた。肝炎の原因は不明であった。【入院後経過】第2病日より血漿交換開始(FFP 50単位)、ステロイドパルスを開始したが、第4病日(発症から13日)に肝性昏睡第2度が出現し、亜急性型劇症肝炎と診断した。早急に高流量CHDF開始、血漿交換継続(FFP60単位に増量)、肝移植の準備をすすめた。また、妊娠による肝機能の急性増悪を考え、第5病日に妊娠中絶を完了した。第6病日に肝性脳症の症状は改善し、血漿交換直前でPT% 45%、T-Bil 6.1 mg/dLに改善した。肝移植に備え肝胆膵移植外科に転科となった。妊娠前期の劇症肝炎の報告は稀であり、その後の経過も踏まえ報告する。



O-3-131 重症頭部外傷患者における頭蓋内感染症発症の危険因子の検討

¹ 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
立野里織¹, 前野良人¹, 西村哲郎¹, 曾我部拓¹, 金原 太¹, 島原由美子¹, 若井聡智¹, 上尾光弘¹, 白 鴻成¹, 定光大海¹

【目的】頭部外傷後の髄膜炎は、頭蓋底骨折や髄液漏、気脳症が高リスクとされるが、危険因子に関する報告は少ない。そこでこれらの因子と頭部外傷後の頭蓋内感染症発症の関連を検討した。【対象】2009年1月1日から2009年12月31日までに当院救命救急センターに搬送された、頭部外傷110例のうち、切迫するDを伴う重症頭部外傷39例を対象とした。【方法】髄膜炎の診断は、発熱などの臨床症状や、髄液検査所見より行った。頭蓋底骨折、気脳症、耳出血、鼻出血、頭蓋骨開放骨折の有無やICPセンサーを挿入しICPモニタリングを行った症例、穿頭血腫除去術、開頭血腫除去術、穿頭血腫除去術後に開頭血腫除去術を行った症例の頭蓋内感染症の発症の関連性を検定した。【結果】重症頭部外傷後に頭蓋内感染症を発症したのは10例で、そのうち髄膜炎を発症したのは9例であり脳膿瘍を発症したのは1例であった。女性4例、男性6例であった。頭蓋内感染症の診断までの日数は中央値で10.5日であった。頭蓋内感染症診断後の抗生剤の使用期間は中央値で10.0日であった。死亡例は2例であったが、頭蓋内感染症が原因と考えられる死亡ではなかった。頭蓋底骨折や気脳症、耳出血、鼻出血、頭蓋骨開放骨折の有無と頭蓋内感染症の発症には有意差を認めなかったが、開頭手術を複数回行った再手術症例や穿頭血腫除去術を行った症例は未実施症例と比較して有意に頭蓋内感染症の発生率が高かった。【結語】重症頭部外傷患者において、開頭手術を複数回行った再手術症例や穿頭血腫除去術を施行した症例は頭蓋内感染症の発症危険因子となる可能性がある。

O-3-132 頭部外傷データベースプロジェクト1998と2004の比較 非交通事故例における飲酒の有無の影響

¹ 東京慈恵会医科大学救急医学講座, ² 頭部外傷データベース検討委員会(日本神経外傷学会, 日本交通科学協議会)
奥野憲司^{1,2}, 小川武希^{1,2}

【背景】頭部外傷データベース(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、Project 1998(P1998)とProject 2004(P2004)の二つの大規模研究を行ってきた。これまでに我々は、飲酒運転の罰則強化により飲酒交通事故例が減少していることを報告した。これはまた交通事故防止にむけた法整備が、社会的損失を防いでいる証でもあった。一方、非交通事故例は増加しており、その対策の必要性を指摘した。【目的】今回、我々はJNTDB P1998とP2004に登録された症例の中から非交通事故例に注目し、特に飲酒との相関を含めて検討した。【方法】JNTDBに登録されたP1998(1002例)とP2004(1101例)のうち、非交通事故と記載された389例と520例に注目し、それぞれ飲酒群と非飲酒群に分類し比較検討した。【結果】1) P2004の非交通事故の頭部外傷患者のうち、飲酒群では50-60代の1峰性のピークを認めた。P1998との各年齢別比較においては、いずれも有為差を認めなかった。2) 非交通事故頭部外傷患者における非飲酒群では、高齢になるにつれ増加し、70歳代にピークを認めた。P1998との各年齢別比較においては、10歳以下と70歳代において有為に増加をした。3) 非交通事故頭部外傷患者における、発生原因については飲酒群、非飲酒群ともに転倒・転落が多かった。【考察】JNTDBに登録された重症頭部外傷患者では、P1998と比較してP2004において非交通外傷群が有意に増加した。特に非飲酒群の70歳代が増加しており、今後の高齢化社会にむけて転倒・転落防止対策が必要と考えられた。また飲酒群においては、50~60歳代に多く、血中アルコール濃度に関連性はなく、中高年で反射神経の低下などが影響している可能性が示唆された。

O-3-133 飲酒・酩酊を伴う頭部外傷症例の検討

¹川崎市立川崎病院救命救急センター
 権守 智¹, 齋藤 豊¹, 大城健一¹, 郷内志朗¹, 高橋俊介¹, 前谷和秀¹,
 伊藤壯一¹, 田熊清継¹

【背景・目的】頭部外傷症例では飲酒に関連したものが多く、飲酒・酩酊のため症状が隠されることによる診断の遅れや、合併損傷の見逃しなど、いくつかの問題が以前より指摘されている。今回、頭部外傷症例における飲酒の影響を検討し、診療上の問題点を検討する。【対象・方法】2009年1月からの16カ月間に、ERを受診した20歳以上の頭部外傷179例のうち、飲酒の有無不明の46例を除いた133例を対象に、飲酒群68例および非飲酒群65例の2群に分類し、来院時所見、検査所見、重症度などを検討した。【結果】頭部外傷患者の平均年齢は飲酒群、非飲酒群でそれぞれ58.0歳、59.3歳であった。男性の割合は飲酒群97.1%、非飲酒群63.1%であった。受傷機転では、飲酒群の9割以上、非飲酒群の約6割が転倒、転落であった。来院時のGCSは、飲酒群でGCS平均13.9点、非飲酒群で12.6点であった。また重症頭部外傷例は飲酒群で4例、非飲酒群で10例であった。転帰は手術を必要とした症例は飲酒群で4例、非飲酒群で3例であり、飲酒群では64.7%が非飲酒群では32.3%が帰宅であった。入院患者の診断として飲酒群で外傷性クモ膜下出血13.2%、脳震盪1.5%に対し、非飲酒群は外傷性クモ膜下出血20.0%、脳震盪21.5%であった。入院期間については飲酒群平均6.7日、非飲酒群平均8.4日であり、非飲酒群で平均入院期間が長かった。合併損傷は、飲酒群で多かった。【結論】飲酒を伴う頭部外傷症例では非飲酒群と比較すると帰宅の転帰をたどる割合が高く、入院期間も短い傾向にあるが、飲酒群では予想外に重症化する例もあり、注意が必要である。

O-3-135 凝固系の異常は頭部外傷の予後に影響を与えるのか？

¹手稲溪仁会病院救命救急センター
 清水隆文¹, 高橋 功¹, 森下由香¹, 奈良 理¹, 大西新介¹, 内藤祐貴¹,
 大城あき子¹, 木下園子¹

【目的】来院時の凝固系の異常と頭部外傷の神経学的予後には関連があると報告がなされているが、実際の臨床においてどの程度予後を予測できるかなどを調査している報告はほとんどない。そこで、頭部外傷後の神経学的予後について、一般的に検査される来院時の凝固因子がどの程度予後の予測に使用できるかを、後ろ向きに調査した。【方法】単独頭部外傷(頭部のAISscoreが3点以上、その他の部位のAISscoreが2点以下)の症例とし、2005年4月から2009年2月までに当院に搬送された頭部外傷患者183人を対象とした。INR、aPTT、fibrinogen(Fib)、FDP、血小板数(Plt)を調査対象の凝固系因子とした。神経学的予後についてはPittsburgh Cerebral Performance Category (CPC) scoreを用い、CPC1-2を予後良好群、CPC3-5を予後不良群とした。それぞれの群で凝固系因子を統計学的に比較し、 $p < 0.05$ を統計学的有意差ありと判定した。【結果】予後良好群は116人(63.4%)であった。予後不良群では、予後良好群と比較して有意にINR、aPTT、FDPの値が高く、血小板数が低かった。また多重ロジスティック回帰分析やデータから作成したROC曲線から、FDPが神経学的予後が不良であることを予測するのに最も有意な因子であった。FDPのカットオフ値を80mcg/mlとすると、感度・特異度はそれぞれ53%と86%であり、陽性尤度比は3.8であった。【結論】今回調査した凝固系因子の中で、神経学的予後が不良であることに對して、FDPが最も相関関係が見られる因子であることがわかった。FDPのカットオフ値を80mcg/mlとすると、特異度は86%であり、臨床上有用であると考えられた。

O-3-134 頭部外傷に伴う凝固線溶系障害の特徴からみた治療戦略

¹日本医科大学救急医学講座,²川口市立医療センター救命救急センター,³松江病院
 高山泰広¹, 横田裕行¹, 佐藤秀貴¹, 桑本健太郎¹, 直江康孝², 小川太志²,
 田上茂正², 加茂 潤², 高島伸之介², 岸本晃男³

【背景】頭部外傷では線溶系亢進が著しく出血傾向を呈し治療に苦慮することがある。本研究は凝固線溶系障害の予後への影響を明らかにし治療戦略について検討する。【対象】2004年から2010年までに当関連施設で治療されたAIS3以上の頭部外傷例245例とした。【方法】1.全体群、65歳未満群(163例)、65歳以上群(82例)に分けて臨床所見、凝固学的検査、予後について統計学的手法を用いて検討した。2.凝固線溶系障害の推移についても統計学的手法を用いて検討した。【結果】1.多重ロジスティック回帰分析にて全体群、65歳未満群、65歳以上群のすべてにおいてGCSとD-dimer値が独立した予後因子であった($p < 0.001$)。D-dimer値が20上昇することの死亡危険率のオッズ比がそれぞれ1.69、1.56、2.30となり、D-dimer値が50上昇することにより3.73、3.07、8.01となった。D-dimer値の上昇率による死亡危険率は65歳以上群で最も高かった。また治療では脳室ドレナージが予後改善因子であった($p = 0.016$)。2.受傷3時間以内では線溶亢進($p < 0.001$)が著しく24時間まで線溶優位($p < 0.05$)であった。翌日以降は線溶遮断($p < 0.05$)かつ凝固優位($p < 0.001$)となったため血栓傾向となる可能性が示唆された。【考察】結果より年齢が増すことに出血傾向による脳損傷の進行が予後に影響をしているものと推測される。脳室ドレナージは脳圧制御の要であることが示唆された。また受傷初日と翌日からの凝固線溶系障害の違いから以下の治療戦略が考えられた。1.受傷初日は線溶遮断作用を期待できる抗線溶薬やFFPを使用する。2.出血傾向時期の開頭術を避けて穿頭術を積極的に取り入れ脳圧制御に努める。3.受傷翌日以降より線溶遮断かつ凝固優位になるため凝固学的モニタリングをして必要があれば抗凝固薬も検討する。

O-3-136 児童虐待による乳児重症頭部外傷の特徴と治療方針

¹国立成育医療研究センター脳神経外科,²国立成育医療研究センター集中治療科,³国立成育医療研究センター総合診療部
 荒木 尚¹, 師田信人¹, 李 政勲¹, 福本雄一郎¹, 佐藤研隆¹, 中川 聡²,
 六車 崇², 阪井裕一³

【目的】児童虐待による身体的損傷のうち、頭部外傷は最も高い比率で起こりかつ致命的損傷となる。一方、乳児重症頭部外傷に対する治療は決して容易ではなく、救急部・集中治療部との密な連携を要する。今回当センターにおいて外科的治療介入を行った虐待による頭部外傷症例を対象とし、その損傷の形態と緊急度、外科的治療方針決定について考察した。【対象】2009年1月から2010年1月までの12ヶ月間、国立成育医療センター脳神経外科に入院し外科的治療を受け、その後児童虐待による受傷が明らかとなった9例(男児6例、女児3例)を後ろ向きに調査し受診理由、重症度、画像所見、治療法、予後について検討した。尚虐待診断は院内虐待診断チーム(SCAN)により総合的に判断され児童相談所へ通告した。【結果】年齢25日より23か月(中央値10.7ヶ月)で、全例が単独頭部外傷であった。7例に網膜出血などの眼科的異常所見を認めた。入院時CTでは急性硬膜下血腫4例、慢性硬膜下血腫3例、硬膜下液貯留4例、浮腫性病変5例に認めた。手術は述べて頭蓋内圧センサー挿入5例、開頭血腫除去2術例、減圧開頭術3例、硬膜下腹腔シャント4例に施行した。転帰はGR3例、MD3例、SD2例、PV1例であった。3例が孤児院入所、3例が自宅観察、1例入院中、1例は観察から離脱した。【考察】虐待による乳児重症頭部外傷では、頭蓋内圧亢進を主とする急性期から、急激な脳萎縮と硬膜下液貯留を伴う慢性期への一貫した病態の観察が重要であり、適した外科治療選択により予後は比較的良好である。来院時より重篤な全身状態であることも多く、救急部・集中治療部との連携が極めて大切である。救命後の長期療育を視野に於いた社会福祉の支援が望まれる。

O-3-137 受傷後24時間以降に talk and deteriorate の経過をたどった頭部外傷症例の検討。危険因子やその前兆などについて

¹ 県立宮崎病院脳神経外科
落合秀信¹, 河野寛一¹, 秋山 寛¹

【目的】頭部外傷患者において受傷後一定の期間は会話が可能であったにもかかわらず時間経過とともに急激に意識障害や神経症状などが進行してくることがあり、これは talk and deteriorate (以下 TAD) として知られている。TAD は通常受傷後 24 時間以上経過した後にいわゆる遅発性に TAD を生じてくる症例も少数ながら認められ、日常臨床の pit fall となっている。今回我々は、遅発性に TAD を生じた症例において、発症の危険因子や前兆などについて検討したので報告する。【対象と方法】過去 1 年間に当科で入院加療を行った頭部外傷症例 94 例のうち、受傷時は会話が可能であったが、受傷 24 時間以降に急速に意識レベルが GCS 3~5 まで低下し瞳孔異常が出現した 6 例。症例の内訳としては、年齢:45.6±15.4 歳、性別:男性 5 例、女性 1 例、頭蓋内損傷としては、脳挫傷+急性硬膜下血腫 5 例、急性硬膜下血腫 1 例、受傷機転としては、交通事故 3 例、転倒 2 例、転落 1 例、来院時の平均意識レベルは GCS 13.3 ±2.6、受傷より deteriorate までの期間は 78±63.5 時間であった。これら症例に対し、deteriorate 発生における危険因子やその前兆などについて検討を行った。【結果並びに結論】1. TAD を生じた頭蓋内損傷は、外傷性脳内出血+急性硬膜下血腫のいわゆる burst lobe のものが多く、このタイプの頭蓋内損傷は deterioration を生じる可能性が高く注意が必要と思われた。2. 経過中、嘔吐や徐脈の出現する症例は、進行性の頭蓋内圧亢進を反映していると思われ、deterioration の徴候として注意が必要と思われた。3. 本症例においては、3 例に血小板数の低下そして 1 例に異常高血圧を認めた。出血傾向の存在並びに経過中の異常高血圧の存在は TAD を生じる可能性があるのでは注意が必要と思われた

O-3-139 救急医、離島に挑む

¹ 済生会八幡総合病院救急医療センター・総合診療部,² 徳之島徳洲会病院
齋藤 学¹, 井上徹英¹, 小野隆司²

総合診療や地域医療を最終ゴールとして、若いうちは救急医療を研鑽するものが多い。筆者自身もその一人である。いつかは離島医療にチャレンジをと思ってもなかなかきっかけがなく、またどのような技術を身につけて挑めばいいかわからない。今回、念願の離島医療を経験する機会をえた。期間は、平成 21 年 10 月より 22 年 3 月までの半年間。その期間中に経験した症例数や手術数、ヘリ搬送をはじめ、離島医療を実際経験することで見えてきた、救急医療研修の今後の課題を分析して報告する。

O-3-138 医師養成教育教材作成のためのアンケート調査

¹ 野田市消防本部,² 国士舘大学大学院,³ 東京医科大学病院,⁴ 順天堂大学医学部付属順天堂医院,⁵ 中部学院大学,⁶ 国立成育医療研究センター救急診療科,⁷ 国立成育医療研究センター病院集中治療科,⁸ 東京医科大学救急医学講座
関根和弘¹, 張替喜世², 川原千香子³, 山田京志⁴, 田久浩志⁵, 境野高資⁶, 六車 崇⁷, 太田祥一⁸

【背景・目的】リアリティーの高い教材には症状や処置の実際を撮影して盛り込むことが有用であると考えられるが、救急の現場ではその承諾等の手続きが煩雑である現実が難しくなる。今回我々はこのような映像の使用について社会的なコンセンサスを形成するために本研究を行った。【対象と方法】来院患者を含めた市民(以下 C 群)や医療従事者(以下 M 群)に質問紙調査した。質問項目は、1. 撮影条件 ア. 本人/家族の意思確認(以下、意思確認)、イ. 患者の回復度合い(以下、回復)、ウ. 身体部位(以下、部位)、エ. 条件なし、オ. 撮影禁止、2. 画像処理 ア. 顔、目のモザイク(以下、モザイク)、イ. 条件なし、ウ. 使用禁止、エ. 3. 教材使用の可否 ア. 賛成、イ. 条件付賛成、ウ. 反対、に絞った。【結果】撮影条件は C 群、M 群ともに意思確認が必要で、画像処理は、モザイクが多かった。使用可否は、賛成、条件付賛成が多くを占めた。有意差はなかった。【結論】市民、医療従事者ともに本人・家族から意思が確認され、個人が特定されないように画像処理されれば教材に使用しても良いということがわかった。今後は意思確認方法等について具体的にコンセンサスを作成した。

質問: 撮影条件 (%)					
	ア. 意思確認	イ. 回復度合い	ウ. 身体部位	エ. 条件なし	オ. 撮影禁止
C群(n=75)	63.0	6.0	10.1	14.4	5
M群(n=129)	59.6	4.6	18.2	15.4	3.1

質問: 画像処理 (%)			
	ア. 顔、目のモザイク	イ. 条件なし	ウ. 使用禁止
C群(n=75)	79.6	17	3.2
M群(n=129)	86.7	10	3.1

質問: 教材の使用可否 (%)			
	ア. 賛成	イ. 条件付賛成	ウ. 反対
C群(n=75)	40	59.8	3.9
M群(n=129)	68.8	29.4	1.5

O-3-140 へき地の診療所における救急領域の病態の対応状況と対応に影響する因子

¹ 自治医科大学救急医学,² 札幌医科大学高度救命救急センター,³ 国立病院機構長崎医療センター
今道英秋¹, 浅井康文², 米倉正大³

【目的】へき地においても救命救急センターへの搬送が必要な疾患は発生する。そこでへき地の診療所における救急疾患に対する対応状況を分析し、対応に影響する因子について検討した。【方法】全国を対象とした「へき地診療所調査」について、救急領域の対応状況、診療機器の設置状況、勤務医師の卒後年数、研修の状況等について分析した。【結果】対象の 510 診療所のうち 472(92.5%) から回答が得られ、歯科を除いた 447 診療所を解析した。対応している診療所の割合は、虚血性心疾患の診断 82.7%、脳血管障害の診断 10.8%、急性肺炎の診断 47.3%、骨折を除く四肢外傷の初期治療 76.9%、骨折の初期治療 41.1%、外傷性腹腔内出血の初期治療 26.5%、脊髄損傷の初期治療 10.5%、CPAOA に対する心肺蘇生 51.8%、住民に対する BLS 指導 32.5% となっていた。診療機器の設置割合は心電計 88.6%、単純エックス線撮影装置 77.6%、腹部超音波断層装置 74.0%、心臓超音波断層装置 39.1%、除細動器 58.6%、CT11.0%、MRI1.7%、人工透析 1.4% であった。卒後年数の分布は 15 年以下 26.8%、16-30 年 35.8%、31 年以上 31.1%、無回答 6.3% であり、研修方式は総合診療方式 36.0%、ストレート 38.5%、インターン 11.0%、その他・無回答 14.5% であった。虚血性心疾患・脳血管障害・急性肺炎の診断は卒後年数による差は認められなかったが、脊髄損傷を含む外傷領域の初期治療・心肺蘇生・BLS 指導については、若い医師が勤務する診療所の対応割合が有意に高かった。虚血性心疾患の診断、脊髄損傷を含む外傷領域の初期治療・BLS 指導については、総合診療方式で研修した医師の診療所の対応割合が有意に高かったが、脳血管障害・急性肺炎の診断、心肺蘇生については差が認められなかった。【結論】へき地には、総合診療方式で研鑽した医師が赴任することが望ましいが、対応能力が不十分な項目に対する研修を充実する必要がある。

O-3-141 救急医療見地からの「臨死」 - 治療差し控え症例の現状と医療者の意識調査を踏まえて -

¹ 杏林大学医学部救急医学教室
小泉健雄¹, 山口裕裕¹

【緒言】救急医療は病態が重症・複雑であることに加え、倫理的問題も含めて遂行されるのを常態としている。救急医の任務である「救命」と二律背反した「臨死」がその最たるものであるといえる。近年、救急医療の周辺環境に発生した「臨死」に関わる動きとして以下の2つがある。1. 2007年に日本救急医学会が「救急医療における終末期医療に関する提言」を発表し、これに従うことで医療的責務である治療の「差し控えあるいは中止」の違法性棄却を試みた。2. 2010年改正の臓器移植法では脳死下臓器移植における年齢制限と提供者の意思表示が緩和された。1,2ともに、道筋の概要は示せたと評価できるが、臨床現場への浸透、医学教育への反映については明らかでない。【目的】救急医療における治療差し控え症例の現状と医療者の意識を調査し「臨死」を考察する。【対象・方法】(1) 2005～2009年までに治療差し控えが提示された404人について提言との符合程度を調査した。(2) 救急における「臨死」について症例提示 (a: COPD末期患者の人工呼吸管理導入の是非, b: 脳死患者の家族からの人工呼吸管理中止依頼に対する諾否) した上で医療者を対象に聞き取り調査をした。【結果】(1) 終末期の定義では脳死が63.7%、意思表示において家族の付度が93.2%と最多を占めた。人工呼吸器中止による治療差し控えはなかった。(2) a: 人工呼吸器導入すべき34.1%、b: 人工呼吸器中止すべき78.6%だった。【結論】救急医療における「死」は、これまで paternalism に支配されてきた医療者にとっては容認しがたく、系統的に解決が図られなければ identity crisis につながりかねない。「救急医療における生命倫理」の構築を手がけるならば、個々の症例で対話を通じたケアを充実させ、医療者に対して「臨死」の教育に重点を置くことが効果的であると思われる。

O-3-143 救命救急センターが付属する一般病院における外傷対応標準化コースの試み

¹ 上越総合病院救急科, ² 新潟県立中央病院救命救急センター, ³ 新潟市市民病院救命救急センター, ⁴ 新潟大学医学部総合病院集中治療部
丸山正則¹, 小川 理², 小泉雅裕³, 田中敏春³, 木下秀則⁴

【目的】地方の病院では、救命救急センターと言えども救急専門医は少数に限られ、夜間、休日の日当直は外傷対応についての特別な教育を受けたことのない一般医に委ねざるを得ないのが現状である。しかしながら、外傷の標準化対応法を学ばせるために彼らのすべてにJATECを受講させることは事実上不可能である。そこで、院内版外傷対応標準化コースを開発し、外傷初療の標準化を図る。【方法】一日版外傷対応コースであるPTLSコースを雛形に primary, secondary survey の流れ、気道確保、胸腔穿刺、FAST、胸部・骨盤 X 線の読み、頭蓋損傷と意識障害評価などのスキル、シナリオロールプレイ、OSCE などからなる約9時間の内容で、受講対象者は16名(医師8、看護師8)のコースをデザインした。JATECのインストラクター、受講経験者数名が指導に当たり、毎回アンケート調査によりコースの感想を検証した。【結果および考案】これまでに5回のコース開催を行ったが、インストラクター、受講者の反応は良好であった。コースの評判は院内の枠を超えて周辺病院からの受講希望も増えつつある。JNTECを別にすれば、JATECはじめ、その他の外傷コースの大半は看護師の受講は制限されている中で、本コースの特徴の一つはナースと医師をともに受講させることで、実際の救急外来対応に即した現場を再現し、より現実的な救急対応のシミュレーションが可能となっている。また、外科系各科のコアスタッフが協力してコース開催をすることで院内の外傷対応への認識を高める上でも、大きな効果が期待される。【結論】簡単に out come に結びつくものではないが、これを継続していくことによりPTDの減少に繋がるものと考えられた。

