

救急検査の重点課題

- 迅速性と精度保証の改善 -

◎竹下 仁¹⁾

大阪府三島救命救急センター¹⁾

【はじめに】救急医療と災害医療は発生機序においては異なるが、急性病態に対する医療である点においては同じである。急性病態とは突然発症し急激に悪化し、放置すると短時間で生命危機に陥る病態である。救急診療は急性病態に対し迅速な医学的介入により健康回復を図るものであり、この救急診療に特化した検査が救急検査である。ここでは、救急検査の重点課題である迅速性と精度保証について初期診療を例に説明する。

【迅速性について】初期診療における採血や処理・搬送は医師や看護師により行われる場合が多い。繁忙を極める初期診療では医師・看護師が検査のために割ける時間は限られており、いつでも適切に処理された検体が円滑に検査室に提出されるとは限らない。このような状況から従来の TAT (turn around time) では臨床が求める迅速性を満たせず、治療の遅れを招く可能性があるため、検査前後の工程も含めた TTAT (therapeutic turn around time) の導入を推奨する。

【精度保証について】精度保証においても、初期診療が繁忙であることや医師・看護師に検体の扱い方の知識や技術が十分に周知されていないことなどから、検査前工程にはエラーが発生する可能性は通常診療より高く、患者搬入が重なった場合ではさらに高くなる。これらのエラーは不適切な治療のリスクであることから、TQA (therapeutic quality assurance) の導入も推奨する。

【改善策について】TTAT と TQA の改善には、両者の共通項である検査前工程に由来する課題の解消が必要であり、それには検査技師が初期診療に参加することが最も有効な手段と考える。患者情報の収集、採血時確認、検体処理、検体搬送などの検査前工程を技師が受け持つことで、病態に即した優先順位の決定や結果の評価、輸液・治療の影響、不適切検体のその場での採り直し依頼など迅速性および精度保証は確実に向上するものと考ええる。さらに、医師・看護師の負担軽減にも有効であると考ええる。

【連絡先】072-683-9911

救急医療現場における技師が行うべき事

◎柴田 泰史¹⁾

日本医科大学付属病院 臨床検査部¹⁾

救急医療現場における検査は一般的な緊急検査時の基本的検査とは異なる。それは救急医療施設に搬送される救急患者は、様々な病態を呈し、かつ重症であり、ときとして病名の診断よりも病態の把握が優先されるからである。

救急医療現場では我々検査技師が行うべき検査は大きく二つに分けられる。一つには初期治療時に必要な検査である。入院時には酸素化・換気能の評価のため動脈血液ガス分析を行い、意識障害の鑑別として電解質、血糖などを測定する。これらの検査はほとんどの重症救急患者に不可欠な検査であり、直ちに行われなければならない。また外傷や消化管出血などによる出血性ショックの状態を呈していれば、同時に血液型、交差適合試験も行う。もう一つは集中治療室（ICU）におけるモニタリング、確定診断のための臨床検査である。救急医療施設に入院した救急患者の中には初期治療後 ICU にて管理を行うが、ICU にて扱う救急患者の病態を迅速かつ的確に判断することが重要である。病態の変化によっては初期治療時に必要な検査も行うが、主に ICU における検査は、病状が比較的安定した救急患者を対象にして確定診断のために行われる検査、あるいは初期治療時の後でさらに深い病態を把握し、確定診断のために脳波、凝固検査、感染症マーカーなどを測定する。

救急医療における臨床検査技師の役割として 1) 機器・試薬の管理、2) データ保証、3) トラブル時の対応、4) 医師、看護師などの使用者への教育、指導 5) 臨床検査情報の提供などがある。これらの役割を行うには、救急診療の情報を把握・理解し、現状の検査機器・試薬を有効に用い、安全で迅速かつ適切な検査ができる技術を持つことが重要である。医療内容が高度かつ複雑になるにつれ、最善の診断、治療が行われるためにも、従来にもまして臨床検査技師の積極的な関与が重要である。