O-3-142 救急医その後 — 救急医は在宅医に向いているか? 矢津内科消化器科クリニック 岩野 歩

¹ 矢津内科消化器科クリニック
岩野 歩¹

【背景】進み行く高齢化社会において救急領域においても高齢者への対応に占める割合が大きくなっている。しかし、現在の高齢者救急は必ずしも患者のニーズに適合しているとは言えず、また医療者側も高齢者の診療を嫌う傾向がある。医療者がモチベーションを失うことなく、高齢者に適切な医療を提供する方法として在宅診療があると考えている。高齢者救急の問題解決という視点から救急出身の医師が在宅診療を行うことの意義と問題点を検討した。【意義】救急医療と在宅医療の共通点として1.24時間365日体制2.全てを診る、専門性に逃げない3.専門医への適切な紹介が出来る4.社会的問題にも多く対応する(せざるを得ない)がある。これらは在宅医にとっては必須であり、救急医はその素養を十分持ち合わせていると言える。また、終末期医療の観点から述べると、集中治療を尽くした経験を持つため、逆に治療の限界についても的確な判断がしやすい。高齢者で過度な医療介入が不適切と思われるケースの救急病院への依頼を減少させる。【問題点】在宅医療を行うに当たり救急医に不足する知識として1.緩和ケア2.癌診療3.リハビリテーション4.介護保健、がある。これらは新たに習得する必要がある。最大の問題はモチベーションを維持出来るかである。【まとめ】増え行く高齢者救急に嫌気が差し救急医としてのモチベーションの低下を経験する者は多い。しかし、進み行く高齢化社会においては高齢者診療から逃げ果せるはずもなく、姑息的な対応に終始すればそのしわ寄せは結局は救急の現場に行き着く悪循環に陥る。高齢者診療のためにモチベーションの低下を経験した救急医こそ、高齢者に適切な医療を提供する方法としての在宅診療を行い、高齢者救急の問題解決の一助となるべきではないだろうか。

O-3-144 外傷初期診療におけるJATEC受講後の修練目標

¹ 慶應義塾大学医学部救急医学
志賀光二郎¹, 関根和彦¹, 栗原智宏¹, 安倍晋也¹, 林田 敬¹, 佐藤幸男¹, 高田智司¹, 佐々木淳一¹, 並木 淳¹, 相川直樹¹, 堀 進悟¹

【目的】JATEC 受講後の修練目標を明らかにすることを目的とし、当院での外傷初期診療でJATEC 受講内容に含まれない処置と手技を検討した。【対象と方法】過去2年間に当院救急科で診療した重症外傷患者66人(平均49歳, 男/女47/19)を対象とした。外傷初期診療の中でJATECに含まれない診療手技や精神科的診療等の有無(下記)を調査し、受傷機転(鈍的/鋭的)による相違を分析した。【項目】a) 救命目的の緊急手術, b) TAE, c) 救急室開胸, d) 大動脈遮断カテーテル使用, e) 抗凝固剤に対する拮抗療法, f) 骨折の創外固定と鋼線牽引, g) 減張切開, h) 精神科対応, i) 尿中薬物スクリーニング。【結果】別表。【考察】救急室開胸や大動脈遮断カテーテルの使用は共通の必須手技と考えられた。鋭的外傷では救命手術に加えて精神科的問題への対応が必要であり、鈍的外傷では抗凝固剤に対する拮抗療法や整形外科的処置等を要する症例が少なくなかった。受傷機転にあわせた修練がJATEC 受講後には必要である。

結果	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
鋭的13人	11/13 (87%)	1/13 (8)	1/13 (8)	1/13 (8)	0/13 (0)	0/13 (0)	0/13 (0)	7/13 (54)	4/13 (31)
鈍的53人	8/53 (16%)	1/53 (2)	1/53 (2)	5/53 (9)	3/53 (6)	3/53 (6)	1/53 (2)	2/53 (4)	3/53 (6)

O-3-145 重症熱傷患者に対する初期診療の標準化～本邦における ABLS (advanced burn life support) コース開催の意義～

¹慶應義塾大学医学部救急医学教室, ²東京医科大学救急医学講座, ³防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門, ⁴川崎市立川崎病院救命救急センター, ⁵三重大学附属病院救急部, ⁶国士舘大学大学院救急システム研究科, ⁷国立病院機構別府医療センター救急科, ⁸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, ⁹川崎医科大学救急医学教室, ¹⁰日本熱傷学会 ABLS 特別委員会 佐々木淳一^{1,10}, 織田 順^{2,10}, 齋藤大蔵^{3,10}, 田熊清継^{4,10}, 武田多一^{5,10}, 田中秀治^{6,10}, 鳴海篤志^{7,10}, 春成伸之^{8,10}, 鈴木幸一郎^{9,10}

重症熱傷患者の発生数は少なく、on-the job のみで重症熱傷に対する初期診療を経験・修得する機会は限定される。初期診療に一定の診療水準を提供するためには、標準化された熱傷初期診療に基づく off-the job での教育が必要である。プレホスピタル、熱傷専門診療が可能ではない施設においても、正しい診療手順に基づく一定水準の初期診療の提供が目標になるが、重症熱傷は重症外傷と異なり時間的猶予があるため、受傷後 24 時間以内に適切な専門診療が可能な施設への搬送が重要である。米国では、これらの目標を達成するため米国熱傷学会が主催する ABLS コースが ACLS、ATLS などのコースと同様に広く普及している。本コースは医師のみならず、多様な職種を対象としており、受傷後急性期の病態に対して的確に対処できる知識を修得することが可能である。熱傷初期診療の標準化は、熱傷専門医のみが理解するものではなく、むしろ非専門医・救急隊員などに必要であり、その重要性は明らかである。本邦における ABLS コースは、2006 年より日本熱傷学会が継続的に主催し、本年で第 5 回を迎え、計 112 名の医師が受講した。今後のコース継続開催に際しての検討課題として、医師以外への受講対象の拡大、新たな日本人インストラクターの養成などがあげられるが、本年インストラクターコースの開催も実現した。更に、本邦の実状にあわせたコース内容の修正も課題であり、ABLS などを参考した本邦独自の診療の標準化も視野に入れ、今後のコース展開が必要であると考えられる。

O-3-147 日本 ATOM コースの活動状況

¹九州大学医学部付属病院救命救急センター, ²東北大学病院救命救急センター, ³自衛隊中央病院, ⁴名古屋液済会病院救命救急センター, ⁵聖マリアンナ医科大学救急医学講座 永田高志¹, 橋爪 誠¹, 山内 聡², 竹島茂人³, 北川喜己⁴, 箕輪良行⁵

近年米国において銃創や刺創などの貫通外傷患者の数が減少したため、胸部部の貫通外傷に対する外科手術の標準化教育コースとして 2000 年に Advanced Trauma Operative Management (ATOM) コースが開発された。2009 年より米国外科学会が ATOM コースの管理運営を行い、米国における外傷外科研修の一つと位置づけられた。同時にカナダ、中東、アフリカでコースサイトが立ち上がり、ATOM コースは世界標準の外傷外科研修モデルとなった。我が国では 2006 年より有志の日本人外傷外科医および救急医により ATOM コースを日本に導入するための取り組みが行われた。2008 年 12 月に米国人外科医を招聘して第 1 回日本 ATOM コースを行い、米国外科学会により自治医大先端医療技術開発センターが日本の正式な ATOM コースサイトとして認定され、同大学外科教授アラン・レフォー先生が責任者となった。以後コース開催を重ね、第 2 回 (2009 年 10 月)、第 3 回コース (2010 年 5 月)、第 4 回コース (2010 年 9 月) を実施した。日本 ATOM コースの受講資格は、1. 日本外科学会専門医資格を有すること、2. JATEC/PTLS いずれかの外傷初期診療コースを受講していること、3. 実地で外傷診療に関わることであり、受講料は 1 人 25 万円である。2010 年 5 月時点でプロバイダーは 39 名、インストラクターは 17 名である。また第 4 回コースより日本外科学会と共催でコース運営することとなった。2011 年より東北大学病院そして九州大学病院、その他を新たに ATOM コースサイトとして立ち上げる予定である。外傷外科研修のあり方について様々な議論があるが、日本外科学会と共同して、我が国において質の高い外傷外科研修の場を確保することは、将来の急性期外科医の育成にとって必要であると考えられる。

O-3-146 看護師に対する「外傷初期診療・看護」学習会

¹自衛隊中央病院集中治療室, ²陸上自衛隊衛生学校 浦部誉子¹, 杉本雄一¹, 斉藤 克¹, 高崎裕美子¹, 竹島茂人²

【背景】当院では救急告示に向けた取り組みが始まり、医師と協働する看護師も外傷診療を学ぶ必要性を感じ、有志を募り「外傷初期診療・看護」学習会を開始した。学習会の方法は ICL S コースと同様にスキル・ステーション、シナリオ・ステーションを設け、まず、外傷初期診療における個々のスキルについて学習した。シナリオ・シミュレーションでは看護師がチームリーダー役となり、観察・評価、指示や処置を実施するようにし、マネージメントを通し手順を習得することを目標とした。【目的】学習会の成果と課題を明らかにし、今後の方向性を検討する。【方法】1. 対象：学習会に参加した看護師 9～16 名、年齢 23～42 才、2. 方法：アンケート調査、毎月学習会の終了時に配布・回収、3. 調査内容：(1) 学習会における自己目標、(2) 学習内容に関する理解度・習得度、(3) 学習会の方法に関する評価。【結果】(1) 参加者の多くが「医師に準じた知識・技術を学びたい」「看護師として主体的に行動するために医師の行動を理解したい」と回答した。(2) 学習内容をほぼ全員が「理解できた」「実施、介助できる」と自己評価した。(3) 模型を使い医師に準じた処置を実習でき、難しさと介助方法が分かったという感想を多く認めた。【考察】 ICL S コースにおいて看護師がリーダー役となり「気管挿管や薬剤投与等の指示を行うことに関して、当院看護師は「医師と同じ知識を持つことは重要である」「リーダー役となることでメンバーの役割が分かる」と高く評価した経験から、本外傷初期診療講習でも看護業務に限定せず、医師に準じた診療のスキルや手順を学ぶ設定とした。アンケートの結果から学習会の方法は参加者の要望に沿うものであった。また、処置を行うことにより介助の方法について自ら考えることができ、有効であったと評価する。

O-3-148 高度救命救急センター開設時の職員教育に初期診療コースを取り入れる

¹弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座 花田裕之¹, 矢口慎也¹, 吉田 仁¹, 伊藤勝宣¹, 浅利 靖¹

2000 年の緊急心血管治療に関する国際ガイドラインが示されて以来、我が国にも数多くの初期診療コースが紹介され、または独自に創られて行われるようになった。2010 年 7 月 1 日弘前大学高度救命救急センター開設に先立ち、センター医師並びに看護師の教育として勤務時間に各種初期診療コースを行った。【目的】高度救命救急センター開始前に初期診療コースが職員教育に役立つかを検討する。【方法】アメリカ心臓病協会 (AHA) の Basic Life Support (BLS)、Advanced Cardiac Life Support (ACLS)、日本救急医学会の Immediate Stroke Life Support (ISLS) ならびに Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care (JPTEC) の各コースを勤務予定職員全員に行い、コース終了直後と勤務開始 3 カ月後にアンケートでコースの効果を確認する。【成績】BLS、ACLS、ISLS、JPTEC のインストラクターはそれぞれ 3 名、1 名、2 名、4 名おり、適宜学外のインストラクターの応援を仰いだ。医師 14 名看護師 38 名中、BLS はそれぞれ 12 名 86%、37 名 97%、ACLS は 12 名 86%、27 名 73%、ISLS はいずれも 100%、JPTEC はそれぞれ 12 名 86% と 36 名 95% の受講率であった。勤務開始前のアンケートでは自己評価としての理解度は 80% 以上、意識レベルや ACLS、JPTEC の内容を問う 3 問題も全員正解であった。全員自己のレベルアップになったと評価したが、救命センター勤務に対する不安の軽減には役立ったという評価は認められなかった。その理由として、機器や記録、心電図に対する不安が認められた。【結論】各種コースは理解がされやすく、今のところ自己評価での理解度は維持されている。勤務 3 カ月後に再度アンケート調査を行い、知識や技術の維持や臨床応用について、確認し報告する予定である。

O-3-149 当院における救急初期診療標準化の試み～「救急科診療ことはじめコース」の開発と教育～

¹国立国際医療研究センター病院救急科
小林憲太郎¹, 木村昭夫¹, 萩原章嘉¹, 佐々木亮¹, 佐藤琢紀¹, 伊中愛貴¹, 阪本太吾¹

近年救急初期診療について様々な方法論やそれに沿ったシミュレーションコースが取り組まれている。これらは心肺停止、頻拍・徐拍、外傷など特定の疾患や傷病に対する診療方法論またはシミュレーションコースであり、救急初期診療の中での適応は限られたものである。しかし、救急初期診療においてはどのような疾患・病態であっても、多くの場合まず行うべき評価や治療は大きな違いはなく、疾患・傷病を問わない救急初期診療全般についての診療方法論の展開が可能であると考えられ、実際、様々な救急初期診療の一般化が取り組まれるようになってきている。当院においても、こういった初期診療方法論について記述された「アプローチの一般化に基づく救急科診療ことはじめ」(へるす出版)をもとに診療を行い、これまでも診療中やカンファレンスを通じて初期臨床研修医やレジデントに教育を行ってきた。そして、これらに加えこの初期診療方法論をシミュレーションによる実践的な訓練を行えるよう、「救急科診療ことはじめコース」を開発し、施行している。主に初期臨床研修医を対象として救急初期診療の概念の講義とシミュレーション人形を用いた実践訓練の二本立てで展開。実際の診療やカンファレンスでは得られない実践的でかつ失敗の許される環境での訓練を行うことで初期診療方法論の定着を期待するものである。しかし、コース自体がまだまだ未熟なものであることに加え、シミュレーションゆえの様々な問題点も多い。これらの問題点と今後のコース展開について考察を行う。

O-3-151 気軽に開催できる研修医向け救急搬入患者対応シミュレーションコースの開発

¹名古屋大学医学部附属病院救急部・集中治療部, ²名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学, ³名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学
井上卓也¹, 松田直之², 高橋英夫², 真弓俊彦¹, 都築通孝¹, 小野寺睦雄², 鈴木秀一¹, 貝沼関志³

救急搬入患者の重症度・緊急度は高いことが多く、緊急処置と同時に病歴を聴取し、疑われる最も重篤な疾患から先に除外していく診療手順を迅速に遂行する必要がある。ハワイ大学医学部 SimTiki simulation center が開催している研修医急変対応(One Night On Call)コースを参考に、最少の資器材で気軽に開催できる研修医向け救急搬入患者対応シミュレーションコースを開発した。【コース目標】研修医がチームリーダーとなり救急搬入患者対応を体験する。【コースの概要】研修医は1人または2人1組で、様々な主訴の救急搬入患者(マネキン)に対し問診、診察、処置、検査を行う。ファシリテーターが問診に回答し、診察所見や検査結果を口頭で伝える。制限時間は5分とする。研修医のパフォーマンスに対して、1)適切な問診ができる、2)重症者には酸素投与、モニター装着、静脈路確保ができる、3)必要な検査、処置、投薬が行える、の3項目についてチェックリストを作成し得点を与えた。【試行コース】今年3月にファシリテーター1名、マネキン1体、研修医5名で「胸痛」シナリオを試行し、有用性を検討した。胸痛患者は開始2.5分後に心室細動に陥る設定とした。【結果】研修医は1名ずつ受講した。コースは90分で終了した。適切な問診、酸素投与、心室細動発生後1分以内の除細動が行えたのは、それぞれ1名(20%)、2名(40%)、2名(40%)と少なかった。2年次は1年次より成績が良かった。【考察】内容は簡単過ぎず、研修医には適切な難易度であった。胸痛の他に頻度の高い主訴をテーマとした様々なシナリオを用意している。短時間かつ簡単な資器材で開催できる本コースは主催者側の負担が少ない。パフォーマンスの点数化は、研修医の救急患者対応能力の客観的評価、能力向上の経時的評価、施設間の研修医全体の能力の比較に有用と考える。

O-3-150 意識障害患者初期診療コースの開発

¹岡崎市民病院救命救急科
浅岡峰雄¹, 中野 浩¹, 佐藤 敏¹, 松岡 歩¹, 長谷智也¹, 江坂和大¹, 浅井琢美¹

【背景】救急医療の標準化が叫ばれて久しい。日本救急医学会もJATEC(外傷)やICLS(心肺蘇生)の普及発展に大きな貢献をしてきた。ER型救急では重症外傷や心肺蘇生も重要ではあるが、意識障害や神経症状を呈する患者の診療に悩むことは頻度としては多い。初期診療をおこなう研修医や若い救急医を対象とした意識障害診療の標準化コースはいまだ普及していない。ISLSは洗練されたコースではあるが、医師対象としては画像の読影についての教育に物足らなさを感じていた【目的】今年の5月に企画した意識障害患者初期診療コース(Okazaki Coma Medicine Education Course)を供覧し批評を受けること【コースの特徴】主な受講対象を研修医1年目と想定した。脳卒中のみならず、失神を含む各種の意識障害への初期対応と専門医への安全な連絡を目標とした。1.プレホスピタルとの連携 2.プライマリサーベイ 3.セカンダリーサーベイと鑑別診断(1) 4.セカンダリーサーベイと鑑別診断(2) 5.NIHSS 6.出血性脳卒中とCT画像診断のポイント 7.脳梗塞とtP/A 8.脳梗塞とMR画像診断のポイントの8つのブースを設定し、各40分とした。シナリオと画像はほとんど当院の実症例を基に作成した。模擬患者を使った模擬診療を基にフィードバック、討論、講義を組み合わせた。プライマリサーベイとはJATECで用いられるABCDEアプローチに準じたものとしCには心電図、Dには血糖を必須項目として追加し10分以内に行うべきものとした。セカンダリーサーベイはSAMPLEを含む情報収集と全身観察、及び頭部CT、緊急検体検査とし25分以内に行うものとした。【結果と考察】シナリオの選択、時間配分、受講生の数など検討すべき課題は多いが、受講生には概ね良好な反応を得た。

O-3-152 頸椎外傷の現状と問題点について

¹聖マリア病院整形外科, ²聖マリア病院救急科, ³薩摩郡医師会病院救急科
吉松弘喜¹, 山下 寿², 瀧 健治², 矢野和美², 為廣一仁², 益崎隆雄³, 島 弘志²

【目的】頸椎外傷において適切な初期治療を行うためには頸椎・頸髄損傷の診断が重要であることは勿論であるが、診断に至る過程には様々な問題が存在する。今回、頸椎外傷例を調査し、頸椎・頸髄損傷を見逃さないための対策を検討した。【対象および方法】2005年以降、当院救急外来を受診した頸椎外傷10191例について調査した。検討項目は、受傷機転、意識障害、飲酒、頭部・顔面部外傷、四肢骨盤骨折、多発外傷などである。また、頸椎・頸髄損傷例についても同様の検討を行い、さらに後日損傷が判明した症例についても調査した。【結果】頸椎外傷10191例中、救急車搬入は5727例であり、受傷機転は交通事故が7602例、転倒877例、転落501例であった。意識障害合併1253例、四肢骨盤骨折合併808例、多発外傷合併366例であった。また、頸椎・頸髄損傷を212例(2.1%)に認め、頸椎損傷単独81例、頸髄損傷単独83例、頸椎損傷頸髄損傷合併48例であった。その内、後日損傷が判明した48例では意識障害、多発外傷、他部位の激痛を伴う外傷を合併する割合が多く、17例で治療開始が遅延していた。【考察】頸椎・頸髄損傷診断において救急外来での役割は大きい。今回の調査にて、救急医療の現状と救急外来という特殊性から判断すると、見逃ししやすい症例への認識を深めること、若手研修医への指導、完全に否定できない症例に対しての頸椎固定の徹底が重要と思われた。

O-3-153 頸髄損傷における徐脈の発生頻度および時期に関する検討

¹川崎医科大学救急医学

椎野泰和¹, 吉田英人¹, 山田祥子¹, 増井伸高¹, 藤原晋次郎¹, 堀内都雄¹, 石原 諭¹, 荻野隆光¹, 鈴木幸一郎¹

背景：東洋人においてはSCIWORAの頻度が欧米と異なるため徐脈の発生頻度が異なる可能性があると思われるが、東洋人の頸髄損傷における徐脈の発生頻度、発生時期に関する報告はない。【目的】頸髄損傷における徐脈の発生頻度、発生時期、SCIWORAとの関連について明らかにする。【方法】2008年1月1日から2009年12月31日までの2年間に当救命センターへ搬入された頸髄単独損傷(AIS \geq 3が頸髄損傷のみ)に関して、徐脈の発生頻度、発生時期、およびその程度をretrospectiveに検討した。【結果】対象となる頸髄単独損傷患者は49例であった。49例中最低脈拍数が60/分未満となった症例は28例(57%)、50/分未満となった症例は15例(31%)であった。50/分未満の症例は15例中10例が第3～5病日に最低脈拍数となっていた。重症度としては、Frankel分類AまたはBに関しては6例中全例が50/分未満となっており、うち2例はペースメーカ埋め込みを必要とした。Frankel CまたはDであっても40例中7例(15%)で50/分未満となっていた。SCIWORA(n=34)では60/分未満となった症例は21例(62%)、50/分未満となった症例は9例(26%)で1例(3%)はペースメーカ埋め込みを必要とした。非SCIWORA(n=15)では60/分未満となった症例は7例(47%)、50/分未満となった症例は6例(40%)で1例(7%)はペースメーカ埋め込みを必要とした。【結論】Frankel A,Bに関してはすべての症例で50/分未満の徐脈となっており、欧米のデータ通りであった一方、Frankel C,Dであっても40例中20例で60/分未満、7例で50/分未満、40/分未満の症例も2例認め注意が必要である。全体では60/分未満の症例28例中17例が第3～5病日に徐脈となっており、頸髄単独損傷では一般的に集中治療室を退室後と想定され、特に注意が必要である。

O-3-155 高齢者の頸椎損傷

¹康生会武田病院整形外科

那須文章¹

多発外傷や高エネルギー損傷では脊椎外傷の有無には細心の注意がはられる。意識障害などにより麻痺などの神経症状がはっきりしないため、二次的な脊髄損傷をきたさないよう配慮する必要がある。特にプレホスピタルや外傷初期診療では、頸椎損傷を見逃さないようにカラー装着、頸椎保護の概念や初療時の頸椎レントゲン3方向撮影などが唱えられている。また、頭部外傷には約70%に頸椎損傷を合併しているとの報告もあり、多発外傷などに限らず頭部外傷にも頸椎損傷の合併を念頭において診療にあたるのが重要といえる。一方、高齢者の場合、骨の脆弱性があるために転倒などの軽微な外力で骨折をきたしやすく、頸椎も例外ではない。また、程度は様々だが受傷以前の既存の状態として頸椎の変性とそれに伴う脊柱管狭窄がある場合が多い。しかも、受傷直後は患者診療者ともに他部位の骨折や外傷にとらわれ、頸椎周囲の症状の訴えが少なくなるだけでなく、意識障害がなくても認知症や難聴などによるコミュニケーション困難なども相まって初療時には頸椎骨折や神経症状があっても見逃されやすい。さらには、初療時にレントゲン撮影をroutineとしても、骨密度の低下から不明瞭な画像となるため正確な診断が困難となることが多い。当院では2009年一年間で、初療時に見逃された高齢者の頸椎損傷が2例あった。高齢者では軽微な外力による外傷であっても頸椎の骨折や頸髄損傷をきたす可能性があり、頸椎周囲の症状や訴えの有無にかかわらず初療時から見逃さないよう細心の注意をはらって診療にあたる必要がある。自験例について報告・考察するとともに注意喚起したい。

O-3-154 頸髄損傷患者の予後評価におけるMRIのT2*強調画像の有用性

¹大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科

松田宏樹¹, 中森 靖¹, 毛利智好¹, 久保範明¹, 藤見 聡¹, 吉岡敏治¹

【背景】我々はこれまで頭部外傷患者においてMRIのT2*強調画像で低信号域を呈する病変は神経損傷が高度であることを報告してきた。近年、頸髄損傷の神経学的予後不良因子の一つとして出血を挙げる報告を散見する。【目的】頸髄損傷患者の神経学的予後評価におけるT2*強調画像の有用性について検討すること。【対象】2007年1月から2010年3月までに当院へ搬送となった頸髄損傷59例のうち外傷性CPAを除いた56例。これらの内T2*を撮像した52症例(52.6 \pm 19.1歳)を対象とした。【方法】MRIのT2強調画像矢状断で高信号域を呈する病変部を中心として、T2*強調画像水平断を撮像した。髄内にT2*低信号を呈した群をL群とし、呈さなかった群をN群とした。神経機能予後の評価は退院時のFrankel分類を用いて比較検討した。【結果】L群は13症例(年齢:50.8 \pm 20.0歳、入院日数:133 \pm 77日)でN群は39症例(年齢:53.2 \pm 19.0歳、入院日数:96 \pm 115日)であった。L群におけるFrankel分類はA:3例、B:5例、C:2例、D:3例、E:0例であった。一方、N群はA:0例、B:4例、C:3例、D:12例、E:20例であった。歩行可能であるFrankel分類D、E症例をFavorite Outcomeとし、歩行不能であるA、B、C症例をUnfavorite outcomeとするとL群はN群と比較して優位に神経機能予後が不良であった。(p<0.01)【結語】頸髄損傷患者の神経機能予後を予測するにあたって、T2*強調画像所見は有用であることが示唆された。

O-3-156 当院救急外来におけるSpinal cord injury without radiographic abnormality(SCIWORA)の検討

¹横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

高橋哲也¹, 武居哲洋¹, 福島紘子¹, 金 崇豪¹, 藤澤美智子¹, 広海 亮¹, 原田龍一¹, 伊藤敏孝¹, 八木啓一¹

【背景】SCIWORAについての本邦の報告は少ない。【目的】当院救急外来における頸椎・頸髄損傷、特にSCIWORAの特徴を明らかにすること。【対象と方法】2005年4月1日から2010年3月31日までの5年間に当院救急外来を受診し、頸椎・頸髄損傷と診断された患者を対象とした。そのうち頸椎単純X線および頸椎CTで骨傷と脱臼を認めないものをSCIWORAと定義し、その年齢、性別、受傷機転、Frankel分類による重症度、頸椎単純X線側面像でretropharyngeal space拡大の有無、MRI所見について検討した。【結果】91例に頸椎・頸髄損傷が認められた。頸椎損傷のみは20例(22%)、頸椎損傷を伴う頸髄損傷は13例(14.3%)、SCIWORAは58例(63.7%)であった。SCIWORAの詳細は、平均年齢64.3 \pm 14.7歳、男性46例、女性12例で、受傷機転は軽微な転倒が34例、転落13例、交通外傷8例、墜落3例であった。来院時のFrankel分類はA3例、B5例、C20例、D30例であった。Retropharyngeal spaceの拡大を認めたのは17例で、MRI所見(全例受傷当日撮影)では髄外病変のみは25例、髄外+髄内病変は33例であった。【考察】当院におけるSCIWORAの発症頻度は海外の報告より圧倒的に多い。日本人はもともと頸椎症の罹患率が高く、軽微な受傷機転でも頸髄損傷を発症しやすいことが理由と考えられる。骨傷のない頸髄損傷ではretropharyngeal spaceの拡大は頸髄損傷を示唆する重要な所見であるが、今回の検討ではSCIWORA症例の約3割にしか認めなかった。この拡大は靱帯損傷による後咽頭血腫などによるもので、過伸時に生じることが多い。今回の検討では多くが軽微な受傷機転であるため、この拡大を来さなかったと考えられる。【結語】当院救急外来におけるSCIWORAの発症頻度は高かった。SCIWORAの診断にはMRIが欠かせず、頸髄損傷を疑った場合には積極的にMRIを撮影すべきである。

O-3-157 頸椎損傷症例で現場での愛護的処置により神経損傷の悪化が防止された症例

¹青梅市立総合病院救命救急センター
河西克介¹, 肥留川賢一¹, 鶴和幹浩¹, 鹿野 晃¹, 河野美樹¹, 川上正人¹

当院では年間約 40 例前後の脊椎、脊髄損傷の救急搬送があるが、そのうち観血的整復固定術を要する頸椎損傷症例が約 10 例前後ある。受傷機転や症状などから現場にて全例頸椎保護され、愛護的に搬送されている。その中には非常に不安定な頸椎骨折、脱臼を伴うものがあつたが、現場で観察された以上の神経症状の悪化を認めた例がなく、残存神経機能が温存したまま手術、リハビリ、退院と経過した例が複数ある。臨床所見や、単純レントゲン、MRI などの画像検査結果を検討すると、現場での最新の注意がなければ患者にとってその後の ADL を大きく左右したのもあつた。頸椎損傷症例で事故現場での頸椎保護の重要性や実際の効果がわかるいくつかの症例について報告する。

O-3-159 救急外来初診時に腎梗塞を診断するために有用な因子の検討

¹総合病院国保旭中央病院救急救命科
方山真朱¹, 今長谷尚史¹, 麻生将太郎¹, 神田 潤¹, 湯澤紘子¹, 熊澤淳史¹, 伊藤史生¹, 槽谷美有紀¹, 伊良部徳次¹

【はじめに】

側腹部痛を主訴に救急外来を受診する患者の鑑別疾患の一つに腎梗塞がある。腎梗塞は頻度が稀で、尿路結石との鑑別が難しく、初診で確定診断できないことが多い。

【方法】

2007 年 4 月から 2009 年 4 月の間に当院の救急外来を受診した患者のうち、腎梗塞と診断された症例を後ろ向きに検証し、腎梗塞の診断に有用な因子があるか、救急外来初診時での診断率をふまえて検討した。

【結果】

観察期間内に腎梗塞と確定診断された症例は 7 例あつた。一方、尿路結石と確定診断された症例は 176 例あつた。腎梗塞であつた 7 症例の平均年齢は 63(43-83) 歳であつた。尿タンパクはすべての症例で陽性であつた。血清 LDH 値の平均値は 440(273-1167)IU/L と正常値より上昇していた。白血球数の平均値も 14100(9600-21000)/μl と高値を示した。心房細動を 4 症例 (57.1%) で認めた。38℃ 以上の発熱を示したのは 2 症例 (28.5%) で平均体温は 37.3℃ であつた。肉眼的血尿を 3 症例 (42.8%) で認めた。7 症例のうち、初診時に腎梗塞と診断されたのは 2 例 (28.5%) で、残りの 4 例は尿路結石、1 症例は敗血症と診断されていた。

【考察】

腎梗塞のほぼ全例で NSAIDs のみでは疼痛および悪心を改善させることができなかつたため、激しい痛みと悪心は腎梗塞を疑う指標の一つと考えた。尿タンパク陽性と血清 LDH 高値が腎梗塞を示唆する因子であつた。初診時の診断率が低かつたのは尿路結石と診断された症例が多いためであつた。

【結語】

急性発症の側腹部痛で心房細動があり、NSAIDs の投与により疼痛コントロールが不十分な場合、腎梗塞を鑑別に上げる必要がある。尿路結石との鑑別には尿タンパクや血清 LDH 値が有用と考える。

O-3-158 腰椎骨折に伴う後腹膜血腫の特徴

¹大阪府立泉州救命救急センター
中尾彰太¹, 石川和男¹, 上野正人¹, 日下部賢治¹, 小野秀文¹, 坂下恵治¹, 水島靖明¹, 松岡哲也¹

【背景】腰椎骨折には後腹膜血腫を合併する事があるが、その実態を詳細に検討した報告は無い。【目的】腰椎骨折に伴う後腹膜血腫の特徴を明らかにする事。【対象】直近約 6 年間に当センターに搬送された、腰椎骨折を伴う外傷症例のうち、CT で後腹膜血腫を評価できた 141 例。【方法】対象症例の CT 所見から、骨折の形態と後腹膜血腫の有無や広がり等を評価し、受傷機転や治療経過と転帰について検討した。【結果】破裂骨折(脱臼合併 5 例)は 45 例 (31.9%)、圧迫骨折は 30 例 (21.3%)、椎体骨折が無く横突起骨折のみを認めたのは 66 例 (46.8%) であつた。血腫は全体で 68 例 (48.2%) に認められた。骨折形態別の血腫形成率は、破裂骨折例: 82.2%、圧迫骨折例: 43.3%、横突起骨折例: 27.3% であつた。血腫形成例 68 例のうち、45 例は骨折周囲に限局した軽症例であつた。一方、retrorenal plane を越え、perirenal space や retromesenteric plane などに達する広範な重症型血腫は 19 例 (全体の 13.5%、血腫形成例の 27.9%) に認められた。その受傷機転は墜落外傷が 10 例と多く、骨折形態別の発生比率は、破裂骨折例: 12 例 (26.7%)、圧迫骨折例: 1 例 (3.3%)、横突起骨折例: 6 例 (9.1%) であつた。重症型血腫に対する治療としては、TAE 施行が 10 例、輸血による保存的加療や他部位の止血を優先したのが 8 例、開腹手術施行が 1 例であつた。TAE 施行 10 例中 9 例が生生存し得たが、TAE を完遂出来なかつた例や当初より開腹手術を施行した例など 4 例は死亡した。【考察とまとめ】腰椎骨折例の約半数に後腹膜血腫を認め、そのうち約 3 割は広範な血腫を形成しており、止血処置や輸血を要した。腰椎骨折例においては、重度の後腹膜血腫合併を想定した診断治療戦略を要する。

O-3-160 非外傷性横紋筋融解症に対する大量輸液療法プロトコル

¹関西医科大学附属枚方病院救命救急センター
中嶋麻里¹, 富野敦稔¹, 平林篤志¹, 櫻本和人¹, 北澤康秀¹

【はじめに】横紋筋融解症は救急領域では少なくない疾患であり、重症例での急性腎不全の発症率は 50% 以上といわれている。急性腎不全に対する治療・予防においては輸液管理と尿のアルカリ化が重要であると考えられている。非外傷性横紋筋融解症における輸液療法について自験例を踏まえて報告する。【調査・結果】2007 年 3 月から 2010 年 4 月までの約 3 年間に入院した非外傷性横紋筋融解症のうち当施設の大量輸液療法プロトコルを適応した 11 例を対象に、その経過・予後を分析した。年齢は 23 ~ 78 歳 (平均 47.2 歳) で、男女比は 4 : 7 であつた。発症原因は大量服薬による長時間昏倒がほとんどであつた。大量輸液療法として、脱水補液完了後に乳酸リンゲルを 4500 ml / 日投与し、その効果を検討した。治療中に利尿剤を選択する場合はマンニトールを選択とし、不応例にはプロトコルを中止とし血液浄化法を選択する事とした。処置開始前の平均血清 CK 値は 16,102 IU/l(1198 ~ 42387) であり、平均血清ミオグロビン値は 9704μg/l(3600 ~ 45600) であつた。7 例 (66%) で腎機能障害を合併していたが、全例血液浄化療法を施行することなく軽快した。死亡は 1 例であつたが、じよく創からの敗血症が死因であつた。【まとめ】横紋筋融解症患者において適切な輸液療法によって利尿を保つことは、急性腎不全の発症予防に重要であると考えられるが、その輸液剤の種類に関しては確立したものは存在していない。当施設における大量輸液療法プロトコルは急性腎不全を予防する上で有用であつたと考えられた。

O-3-161 横紋筋融解症による急性腎障害に対するカルペリチドの効果と尿中L型脂肪酸結合蛋白への影響

¹ 山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
 笠岡俊志¹, 大塚洋平¹, 河村宜克¹, 小田泰崇¹, 鶴田良助¹

【目的】横紋筋融解症を合併した重症救急患者に対してカルペリチドを投与し尿中L型脂肪酸結合蛋白(L-FABP)の経時的推移を検討した。【方法】対象は横紋筋融解症と診断され血中ミオグロビンの最高値が1000 ng/mL以上の救急患者である。一般的な腎機能検査に加え、尿中L-FABPをカルペリチド投与前、投与1日後、3日後、7日後にそれぞれ随時尿で測定した。またICU在室日数や血液浄化療法の導入率について調べた。【結果】対象は7例で、臨床診断は熱中症2例、熱傷1例、交通外傷1例、マムシ咬傷1例、悪性症候群1例、薬物中毒1例であった。カルペリチドの投与開始量は0.03±0.01μg/kg/min、投与日数は平均7±3日であった。血中ミオグロビン(Mb)、血清クレアチニン(Cr)、および尿中L-FABPの経時的推移(中央値)を表に示す。ICU在室日数は9日(中央値)で血液浄化療法を行った症例はなかった。【結論】重症救急患者の横紋筋融解症に対して、輸液療法とカルペリチドの併用により良好な臨床経過を得ることができた。また尿中L-FABPはカルペリチド開始後低下傾向を示したが、投与前値から腎障害の予後予測を行うことは困難と考えられた。

測定項目	投与前	1日後	3日後	7日後
Mb (ng/mL)	2060	2510	280	—
Cr (mg/dL)	0.98	0.61	0.52	0.62
L-FABP (ng/mL)	276	26	30	20

O-3-163 慢性透析患者に腎出血を来しショック状態に陥った2例

¹ 社会保険中京病院救急科
 小島宏貴¹, 松嶋麻子¹, 菅谷慎祐¹, 河埜道夫¹, 中島紳史¹, 黒木雄一¹, 上山昌史¹

長期透析患者の多嚢胞化萎縮腎(後天性腎嚢胞)で嚢胞出血によりショック状態を来した2例を経験したので報告する。【症例1】64歳男性。腎硬化症で腎不全となり透析歴は12年である。腰痛のため近医救急外来を受診し、造影CTで右腎嚢胞出血と診断され保存的治療が行われた。翌日、透析中にショックとなり当院に転院搬送された。来院時の造影CTで右腎周囲の血腫が後腹膜まで増大しておりextravasationを認めた。心房細動に対し抗凝固療法中であり、長期間の抗凝固剤の中止は望ましくないこと、この時点で血清K値が6mEq/Lであり、早々に透析を施行する必要があることから、腎動脈の動脈塞栓術(TAE)を行った。TAE後に循環動態は一時的に落ち着いたが、高K血症(8mEq/L)による心停止を来し、直ちに蘇生処置と人工透析を行った。その後、ショックから離脱し、神経的後遺症を残すことなく退院した。【症例2】20歳女性。ANCA関連腎炎で腎不全となり透析歴は12年である。腹痛を主訴に当院救急外来を受診した。単純CTで左腎周囲の血腫を認め左腎嚢胞出血を疑ったが、バイタルは安定していたため保存的治療で経過観察とした。その後、貧血が進行し8時間後の造影CTでも左腎からのextravasationを認めたため腎動脈のTAEを行った。TAE後貧血の進行は認めず透析を行っても循環動態が変動することなく全身状態は改善した。【考察】腰痛、腹痛を主訴として救急外来を受診する患者は多いが、長期透析患者の場合は多嚢胞化萎縮腎による腎出血も念頭に置くことが重要である。また、慢性透析患者の出血では透析を考慮した止血処置が必要であるが、ショックにより代謝性アシドーシスと高K血症が進行し、心停止に至る場合もあるため止血処置の判断をより早く行うことが重要と考える。

O-3-162 降圧剤とNSAIDの併用により急性腎不全に陥った急性硬膜下血腫の一例

¹ 熊本大学医学部高次・救急集中治療部
 浦原英伸¹, 高志賢太郎¹, 境 恵祐¹, 廣佐古進¹, 鷲鳥克之¹, 木下順弘¹

45歳男性。高血圧、頭部外傷既往。2009.12、歩行中に突然転倒し、全身に痙攣を認め当院ERへ搬送。ER来院時、JCS300、瞳孔不同、尿失禁を認めた。CTにて急性硬膜下血腫、クモ膜下出血を認め、緊急開頭血腫除去術、外減圧、ICPモニター設置を施行し、ICU管理となった。脳浮腫対策としてthiamylal、抗痙攣薬としてphenobarbital、抗圧薬としてnicardipineを投与した。入室7日目よりthiamylalは中止し、NG tubeよりazelnipidine(カルブブロック)16mg、olmesartan medoxomil(オルメテック)20mgを併用し、nicardipineを減量していった。9日目に39度の発熱に対してdiclofenac(ボルタレン)坐薬50mgを投与した後、急激な血圧と尿量の低下を認めた。鎮静剤と降圧剤を中止し、輸液負荷を行った。血圧は回復したが尿量回復傾向なく、Cr6.5mg/dl、BUN57mg/dlまで上昇した。脳血流に与える急激な血行動態を予防することを念頭にCHDFにて透析開始した。徐々に尿量回復しHDへ移行し、多尿期を経て腎機能は回復した。今回、降圧剤とNSAIDの併用により急激に腎血流が低下し腎不全まで進行したものと思われる。集中治療中の患者は血行動態が不安定であり、降圧剤とNSAIDの併用には慎重な配慮が必要である。若干の文献的考察を加えて報告する。

O-3-164 急性薬物中毒を疑われた患者の溶血症例(薬剤ボトル記載、添付文書の変更のきっかけともなった事例)

¹ 新潟大学医学部総合病院救急部集中治療部
 斉藤直樹¹, 大橋さとみ¹, 本多忠幸¹, 遠藤 裕¹

85歳男性が老人会でジュースと間違つての洗剤誤飲後に、かかりつけの医療機関を受診し、輸液と共に胃洗浄が行われた。処置中に腹痛・下痢・冷や汗・除脈を認め、薬物中毒の症状悪化も心配され、前医より救急転送依頼があり、当院への搬送を受け入れた。当院到着時の本人の意識は清明でバイタルも問題なく、会話・立位・歩行も問題なかったが、尿所見は濃いワインレッド色で明らかな異常で、血液検査でも溶血所見が確認された。来院後直ぐに交換されていた前医の輸液ボトルを確認した所、注射用水500mlボトル(残50ml)であったことが判明し、前医での諸症状は、薬物誤飲による症状よりも、胃洗浄などに伴う迷走神経反射と、輸液内容の誤投与(注射用水=蒸留水の浸透圧差)による血管内溶血が原因と考えられた。貧血の進行・腎機能への影響など確認する必要あり、入院適応としたが、輸液負荷などで、血液・尿所見も正常化し、特に問題なく翌日には退院帰宅できた。輸液内容については、入院時に前医にも電話照会を行い、注意喚起も指摘したが、退院時に改めて、注射用水・点滴ボトルの管理などについての注意も含めて紹介状を作成した。また、ボトルの形状や注意記載などから、同様の医原性トラブル再発の危険があると考えられたため、輸液製剤メーカーにも今後の対応についての問い合わせを行い、改善策なども提案した。その後、薬剤ボトルの注意記載・添付文書の変更を行うことが決まり、今後同様の事故が減ることが期待できるに至った。

O-3-165 当院ERにおけるインシデントレポートの分析

¹ 耳原総合病院救急総合診療科
田端志郎¹, 瀬恒曜子¹

【目的】当院ERのインシデントのうち頻度の高いものと危険なものを確定し対策を立てること。【対象】2008年4月～2010年3月の2年間に当院ERから報告されたインシデントレポート59件。【方法】全インシデントについて、発生時間帯、当事者の職種と経験年数、インシデントの内容について集計し、その特徴を分析した。次いでレベル3b(=濃厚な処置・治療を要した)以上の医療事故例について、同様にその特徴を分析した。【結果】全インシデントでは、発生時間帯は9～17時30件、17～1時18件、1～9時9件と日勤帯での発生が多かった。当事者職種は医師35件、看護師24件、経験年数では職種経験年数中央値は7.5年、部署配属年数中央値は3年と一定の経験を有していた。インシデントの内容では患者誤認12件、取り違え(検体・データ・医療材料)6件、設定忘れ・電源入れ忘れ4件と、確認不足によるインシデントの頻度が高かった。レベル3b以上の医療事故は8件で、発生時間帯は9～17時1件、17～1時2件、1～9時5件と深夜帯での発生が多かった。当事者職種は医師5件、看護師3件、経験年数では職種経験年数中央値は6.5年、部署配属年数中央値は3年と全インシデント集計と大きな差はなかった。医療事故の内容では8件のうち5件が、気道・呼吸管理に関する事故であった。【考察】頻度の高いインシデントは確認不足によるもので、患者からの名乗りや指し呼称などが不十分であることが一因と考えられた。医療事故例は深夜帯の発生が多く、人員不足となる時間帯に重大医療事故が発生しやすいと思われる。また気道・呼吸管理に関わるインシデントは重大医療事故につながりやすいと考えられた。【結論】患者からの名乗りと指し呼称運動を進めるべきである。また深夜帯における気道・呼吸管理に関して、特に安全対策を構築すべきである。

O-3-167 外傷・外因領域の情報を活用するためのICD改訂の方向性

¹ 聖マリアンナ医科大学医学部予防医学,² 市立堺病院
中原慎二¹, 横田順一郎²

現在、世界保健機関は死因統計・疾病統計の基準となる国際疾病分類(International Classification of Diseases: ICD)の改訂作業を進めており、2015年には第11回修正ICD-11の完成を目指している。改訂の進捗状況を報告し、外傷・外因領域の改訂における課題、情報利用に資する可能性、本学会関与の在り方について考察する。ICDは疾病統計以外にも医療費支払いや診療の質評価などに使用範囲が広がっており、ICD-11ではさらに幅広いニーズにコンピュータ(電子カルテ)上で対応し情報利用の利便性を改善するため、分類の構築に多数の情報項目(コンテンツモデルと呼ばれる)を用いる。これにより、情報の電子化が容易となるだけでなく、目的に応じて異なる分類の導出が可能となる。疾患領域ごとの専門部会(TAG)が情報項目、分類構造の検討を行っており、本年5月に草案(a版)が発表される。現行ICDに基づく外傷・外因領域の診療情報は、多発外傷と重症度の記述が標準化されていないという問題のため十分活用されず、AIS併用を余儀なくされている。これらの課題を解決することで救急医療におけるICDの有用性は格段に高まるはずだが、単一のTAGが幅広い外傷・外因領域を担当しているため、十分な議論が進んでいない。今回の改訂は前回までと異なり、統計・分類の専門家(coding expert)に加え、ICDユーザーとなる各疾患の専門家(content expert)からの意見を広く集約するボトムアップ方式をとっており、改訂を望ましい方向に導くための意見提示を行うべきである。本学会で現行ICD利用における課題について議論し、救急医療における診療および診療情報利用の実態に即した改訂の方向性を外傷・外因TAGに対して提言することで、救急医療における診療情報の一元的管理・活用を阻害する課題を改善できるのではないかと考える。

O-3-166 救命救急センターデータベース構築の現状と問題点

¹ 北里大学医学部救命救急医学,² 株式会社メディアプラス,³ 茅ヶ崎徳州会病院脳神経外科
神應知道¹, 遠藤昌孝³, 人見勝哉¹, 柴田真由子¹, 服部 潤¹, 細田浩司², 金沢 勇², 上條吉人¹, 北原孝雄¹, 相馬一玄¹

【背景】平成21年3月に厚生労働省から配布された「救命救急センターの新しい充実段階評価について」という書面では、救命救急センターにおいて診療を行ったすべてに患者の診療台帳を、電子的な方法で整備・管理することが求められている。そして年度末には、質の評価を目的に年間重篤患者数など詳細を報告する必要がある。【目的】電子的診療台帳での管理とともにスタッフの負担軽減目的に構築した救命救急センターデータベース(救急DB)の現状と問題点について検討すること。【方法】病院の事業計画として申請し、平成21年4月より市役所の地域振興課から紹介されたシステム開発を行う開発会社との共同開発の形でイントラネット端末から使用できる救急DBを開発し、平成22年4月から救急DBによる診療台帳管理を開始した。【結果】救急DBの機能としては、患者基本情報、救急隊情報、初療室情報、外傷データ、中毒データ、NSTデータ、患者退院サマリー、患者転帰、看護情報提供書の入力が可能になり、これらの情報を元に、重篤患者数の出力が容易になった。入力業務は、救急隊、クラーク、看護師、薬剤師、管理栄養士、救急救命士の援助を受け、システム上で重複情報は再入力しないように配慮することで負担を軽減した。問題点としては、オーダーリングシステムとリンクしていないため、入力業務の負担があること、入力ミスをチェックする機能がないこと、入力機能は充実したが、今後その情報をどのように生かすかが不透明であることが考えられた。【結論】電子的診療台帳で管理を行い、実務的な処理を簡素化し、患者情報を救命センタースタッフで共有することができる救急DBの構築を行った。運用が開始してまもないが軌道に乗りつつあり、今後現場のニーズにあった調節を行うことによりスタッフの負担が分散されると考えられた。

O-3-168 福井県立病院ER受診患者画像レビューにおける追加対応症例の検討

¹ 福井県立病院救命救急センター
林 実¹, 前田重信¹, 谷崎真輔¹, 又野秀行¹, 林 寛之¹, 石田 浩¹

【目的】福井県立病院ERでは撮影画像は担当医が読影し治療方針を決定している。時間外の撮影画像は翌日には放射線科医による詳細な読影(胸腹部レントゲン、CT、MRIに限る)がなされる。しかし、読影結果に関して撮影オーダー医が必ずしも個々にレビューしているとは限らず、読影結果が生かされていないことも存在した。読影結果を生かすために2009年11月より翌日のER日勤担当医による画像レビューを開始した。そこで実際に何らかの対応を必要とした症例について検討したので報告する。【対象】2009年11月3日から2010年3月31日にERを受診した12917症例中、画像レビュー対象となる3178症例(4415枚)を対象とした。【結果】実際に電話連絡をして外来受診を指示したのは53例(0.41%)、緊急対応を要したものは14例(0.10%)であった。緊急対応を要したものとして骨折4例(鎖骨、胸骨、鼻骨、側頭骨)、虫垂炎2例、腹腔動脈解離、脳底動脈解離、肺炎、非結核性抗酸菌症、急性化膿性胆管炎、腓尾部腭炎、尿路結石、結腸垂捻転がそれぞれ1例認められた。14例のうち緊急入院6例、外来受診が6例であった。【結論】緊急対応を要する疾患の見落としを減らすために翌日の画像レビューは有用である。また、撮影範囲の画像で偶発的に見つかる腫瘍などもあるために画像レビューにより疾患の早期発見にも役立つと考えられた。

0-3-169 電子カルテのテンプレート使用による救急搬送事案の把握の有用性

¹順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科
関井 肇¹, 野村智久¹, 山口尚敬¹, 井口成一¹, 山本敬洋¹, 一瀬麻紀¹, 坂本 壮¹, 高見浩樹¹, 杉田 学¹