救急医療現場における救急専門医が期待する臨床検査技師とは

臨床検査技師の救急領域への参入経験から得られた課題

◎海老原 直樹¹⁾

国立成育医療研究センター 手術・集中治療部 集中治療科¹⁾

近年、救急領域の多様性（diversity）は顕著であり、多職種・多領域の関わりが重要となってきた。平成25年度の救急検査認定技師（平成28年度から認定救急検査技師）の導入に伴い、臨床検査技師の役割が救急領域で広がりを見せている。臨床検査技師が救急医療現場での経験や知識を積むことで、臨床と検査室とのギャップやジレンマを把握し、より円滑で適切な医療を提供出来るようになる可能性がある。そこから得られた課題を共有し、救急医療現場で求められる臨床検査技師を作り上げるために必要なものは何であろうか。救急搬送時から初療に携さわり、診断に至るプロセスを共有、さらにカンファレンスに参加する事で臨床能力は向上する。臨床のみでは補えない分野に関しては勉強会やシミュレーションによるコースを開催し、それに参加することで対応可能である。また各検査部門の到達目標を具体的に設定し、臨床検査技師の質を均一化する事も重要である。さらに、救急医療現場では他職種との密な情報共有を行う上でも複雑な病態生理の理解も求められる。これらすべてを実際に現場に出て実践するには障壁が少なくないと思われる。対応策として、まずは自施設の救急体制の把握と臨床検査技師の受け入れ体制の構築が第一歩になる。一～三次・災害時等、病院毎に求められている救急領域は異なり、自施設に沿った形で救急医療に関与・従事していく事が次の一步に繋がる。その上でさらに活躍の場を広げるために、救急医療現場における必要な検査機器の選別と導入の提案ができる、治療や鑑別に役立つ新たな検査を提案できる、DMATや多数傷病者受け入れ時に調整員として活動する、救急医療に携わる臨床検査技師の質の均一化やその向上と院内の新人教育体制を整える、等を行っていくのが認定救急検査技師として求められる姿であり、救急医療現場における救急専門医が望む臨床検査技師ではないかと考えられる。

共著者：三宅 康史（帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

災害現場において必要とされる POC 機器

◎南島 友和¹⁾

社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院¹⁾

抄録本文

近年、国内・国外を問わず様々な災害が発生している。災害とは、災害対策基本法の定義より地震・津波・暴風雨などの自然現象又は、大規模な火災若しくは爆発その他の及ぼす被害の程度において政令に定める被害とされる。これらの災害時に医療機関が直面する最大の問題は、多くの人的被害が発生する事や医療施設自体が影響により機能出来なくなる事である。この様な災害時の医療について我々臨床検査技師はどのような活動が出来るのか。また、どのような臨床検査が必要なのかを考える必要がある。

災害時の検査にて、臨床検査現場即時検査いわゆる POCT(Point Of Care Testing)が注目されている。POCT の定義は、POCT ガイドライン(日本臨床検査自動化学会)より、被検者の傍らで医療従事者が行う検査であり、検査時間の短縮および被検者が検査を身近に感ずるという利点を活かし、迅速かつ適切な診療・看護・疾患の予防、健康増進等に寄与し、ひいては医療の質を、被験者の QOL (Quality of Life) に資する検査とされる。この定義からは日常我々が行っている緊急検査室の大型機器も POCT の定義に含まれている。しかしながら実際の災害時には、大型機器はライフライン(電気・水道・ガス)の途絶により使用することが出来ない。また、仮設検査施設などへの移動も困難となる。災害時には、水を必要としない機器やドライケミストリー機器・バッテリー搭載機器・簡易検査機器などの小型でかつ移動性のある機器が望ましい。

本シンポジウムでは、当方が経験した得た災害を振り返り、実際の災害現場にて必要とされる POC 機器について報告する。

連絡先 0942-35-3322(内線 2106 生理機能検査室)