【はじめに】当院は独立した救急診療科により400床の病院で年間約5000台の救急車受け入れを行っている。その中には搬送困難例も多く含まれ、救急医療の崩壊は二次救急医療の現場にこそ現れている。このたび多様な救急搬送事案を検討すべく、電子カルテのテンプレート機能を利用した様々な状況の統計をとることを開始したのでその有用性を紹介する。【方法】現場のバイタルサインなどの通常の情報以外に7つの検討項目を搬送表に追加し、搬送にあたった救急隊にその記載を依頼、その後当院の電子カルテシステム（富士通 HOPE-EGMAIN-FX）のテンプレートへ救急外来事務職員がデータを転記した。統計処理は情報システムの職員に依頼した。【結果】（一部抜粋）平成22年3月1日～5月15日までの救急車受け入れ台数は計1068件であった。「救急要請を行った者」は「本人」155件、「家族」550件、「目撃者」96件、「警察」32件「その他」194件であり、特に警察が救急車を要請した場合、事故現場での検証を終えてから救急車を依頼する不適切搬送が多かった。「何件目の選定か」は1件目が556件、2～5件目が261件、6件目以上（最大28件目）が64件であり、6件目以上の事案は東京ルールが適応されていない地区や他県からの搬送事例が多くを占めた。「かかりつけ医の有無」は「有」402件、「無」609件であった。他院かかりつけの60件のうち、二次救急指定病院の割合は31件と50%以上を占め、救急指定病院であってもかかりつけ患者が他院に搬送されている現状が明らかとなった。【結語】電子カルテによる救急外来患者テンプレートの利用は、客観的に救急搬送の現状と問題点を把握するために有効であり、その導入は医師の負担を増やすものではないと考えられる。

0-3-171 救急診療体制強化に向けたコンサルティング部門設立

¹久我山病院看護部救急外来, ²久我山病院総合診療科・救急, ³久我山病院循環器科・救急, ⁴久我山病院脳神経外科・救急, ⁵久我山病院KCC
吉 紀三¹, 中澤 直², 高山英男³, 宮崎 寛⁴, 西田志津子¹, 宮坂道子⁵

【はじめに】当院は、平成21年度の救急搬送件数2,658件の二次救急医療機関である。前年度対比で26.7%増加し、さらに増加傾向にある。急増する救急搬送増加に対応すべく、診療体制確立も急務であるが、地域医療機関との連携も重要であり、さらに院内関連部署との情報共有も必要と考え、当院の救急診療が地域や病棟へ身近な存在となることを目指し、地域医療のトータルコーディネーター部門を開設した。当院の取り組みと、救急搬送需要への対応を考察し報告する。【方法】平成22年4月、院内に「医療介護相談センター」と称するコンサルティング部門を開設し、地域連携・後方支援・ベッドコントロール・診療情報を集約し、救急コーディネーターとの連携を強化しトータルコーディネーターを実現した。【結果】救急ホットライン受理と同時にベッド確保が可能となり、入院適応救急搬送患者への対応が強化された。救急搬送患者情報の予告連絡により、入院患者の円滑な入院受け入れと同時に需要拡大に繋がった。地域医療機関や介護施設からの紹介受入時の事務負担を軽減し、安全且つ短時間に搬送・受入が可能となり、二次救急医療機関としての信頼獲得に繋がったと思われ、今後の需要拡大が期待された。【考察】救急車のたらい回しに代表される、入院治療適応患者が、迅速に、的確な医療機関に搬送出来ない現状が存在する中、地域医療機関や介護施設からの救急搬送を円滑に進行する為、救急部門の診療体制強化と共に、トータルコーディネーターのニーズは高い。当院での活動は、地域への橋渡しになると共に、緊急入院に備える病棟スタッフへの情報共有により、入院適応救急患者への対応にも大きな影響を与えたと推測される。

0-3-170 当救命センター入院患者の円滑な後方病院への転院に関する工夫

¹大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
入澤太郎¹, 田崎 修¹, 大西光雄¹, 塩崎志彦¹, 小倉裕司¹, 鉾方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景】急性期の救急診療を終えた救命センターの入院患者が、後療法のため適切な後方病院へ円滑に転院することは、救急医療体制の全体最適化のための最重要課題であると考えられる。当院では2004年より医療ソーシャルワーカー（以下MSW）による転院調整を開始したが、当初は難航していた転院調整が、MSWと医師側の双方の工夫により円滑になった。【目的】当救命センターの入院患者の円滑な後方病院への転院に関して、MSWと医師側が行った工夫と、転院決定までに要した調整日数に関して報告すること。【対象と方法】救命センター入院患者のうち、2004年から2009年までに、後方病院への転院調整をMSWに依頼したすべての中から直近の3年間の患者を対象とした。円滑な転院調整のための工夫として、（1）転院調整依頼の簡素化、（2）転院に関する早期の説明の実施、（3）早期にMSWと家族との面談の実現、（4）暫定的な診療情報提供書の作成、（5）救命担当MSWの設置、（6）MSW担当医師の設置、を行った。転院調整の工夫を行う前（2009年3月まで：前期）と工夫を行った後（2009年4月以降：後期）を比較した。【結果】平均転院調整日数は、前期15.8±16.4日から後期14.4±14.9日と短縮は図れなかったが、5日以内で転院調整が完了した件数は12件（19%）から38件（36%）へと増加した。転院調整が長引くケースは、キーパーソン不在、診療費支払いに関する問題などを有する症例であった。【考察】医療スタッフとMSWとの工夫により、早期に転院調整が完了する症例が増加した一方で、転院調整が難渋する症例はこれらの工夫だけでは解決できない問題を含んでいることが明らかとなった。【まとめ】当救命センター入院患者の円滑な転院のために行った工夫は、転院調整期間を短縮化する一助となった。

0-3-172 救命救急センターにおけるメディカルクラークの業務について

¹国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター救命救急センター
宮加谷靖介¹, 中前尚久¹, 村尾正樹¹

救命救急センターは、厚生労働省や日本医療機能評価機構からその活動を調査され評価を受けています。その調査には多大な労力を要します。平成19年度からメディカルクラーク（以下MC）が救命救急センターに配置可能になりました。【目的】MCが関与できる厚生労働省・日本医療機能評価機構の調査項目を検討し、当院で現在MCに委託している業務を提示しMC制度の問題点・今後の展望について検討した。【方法】厚生労働省の調査項目でMCが関与できる項目は、1)診療データ登録制度への登録事務 2)重篤患者数の報告 3)消防機関から救命救急センターに対する搬送受け入れ要請への対応状況の報告 4)電子的診療台帳の入力 5)医師事務作業補助者の有無 6)地域メディカルコントロール協議会への関与です。日本医療機能評価機構の調査項目では、1)集中治療室の利用状況や救急患者の受け入れ実績・運用状況の検討 2)入院台帳の記載 3)症例検討会の記録・治療成績の評価・APACHEII スコア・標準死亡率(SMR)による成績評価などがあります。当院では、MCは平成19年10月より配属され現在、1.厚生労働省重篤患者調査表に準拠した電子的台帳への入力 2.センター入院患者のAPACHEII スコア標準死亡率の算出・外傷指数による診療の質の評価 3.救急車受け入れ要請事案の応需・不応需の情報管理 4.救急車不応需事例の不応需原因の検索 5.消防局からの心肺停止症例検証表の整理 6.症例検討会の記録保管を行っている。【結果】当院のMCは医療現場経験がなく配属後の問題点として、1.医学知識の教育 2.電子カルテの理解 3.厳しい救命救急センターの雰囲気の中での仕事によるストレス 4.対人関係があげられる。【結論】MCは、今後救命救急センターにおいて必要不可欠なスタッフでありその教育のシステム化が期待される。

O-3-173 高度救命救急センターにおけるMSW専従の効果

¹新潟大学医歯学総合病院高次救命救急センター, ²新潟大学医歯学総合病院集中治療部
遠山由美子¹, 林 悠介¹, 大矢 洋¹, 斉藤直樹¹, 大橋さとみ¹, 木下秀則², 本多忠幸¹, 遠藤 裕¹

緊急入院患者は医学的問題に加えて様々な社会的問題を背景として持つことが多く、それらの問題が解決されないために入院が長期化する症例もある。新潟大学医歯学総合病院では、2009年10月に新たに高度救命救急センターが開設され、こうした社会的問題に対して早期より介入を行うために医療ソーシャルワーカー (MSW) を専従で配置する体制をとっている。今回、半年の実績をふまえて、MSWの早期介入による効果につき検討しその概要を報告する。2009年10月より2010年3月の6ヶ月間のMSW介入による転院は72名、在宅支援39名であった。以下に介入事例を示す。症例は50歳代男性。練炭自殺を図り救急搬送されたが、職場や家族間でのトラブルが自殺未遂の原因であった。解雇により無職であり、妻とも離婚、入院中に住居も失い、食事摂取不良の状態が続いていた。本人と相談しながら入院費助成制度の利用、生活保護申請等の支援を行い、退院日に合わせて住居を確保した。また、精神面でのサポートを得るために行政との協力のもと、疎遠になっていた兄弟を捜し、現在は兄弟のサポートを受けながら社会復帰に向けてアパート生活をしている。MSWの役割は患者本人や支援者の相談に応じ最適な社会資源サービスを用いて、他の医療福祉機関等と連携をとりながら社会的問題の解決を図りつつ、後方医療機関への転院や在宅移行を円滑に進めることである。迅速性が求められる救急医療において、MSW専従により他機関との連携による迅速な情報収集を行い、医師・看護師等他職種との早期の情報共有を図ることが可能となり、後方医療機関との強力な連携体制のもと早期の転院が促進された。結果として救急病床の稼働効率の向上や平均在院日数の短縮にもつながり、患者QOLの向上に寄与するものと考えられる。

O-3-175 救命センター入院後に日常的に必要とされる業務種別と負担の評価の試み

¹東京医科大学救急医学
織田 順¹, 鈴木智也¹, 東 彦弘¹, 東 一成¹, 太田祥一¹, 三島史朗¹, 上野雅仁¹, 大高祐一¹, 内田康太郎¹, 行岡哲男¹

【背景】特に救急医療における医療スタッフの負担増が深刻化してきている。これまでの調査では、緊急搬送された傷病者の傷病分類や入院外来転帰など、救急外来機能に対する大まかな指標による評価がほとんどであった。救命センター入院後の診療について踏み込んで医療スタッフの日常的な負担を具体的に記録・調査した報告は見あたらない。【方法】当施設では、救命対応(3次)で救急搬送された傷病者についてはすべて、原則として救急担当科である当科が主科となり入院診療を行い、急性期を過ぎた後、転院/転科とする方針となっている。平成21年1月1日からの6ヶ月間で、回診(20床で約2時間、病態と状況把握、方針決定、ルーチン処置)と定時業務(予測される処方、日常的な画像・検査・薬剤オーダー、日常的に行う患者家族への病状説明)以外に、医師が回診後の業務時間内に行った業務を記録した。各業務について遂行のためのおおよその所要医師数と時間を割り当て、のべ所要時間数を計算した。【結果】3429件が記録された。業務種別件数では、画像生理6%(23%)、薬剤オーダー21%(8%)、栄養オーダー9%(3%)、小外科処置2%(8%)、創処置7%(10%)、カテーテル関連8%(9%)、内視鏡0.5%(2%)、血液浄化1%(2%)、他科折衝8%(8%)、転院調整6%(9%)、その他であった(かっこ内は所要時間割合)。画像生理検査や創処置のみならず、転院調整でも件数の割に所要時間が長くなっていた。【考察】一般に、医師の多忙の原因は書類作成による負担増といわれ、注目されがちであった。緊急入院症例に対しては必要書類の多さが負担増の大きな要因になっている。一方、入院後の症例に対する救急スタッフの関わりあい方は施設により様々であるものの、当施設では転院調整や他科折衝など、転院/転科調整に労力を要していることが可視化された。

O-3-174 大学病院併設救命救急センターにおけるワークシェアの実態

¹東京医科大学救急医学, ²東京医科大学八王子医療センター救命救急センター, ³本間医院, ⁴諏訪中央病院内科, ⁵藤沢市民病院救命救急センター, ⁶ふじかわクリニック, ⁷国立成育医療センター集中治療部集中治療科, ⁸東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科

本間 宙³, 河井知子¹, 野田真理子², 新井隆男², 織田 順¹, 行岡哲男¹, 伊藤 誠⁴, 阿南英明⁵, 藤川 正⁶, 六車 崇⁷, 清水直樹⁸

【はじめに】救急医療現場は増え続ける患者に疲弊し始めているといわれている。都内で2つの救命救急センター(新宿・八王子)を運営している東京医科大学は、過去在籍医師(OB OG)や他施設医師に、非常勤の兼任として臨床、教育の実務に参画を依頼している。この言わば「ワークシェア」の実態、今後の展望を検討する。【目的・方法】2009年4月1日から2010年3月31日までに2つの救命救急センターに兼任して勤務した医師の勤務実態について検討した。【結果】患者対応には5名(週4日勤1名、週2日勤1名、週1当直1名、月1当直1名、日勤年間20日1名)が勤務し、計494人の診療に関わった。これは2つの救命救急センター全4375人の受け入れ数の11%に相当した。教育には、学生・研修医を対象に、8名(週2日勤1名、月2日勤1名、月1日勤1名、臨床実習学生に合わせて年間18日が1名、他4名)が勤務した。【考察】「ワークシェア」は失業者対策として、限られた働き口を多くの人間で共有するというのが原義である。しかし救急医療現場では、社会で必要とされる救急医療施設に限られた人的資源を共有させ、常勤スタッフが疲弊しないようにするという点で発想が逆になる。今回の結果では、兼任医は臨床、教育に大きな役割を果たしていた。兼任医の多くが専門医で、キャリア・スキルの維持発展の意味においても大学病院に従事することは意味がある。今後の救急医療の一形態として、可能性を秘めたシステムであると考えられる。これを元に、より多くの医師が救急医療に関与できるシステム構築が望まれる。

O-3-176 ERにおける3交代勤務制についての考察

¹沖縄県立南部医療センター・こども医療センター ER
林 峰栄¹, 神山佳之¹, 新里雅人¹, 新里盛朗¹, 荘司 清¹, 土屋洋之¹, 屋宜亮兵¹, 北原佑介¹, 佐々木康二¹

沖縄県立南部医療センター・こども医療センターのERは、開設5年目を迎える新しいERで、24時間365日、Walk inと救急搬送合わせて年間4万人を越える受診患者に対応している。2008年度の1日あたりの勤務帯別受診患者数は、日勤帯(8時~16時)が44.9人、準夜帯(16時~0時)が50.4人、深夜帯(0時~8時)が17.2人となり、夕方から翌朝まで70人近くのほぼ新患患者が受診するため当直制では集中力が持たない。また、深夜帯に入ってから数多くの患者が受診するため仮眠を取ることはできず、判断力の鈍る明け方はミスが出やすい危険な状態となる。そこで、2007年度からは3交代勤務制を導入した。これにより、業務率は格段にアップした。医療安全、危機管理の点からも昼夜を問わず数多くの患者が来院する当院のようなERでは、3交代勤務制の導入と維持が必要である。3交代勤務性が必要となるかどうかは、準夜帯の忙しさと深夜帯に仮眠ができるかどうかの2点が重要な要因と思われる。実際に3交代性の導入が必要となる夜中の受診患者数と、そのために必要なスタッフの数について考えてみたい。

O-3-177 地方の救命救急センターにおける救急科の役割と現状

¹ 済生会滋賀県病院救命救急センター・救急科, ² 久留米大学医学部救急医学講座
塩見直人¹, 岡田美知子¹, 坂本照夫²

【背景】日本救急医学会は救急科で担当すべき病態として、多発外傷、脳卒中、ショック、脳蘇生、熱傷、中毒、心疾患、災害などを挙げている。当院救急科は2008年4月に新設され、救命救急センターにおける初期診療だけでなく入院治療も担当している。当院は名神高速栗東インターに隣接し交通の要所に位置しているため交通事故患者が多数搬入されるが、外傷患者は救急科が初期診療を行い、受傷部位によって脳神経外科、整形外科、外科、形成外科などと連携して治療を行っている。脳卒中患者も非常に多く、救急科が迅速に初期診療を行い、神経内科、脳神経外科、循環器内科と協力して治療方針を決定している。今回、救急科が入院治療を担当した疾病を調査することにより、救急科の果たす役割と現状について分析した。【方法】2008年4月から2009年12月までの2年間に救急科が入院治療を担当した781例について分析した。【結果】内因性が約70%で脳梗塞急性期が最も多く、次いで呼吸器感染症（肺炎など）であった。外因性は多発外傷が最も多く、次いで頭部外傷であった。当院は2009年3月まで神経内科常勤医が不在であったため、脳梗塞、てんかん、めまいなど神経内科が対応すべき疾患は救急科が担当していた。また、多発外傷は救急科が急性期治療を行い、状態安定後に各科に引き継いでいた。【結論】救急科の役割の一つに、従来の縦割り医療では対応が困難な疾病の入院治療が挙げられるが、当院ではこの科にも当てはまりにくい疾病は救急科が担当していた。救急科が入院治療を行った患者の疾病、入院期間、退科経路、転帰などを分析することにより、救命救急センターを有する地方の基幹病院における救急科の役割と現状について報告する。

O-3-179 当救命センターにおける1年間の救急患者の解析 - 過去3年間の経年的変化をふまえて -

¹ 社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院救命救急センター
山下 寿¹, 爲廣一仁¹, 矢野和美¹, 瀧 健治¹, 財津昭憲¹, 島 弘志¹

【目的】一定レベルの救急医療を提供し続けるためには、現在の活動状況、実績を正確に把握し、不十分な点は絶えず改善していかなければならない。今回、2009年1年間の分析と過去3年間の経年的変化を検討した。【活動実績】(1)年間総患者数は64993名で、過去最高の患者数であった。(2)時刻は日勤が28.8%、準夜が53.9%、深夜が17.3%と時間外が多かった。(3)年齢は0~9歳が29067名(44.7%)と最多で、次いで20代、30代であった。60代以上は9010名(13.9%)であった。(3)救急車搬入台数は8944台と過去最高であった2007年の89%であった。救急車の不応需は所轄内で1.27%(5531台中70台)であった。(4)救急車からの入院率は44.6%であった。(6)内因性疾患736%、外因性疾患27%で割合はほぼ一定であった。(7)小児疾患が28680名と最多であり、次いで内科疾患15549名、整形外科疾患7555名、脳疾患5218名等であった。(8)入院患者数は6562名/年(18名/日)でやや減少傾向にあった。(9)CPA105名のうち20%が蘇生に成功しICU入院となっていた。【考察】(1)当院診療圏で夜間小児救急を行っているのは、当院のみであるため総患者数の44.7%を小児が占めた。(2)70%以上が午後5時以降の準夜、深夜に搬入された。(3)入院数は18名/日であり、毎日の病床コントロールが重要である。(4)CPAの蘇生率は経年的にみて20%~30%であった。【まとめ】小児を始め比較的若年者が多いことが特徴である。依頼を受けた救急車の約99%は収容できたが、救急車による搬入患者の軽症化(入院率:44.6%)が目立った。内因性疾患が圧倒的に多く、内因性疾患対策やCPAの蘇生率向上が今後の当救命センターの検討課題と思われた。

O-3-178 温泉市街地における救急医療の検討

¹ 国際医療福祉大学熱海病院脳神経外科
原田俊一¹

(目的)熱海市は静岡県東部に位置し、近隣からの旅行者でにぎわう温泉観光地である。海水浴場も有し、船舶などのマリナクティブティも盛んである。熱海地域は当院も含めたいわゆる二次救急の輪番制をとっており、だいたい一日おきに救急患者を受け入れている。今回、当院における、熱海を訪れた旅行者の急病・外傷患者(旅行者)を分析、知見を得たので報告する。(方法)過去1年間の旅行者患者671名につき、年齢、性差、月ごとの推移、疾病・外傷の詳細、入院・帰宅の詳細、入院患者の詳細を分析した(結果)男性341名、女性330名。年間を通じて0.9歳の年齢層が282名42%を占めた。60-69歳の年齢層が次に多く72名であった。月別にみると、8月の旅行者数が112名と最多で、6月および10月が35名と最少であった。疾患別では、急病440名、外傷131名とこの2群で全体の8割を占め、CPAは8例だった。急病の症候の内訳では発熱が最多で、気分不快、嘔気・嘔吐が続いた。アルコール関連の症状は20例ほどであった。外傷では軽度熱傷、顔面下腿の打撲や挫創などの軽傷がほとんどで、おもに大浴場での転倒に起因していた。旅行者のうち、入院したものは、27名、15名は急病、12名は外傷で2.91歳、平均年齢は54.5歳で、CPA蘇生例は2例だった。(結論)当地での旅行者は健康者の急病が多く、急病・外傷いずれも軽症が多かった。年齢的には10歳未満が最多で浴場・更衣所での転倒がめだつた。入院患者では基礎疾患のある高齢者で脳血管障害が増加する傾向であった(結語)温泉市街地熱海市の旅行者患者を検討した。夏季の小児の軽症例が最多であった。特に夏休みシーズンの小児への対応・啓蒙が肝要と思われる。

O-3-180 救急総合診療センター発足初日に経験した重症症例

¹ 済生会熊本病院外科センター, ² 済生会熊本病院救急総合診療センター
松本孝嗣^{1,2}, 山村謙介¹, 金光敬一郎¹, 江口善友², 塩屋公孝², 米満弘一郎², 前原潤一²

【背景】当院の理念である「医療を通じて地域社会に貢献する」を実現するための基本方針の最初に掲げられている「専門医療チームが24時間迅速に対応する救急医療」を担うフロントラインの専門集団として、救急総合診療センターを創設し、平成22年4月1日より始動した。【症例】57歳・男性。平成22年4月1日、右下腹部痛を訴え前医を受診したが、腹膜刺激症状に加えショック状態であったために、当院に救急転院搬送された。【術前経過】急速輸液や昇圧剤に反応しないショック状態であった。外科医師は手術の準備や家族説明にあたり、救急総合診療センター医師により術前管理がなされた。【術中所見】虫垂穿孔性腹膜炎の状態、術中も血圧保持は困難であった。手術は外科医師と救急総合診療センター医師により行われた。【術後経過】術後当日深夜の管理は救急総合診療センター当直医師によりなされ、手術翌日からは救急総合診療センター医師が主治医となり、集中治療室で治療が施された。外科医師は手術当日深夜は多少の仮眠をとることが可能で、翌日も定時手術に安心して集中することができた。【結果】症例は救命され、平成22年4月15日に一般外科病棟に転科転棟した。【結語】救急総合診療センター発足初日に重症症例を経験し、外科医師と救急総合診療センター医師のコラボレーションにより救命できた。

O-3-181 救急トリアージ・システムに関する全外来スタッフ学習会の開催とその効果

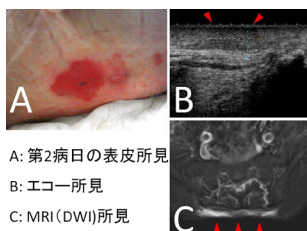
¹名古屋記念病院救急部, ²名古屋記念病院総合内科, ³名古屋記念病院脳神経外科
武内有城¹, 高木友徳¹, 花木 良¹, 田中千愛², 園 真廉², 西岡弘晶², 草深裕光², 吉本純平³

【はじめに】当院はER型の二次救急施設で、2009年12月より救急トリアージ基準を制定し、救急外来担当全看護師が行うシステムとして救急外来に導入した。今回、トリアージ・システムのコミディカル・スタッフへの啓蒙を目的に学習会を開催し、その効果を検討した。【方法】2009年12月から2010年4月まで、看護師以外の全外来スタッフに対して、急変を中心に救急トリアージに関する学習会を部署ごとに計9回開催し、個人情報に配慮してアンケート調査を行った。【結果】参加者は、事務20名、薬剤師15名、理学療法室9名、臨床工学士10名、検査部23名、放射線部12名、MSW3名、外来クラーク8名、栄養科5名の合計105名であり、アンケートは91名から得られた(回収率86.7%)。学習会の満足度は5段階評価(最高5～最低1)の5:39(42.9%)名、4:52名(57.1%)で、有用度5段階評価の5:35名(38.5%)、4:53名(58.2%)と非常に好評であった。感想は、ショックや急変について学習する機会がなかったのて有用、バイタルサインの重要性や気付きがわかった、医師・看護師へより詳細な情報伝達が可能、当直などで患者と1対1で対応することが多く安心につながる、などであった。また、学習会の開催後に発生した急変事例にも、有効に活用された。【考察および結論】軽症から重症まで様々な患者が来院するERにおいては、救急トリアージが重症患者の予後を改善するだけでなく、ER診療の効率化が期待できる。ER診療のほとんどを占めるWalk in患者においては、医師、看護師が全ての患者のファーストタッチを行うのは困難であり、より多くのスタッフがトリアージに対するスキルを共有することと、それに医療者として応える体制づくりは非常に重要である。

O-3-183 急性期リハビリテーションにおける新しい褥瘡の評価と治療法～Deep Tissue Injury(DTI)～

¹京都大学医学部付属病院初期診療・救急科, ²京都医療センター
井手善教¹, 西山 慶¹, 山畑佳篤¹, 太田好紀¹, 中野良太², 別府 賢², 大鶴 繁¹, 鈴木崇生¹, 小池 薫¹

【はじめに】急性期における新しい褥瘡概念であるDeep Tissue Injury(以後DTI)の2症例を経験したので、急性期リハビリテーション(以後リハ)時の褥瘡評価について考察する。【症例1】23歳女性。大量服薬、長時間臥床後に搬送された。入院当初は臀部に皮下血腫のみ指摘され、リハ導入後に臀部皮膚発赤と部分的な皮膚潰瘍を形成した。【症例2】61歳女性。神経疾患のため浴槽から15時間出られず救急搬送された。入院当初は腰部に軽度発赤のみであったが、リハ導入後に同部の発赤拡大と皮膚潰瘍を形成した。【考察】DTIは初期には外見上は軽微な損傷のみに留まっているが、主として皮下組織の損傷により数日のうちに重篤な褥瘡として顕在化する病態で、2007年にNational Pressure Ulcer Advisory Panel(NPUAP)により提唱された概念である。表皮に比して皮下組織や筋肉の方が血行不全に弱く、面として圧を受けた場合により大きな障害を受ける。その評価法には軟部組織エコーやMRIが有用であるとの報告がある。緊急入院症例に起こりうる病態であり、リハ導入時にはDTIの存在を念頭におく必要がある。



A: 第2病日の表皮所見
B: エコー所見
C: MRI (DWI)所見

O-3-182 救急医その後：救急デザイナーとしての生き方

¹済生会八幡総合病院救急医療センター
井上徹英¹

【背景】救急を専門にした医師が長年にわたってそのままの形で業務を継続することは体力的、精神的に容易ではなく、その後は、教育職を主とする、管理職に専念、転科し緩和ケアなどに従事する、などの生き方がある。現場で同じ形での救急診療への従事は例外的であろう。演者の場合、救急施設の改修や人的整備など、いわば救急デザイナーとして活動しているので、その内容について報告する。【歩み】麻酔科専門医を基盤とした救急医として民間病院に長年勤務し、救命救急センターの立ち上げなども行ってきたが、50歳の時に救急整備を請われたことを機に遠隔地の民間病院に移籍して、現場の臨床業務を離れ、施設改修と救命救急センターとしての整備、初期臨床研修教育、ドクターヘリの導入などの事業に携わった。6年半勤務し、一定の成果を得たと自負している。その後、長年居住した地の公的病院に移籍し、現在は救急医療センターの整備に取り組んでいる。【整備の要点】診療設備とよき導線の確保が救急診療のための死命線である。それにより若手医師にとって魅力的な救急施設となる。非効率な導線は診療の質を落とし、若手医師の士気を阻害させる。築年数の長い病院は救急のための導線が悪く場合が多く、救急整備のためには改修が必要である。投資効果を推し量るための検討、初療室、CTやX線撮影室、観察室、などの整備と導線の確保には、現場での経験のみならず建築物に対する知識と社会構造に対する理解が必要で、新たに学ばなければならないことも多いが、企画の需要は多くあり、救急医はそれに応じる潜在力を有している。【まとめ】特に救急医療においては同じ業務を長く続けるのは容易ではなく、経験を生かしての救急医療体制整備はひとつの生き方として需要と意義があると考えている

O-3-184 医療政策における救急医療への影響とくに新年度診療報酬等の改正に伴う救急医への影響と問題点

¹日本医科大学高度救命救急センター
宮内雅人¹, 久志本成樹¹, 川井 真¹, 横田裕行¹

【はじめに】医療政策において医療の効率化と資源配分は重要である。とくに医療費の使い方は大切で、新年度診療報酬改定は、救急医療をはじめとする産婦人科、小児科など、医師への負担が多く、疲弊していると考えられる科に重点配分されたこととされている。【目的】今回我々はその救急医療に対する影響を、診療報酬の観点から検証する。【結果】今年度診療報酬改定において、入院加算など、入院受け入れに関しての増額、また転院先の受け入れに充実のための地域連携加算、紹介加算などが新設された。しかし一方で小児救急の受け入れなどに関しては新規に3億円予算増額されたが、いわゆる救急関連予算全体では193億円から153億円に減額となっている。救急医の仕事量に関しては、高齢者患者の増加、東京ルール症例の受け入れなど、医師一人当たりの仕事量の軽減は見られず、また給与に関しても十分反映しているとはいえない。当院における救急医療に関する収入は増加傾向を示しているが今後は診療報酬の医師への直接の還元、また救急医の増員による負担軽減など、限られた資源のさらなる効率のよい配分、医療政策が必要と思われる。

O-3-185 当院における救急搬送件数の推移—地域の救急医療体制による考察—

¹久我山病院看護部救急外来, ²久我山病院総合診療科・救急, ³久我山病院循環器科・救急, ⁴久我山病院脳神経外科・救急
吉 紀三¹, 中澤 直², 高山英男³, 宮崎 寛⁴, 西田志津子¹

【はじめに】当院は、東京都区西南部（人口1,335,345名）の二次医療圏（目黒区・世田谷区・渋谷区）にある二次救急告示医療機関であり、杉並区との区境に位置する。救急車のたらい回しや、時間外のコンビニ受診が社会問題となる中、当院の救急搬送件数は増加の一途である。当院の救急車受入状況と地域の救急医療体制を踏まえ、考察し報告する。【方法】平成19年度から21年度にかけての救急搬送件数を分析した。当院の位置する二次診療圏の救急診療体制を分析した。【結果】救急搬送件数は、平成19年度から、平成20年度は15.1%増加し、平成20年度から平成21年度は、26.7%(2,658件)の伸び率であった。2年間では45.9%の伸び率である。区西南部医療圏における救急告示医療機関の数は、1箇所/人口4,511名である。しかし、当院が所在する世田谷区は、1箇所/人口57,590名であり、区境である杉並区は1箇所/人口77,191名であった。【考察】東京都は、東京ルールを整備など積極的な救急医療体制の構築に取り組んでいる。東京都や総務省から発表される救急医療機関の諸データでは、当院が属する区西南部医療圏では全国的に見て十分な救急医療体制と解釈される。しかしながら、当院の所在する世田谷区や隣接する杉並区では、二次救急医療告示機関は、都内でも極端に少なく、当院の救急搬送件数は、増加の一途である。人口密集地である東京区内二次診療圏では解釈に苦しむ現状もあり、二次救急医療機関に対する需要は以前高く、診療体制の強化が今後の課題となる。地域の救急医療体制の充実を期待したい。

O-3-187 30日以上ICU入室62例の検討

¹沖縄県立中部病院集中治療室, ²沖縄県立中部病院心臓血管外科
依光たみ枝¹, 天願俊穂², 本竹秀光²

【はじめに】急性期重症患者の全身管理目的で、集中治療室（ICU）が設置されているが、時として入室が長期に及ぶ事がある。【目的】30日以上ICU入室例の問題点を調査。【調査方法】2005.4.1～2010.3.31（5年間）に入室した4999例中、30日以上入室62例（全入室例の1.2%）について検討。【結果】1.年齢：4か月～93歳（男性38：女性24例）、2.科別：開心術24/外科15/内科15（心臓内科8例含む）/小児科5/その他3例で周術期管理が65%を占めていた。26例が救急センターからの入室例であった。60日以上入室例が9例で、93日が最長であった。3.予後：ICU死亡19/退室後死亡19/退院16/転院8で61%が死亡した。4.死因：敗血症25/呼吸不全6/心不全4/脳死2/末期癌1例であった。死亡38例中65%が敗血症で死亡し、特徴的な事は開心術の65%が心不全ではなく、VAPやカテーテル感染等による敗血症性多臓器不全で死亡していた。5.長期入室理由：全例人工呼吸器管理で、敗血症性多臓器不全によるARDSあるいはCHDFからの離脱困難例が大部分であった。【考察】長期ICU入室の問題点として1.ベッド回転率の悪化、2.重症例ほど長期入室となるため、DPCでは病院経営上のマイナス面、3.救命困難と判断した時の家族への説明と時期が挙げられる。【結語】30日以上ICU入室62例の検討を行った。長期入室の理由はVAP・敗血症による長期人工呼吸管理・CHDFからの離脱困難が大部分で、約60%が死亡した。

O-3-186 救急部の存在は地域基幹病院に利益をもたらすか？—市立岸和田市民病院内の3年間の検討—

¹済生会野江病院救急部, ²市立岸和田市民病院救急診療科
鈴木聡史¹, 松尾吉郎²

地域基幹病院の救急医療体制は、その多くが各科協力型であり各科当直医や緊急対応医師の協力によってなっている。一方で、救急（とくに小児救急）は不採算と言われていたものの、何がどのように不採算かは明らかではない。そこでわれわれは市立岸和田市民病院救急診療科の収益構造を調査することで、当施設において救急診療を行うことの経営的な側面・意義を検討してきた。以下、3つの項目、I 救急外来の診療報酬は、全受診者数の約21.2%を占めている（第99回日本救急医学会近畿地方会、2009、兵庫）、II 28日間で551万円の損失を計上する（第37回救急医学会総会、2009、盛岡）、III 2009年度DPC算定後に半年間で出来高算定と比較し436万円の減収を示す（第101回日本救急医学会近畿地方会、2010、奈良）、について報告した。これらの結果を提示し、2010年度のDPC改正後の予測収益を提示しながら地域基幹病院の救急部門の収益について考察する。

O-3-188 地域医療再生基金は地域救急医療体制再構築にいかにしたら寄与するか

¹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¹

地域医療再生基金がどのように交付され、地域救急医療体制再構築に使用されたかを検証する地域の医師確保、救急医療の強化など、地域における医療課題の解決を図るため、都道府県に地域医療再生基金が設置された。各都道府県では、急速地域医療再生計画が策定されこれに基づく取組が始まった。地域医療崩壊に伴い、各地域における地域救急医療体制の再構築は、もはや喫緊の課題である。基金は、そのためにいかに活用されているのかを調査するとともに、より効果的・効率的な基金活用のために求められるものとは何かについて検討した。

O-3-189 救急外来における間接声門視認型喉頭鏡エアウェイスコープの有用性に関する検討

¹ 旭川医科大学医学部救急集中治療部
鈴木昭広¹, 川田大輔¹, 相沢 圭¹, 八巻 多¹, 岡田 基¹, 及川 欧¹, 小北直宏¹, 藤田 智¹

【目的】近年発売された間接声門視認型喉頭鏡であるエアウェイスコープは、主に麻酔科領域では声門の視認性を高め容易な気管挿管が行えるとして有用性が報告されている。しかし救急医療における評価は確立されているとはいえない。当院における救急外来での気管挿管実績を調査し、その有用性を検討した。
【方法】2008年度～2010年度までに当院救急外来でエアウェイスコープを用いて気道管理を行った30症例を後ろ向きに調査した。
【結果】エアウェイスコープを用いた気管挿管30症例の内訳は、A：気道閉塞および閉塞リスクのあるものが3例、B：呼吸に異常を認めなかったもの3例、C：ショックや心肺停止20例、D：意識の異常4例であった。気管挿管は29例で成功し、意識障害の1例は開口困難で挿入できず断念した。挿管を行えた29例のうち、声門視認は良好で、全例Cormack 1度、声門開大度で評価すると平均91%であった。挿管施行回数は初回成功22例、2回目5例、3回目1例で、複数回施行の原因はレンズのくもり・血液・吐物による視界不良であった。初期研修医による挿管が7例あったがいずれも成功し、チューブの留置を指導者・研修医で視覚的に共有できた。縊頸が7例含まれていたが、挿管に際しては解剖学的な困難性を認めなかった。頸部外傷などのその他の解剖学的挿管困難リスク症例はなかった。
【結論】救急外来での挿管は手術室と異なり、一般に条件が悪く、喉頭を視認できない頻度が高く、挿管も困難となるとされている。今回の検討ではABCDに異常を来した、確実な気道確保が要求される救急医療の場面であっても、エアウェイスコープは良好な声門視野を得て容易な挿管が行え、研修医でも安全に使用できることが示唆された。

O-3-191 病院前救急医療におけるBIG (Bone Injection Gun) による骨髄内輸液路確保の有用性

¹ 公立豊岡病院但馬救命救急センター
小林誠人¹, 三浦龍馬¹, 岡本有紀子¹, 松井大作¹, 番匠谷友紀¹, 岡 和幸¹, 幸部吉郎¹, 山邊健司¹, 倉橋卓男¹

緊急度、重症度の高い患者に対して、輸液路を早急に確保することは重要なことである。しかし、心肺停止、外傷などで循環不全を来している場合、末梢静脈路が虚脱しており確保に難渋することをしばしば経験する。さらに病院前救急医療においては、環境因子（野外、低体温など）も影響し静脈路確保が困難を極めることもある。そこで、ドクターヘリによる病院前救急医療におけるBIG (Bone Injection Gun) による骨髄内輸液路確保の有用性を検討した。【対象】ドクターヘリにて現場対応した心肺停止6例、出血性ショック1例を対象とした。全ての症例で末梢静脈路確保は血管虚脱のため不可能であった。【結果】乳児（5ヶ月）1例、成人6例であった。骨髄内輸液路の選択部位は、胫骨近位端1例、橈骨遠位端6例、鎖骨1例（重複あり）で、7例に成功（成功率87.5%）し、不成功は1例であった。不成功の理由は骨髄針が橈骨を貫いたことによるものであった。屋外使用例は6例（部位は7ヶ所）で、環境因子に左右されることはなかった。成功した全症例で、急速輸液、薬剤投与など問題なく施行可能であった。また、搬送中に骨髄針の逸脱を起こした症例を認めなかった。【考察】手動式骨髄針は、ある程度の技術と力を要し、針の折れ曲がり、破損などを認めることがある。BIGは半自動式で特別な技術を要さない骨髄針である。今回の検討で、環境因子などの影響を受けやすい病院前救急医療において、輸液路としての骨髄内輸液路の簡便性と有用性が示唆された。また、そのためのデバイスとしてBIGが有用であることも示唆された。今後、より安全かつ確実に使用するためには、穿刺部位、年齢、体格に応じた穿刺深度の調整を検討する必要がある。

O-3-190 ロボット技術を用いた新たな気道管理訓練モデル WKA-4 の開発

¹ 早稲田大学先進理工学研究科生命理工,² 早稲田大学理工学術院,³ (株) 京都科学
ノヨハン¹, 海老原一樹¹, 瀬川正尚¹, 庄司 聡³, 佐藤 圭¹, 石井裕之², 高西淳夫², 片山 保³

近年、救急救命士が気管挿管を行う資格を得たことにより、救命現場での救命率が上昇しているが、その一方で、手技の失敗による事故が多発しており、最悪のケースにいたる場合もある。この手技の訓練を人体で行う事はかなりの危険を伴うし、倫理的な問題もあるため、訓練を行う際には、様々な会社から開発した気道管理用シミュレータを用いて訓練する事が多い。しかしながら、現有のシミュレータと実際の患者とは異なる点が多く存在するため、技術の向上に困難な点が存在する。技術の向上が困難である理由として、以下のような理由が考えられる。・現有のシミュレータは訓練者が手技を行っても、モデルからの訓練者へのアクションがない。そのため、訓練者と訓練システムとの間にインタラクションがなく、臨場感をもって訓練に望むことが難しい。・モデルの形状がある決められた少ないパターンしか存在しないため、モデルに慣れてしまい、そのモデルのみに対応した手技になってしまう。・訓練者は行った手技の定量的な情報を得ることがなく、訓練者へのフィードバックが少ないため、自分の行った手技について考察することができない。・モデルが一定であるため、訓練者のレベルに応じた訓練ができない。そこで我々は、訓練者が効率的に、かつより技術の向上を目的とする新たな医教育訓練モデルを提案する。我々が提案する新たな医教育訓練モデルは、センサ、アクチュエーター、制御技術を用いた、ロボット技術を応用し、訓練者に臨場感を与え、多様な患者の固体差で訓練できる、固体差と状態を再現する機能、訓練者の手技を評価する医教育訓練モデル WKA-4 (Waseda Kyotokagaku Airway No.4) を提案する。

O-3-192 BIG(Bone Injection Gun) 院内講習会のアンケート調査結果報告

¹ 国立成育医療研究センター総合診療部救急診療科,² 国立成育医療研究センター総合診療部
境野高資¹, 辻 聡¹, 松本麻里花¹, 本間多恵子¹, 伊藤友理枝¹, 浦田晋¹, 余谷暢之², 伊藤友弥¹, 植松悟子¹, 北岡照一郎¹, 阪井裕一²

【背景】Bone Injection Gun(以下、BIG)はWaisMed社(イスラエル)製バネ式骨髄針で、本邦では2008年10月より販売開始された。BIGは従来の用手ネジ式骨髄針(以下、ION)と穿刺方法が異なる。当院ではBIGの採用に当たり、職員を対象に座学と練習用キットを用いた実習からなる院内講習会を実施してきた。講習会の内容につきアンケートを行ったところ興味深い結果が得られたので報告する。【目的】講習会受講者を対象に骨髄輸液(以下、IOI)におけるIONとBIGの認知度、および講習会の有用性を調査する。【方法】講習会後に無記名アンケート調査を実施した。【結果】回答数67;小児科医18, PICU医17, 初期臨床研修医12, 救急医3, 看護師15・ION経験あり15, 施行を見た事あり25, 模擬実習経験あり15, 聞いた事がある10, 知らない2・履修した骨髄輸液トレーニング(重複あり)PALS 33, JATEC 9, ITLS 1, その他(自己学習会・業者デモ等)8・BIG経験あり0, 使用を見た事あり1, 模擬実習経験あり8, 聞いた事がある24, 知らない34・講習会なしでのBIG使用危険50, 何とも言えない12, 問題ない5・BIG使用前の講習会必須にすべき55, 受講が好ましい11, 何とも言えない1, 不要0・今後のIOI(医師のみ, 回答数37)BIGを選択22, おそらくBIGを選択15, おそらくBIGを用いない0, BIGを用いない0
【考察】IOIにおけるBIGの認知度は低い。受講前はIONと構造・使用法が異なるBIGを危険と感じたが、受講後に医師全員がBIG使用を選択・考慮している。臨床において真に有効活用されているか追跡調査が望まれる。
【結語】適切な講習会より救急診療においてBIGを有効に活用しうる可能性が示唆された。

O-3-193 簡易型ドップラー血流計を使用した動脈内留置カテーテル挿入法の提案

¹川崎市立川崎病院救命救急センター救急科
高橋俊介¹, 郷内志朗¹, 大城健一¹, 伊藤壯一¹, 齋藤 豊¹, 前谷和秀¹, 田熊清継¹

【背景】動脈にカテーテルを留置しモニターに接続することにより、持続的に血圧や脈拍などの血行動態を把握することや、動脈血液ガスの測定を頻回に行う際のルート確保が動脈ライン確保の主な目的である。しかしその対象となる患者は、血圧低下や頻脈といったバイタルサインが不安定な状態にあることが多く、動脈触知困難などその手技に苦慮することも多い。【目的】簡易型ドップラー血流計を使用することで、バイタルサインが不安定な状況下でも、より迅速かつ的確に動脈ライン確保の手技を行えるかを検証すること【対象】2010年1月1日から2010年5月16日までの期間に、当院ERもしくは救命センター病棟で、動脈ライン確保が必要と判断された10症例【方法】簡易型ドップラー血流計把持下、もしくは事前にドップラー血流計にて血管音を聴取しマーキングした後、動脈ライン確保の手技を施行し、原疾患・施行時血圧・心拍数・穿刺部位・ドップラー音・施行回数・施行完了時間をまとめた。【結果】対象期間中に施行した症例は10例であり、うち9例で速やかに動脈ライン確保が可能であった(1例は穿刺可能も留置できず)。血圧低下や頻脈を認め動脈触知が困難である症例も、ドップラー音の聴取は良好であった。穿刺施行完了までは1分以内が多数を占めた。【結語・考察】近年、中心静脈穿刺もエコーガイド下で施行されることがスタンダードになりつつあるなど、侵襲的な手技に対するリスクマネジメントが要求されている。ドップラー血流計は、小さく軽量であり、簡便である。そのため救急外来をはじめ、病棟での急変時においても携帯して即座に使用が可能である。侵襲的な手技に対する確実性の向上を図る意味でも本使用法は有用であると考えられる。

O-3-194 救急外来における脱水症患者に対して Radical-7™ を用いた輸液のモニタリング

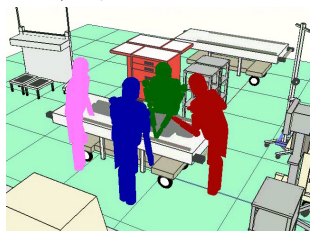
¹京都大学医学部附属病院初期診療・救急医学分野
太田好紀¹, 小池 薫¹, 西山 慶¹, 鈴木崇生¹, 大鶴 繁¹, 山畑佳篤¹, 加藤源太¹, 別府 賢¹, 中野良太¹, 堀口真仁¹, 井手善教¹

【はじめに】マシモ社のパルスオキシメータ Radical-7™ は、灌注指標 (PI: perfusion index) と脈波変動指標 (PVI: pleth variability index) を数値化することを特徴とする。急性アルコール中毒患者は脱水状態にあることが知られており、救急外来における脱水症患者の輸液による末梢循環改善の評価に対して、PI と PVI を計測したことで報告する。【方法と結果】京都大学医学部附属病院に救急搬入された急性アルコール中毒患者で、意識状態が JCS10 以上であり不隠状態にない患者とした。また、生来健康で、偶発性低体温症を合併していない患者を対象とした。調査は平成 21 年 9 月 1 日より平成 22 年 4 月 30 日までの約 7 ヶ月間であり、対象患者は 20 歳から 59 歳までの男性 73 例、女性 25 例の全 98 例だった。Radical-7™ は手指に設置し、来院時より PI と PVI を時系列に沿って計測した。来院時に計測された PI の平均±標準偏差は 2.9 ± 3.3% (0.1-14%) であり、PVI は 19.2 ± 10.9% (1.4-68%) だった。晶質液の補液を行い、意識状態が改善するまで連続的に PI と PVI を計測した。救急外来退室時の PI の平均±標準偏差は 3.8 ± 4.1% (0.1-20%)、PVI は 21.2 ± 8.5% (7-55%) に収束した。【結語】当院に搬入された急性アルコール中毒患者の PI と PVI を計測した。脱水状態患者では、PI が低く計測され、末梢循環不全が強いことが確認された。救急外来での輸液に対する反応として、PI を用いる有用性が示唆された。

O-3-195 「共有する医療」の実現に向けた救命診療映像の可視化手法の提案

¹産業技術総合研究所情報技術研究部門,²東京医科大学救急医学
大西正輝¹, 依田育士¹, 川島理恵², 東 一成², 東 彦弘², 内田康太郎², 大高祐一², 織田 順², 三島史朗², 行岡哲男²

【目的】救命診療をコンピュータビジョンとコンピュータグラフィックスの技術を用いて可視化し、医療従事者だけではなく患者家族も含めた「共有する医療」の実現を目指す。【方法】救命初療室の四隅に設置したステレオカメラから得られる映像をコンピュータビジョンの技術で処理することによって初期診療中の医師や看護師の位置を推定する。また、医療従事者の速度やお互いの位置関係から移動や胸骨圧迫などの動作を推定する。さらに推定した位置と動作の情報からコンピュータグラフィックスの技術を用いて救命初療室の状態を仮想的に再構成することで医療を可視化する。本システムを用いることで医師や患者、家族との視点の共有も可能である。【結果】提案手法を用いて実際の初療状況を可視化するシステムを構築した。本システムはリアルタイムで視点操作が可能であると共に、自動的に見やすい視点を決定し、重要な箇所だけを切り出すことで数分のダイジェスト映像を術後に自動編集することができる。今後、説明に用いるなどして、「共有する医療」に関する効果を評価していく予定である。【謝辞】本研究は RISTEX 委託の多視点化による共有する医療の実現に向けた研究の一部である。



O-3-196 救急車で重症患者長距離搬送の経験

¹愛媛県立中央病院救急診療部
浜見 原¹, 田中光一¹, 橋 直人¹, 小田原一哉¹, 森実岳士¹

我々は当院から大阪府内の病院まで、人工呼吸器・大動脈バルーンパンピング (intraaortic balloon pumping; IABP) ・経皮的肺補助装置 (percutaneous cardiopulmonary support; PCPS) など、生命維持装置を多数装着した患者を、約 340km、約 6 時間をかけて救急車で搬送した。搬送には救急車を含めた 2 台を使用した。先行の救急車には救急隊 2 名、医師 1 名、看護師 1 名、後続のタクシーには臨床工学技士 1 名、救命士 1 名、タクシー運転手 1 名が乗車し、計 7 名で搬送にあたった。医療機器への電力供給を中心に報告する。症例 34 歳 男性。拘束型心筋症による心不全に対して、薬物療法、IABP・PCPS・人工呼吸管理など積極的治療を行ったが、全く治療効果は認められなかった。補助人工心臓 (ventricular assist system; VAS)、心臓移植術の適応と判断し、大阪府内の病院への転院を決定した。悪天候のためヘリコプターでの搬送を断念し、陸路での夜間の救急車搬送となった。患者には、人工呼吸器・IABP・PCPS などが装着されており、救急車内での医療機器への電力供給に不安があった。実際の患者搬送前に、これらの医療機器を稼働させた状態での 20 分間のテスト走行を行った。テスト走行で問題がなかったため、午前 3 時 20 分に病院を出発したが、出発約 1 時間後の高速道路上で、電力供給が不足し救急車の赤色灯を消しての走行を余儀なくされた。一般道では適宜赤色灯を点灯させ、結果的には無事目的病院まで搬送できた。救急車搬送における医療機器への電力供給、医療機器の電力消費などについて反省を含め考察を加える。

O-3-197 現場から自動心マッサージ器 (LUCAS) を使用した症例の検討

¹大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
日宇宏之¹, 伊藤賀敏¹, 重光胤明¹, 夏川知輝¹, 長谷川泰三¹, 澤野宏隆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

心肺停止患者の心拍再開には有効な胸骨圧迫が重要であるが、院外心肺停止患者の医療機関までの搬送中に用手的胸骨圧迫では有効な胸骨圧迫が出来ない時間が存在する。この事を解消するために、携帯性の高い自動心マッサージ器 (LUCAS: Lund University Cardiac Arrest System) をドクターカーで現場に持参し、搬送中の胸骨圧迫中断時間を短縮することを試みた。LUCASは、胸骨を圧迫するピストンの先端が柔軟な吸盤状 (吸引カップ) になっており、胸骨圧迫後に胸壁を牽引して胸腔内圧を減圧する心肺蘇生法 (Active Compression - Decompression CPR: ACD - CPR) を自動式に行う機械である。しかし自動心臓マッサージ器の問題点として、装着にかかわる胸骨圧迫中断時間の発生などがある。2009年2月から現在までに11例に対してLUCASを装着した。装着時の中断時間は平均29秒 (7~90秒) であった。今回、LUCASを使用した際に生じた胸骨圧迫中断時間と有用性について検討し、その他の問題点とともに報告する。

O-3-199 大病院における二相性手動式除細動器更新時の適正配置検討

¹筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻救急・集中治療部
安田 貢¹, 水谷太郎¹, 河野 了¹, 下條信威¹, 西野衆文¹, 萩谷圭一¹

【はじめに】二相性除細動器は、単相性に比較して除細動効率が有意に高いことは知られている。昨年、本院では院内配置の手動式除細動器の一部を更新した。その際、適正な配置をAED使用頻度などから検討したので報告する。【方法】当院は病床数800床であり、従来からフロアーなどには手動式除細動器30台が設置されており、その後2005年3月に二相性AED (フィリップスFR2) 29台を院内各所に設置した。昨年、手動式除細動器の老朽化に伴い11台を更新することになった。その際に、メモリーカードからAEDの使用状況を調査し、使用頻度の高い部署に新型手動式除細動器が配置される体制整備を行った。【考察・結語】購入時期のみで手動式除細動器の更新を判断せず、ほぼ同一部署に配置されているAEDの使用実績を考慮して、設置場所を検討することは配置後の使用状況からも有用であった。可能であればすべての除細動器が同時期に更新されることが望ましいが、諸事情から順次入れ替えを行う場合、院内の適正な配置場所を検討するにあたり、心肺停止の発生数やAED使用状況などが指標となり得ると考えられた。

O-3-198 二次救急医療機関における自動心マッサージ器の院内導入の経験

¹公立南丹病院救急部, ²公立南丹病院循環器内科
計良夏哉^{1,2}

【背景】当院は京都府中部に位置する南丹二次医療圏の基幹病院で、救急車搬入は年間約2500台であるが、ドクターカーは運用していない。長い渡り廊下により二つに隔てられた病棟があり、救急室からレントゲンまでの移動距離が長く、院内急変患者とCPA搬入患者に対する純粋な院内使用を目的とした新しい自動心マッサージ器の導入が検討された。当初はLDB (AutoPulse) の採用が決定されていたが、申請期限後にLUCASの薬事承認があり、再度比較検討するチャンスが与えられた。【目的】職員によるデモを行い、いずれの機種を院内採用すべきかの参考とすること【方法】レサシアンをCPA患者に見立てて、それぞれの機種を装着し、以下のシナリオにおいて、いずれの使い勝手が勝っているかについて実験に参加した医師、看護師、救急救命士を対象にアンケートを行った。(シナリオ1) ICU (圧縮空気配管あり) での急変患者への装着(2) 救急室でのCPA搬入時の装着(3) 一般病棟の圧縮空気配管のない部屋に入院中の患者への装着(4) 装着したままのCT検査(5) 装着したまま血管造影室でのCアームの可動制限(6) 院内の最も狭い廊下における通過(7) 配備場所についての占有スペースの検討【結果】上記のシナリオにおける参加者の意見を参考に最終的な機種選定を行った。【考察と結語】現在のところ自動心臓マッサージ器の病院内での運用とその効果についての本邦での報告はまだ少ない。またそれぞれの機種の有用性にはエビデンスが不十分で優劣のつけがたい状態にあるが、導入する施設に実情を勘案した機種選定が望まれる。当院では使用説明会とメンテナンスについての取り決めを定めた後の2010年4月から院内全体を対象として使用を開始している。これから病院内での使用を目的とした導入を検討している施設の参考としていただきたく報告する。

O-3-200 洞調律に対してAEDを装着しショックがなされた1症例

¹順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科
小原圭一¹, 松田 繁¹, 井本成昭¹, 森川美樹¹, 李 哲成¹, 竹本正明¹, 大出靖将¹, 井上貴昭¹, 岡本 健¹, 山田至康¹, 田中 裕¹

今回我々は洞調律に対してAEDによる通電(ショック)が施行された症例を経験したので報告する。【症例】46歳、男性。胆管癌stageIVで近医にて加療中であった。心疾患の既往なし。今回ホテル滞在中に意識がないところを妻が発見。その後客室従業員がAEDを持って来室。意識・呼吸・脈拍がないことを確認し、AEDを装着。音声ガイドに従い計2回通電した。救急隊到着時まで胸骨圧迫を実施されていた。救急隊現地到着時、JCS3桁、呼吸あり、橈骨動脈にて脈拍を触知可能であった。救急車内収容時JCS1-3に改善しており、来院時JCS1-2、血圧は109/76mmHg、12誘導心電図上HR120/分の洞性頻脈で四肢誘導では0.5mV以下の低電位であった。入院後のバイタルサインは安定しており不整脈の出現はなかった。意識障害の原因として明らかな所見は認められず、翌日地元病院に転院になった。【考察】後日5回のAEDの記録を解析したところ、いずれも著しい低電位を呈する洞性頻脈であった。1、2回目の解析ではHR=85、120/分の洞調律であり、QRSの電位は極めて低いが除細動非対象と判断された。3回目の解析時の波形をみるとHR=130/分の洞性頻脈であったが、QRSの電位は低くP波及びT波と同レベルになっていた。本症例はQRSが認識されず通電対象と判定され、ショックが実施された。4回目の解析でも同様に通電対象と判断されショックが行われたが、いずれもショック後は洞調律を維持していた。【結論】本報告は、Public Access Defibrillationを否定するものではない。しかしAEDの現在の解析精度の限界を示すものと考えられ、今後さらなる解析精度の改善が期待される。本症例について文献的考慮を加えて報告する。

O-3-201 AEDの誤接続に気付かなかった一例

¹ 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, ² 社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, ³ 社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院脳神経外科
音成芳正¹, 乙宗佳奈子¹, 前田敏樹¹, 関 啓輔¹, 白川洋一¹, 木村延和², 藤本正司², 穴吹大介², 沖屋康一³

症例は81歳男性。平成21年10月、CPAのため当院救急搬送された。搬送中にVfとなり救急隊により一度除細動され、心静止となっている。当院搬入後に蘇生しICU入院となった。CPAの原因は不明であった。入院後、Vf再発に備えて体表にAEDパッドを貼付していた。入院5日目にVfが再発したため、CPR開始とともに、除細動のためAEDを接続し電源を入れたが『パッドを装着してください』というアナウンスが繰り返された。CPR中の医師、看護師で確認したが接続の異常などはわからなかった。直ちにAEDの接続を外し、マニュアルに切り替えてパッドで除細動を行ったところ、心拍再開した。後でAEDの接続を確認すると、一見正しく接続されているようであったが、AEDパッドのケーブルとAED本体のケーブルとのコネクター部分が上下逆にはまっていたため、適切に接続されていなかったことがわかった。当院ICUで使用している除細動器「ハートスタートXL (PHILIPS社製)」はマニュアルでもAEDでも使用できる。今回の事例で問題となった点は、AEDパッドと本体のケーブルのコネクター部分が、誤接続防止のため上下の印と形状の違いはあるものの、中途半端な状態で挿入できてしまうことである。この事例を受けて、メーカーにはより間違いの起こらないような設計の変更などを要望し、検討してもらっている。今回我々はAEDの誤接続に気付かなかった症例を経験した。AEDは取り扱いに慣れていない者が、緊急の状況で使うことが多い。したがって、よりわかりやすく、間違いのない工夫が必要と考えられる。

O-3-203 僻地未明に発症し中継病院がコマンドー的に機能したため最短時間で専門施設まで到達救命しえた、ブルガタ症候群を疑わせる心室細動の一例

¹ 下呂市立金山病院外科, ² 下呂市立金山病院内科, ³ 岐阜大学医学部腫瘍外科, ⁴ 木澤記念病院脳神経外科, ⁵ 岐阜県総合医療センター循環器科
須原貴志¹, 山田敦子¹, 古田彦彦¹, 本田幹徳², 棚橋利行³, 山田実貴人⁴, 阿部慎太郎⁵

当院は周囲30km以内に病院が存在しない山間地にある113床の2次施設であり、地理的事情から専門外の3次相当疾患でもすべて受け入れて初療を担当している。3次施設は医療圏をまたいで50km以上はなれており、それらはすべて南方に位置している。【症例】:15歳男性【現病歴】:平成22年3月17日午前3時頃突然苦しみ出したため救急要請 救急隊到着時 突然意識消失 モニター上 VF 確認され除細動施行され、当院救急搬送。【来院後経過】:当院到着後もVF発生繰り返したため計4回除細動施行するとともにオリベス投与開始。洞調律継続するようになった時点で循環器科を持つ南方約50kmに位置する木澤記念病院(K院)に転院搬送依頼。K院当直医は直ちに受け入れを決定。午前4時30分K院にむけて救急車発進。医療圏またぐため消防無線は発進後15分程で不通となり、携帯電話も不感地帯のため連絡不能となった。一方K院当直医は同院循環器科に電話連絡するも小児循環器疾患であり受け入れ困難との指摘あり、約30分に及ぶ各施設との受け入れ交渉の末、さらに南方約30kmに位置する岐阜県総合医療センター(Gセンター)への再搬送を決定。玄関先に到着した救急車に再搬送を告げ、救急車は直ちに出發。30分後 Gセンター到着。到着時意識清明。救命しえた。【考察】K院とGセンターは当院からみて同一方向にあり、K院当直医が小児循環器科専門施設を探している30分の間、救急車は着々とGセンターに近づいていたことになり時間的ロスは全くなかった。【結論】三次施設が同一方向に林立している僻地においては、初期治療の後、救急車を三次施設方向に走らせつつ、コマンドーが受け入れ施設を探し、走行中の救急車に連絡できるシステムであれば、時間的ロスなく専門外3次相当疾患を搬送できると考えられる。

O-3-202 AEDコネクターの問題点

¹ 日本赤十字社医療センター
平塚圭介

【はじめに】2000年にAHAから救命の連鎖の重要性と早期AED使用による救命率の上昇が報告され、現在では一般市民をはじめ、一般常識となっている。今回、病院内での救命の連鎖を再検討しつつ、医療経済に焦点を当ててみたいと思う。【対象】平成21年総務省報告で、平成19年の心肺機能停止傷病者は109461人であり、うち、心原性が59001人(53.9%)であった。(ただし消防の全救急搬送件数においては調べることは不能であった。)【問題点】通常、AED padは救急隊が到着時に心肺停止と判断されたと同時に装着される。そこからCPRが開始されるが、はじめの問題として東京都内ではP-A連携となった場合にはAED padを付け替えてAEDも交換する。ここで1つ目の連鎖の中断が起こる。次に病院到着後でAED padを貼りかえる手間が生じる。その際、再び救命の連鎖の途絶が起こる。病院到着時には、初療室ではまずAED padが外されつつ、そこでmonitorが装着され、必要があれば除細動が行われる。AED padは各社製造されているが、約7000円が小売価格となっている。すると、各症例において2枚ずつ使用されることになると、全体で約7億円のコストとなる。【考察】改善のためには、AED padコネクターのuniversal modelの統一化が最良と考えられる。各メーカーに問い合わせて行ったが、今まで検討したことがないとの回答であった。【結語】問題を解決するためには、各業者間の企画統一が必要と考えられる。しかしその解決のためには行政が主導する必要があると考えられる。

O-3-204 病院間連携にて救命し得た胸部大動脈瘤破裂の2症例

¹ 大田原赤十字病院救命救急センター, ² 自治医科大学救急医学長谷川伸之¹, 飯島善之¹, 田崎洋太郎¹, 宮原保之¹, 鈴木正之²

【目的】病院間連携により救命し得た胸部大動脈瘤破裂の2症例を報告する。【症例】1. 妊娠38週5日の31歳、女性。AMI時突然の胸痛と呼吸困難を主訴に近医へ救急搬送。9時50分当科紹介。救急医が司令塔となり、産科医と心臓血管外科医の代表と調整、安定した状態で受け入れ。大動脈縮窄後の下行大動脈瘤破裂と診断。帝王切開後に下行大動脈置換術を施行。第17病日母児共に無事退院。2. 48歳、女性。21時頃入浴中に昨日からの背部痛の増悪を認め救急搬送。胸腹部大動脈瘤切迫破裂と診断、安静降圧療法のためICUに入院。翌日朝画像を見直し、胸腹部大動脈瘤破裂、右心胸と診断。県内での手術受け入れは困難のため他県へ搬送を考慮。県防災ヘリは不可のため、隣県のドクターヘリを要請。ヘリ搬送は約30分で受け入れ施設へ収容。超低体温循環停止下に下行大動脈人工血管置換術、腹部4分枝再建術、肋間動脈再建術を施行。術後は軽度の対麻痺が腹じたが、リハビリテーション後退院し社会生活可能。【考察】胸部大動脈瘤破裂は、重篤で緊急性を要する疾患の1つであり、診断され次第緊急手術を要するが、手術可能な施設は限られている。搬送中は極めて危険なため短時間の搬送が必須である。まずは、県内の短時間の転送が最良であるが、受け入れ困難の場合は、隣県に転送する以外に方法はない。したがって、隣県を含めた病院間の連携の構築が求められる。【結語】病院間連携により救命し得た胸部大動脈瘤破裂の2症例を報告した。

O-3-205 奈良県下救急隊員によって搬送された脳卒中症例の検討

¹奈良 PSLs ワーキンググループ県立五條病院脳神経外科, ²奈良 PSLs ワーキンググループ、奈良県立医科大学救急科, ³奈良 PSLs ワーキンググループ、関西医科大学付属病院胸部外科, ⁴奈良 PSLs ワーキンググループ、国立病院機構奈良医療センター脳神経外科
今西正巳¹, 奥地一夫², 西尾健治³, 小延俊文³, 平林秀裕⁴

消防法の改正に伴い、傷病者の搬送及び受け入れの実施基準策定のため都道府県単位で協議会が立ち上げられることになった。奈良県でも傷病者を迅速かつ適切な医療機関へ搬送できる体制を構築する協議会が立ち上げられた。その策定に際して重要疾患の一つとされる脳卒中について、県として様々なデータが報告されている。我々は今回、PSLS 講習会を導入する機会を得たことから、奈良県下の全消防によって搬送された脳卒中症例についてその状況を検討し報告する。【対象】奈良県下の全消防によって平成 20 年 12 月から翌年 2 月の冬季三ヶ月間に搬送された脳卒中（脳出血、脳梗塞、クモ膜下出血等）656 症例。【結果】平均年齢は 74.0 歳で、男性 341 例、女性 315 例であった。病型は、脳梗塞等の虚血病変 453 例（69.1%）、脳出血 118 例（18.0%）、クモ膜下出血 31 例（4.7%）。地区別の症例数と平均年齢は、北和地区 330 例 / 74.3 歳、中和地区 275 例 / 73.3 歳、南和地区 51 例 / 75.8 歳であった。地区別の入電から病院到着までの搬送時間と医療機関問い合わせ回数は、各々 36.6 分 / 1.6 回、44.2 分 / 2.6 回、51.4 分 / 2.1 回であった。地区別の救急告示医療機関数と t-PA 投与実績医療機関数は、各々 2 6 箇所 / 6 箇所、1 1 箇所 / 5 箇所、3 箇所 / 0 箇所である。【結語】奈良県はその約 7 割が山間部であり、そのほとんどは南部にあり、人口も医療機関も少ない。北和地区では受け入れ医療機関は多く、問い合わせ回数も少なく、搬送時間は短い。奈良医大付属病院のある中和地区では、問い合わせ回数が最も多くなっている。南和地区では受け入れ医療機関は少なく、搬送時間が最も長くなっている。脳卒中症例に対する搬送受け入れ基準の策定は、地域の特性を考慮した対応を早急に行うべきであると思われた。

O-3-207 大都市 ER 型救急と地方救命センター型救急における救急電話相談の比較と展望

¹東京慈恵会医科大学救急医学講座, ²東京慈恵会医科大学附属柏病院救急部
大瀧佑平¹, 権田浩也¹, 亀岡佳彦¹, 金 紀鍾¹, 三宅 亮², 潮 真也¹, 大橋一善¹, 大槻穰治¹, 小山 勉¹, 小川武希¹

当救急医学講座は、東京都港区の東京慈恵会医科大学附属病院で ER 型救急、そして千葉県柏市の東京慈恵会医科大学附属柏病院で救命センター型救急、と 2 つのスタイルの救急部を運営している。この両病院は、救急部のあり方がそれぞれ違うため、自ずと救急電話相談の現状も異なっている。前者の大都市 ER 型救急では、来院した患者は軽症重症問わず診療し、基本的に救急部が初療をするという体制である。そのため救急部医師が電話対応をして、受診の可否・トリアージというよりは病状に対する見解を相談者に伝えており、受診するか否かについては相談者の判断に任せている。また、かかりつけ患者、外来手術・外来検査前後の患者、地域施設（ホテル、飲食店、娯楽施設など）、大学 OB からの問い合わせに対応するという事も特色の一つである。一方、後者の地方救命センター型救急では、医師ではなく看護師が電話対応している。そして看護師が必ず救急部あるいは当該科の医師と相談しながら、患者の重症度をトリアージして救急車要請、救急受診、当番病院受診など相応の対処を勧めている。現在、救急電話相談とは、電話を介した傷病の緊急度の判断そしてそれに見合う情報提供、と一般的には捉えられていると考えられる。その見方は、基本的にはプレホスピタルにおけるトリアージの範疇を超えるものではない。これは後者の救急部の電話相談のあり方であり、全国の救急部や夜間の病院体制の多くは、これに類似した仕組みで運営されていると思われる。しかし、救急電話相談はより広義にサービスの意味合いをもつ場合もあり、前者の救急部はその傾向が強い。患者や社会からの要望には応えられ、顧客満足度は高いと推察されるが、救急医療の疲弊につながることもまた事実である。

O-3-206 長崎県の救急搬送の疾病分類に関する検討（返信票の解析から）

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, ²長崎県メディカルコントロール協議会
高山隼人^{1,2}, 苅本 泰²

【目的】長崎県では、2004 年から長崎県版救急活動記録票（検証票・返信票）・ウツアイン記録票に変更して、検証、データ収集を開始しているため報告する。【方法】04 年度から 07 年度の救急搬送にて回収され、集計可能であったデータを解析する。【結果】04 年度から 07 年度の救急搬送件数は、194,688 件、回収数 173,335 件（89.0%）、集計数 172,458 件（88.6%）であった。内因性疾患が 66.5%、外因性疾患 33.5% であった。内因性疾患の内訳は、脳疾患 10.49%、消化器疾患 10.25%、循環器疾患 9.67%、呼吸器疾患 9.29%、精神科疾患 3.34%、婦人科疾患 1.51% であった。外因性疾患では、大腿骨頸部骨折 3.37%、中毒 3.07%、外傷性頭蓋内出血 1.48%、窒息 0.44%、骨盤骨折 0.32% であった。転帰では、外来のみ 32.3%、1 週間以内退院 18.3%、入院中 36.5%、高次転院 2.8%、その他転院 2.4%、外来死亡 1.8%、1 週間内死亡 3.2% であった。【考察】県内で救急搬送された傷病者の 1 週間目の転帰を医師に記載してもらい精度の高い診断と転帰を集積することができた。内因性疾患群では、脳・循環器・呼吸器・消化器疾患では 4 年間で比率の変化は認められなかった。外因性疾患では、大腿骨頸部骨折が高齢化率の上昇に伴い増加している。4 年間で転帰の比率に変化なかった。転院搬送を疾病によって検討すると、発生地域で他の地域との連携がより明確になり、改正消防法の受け入れ医療機関の選定にも役立てることができる。【結語】救急搬送傷病者の確定診断は、内因性疾患 66.5%、外因性疾患 33.5% であった。経年的には、精神科疾患と大腿骨頸部骨折の増加がみとめられた。改正消防法の準備や救急医療の体制整備にも有用である。

O-3-208 地域における二次医療機関と高次医療機関との連携に関する検討

¹山形県立救命救急センター, ²弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座, ³国立病院機構長崎医療センター救命救急センター, ⁴救急救命東京研修所, ⁵国立災害医療センター, ⁶日本医科大学救急医学講座
森野一真¹, 浅利 靖², 高山隼人³, 田邊清山⁴, 近藤久禎⁵, 山本保博⁶

【目的】地域における救急医療体制の維持において、限られた医療資源の活用としての診療の連携の状況を検討する。【対象と方法】対象は青森県、山形県、長崎県の計 88 の救急告示病院。救命救急センターあるいは専門医療機関（以下、高次医療機関）との連携の実態に関するアンケートを、脳卒中（tPA 及び手術）、急性冠症候群、消化器救急疾患（緊急内視鏡、急性腹症手術）、頭部外傷への対応、体幹外傷の 5 疾患群、7 項目で行った。【結果】アンケート回収率は 3 県あわせて 66%（58/88）であった。脳卒中は、約 2/3 で必要に応じ高次医療機関に搬送されていた。搬送時間は山形県と青森県は 2/3 以上が 30 分以内、長崎県は 30 分以内が約 1/3 であった。急性冠症候群（ACS）は青森県が約 1/2、山形県と長崎県が 2/3 で必要に応じ高次医療機関に搬送し、青森県は全例、山形県では約 3/4、長崎県では 1/2 弱が 30 分以内に搬送されていた。緊急内視鏡は青森県、長崎県で 7 割以上、山形県で 5 割が自施設のみで行われており、大半は 30 分以内に高次医療機関に搬送されていた。急性腹症も緊急内視鏡と類似の傾向を示したが、長崎県は搬送は 2/3 が 30 分以上を要していた。頭部外傷は t-PA と同様の傾向を示した。体幹外傷は約 2/3 の施設では必要に応じ高次医療機関に搬送し、その半数以上は 30 分以内の搬送だった。【まとめ】今回の調査では大半の疾患で約 2/3 の施設は必要に応じ高次医療機関に搬送し、その約 2/3 は 30 分以内の搬送が行われているという一定の傾向を認めた。自施設のみ対応可能な疾患群は消化器救急疾患に多く、転院搬送の時間も短い傾向にあった。離島を有する県では、搬送時間が長くなる傾向があった。

O-3-209 インフルエンザに関連した高CK血症についての検討

¹横浜市立みなと赤十字病院集中治療部, ²横浜市立みなと赤十字病院救急部, ³横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター
 福島絃子¹, 伊藤敏孝², 金 崇豪², 高橋哲也², 原田龍一², 藤澤美智子¹, 広海 亮¹, 武居哲洋¹, 八木啓一³

【目的】 インフルエンザによる横紋筋融解症やインフルエンザ筋炎など、インフルエンザ関連の高CK血症の報告はいくつか散見される。しかし、発生頻度については十分に検討されていない。我々はインフルエンザ関連の高CK血症の発生頻度について検討した。
 【方法】 2005年4月1日から2010年1月31日までの4年9ヵ月の間に当院救急外来受診患者の中で、インフルエンザ簡易診断キット検査陽性例を対象とした。2009年6月までのA型陽性例を季節性インフルエンザ(以下季節性)とし、2009年7月からA型陽性例を新型インフルエンザ(以下新型)、B型陽性例をB型インフルエンザ(以下B型)と定義した。血清CK値が200IU/L以上を高CK血症とした。
 【結果】 2655症例のうち、季節性1656例、新型705例、B型294例であった。入院は、季節性89例、新型41例、B型6例で、入院率はB型が有意に低かった。インフルエンザ陽性症例のうち血清CK値測定症例は、季節性277例、新型56例、B型36例であり、各群の高CK血症発症率は2%前後で有意差は認めなかった。また外来通院例と入院例を比較したとき、季節性でのみ入院例で高CK血症を呈する症例が有意差を持って多かった(p=0.0002)。
 【結語】 インフルエンザに占める高CK血症合併例は2%前後であった。A型の高CK血症例では重症化する可能性があると考えられた。

O-3-211 当センターで経験した、extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)での酸素化の補助を要した、H1N1陽性重症インフルエンザ肺炎の2例

¹市立札幌病院救命センター
 佐藤朝之¹, 高氏修平¹, 遠藤晃生¹, 松井俊尚¹, 奥田耕司¹, 山崎 圭¹, 岡田昌生¹, 斎藤智誉¹, 鹿野 恒¹, 板東敬介¹, 牧瀬 博¹

【背景】 所謂新型インフルエンザは、昨年11月末に流行のピークを迎え、沈静化しつつあるが、我々は本年になって、通常的人工呼吸器に加えて、ECMOによる酸素化を要したH1N1インフルエンザによる重症呼吸不全を経験した。治療に困難を来した2名の治療を振り返り、批判を仰ぎたい。
 【症例1】 26歳男性：6日間の治療に反応しない熱発と呼吸不全で、依頼搬入となった。搬入時SpO₂ 86% RR25(リザーバーマスク11L/min)。画像上、両側下肺の浸潤影を認めた。人工呼吸器管理導後、経過よりインフルエンザ迅速検査陰性であったが、経過より抗インフルエンザ薬の投与を開始し、ステロイドパルス療法(メチルプレドニソロン1g3日間投与)を併用した。喀痰迅速検査でA型陽性となり、PCRでH1N1陽性となった。2病日に静脈-静脈ECMO導入したが、酸素化改善せず、11病日に静脈-動脈ECMOの併用を余儀なくされた。第22病日低酸素脳症により死亡された。
 【症例2】 43歳男性：7日間の熱発の後、呼吸不全で依頼搬入となった。搬入時SpO₂ 92%(リザーバーマスク10L/min)、画像上、両側胸部に斑状のスリガラス状陰影が見られた。迅速検査は、上咽頭、喀痰とも陰性であった。ステロイドパルス療法後、プレドニン60mgを継続したが酸素化が悪化し、7病日に人工呼吸器管理となった。この時の喀痰のインフルエンザ迅速検査は陰性であったが、平行して行ったPCRでは鼻粘膜、喀痰ともH1N1陽性となった。抗インフルエンザ療法を開始し、ステロイドは減量した。一時的に呼吸状態の改善を見たが、強い炎症兆候とともに呼吸状態が再度悪化、36病日ECMO導入となった。高用量のステロイドを投与し、55病日ECMOより離脱したが、66病日気胸を併発し、死亡された。

O-3-210 救急診療におけるインフルエンザ感染リスクの検討～新型インフルエンザパンデミックをふりかえって～

¹静岡済生会総合病院救命救急センター
 米盛輝武¹, 前田代元¹, 東岡宏明¹

【はじめに】 2009年の新型インフルエンザ(H1N1)の大流行。我が国の救急医療体制にも大きな混乱をもたらし、医療従事者の健康に及ぼす影響も懸念された。今回われわれは、季節性インフルエンザと新型インフルエンザの医療現場における感染のリスクとその対策について検討を行った。
 【対象と方法】 2008年4月～2009年3月まで(期間1)と2009年4月～2010年3月まで(期間2)における当院医療スタッフのインフルエンザ罹患状況と、診療録と職員からの報告を基に集計。救急診療への関与の有無、家族内感染の有無などについて分析した。
 【結果】 期間1におけるインフルエンザ患者総数は160人(男性139人、女性21人、平均年齢27.1歳)。期間2におけるインフルエンザ患者総数は1205人(男性638人、女性567人、平均年齢25.8歳)であった。それぞれの期間において、救急診療に従事した医師(A群)それ以外の医師(B群)救急診療に従事した看護師(C群)それ以外の看護師(D群)に分けて分析を行った結果、罹患率は、期間1でA群10.7%、B群2.4%、C群7.4%、D群5.6%、期間2でA群11.8%、B群2.7%、C群8.2%、D群5.9%であった。罹患した職員のうち家族からの感染と考えられた割合は、期間1でA群24.2%、B群27.4%、C群22.7%、D群27.4%、期間2でA群21.8%、B群26.7%、C群23.3%、D群28.2%であった。
 【考察】 いずれに期間においても、救急診療に関わった医療従事者ではインフルエンザに罹患するリスクが高かったが、両期間間で罹患率には大きな差を認めなかった。これは新型インフルエンザが流行した期間2においてはゴーグルの装着を義務付けるなど感染防止策が徹底されたためと考えられた。しかしながら救急診療に関わったスタッフにおいては、診療に関連した感染率が高いものと推測され、感染防止策の徹底など、さらなる対策が必要であると考えられた。

O-3-212 重症化した妊婦新型インフルエンザ肺炎の1例

¹姫路赤十字病院麻酔科
 中村芳美¹, 大森睦子¹, 倉迫敏明¹, 仁熊敬枝¹, 八井田豊¹, 安藤俊弘¹, 石井典子¹, 井石貴子¹, 安積さやか¹, 西海智子¹, 塩路直弘¹

【症例】 30歳、女性。身長157cm、体重75.2kg【現病歴】 妊娠31週、妊娠高血圧症候群/子宮内胎児発育遅延のため産婦人科医院に入院した。2日後に同室患者がインフルエンザA型陽性であることが判明した。1週間後、39.9℃の発熱、咳嗽が出現し、高血圧も悪化したため、当院へ母体搬送された。インフルエンザ迅速キットでは陰性であった。【経過】 発熱、咳嗽といった症状は増悪し胸部CTで肺炎像を認めたことから、肺炎に対する治療が必要と判断し、妊娠33週で緊急帝王切開術を施行した。術後は病棟でザナミビルを投与したが、呼吸苦は強くなり酸素投与下でも酸素飽和度90%前後と呼吸状態が悪化したためICU入室となった。この時点でPCRによりインフルエンザA型陽性と判明した。胸部X線写真では左肺全体に著明な透過性低下がみられた。SBT/ABPC+MINO、オセルタミビル、シベラスタットを投与し、人工呼吸管理を開始したが、低酸素血症は急速に進行した。術後2日目、胸部X線で浸潤影は両肺野におよび、PaO₂/FiO₂ ≤ 60mmHgとなったため人工呼吸管理の限界でECMOが適応であると判断し、ECMOが可能な施設に搬送した。搬送後ECMOを開始し、ペラミビルを投与した。肺炎は徐々に改善し4日後にECMO離脱、10日後に抜管し、5週間後当院を無事退院した。
 【考察】 新型インフルエンザは妊婦(特に妊娠28週以降)で重症化するといわれている。本症例はワクチン未接種で妊娠31週に新型インフルエンザ感染者と濃厚接触していた。迅速キットで陰性であっても発症を待たずに抗インフルエンザ薬の投与が必要であった。また本症例のように急速に重症化する新型インフルエンザ肺炎に対しては、迅速なECMOやPCPSの導入が必要と考えられた。

O-3-213 新型インフルエンザによる劇症型心筋炎に肺炎を合併した若年者の1剖検例

¹成田赤十字病院救急・集中治療科
奥 怜子¹, 中西加寿也¹, 大島 拓¹, 志賀康浩¹, 大綱毅彦¹, 砂原 聡¹, 後藤順子¹

【はじめに】2009年度の新型インフルエンザの流行では、重症化の原因として肺炎が最多であったが、若年者では高齢者に比べ心筋炎が多く認められた。今回、新型インフルエンザによる劇症型心筋炎に肺炎を合併した若年者の死亡例を経験したので報告する。【症例】生来健康な15歳男性。1月某日発熱と咽頭痛を自覚。翌日自宅で倒れている患者を家族が発見しCPAにて搬送された。難治性VFが持続し発症から80分後(推定)にPCPSを導入した。来院時の迅速抗原検査にてインフルエンザA陽性であることと心エコーにて著明な心室壁運動の低下を認めたことから、新型インフルエンザによる劇症型心筋炎を疑いオセルタミビルを投与を開始した。なお、来院時の喀痰のRT-PCR検査でインフルエンザウイルスA(H1N1)pdm陽性であることが後日判明した。重度の循環不全を認め、PCPSに加えIABPによる循環補助、CHDF、人工呼吸管理などの集学的治療を行った。第4病日より肺炎が悪化し、体外循環による出血傾向の悪化に伴い重度の肺出血を合併した。PCPSをはじめとする集学的治療を継続したが、心機能の回復が得られず第28病日に死亡した。剖検所見では広範囲の心筋壊死を認めた。病理組織のウイルス学的検査では、インフルエンザウイルスA(H1N1pdm)が肺組織から検出されたが、心筋組織からは検出されなかった。【まとめ】健康な若年者に発症した新型インフルエンザによる劇症型心筋炎・肺炎の合併例を経験した。症状発現からわずか1日で心停止に至っており、肺炎の進行に比べ劇症型心筋炎の進行は急激かつ重篤であった。本症例は若年者における新型インフルエンザの重症化の機序を解明していく上で貴重な症例であると考えられた。

O-3-215 敗血症に対する持続血液濾過透析施行時の血液回路凝固と血液凝固線溶マーカーとの関連

¹札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
升田好樹¹, 今泉 均¹, 巽 博臣¹, 千原伸也¹, 吉田真一郎¹, 後藤京子¹, 藤 玲子¹, 数馬 聡¹, 浅井康文¹

【はじめに】本邦では敗血症に対する治療法として持続血液浄化療法(continuous blood purification; CBP)は重要な役割を担っている。CBPの有効性を維持するためには長時間安定して施行することが重要であるが、血液回路凝固のために治療中断を余儀なくされることもしばしば経験する。今回敗血症治療に対するCBPにおける回路内凝固と患者血液凝固線溶系関連マーカーを中心に検討した。【対象と方法】過去3年間に、当院ICUにおいてメシル酸ナファモスタットを抗凝固薬としてCHD, CHF, CHDFなどのCBPを施行した敗血症症例30例を対象とした。CBP開始から24時間以内に血液回路凝固によりCBPを中止せざるを得なかった回路凝固群13例と、24時間以上施行可能であった回路非凝固群17例の2群に分類した。CBP施行前のAPACHE IIスコア, SIRS項目, SOFAスコア, 急性期DICスコア, 白血球数, CRP値, 血小板数, フィブリノーゲン濃度, FDP値, ATIII活性などについてretrospectiveに検討した。【結果】両群の患者背景に差はなく, APACHE IIスコアに差はなかったが, SOFAスコアは回路凝固群で有意に高く, 各臓器障害スコアの中でも血小板数スコアが高かった。回路凝固群のDICスコアは回路非凝固群に比べ有意に高かった。回路凝固群の血小板数とフィブリノーゲン濃度は回路非凝固群に比べ有意に低く, FDP値は回路凝固群が回路非凝固群に比し有意に高値であった。【まとめ】敗血症では凝固系亢進と線溶抑制により血液凝固が促進されている。通常量の抗凝固薬の使用では持続的な治療効果を期待するCBP施行が中断される危険性がある。敗血症に対するCBP開始前の止血凝固線溶系の中でも血小板数が回路内凝固予見に有用となる可能性が示唆された。

O-3-214 敗血症性ショック患者に対する Super high flux 膜エクセルフローを用いた High flow-volume CHDF の有効性

¹大分大学医学部附属病院集中治療部
後藤孝治¹, 安部隆国¹, 荻原洋二郎¹, 西田太一¹, 山本俊介¹, 金ヶ江政賢¹, 安田則久¹, 日高正剛¹, 野口隆之¹

【目的】われわれはEGDTプロトコルの達成に難渋する敗血症患者に対し、High flow-volume(HFV)CHDFを行うことで循環動態の著明な改善を認めることを報告してきた。旭化成クラレメディカル社から発売されたエクセルフローは既存のヘモフィルターと比較してより大きな分子量の物質除去を目的としポアサイズを大きくしたSuper high flux膜であり、メディエーター制御の観点からHFVCHDFに適した膜と考えられるが、これまで臨床的有用性の報告は認められない。今回、EGDTプロトコルに反応しない急性腎障害を合併した敗血症性ショック患者でエクセルフロー(AEF-13:旭化成クラレメディカル)を用いてHFVCHDFを施行した12名における有効性とメディエーター制御を検討した。【方法】施行条件はQD 900ml/h, QF 900ml/h, QB 100ml/minとし、除水は行わなかった。全例24時間後に保険適応量(QD 300ml/h, QF 300ml/h, QB 80ml/min)へ移行した。検討項目はCAI, 各血行動態値(MAP, ScvO₂, APCLSVRI), 血清乳酸値, 血清IL-6値, 血清HMGB-1値とした。測定点はHFVCHDF開始時, 3時間後, 6時間後, 12時間後, 24時間後の5点とした。【結果】HFVCHDF開始3時間後にはCAIは有意に減量され, 各血行動態値の改善が認められた。さらに血清IL-6値は6時間後, 血清HMGB-1値は12時間後に有意な低下が認められた。ICU入室時のAPACHE2: 27.5(予測生存率39%), SAPS2: 62.6(予測生存率40%), SOFA: 13.6に対し, 28日予後は生存10名, 死亡2名の生存率83%であった。【結論】エクセルフローを使用した敗血症性ショック患者に対するHFVCHDFは有効であることが示唆された。

O-3-216 当施設でのCHDF施行時における抗凝固剤メシル酸ナファモスタットの検討

¹関西医大枚方病院救命救急センター
富野敦稔¹, 櫻本和人¹, 岩村 拓¹, 河本匡規¹, 平林篤志¹, 北澤康秀¹

病院経営の改善、患者負担の軽減などを目的に、医療用医薬品として後発医薬品が積極的に導入されつつある。しかし後発品は、その主成分は先発医薬品と同一であるが、添加物・混合物に関しては先発品と完全に一致しているとは限らない。蛋白分解酵素であるメシル酸ナファモスタットは、肺炎やDICの治療に、そして血液浄化法において、抗凝固剤として汎用されている注射剤である。2001年以降十数社から後発品が発売されているが、CHDF(持続血液濾過透析)施行時には、その先発品と後発品の違いから回路内閉塞などの問題が生じるといわれている。当施設では2006年開院以降CHDF時に3種のメシル酸ナファモスタットを使用してきた。それらの使用状況を比較し、検討したので報告する。2006年から2010年までの間、ICUに入室となりCHDFを施行した60症例< A社品39例(2006-8) B社品13例(2008-9) C社品8例(2009-10)>を対象とした。CHDFの1カラムあたりの平均施行時間は、A. 25.2時間 B. 25.4時間 C. 30.2時間であった。24時間以内の閉塞/総回路使用数は、A. 52/107回(48%) B. 40/74回(54%) C. 6/13回(46%)であった。1カラムあたりの総投与量は、A. 668mg B. 1887mg C. 604mgであった。後発品Cで、平均時間においては最も長く施行でき、後発品Bにおいては、24時間以内の閉塞の割合が他よりも多く、さらに投与量が多い傾向があった。急性血液浄化法が必要な症例は、その循環動態への影響も考慮すると24時間以上安定して施行されることが求められる。さらに、回路交換に関わる労力、人件費、リスクも考え合せ、その抗凝固剤、メシル酸ナファモスタットの製品選択には慎重な検討が必要である。

O-3-217 敗血症性ショックを伴う下部消化管穿孔に対する術後DMX-DHP療法にエンドトキシンの証明は必要か？

¹ 済生会横浜市東部病院救急部・救命救急センター
折田智彦¹, 北野光秀¹, 山崎元靖¹, 笹尾健一郎¹, 船曳知弘¹, 清水正幸¹, 松本松圭¹, 豊田幸樹年¹, 向井耕一¹, 村川正明¹, 廣江成欣¹

【背景】緊急手術を必要とする腹腔内感染症に伴うショック病態に対するPMX-DHP療法の有効性を示す多施設研究報告が国内外からありエビデンスが得られつつある。一方でPMX-DHPがエンドトキシン(ET)以外も吸着するという報告もある。【目的】敗血症性ショックを伴う下部消化管穿孔緊急手術症例に対するPMX-DHP療法の有効性およびETの関与の有無を検討。【対象・方法】2008年4月～2010年3月に当施設で下部消化管穿孔に対し緊急手術を行った58例のうち、術終了時にショックバイタルを改善できない28例を対象。EGDTを遵守した通常療法群(C群)と術後3時間以内にPMX-DHP療法(2時間以上、1回のみ)を併用したP群に分類。PMX-DHPはETの関与を臨床的に疑う場合に導入。治療介入前ET定量と血液培養施行。重症度評価はAPACHE2、SOFAスコアで行い、術後1-37日目のAPACHE2、SOFAスコアの変化で有効性を評価。ET、血培陽性率を評価。【結果】C群12例P群16例。年齢(C群73±25歳P群71±18歳)、性別(C群男性69%P群男性67%)は有意差なし。APACHE2(C群10.4±4.6P群16.3±6.2 p<0.05)、SOFAスコア(C群2.9±2.1P群5.3±3.8 p<0.05)有意にP群で重症度高い。術後重症度は各日有意にP群で重症度高いが、P群内重症度は経時的に有意改善あり。特に心血管系スコアが有意改善。ET陽性率(C群0%P群38% p<0.05)、グラム陰性桿菌(GNR)陽性率(C群17%P群50% p<0.05)。P群でGNR以外陽性3例。【考察】より重症度の高い症例でもPMX-DHP導入で重症度改善得られ有効と思われる、ET検出率は有意差あるが高くなくET陰性のGNR感染やGNR以外の関与例もあり、導入決定にET陽性は必須因子ではないと思われる。【結語】敗血症性ショックを伴う下部消化管穿孔に対してはエンドトキシンの有無に関わらず緊急手術後のショック遷延に対しPMX-DHP療法は有効な治療法である。

O-3-218 持続的血液濾過における前濾過と後濾過の安全性の比較検討

¹ 秋田大学大学院医学系救急・集中治療医学講座
中永士師明¹, 五十嵐季子¹, 多治見公高¹

【目的】持続的血液濾過(CHF)は持続的血液濾過透析(CHDF)より中分子除去効率は優れるが、濾過器の目詰まりが起りやすく長期使用の点で劣るため、臨床ではCHDFが選択されることが多い。CHDFでは血流と対向するように透析液を灌流させるが、CHFでも習慣的に同じ部位(前濾過)で濾過を行っており、前濾過を行う明確な理由は存在しない。前濾過では濾過器の上部だけで濾過を行うことになり、後濾過の方が濾過器への圧負荷が減少する可能性があるが、これまでに濾過部位の設定に対する評価研究はない。今回はCHFを従来の前濾過ではなく後濾過に接続することで除去効率や耐久性に影響を及ぼすかについてex vivo体外循環実験にて検討したので報告する。【方法】対照群(n=5)、前濾過(n=5)、後濾過(n=5)の3群に分けて、安全性について検討した。【結果】HCT値について、対照群と比較して濾過群は有意に経時的に上昇していた。しかし、前濾過群と後濾過群の間のHCT値の上昇率には有意差はみられなかった。返血圧の推移は3群の間で有意差はみられなかった。乳酸値について対照群と比較して濾過群は有意に経時的に減少していた。しかし、前濾過群と後濾過群の間の乳酸値の減少率には有意差はみられなかった。【結論】以上より前濾過と後濾過の間には安全性に違いがないことが示唆された。

O-3-219 高CK血症症例に対し血液浄化療法は必要か

¹ 大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター、² 国立病院機構大阪医療センター救命救急センター
金原 太¹, 前野良人², 西村哲郎², 島原由美子², 若井聡智², 上尾光弘², 白 鴻成², 定光大海²

【背景・目的】外傷・非外傷性疾患に関わらず筋の損傷を伴う状況では血清CKの高値がみられる。筋の崩壊と共に腎機能障害を生じ、大量輸液や血液浄化療法が必要となることがある。今回我々は大量輸液・利尿剤投与後も無尿となる症例を検討する事を目的とした。【対象・方法】2007年4月1日より2010年3月31日の期間、当センター・救急科を受診した患者数は2212症例であった。来院時に高CK血症(基準値:62-287 IU/L)を呈したのは595症例であった。このうち血清CK値が10000 IU/L以上の14症例(大量輸液・利尿剤投与後の利尿あり:8症例 なし:6症例)を対象とした。1.性別 2.年齢 3.体重 4.疾患 5.来院時意識障害の有無 6.初期診療まで要した時間 7.薬物乱用の有無 8.来院時血清CK値 9.血清CKピーク値 10.ピークに達する時間 11.来院24時間以内に血清CK値上昇の有無 12.来院時BUN値 13.来院時血清Cre値 14.来院時乳酸値 15.来院時BEの15項目に関して統計学的検討を行った。【結果】15項目で無尿となる症例に関して有意差が認められたのは「BEが-10以下のカテゴリー」(p=0.007)、「来院24時間以内に血清CK値の上昇がみられる場合」(p=0.019)、「薬物乱用がある場合」(p=0.002)の3項目であった。【考察】来院時血清CK値が10000 IU/L以上の症例で「来院時のBEが-10以下」、「薬物乱用がある」、「24時間以内の血清CK値上昇がある」場合には大量輸液・利尿剤投与を行っても無尿状態となり血液浄化療法が必要となる可能性が高い事が示唆された。

O-3-220 演題取下

O-3-221 3日間でほぼ35Kgもの体重減少が可能であった血液透析導入前の症例

¹ 帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部, ² 帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター
 菊池義彦¹, 福家伸夫², 志賀英敏², 横井健人², 小林 由², 小林亜美²

【はじめに】 溢水による呼吸苦から、緊急血液浄化療法が必要となり、その後維持透析導入となる症例が少なくない。今回我々は、持続的血液濾過透析 (CHDF) および血液透析 (HD) にて、35Kgもの体重減少が可能であった症例を経験したので報告する。
 【症例】 34歳女性。主訴：腰痛、呼吸苦、全身倦怠感。既往歴：20歳時IgA腎症指摘されるも治療は自己中断。29歳時妊娠中に高血圧、腎不全指摘されたが、治療は受けていなかった。現病歴：1ヵ月前から息切れ、浮腫出現。症状が強くなるため仕事を退職。この3日間は家で寝ていた。家族とレストランにて食事中腰痛出現。心配したレストランの職員が救急車要請。近医受診し、トロポニンT陽性で心電図変化があることから、急性心筋梗塞の疑いで当センター紹介搬送となる。UN159mg/dL, Cr8.8mg/dL。腎不全、溢水の診断で、CHDF目的にICU入室となる。
 【経過】 第1, 第2病日, CHDF施行。第3病日, BUN120.4mg/dL, Cr6.4mg/dLとなったためHD施行。第3病日, 体重測定により, 111Kg。浮腫著明であったため8時間HD施行し除水6000mL。第5病日には、体重75.9Kgにまで体重減少した。
 【結語】 溢水で来院した患者に対し、緊急血液浄化療法を施行し、循環動態を安定に維持しながら、実質3日間でほぼ35Kgもの体重減少が可能であった症例を経験した。

O-3-223 SIRS患者の急性肺障害と血管内皮細胞障害の関与

¹ 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, ² 日本大学医学部脳神経外科系神経科学分野, ³ 日本大学文理学部人文科学研究所
 斎藤 豪¹, 佐藤 順¹, 丹正勝久¹, 吉野篤緒², 榎 英彦³

【目的】 SIRSやsepsis状態の患者に発生する臓器障害の病態形成に血管内皮細胞障害が関与しているといわれている。さらに炎症反応による臓器障害には障害臓器の選択性がみられ、肺はより早期から傷害を受けやすい臓器である。SIRS患者の急性肺障害発生における血管内皮細胞障害の関与について検討した。【対象・方法】 SIRSの診断基準を満たした重症頭部外傷20例(年齢: 50.4±11.6歳、入院時GCS: 4.4±1.1、性別: 全例男性、転帰: 生存8例、死亡12例)を対象とした。これらに対してP/F ratioを入院時より7日間、pro-inflammatory cytokineであるIL-6とIL-8、血管内皮細胞障害の指標としてICAM-1および顆粒球エラスターゼ(GE)を入院時、24時間、72時間、1週間の計4回、末梢血より採血し測定した。そして、1) 各項目の経時的変化、2) P/F ratio、IL-6、IL-8、ICAM-1、GEの相関性について検討した。【結果】 1) P/F ratioは経時的に低下し、4日目以降300以下が持続した。生存群と死亡群と比較すると、5日目以降死亡群が有意に低下していた。IL-6、IL-8、ICAM-1およびGEは入院時より高値を示し、経過とともに上昇した。2) IL-6、IL-8、ICAM-1、GEはそれぞれの間に強い正の相関が認められた。一方、P/F ratioとIL-6、IL-8、ICAM-1、GEの間には強い負の相関が認められた。【結語】 SIRS症例に発生する急性肺障害の病態形成に血管内皮細胞障害が関与していることをサイトカインやICAM-1、顆粒球エラスターゼの変動から明らかにした。

O-3-222 救急領域における活性酸素・フリーラジカル測定の試み

¹ 国立病院機構高崎総合医療センター救命救急センター, ² 群馬大学医学部附属病院救命総合医療センター
 荻野隆史¹, 萩原周一², 山田拓郎², 森村征史², 田村達一², 飯野佑一²

【はじめに】 近年、活性酸素やフリーラジカルについての研究が進み、老化や疾患との関連性が明らかになっている。また、過剰に発生した障害因子としての活性酸素やフリーラジカルは、様々な疾患に関わっていることがわかってきている。このため、救急領域においてフリーラジカル測定する有用性について検討する。【対象および方法】 2007年10月より救急搬送された重症患者(CPA、脳血管障害、急性心筋梗塞、心不全、多発外傷、薬物中毒、広範囲熱傷など)の101名を対象とし、活性酸素やフリーラジカルの測定装置であるF.R.E.E.を用い、血中の酸化ストレス度および抗酸化力(d-ROMsテスト、BAPテスト、OXY吸着テスト)を測定した。【結果】 全救急患者では、d-ROMsテストが370.8(μmol/L)、BAPテストが2639.1(μmol/L)、OXY吸着テストが326.9(μmol)であり、酸化ストレス度は有意に上昇し、抗酸化力が軽度低下していた(p<0.05)。特にCPA患者(10名)のd-ROMsテストは388.8(μmol/L)で、BAPテストは4251.8(μmol/L)、OXY吸着テストは275.5(μmol)であり、BAPテストは有意に上昇し、OXY吸着テストは有意に低下していた(p<0.05)。【考察およびまとめ】 救急患者において活性酸素やフリーラジカルの産生は上昇し、生体内の白血球由来の抗酸化力は低下する。救急患者におけるフリーラジカル値の測定意義は確立されていないが、ショックとフリーラジカルの関連についての研究は進んでおり、SIRS患者、敗血症患者の病態における関与、患者管理における有用性の報告は散見される。今回の検討で、患者の重症度とフリーラジカル値は関連する可能性が推察されたが、今後更なる症例を蓄積し検討したい。

O-3-224 好中球表面 A3 adenosine receptor : SIRS 患者における新たな biomarker の開発

¹ 順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科
 井上貴昭¹, 福本祐一¹, 森川美樹¹, 李 哲成¹, 大出靖将¹, 竹本正明¹, 角 由佳¹, 松田 繁¹, 岡本 健¹, 山田至康¹, 田中 裕¹

【背景と目的】 近年好中球 (polymorphonuclear neutrophils : PMN) 機能の発現に PMN 表面の A3 adenosine receptor (A3ADR) が大きく関与することが報告されている (Chen et al. Science 2006)。我々は、この A3ADR を治療標的に高張塩化ナトリウム (Hypertonic Saline: HS) 及び A3ADR 拮抗薬の投与が動物 sepsis 誘発 ALI モデルにおいて ALI 発症を抑え、生存率を改善させることを報告した (Inoue et al. CCM 2008)。今回、臨床症例において A3ADR を測定し、新たな biomarker として重症度評価に有効かどうかを検討した。【方法】 当院救命センターに入院し、SIRS の診断基準を満たす患者について全血液を採取し、flowcytometry を用いて PMN 表面の A3ADR を測定し、CRP、WBC などの従来の炎症マーカーとの相関性を経時的に検討した。また HS 及び化学刺激物質である fMLP を全血液に投与し、同様に A3ADR 発現率を測定し、SIRS 患者と健常人における反応性の相違を検討した。【結果】 健常ボランティア全血液中 A3ADR は fMLP 濃度依存性に A3ADR 発現率の上昇を認めた。SIRS 患者 (n=9) では、健常ボランティア (n=6) と比較して有意に A3ADR 発現率の上昇を認めた (p<0.05)。また、A3ADR は炎症所見にパラレルに変化し、fMLP 刺激下で CRP (R=0.976)、WBC (R=0.941) と高い相関係数を認めた。【結語】 PMN 表面 A3ADR は biomarker として、SIRS 重症度評価に有効であり、従来のステロイド治療の導入基準や、エラスターゼ拮抗剤導入基準としても活用できる可能性がある。

O-3-225 救急外来 (ER) における骨折診断マーカーとしての血清 D-dimer 値の意義 D ダイマーの測定によって骨折を診断することができるか?

¹ 市立函館病院救命救急センター
加藤航平¹, 武山佳洋¹, 片山洋一¹, 俵 敏弘¹, 文屋尚文¹, 坂脇英志¹, 木下園子¹, 岡本博之¹

【はじめに】骨折は救急外来 (ER) で遭遇する最も頻度の高い疾患の一つである。凝固線溶系分子マーカーである D-dimer は血栓症や大動脈疾患の診断に有用とされ、近年さまざまな研究が行われているが、骨折との関連については明らかではない。今回我々は、骨折と血清 D-dimer 値 (DD) の関連について調査し、その診断学的意義について検討した。【方法】2008 年 1 月から 2010 年 2 月までの間に当院 ER に救急搬入され、初期診断が「骨折」または「打撲」であり、初診時に DD を測定された症例を対象とした。このうち、専門医による最終診断が得られない症例、受傷から 24 時間以上経過している症例、多発外傷、頭蓋内損傷、大動脈疾患、最近の手術歴がある、膠原病・麻痺・血栓症の既往、悪性腫瘍のある症例を除外した。最終診断名から骨折群と非骨折群に分類し、年齢、性別、ER における初期診断、専門医による最終診断、搬入時の DD との関連について retrospective に検討した。【結果】期間中の対象症例は 605 例あり、264 例が除外され、残る 341 例中 210 例が骨折群、131 例が非骨折群に分類された。DD ($\mu\text{g/ml}$) の平均はそれぞれ 23.3 ± 38.02 vs 2.76 ± 4.70 であり、骨折群において有意に高値であった ($p < 0.005$)。DD が陰性 ($1.0 \mu\text{g/ml}$ 以下) であった割合は、骨折群で 10.9% (22/210)、非骨折群で 45.0% (59/131) であり、骨折群において有意に低かった ($p < 0.005$)。【考察】骨折群では非骨折群と比較し DD は有意に上昇しており、診断の際の参考指標として有用と考えられた。また、初診時に骨折を指摘できなくても、DD が高値の場合は注意が必要と思われた。DD は骨折の補助診断マーカーとして有用な可能性があり、今後さらなる検討が必要である。

O-3-227 出血性ショック後の腸間膜リンパ液の脂質メディエーターと Ca²⁺ 非依存性ホスホリパーゼ A2 (iPLA₂ γ)

¹ 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講座、² 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター、³ 日本医科大学救急医学、⁴ 京都大学初期診療・救急医学、⁵ お茶の水女子大学理学部生物学科
森下幸治¹, 三上さおり², 相星淳一², 増野智彦³, 小池 薫⁴, 横山友里⁵, 小林哲幸⁵, 大友康裕^{1,2}

腸間膜リンパ液はショックに続発する肺傷害に関与する。これまでに我々は生物活性をもつリゾリン脂質が腸間膜リンパ液中に有意に増加することを報告した。今回は我々は、これらのリゾリン脂質の産生に特異的な酵素である iPLA₂ γ に着目し検討した。【方法】麻酔下に雄性 S/D ラットの大動脈、腸間膜リンパ管にカテーテルを留置した。平均血圧 40mmHg、30 分間のショック後に、出血性ショック群では、脱血した血液とその 2 倍量の生理食塩水を 2 時間で投与し、sham 群はショック、蘇生なしとした。蘇生中より得られたリンパ液中の iPLA₂ γ を同定のため Western blot を行い、iPLA₂ γ の特異的基質を用いた酵素活性の測定と、iPLA₂ γ 阻害剤による影響も検討した。【結果】Western blot の結果、腸管リンパ液中に iPLA₂ γ を認め、ショック群のリンパ液は iPLA₂ γ の特異的基質を分解し、阻害剤の投与によって抑制された。【結論】出血性ショック後の腸間膜リンパ液中の脂質メディエーターには、iPLA₂ γ の関与が示唆された。

O-3-226 侵襲時生体反応に関する統合的病態解析

¹ 大阪大学救急医学、² 社会保険中京病院救急科、³ Department of Surgery, Harvard Medical School、⁴ 大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科、⁵ 順天堂大学医学部附属浦安病院救急診療科、⁶ 星ヶ丘厚生年金病院
小倉裕司¹, 松本直也¹, 松嶋麻子², 角 由佳³, 中森 靖⁴, 藤見 聡⁴, 田中 裕⁵, 杉本 壽⁶, 鎌方安行¹, 嶋津岳士¹

【背景】近年、SIRS 病態と DIC 概念のオーバーラップなど、侵襲時生体反応の捉え方は変遷している。侵襲時生体反応を急性炎症反応、凝固線溶反応、免疫応答反応、再生修復反応に分けて評価し、統合的病態解析の重要性を検討した。【急性炎症反応】多核白血球、血小板、血管内皮の機能解析と血管内皮障害、臓器障害の評価を行った。重症 SIRS 患者では、侵襲の種類によらず、多核白血球、血小板、血管内皮は相互に関連性を持って活性化しており、凝固活性亢進と血管内皮障害が同時に見られることが明らかとなった。【凝固線溶反応】侵襲時の凝固線溶反応として、全身性炎症反応とのバランス、DIC 病態との関連を臨床患者で評価した。SIRS における全身炎症と凝固障害は相互にバランスし、DIC や MODS の進行に重要な役割を果たすことが明らかとなった (日本救急医学会 DIC 特別委員会による SIRS-associated coagulopathy 提唱)。【免疫応答反応】侵襲時の免疫応答反応として、サイトカイン産生を司る単球機能を臨床患者で評価した。重症 SIRS 患者では、単球マイクロバクテリル産生、Toll-like receptor を介した細胞内サイトカイン産生は有意に抑制され、heme oxygenase-1 発現亢進などの feedback メカニズムによる単球機能不全が明らかとなった。【再生修復反応】重症 SIRS 患者では血中骨髄幹細胞、血管内皮前駆細胞はいずれも増加しており、血管内皮再生応答は亢進していること、また骨髄間質細胞血管内移植は強力な抗炎症効果を発揮し、sepsis モデルの生存率を有意に改善することが明らかになった。【結語】侵襲時の生体反応 (急性炎症反応、凝固線溶反応、免疫応答反応、再生修復反応) は、お互いに関連してバランスを保ち、一方向的なアプローチでは容易に制御できない。侵襲時生体反応に関する統合的病態解析が重要と考えられる。

O-3-228 外傷患者におけるショック指標乖離の意義—脈拍数と Base excess、血清乳酸値との関係—

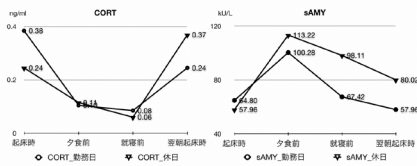
¹ 大阪府立泉州救命救急センター
水島靖明¹, 高橋善明¹, 上野正人¹, 渡部広明¹, 石川和男¹, 松岡哲也¹

組織灌流の指標である Base excess (BE) や血清乳酸値 (lactate) はショックの程度をよく表す指標とされる。また、出血性ショックの早期の兆候としては、皮膚所見や脈拍が大切とされる。しかし、一部の患者では、組織灌流が低下しても脈拍が反応せず、ショックの指標に乖離が生じる。【目的】外傷患者において、組織灌流の指標である BE 及び lactate と脈拍数 (HR) との関係を検討し、それら指標の乖離する病態、及びその予後を検討すること。【対象】当院の trauma registry 患者より CPA を除く、1921 名を対象とした。【方法】来院時の BE、lactate (mmol/l) の値により死亡率を比較した。また、来院時脈拍数 (HR) は < 80 、 $80 \sim 100$ 、 > 100 (beat/min) に分け検討した。【結果】来院時の BE < -5 or lactate > 5 で、急激に死亡率は上昇した。BE < -5 or lactate > 5 の患者で検討すると、来院時の HR < 80 のグループで死亡率は他の HR のグループ (HR : $80 \sim 100$ 、 > 100) に比べ有意に増加していた。しかし、脈拍数のグループによる来院時収縮期血圧 (SBP) の有意差は認めなかった。さらに、これらの指標の乖離 (Dis BE: BE < -5 かつ HR < 80 or Dis lac: lactate > 5 かつ HR < 80) 及び、年齢、SBP、ISS、頭部 AIS、HR、BE or lactate を説明変数とし、死亡を目的変数としてロジスティック回帰分析を行なうと、それぞれの乖離は独立した予後不良因子であった (Dis BE: OR 2.9, 95%CI 1.2-7.2, $p < 0.05$ Dis lac: OR 8.0, 95%CI 3.2-19.7, $p < 0.01$)。【考察】低組織灌流にも係わらず、頻脈とならない患者では、ショックに対する生体の反応が悪く、外傷の重症度、頭部外傷の有無や血圧などとも関係なく、予後不良となっていると考えられた。

O-3-229 夜間勤務がもたらす生体リズムへの影響

¹ 都立広尾病院救命救急センター, ² 国立大学法人岩手大学工学部機械システム工学
中島 康¹, 山口昌樹²

唾液中コルチゾール濃度(CORT)とアマラーゼ活性(sAMY)についての報告によると、CORTはHPA axis 応答反応を、sAMYは自律神経応答反応を反映した日内変動を示す。我々は、救命センター医師のCORTを当直勤務日と休日に分けて測定し、当直勤務帯のストレス量を推測できる可能性について第36回救急医学会総会で報告した。【目的】今回、夜間勤務が日内変動に及ぼす影響を調べる目的で、CORTとsAMYの二つのバイオマーカーを測定した。【方法】夜間勤務に従事する医療従事者(救命救急センター勤務医師7名と放射線技師4名および検査科技師3名の計14名)を対象とした。プロトコルは、当直業務のある勤務日の起床時を1回目とし、翌日の休日およびその翌朝までの連続した48時間に合計7回の唾液採取を行い1クールとし、各自3クルールの測定を行った。【結果】CORTおよびsAMYの平均日内変動曲線は勤務日と休日では異なっていた。(図参照)しかし、医師と技師での差はなかった。【考察】職種に関係せず日内変動に変化がみられたことは、夜間勤務自体が生体リズムに影響を及ぼしていることを示唆し、身体的ストレス因子となっている考える。



O-3-231 緊急O型Rh(+)赤血球輸血11例の検討

¹ 市立釧路総合病院麻酔科・救命救急センター
本間広則¹, 其田 一¹, 北 飛鳥¹, 村上真一¹, 吉川裕介¹, 清水恵子¹

【はじめに】当院は道東人口30万人圏の唯一の救命救急センターである。病床数は約700である。危機的出血へ対応するための院内ルールを整備し、昨年より「緊急輸血」としてO型Rh(+)赤血球輸血を、「準緊急輸血」として未交差試験同型血輸血を行えるものとした。【結果】2009年度に当院では緊急O型Rh(+)赤血球輸血が11例行われた。この11例を検討し、転帰を調査し、O型Rh(+)赤血球輸血の是非などを検討する。原疾患は外因性疾患が10例(交通事故6例)、内因性疾患1例であった。転帰としては生存5例、死亡6例で生存率は45%であった。【考察】この生存率の評価が難しい。生存率が高ければ安易に緊急O型Rh(+)赤血球輸血が行われたと考えられ、生存率が低ければ緊急O型Rh(+)赤血球輸血の無駄遣いともなりかねない。過去の文献を調べると、まとまったデータとして公表しているものは少ない。症例が特殊であるので単純な比較また評価はできないであろう。

O-3-230 当院における未交差O型(+)緊急輸血使用の現状

¹ 山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
河村宜克¹, 戸谷昌樹¹, 宮内 崇¹, 金田浩太郎¹, 小田泰崇¹, 鶴田良介¹, 笠岡俊志¹

【目的】当院救命救急センターでは2005年6月より輸血部の協力を得て未交差O型(+)緊急輸血(以下UCRCC)を病棟に保管し、緊急時に速やかに利用できる体制を整えている。この度当院におけるUCRCC利用の現状について調査検討を行った。【方法】2005年6月~2010年3月までのカルテから調査をした。【結果】使用症例数は87例。疾患別では外傷が62例、消化器系が11例、心血管系が10例、その他4例であった。時間外での使用は73%(58例)。後に血液型が判明した77例のうち67%(52例)が異型輸血となったがそれが原因と推定される副作用は認められなかった。使用の基準については明文化しておらず医師の裁量に任されている。UCRCC輸血は低血圧や貧血の程度を指標にして使用されており、この度の検討では不適切な使用はなかったと考えられた。【結論】当院における現在のUCRCC輸血体制は大量出血等に緊急輸血を要する場合の不適合輸血を回避し、また速やかに使用可能となる点から有用であると考えられた。

O-3-232 外傷性出血性ショックのO型Rh(-)患者にO型Rh(+)
大量異型輸血をした1症例

¹ 国立病院機構病院熊本医療センター救命救急・集中治療部
清水千華子¹, 狩野野平¹, 山田 周¹, 北田真己¹, 櫻井聖大¹, 橋本 聡¹, 児玉章子¹, 富田正郎¹, 江崎公明¹, 原田正公¹, 高橋 毅¹

【症例】70歳、女性【現病歴】統合失調症で精神科病院に長期入院中、幻覚妄想再燃し抗精神病薬増量中であった。某日、頭部より出血し階段の下で倒れているところを発見され当院紹介となった。来院時JCS-3、BP72/43mmHg、HR91bpm、SpO2 96%(10Lリザーバマスク)。外液大量輸液しつつ各種検査を進めていったが、左頭頂部からの出血は持続し、一時BP42/25mmHg、JCS-300となった。外出血は左頭頂部裂傷による浅側頭動脈損傷が認められコンパートメントによる止血を行った。循環動態安定後、画像検査施行したところ、外傷性脳挫傷、外傷性くも膜下出血、左多発肋骨骨折、肺挫傷、血胸、左胸腰椎多発横突起骨折、左大腰筋腫脹、左鎖骨遠位端骨折を認めた。患者の血液型はO型Rh(-)であったが、院内、当院近辺、また九州内にも同血液型の血液製剤はわずかしかなかった。多発外傷、出血性ショックに対し、患者の血液型はO型Rh(-)であったが、O型Rh(-)RCC 2単位と緊急でO型Rh(+)¹RCC 18単位、O型Rh(+)¹FFP 20単位を輸血し血圧はようやく安定した。入院経過中、患者の血液型はO型Rh(+/-)で経過したが、不規則抗体の出現は認めなかった。また、異型輸血によるアレルギー反応も急性期も亜急性期も認められなかった。左鎖骨遠位端骨折に対して機能改善目的に骨切除術も行い、最終的には歩行可能な状態となりリハビリ目的に転院された。このようにO型Rh(-)にO型Rh(+)¹を大量輸血した症例は全国的にも少なく、どのような経過をたどり、どのような副作用が生じるか予想不可能だったため、経過中頻りに検査を行いながら慎重なフォローを行った。今回我々は、出血性ショックのO型Rh(-)の患者にO型Rh(+)¹の血液製剤を緊急大量輸血し、救命し得た貴重な症例を経験したので報告する。

O-3-233 多量出血症例（出血性ショックを含む）に対する高張食塩液輸液後の経過について

¹ 近畿大学医学部救急医学, ² 関西医科大学滝井病院高度救命救急センター救急医学科
 村尾佳則¹, 諫山憲司², 泉野浩生², 平川昭彦², 中谷壽男², 大澤英寿¹, 松高知秀¹, 丸山克之¹, 植嶋利文¹, 坂田育弘¹

【はじめに】多量出血症例（出血性ショックを含む）においては、通常、細胞外液製剤が使用されるが、出血量に対して輸血しないで細胞外液製剤を輸液した場合、出血量の3～4倍の輸液量が必要とされる。私どもは、高張食塩液（4ml/Kgの7.5% NaCl）を使用すると1/8以下の輸液量で、循環改善作用だけでなく、組織障害防御効果があることを報告してきた。関西医科大学倫理委員会承認後に同施設で、多量出血症例に対して高張食塩液輸液を行い、良好な結果が得られたのでその経過について報告する。出血量が約1L以上と推定される症例に対して、高張食塩液を投与した。【症例】症例1、28歳、男性。バイク乗車中の事故での左腎損傷で入院となる。収縮期血圧60mmHg台の出血性ショックとなったので、TAEを行うとともに高張食塩液を急速投与（約1時間）、輸液開始後より収縮期血圧130mmHg台に上昇し、輸血を回避できた。症例2、18歳、男性。バイク事故により左大腿骨幹部骨折を受傷した。ショックに陥っていなかったため、高張食塩液を約3時間で投与した。Hb値は15.2g/dlから13.7g/dlに低下したが、輸血は行わなかった。症例3、63歳、男性。転落による多発外傷。出血性ショックとなったので、高張食塩液を約90分で投与した。血圧は68mmHgから110mmHgに上昇した。血圧上昇後、Hbの低下を認めため、必要量の輸血を行った。【まとめ】3例とも、倫理委員会の指針に沿って、インフォームドコンセント取得後の投与のため、高張食塩液投与前に既に細胞外液製剤がかなり投与されていた。投与後、血清中のNaと浸透圧は1時間で投与された症例で153mEq/L, 312mmOSmと最も上昇したが、約12時間以降にはほぼ正常値に復帰した。3例とも高Na血症による副作用は特に認められなかった。

O-3-235 マラソンランナーに対する脱水補正飲料（OS-1®）の効果に関する検討

¹ 国士舘大学大学院救急システム研究科, ² 国士舘大学ウエルネス・リサーチセンター, ³ 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科, ⁴ 中部学院大学リハビリテーション学部
 喜熨斗智也^{1,2}, 田中秀治^{1,2}, 稲村嘉昭¹, 曾根悦子¹, 白川 透³, 田久浩志⁴, 島崎修次^{1,2}

【目的】市民マラソン大会では気候により一定頻度で脱水症となるランナーが発生する。脱水症に対しては発症後、早期の治療により良好な予後が得られるため、市民マラソン大会の救護については熱中症、脱水への対策は必要不可欠である。一方、マラソン大会での救護では不衛生な環境での治療となること、また点滴をする際の医療物品の管理や準備が難しい。そこで今回は点滴の代用として管理が簡便である脱水補正飲料（OS-1®：大塚製薬工場株式会社）を用い、その効果を検証した。【方法】対象はハーフマラソン大会において本研究の趣旨を説明し、同意を得たランナー14名とした。封筒法にてハーフマラソン中にOS-1®のみ飲用した群（OS-1®群）6名（男性5名：女性1名、平均年齢40.3 ± 13.0歳）、水のみを飲用した群（水群）8名（男性6名：女性2名、平均年齢39.8 ± 12.3歳）に分け、ハーフマラソン前後にて体重、血液学検査、生化学検査、アンケート調査を行った。ハーフマラソン前後の各データの増減率を算出し、両群の比較を対応のないt検定、及びχ²検定を用い、危険率5%未満を有意差ありとした。【結果】血液学検査、生化学検査においてOS-1®群で有意に血小板数の増加（P=0.03）をみたが、他のデータでは有意差は見られなかった。今回の検討では水群に比べOS-1®群は普段のより平均タイムが良かったと答えた者が多かった（P=0.02）。【考察】今回、OS-1®群の補水効果に関しては症例数が少なかった為か血液・生化学データでは差がみられなかった。しかし、OS-1®群の方が普段よりタイムが良かったという答えが多かったことから、筋疲労や乳酸蓄積に対する効果はある可能性が示唆された。また、両群とも脱水の傾向がみられたため、今後の研究ではフルマラソンで十分な補水を行った状態についても検討する必要があると思われた。

O-3-234 宗教的輸血拒否患者対応マニュアルの作成

¹ 大阪府三島救命救急センター
 西原 功¹, 福田真樹子¹, 山口桂司¹, 間嶋 望¹, 佐々木真之¹, 菅井寛¹, 岡本雅雄¹, 小畑仁司¹, 大石泰男¹, 秋元 寛¹

宗教的輸血拒否患者への対応は、我々医療を行うものにとって時として困難な問題となる。一部の病院では独自のマニュアルを作成し対応を統一していたものの、マニュアル作成には様々な問題があるため、当センターを含む多くの施設では個々に判断せざるを得ない状況が長く続いた。2008年2月、日本輸血・細胞治療学会など輸血治療に関与する5学会合同で「宗教的輸血拒否に関するガイドライン」が作成され、明らかな方向性が示された。本ガイドラインは過去の宗教的輸血拒否に関係する判例等に基づき、年齢や医療に対する判断能力等を考慮したものである。特に15歳未満または医療に対する判断能力がない場合に、法的手段により輸血実施を可能とするなど画期的なものである。これにより多くの病院で対応が容易になると予想されるが、緊急症例などの時間的余裕が限られる状況を想定したものでなく、医療に対する判断能力等に関しても不明瞭であり、かつ転院勧告を可能とするなど、救急の最後の砦である我々の置かれている状況を考えると必ずしも十分なものとはいえない。そこで当センターの輸血療法委員会が中心となり、独自のマニュアル作成を行った。「宗教的輸血拒否に関するガイドライン」を基本としつつ我々の実情に合うよう心がけた。我々の使命である“患者の生命を救うため、輸血を含むあらゆる手段を講じて救急医療を行う”を理念として掲げ、紹介患者受け入れに関する取り決め、言葉等の定義の後、年齢別・自己決定能力の有無に区分し対応を示した。また、輸血拒否カードの携帯を一定の範囲内で輸血拒否の意思があるものとして扱った。本マニュアルは2009年12月の倫理委員会にて承認され、2010年1月1日より施行し、ホームページ上に公開している。本マニュアルを紹介し、様々な意見を頂きたい。