災害医療現場における臨床検査の実態

◎太田 麻衣子¹⁾

医療法人 鉄蕉会 亀田総合病院¹⁾

【背景】

多数の傷病者が発生すると予想される首都圏直下型地震や東南海トラフを震源とする地震のような大規模災害では、被災地外へ患者を搬送する手段が枯渇し、搬送拠点において患者の滞在期間が長くなることが予想される。内閣府、厚生労働省では、搬送資源と医療資源の絶対的不足への対応を目的に、平成 28 年に「航空搬送拠点・SCU（広域搬送拠点臨時医療施設）の機能強化のための医療モジュール検討ワーキンググループ」を設立し、高知県で実施された実証訓練において、搬送拠点での医療強化を目的とした検査部門等の検証が行われた。

【検証内容】

災害急性期の搬送拠点に、高度医療処置・透析・検査・薬剤管理等を可能とした医療モジュールを展開し、その有効性について検証を行った。

検査部門は診療部門に隣接して設置し、電気自動車から電源を確保し、生化学・血算・血液ガス、尿定性を実施した。検査依頼伝票および検査台帳を作成し、提出された依頼内容から必要な検査項目と、検査データ管理の検証を行った。また、長期稼働を想定した測定者間の引継ぎ方法、感染管理についての検証を行った。

【結果・考察】

電源確保と動線については問題なかったが、余震等の可能性を考慮した検査機器や検体の転倒防止等の安全管理・感染管理、また患者情報の管理が必要であると思われた。

また、高度医療処置が可能な医療モジュールにおいて臨床検査のニーズは高く、経過観察を含め、ある程度幅広い検査項目に対応する必要性があり、検査データの管理方法についても再考する必要性を感じた。

長期稼働を想定した検査機器や検査データの管理、試薬や廃液等の感染管理の課題については、医療モジュール立ち上げ時、特に検査機器の選定・手配の段階から臨床検査技師が関わり、「災害医療現場における臨床検査」という目的に適した検査機器を選定することで、多くの課題が回避できるのではないかと考えられた。

亀田総合病院 臨床検査部 04-7092-2211

無我夢中でやりました

◎久保田 芽里¹⁾

大阪医科大学附属病院¹⁾

日本では 2004 年 7 月から市民による AED (Automated External Defibrillator : 自動体外式除細動器) の使用が法的に許可され、2017 年には 70 万台以上が公共の場所に設置されている。さらに、日本の人口比に対する AED の設置率では、日本は世界第一位である。しかし、AED の設置以前と比べると心肺停止後の社会復帰率は 1% 台から 10~15% ほどに増えてはいるものの、まだまだ使用されていると言えないのが現状である。傷病者が発生してから AED が届くまでに何もしなければ、除細動までの時間が 1 分遅れるごとに救命率は 7~10% 下がり、さらに、現在の日本では通報から救急車が現場に到着するまでに平均 10 分以上かかるとも言われており、救急車到着までに何もしなければほとんどが救命出来ない。また、AED がすぐ近くにない場所で傷病者が発生した場合、AED が届くまでしっかり胸骨圧迫を行うことができれば、行わない場合と比べると救命率は 2~3 倍高くなる。つまり、AED 到着までの時間、しっかり胸骨圧迫をするかしないかで救命率は、どんどん変化していくのである。

ではしっかりした (質の良い) 胸骨圧迫とはどのようにすればよいのだろうか。最近の AHA (American Heart Association) ガイドラインによると、適切なテンポと深さの胸骨圧迫が絶対条件であり、圧迫を行うたびに胸郭が完全にもとにもどるようにすることと、胸骨圧迫の中断時間を最小限にすることを心がけなければならない。具体的には、胸骨圧迫の回数は 100~120 回/分であり、胸骨圧迫の深さは成人に対して 5cm 以上、6cm 以下が推奨されている

このような背景において、今回演者が自宅最寄り駅で発生した傷病者に対して、初めて使用した AED の使用経験について、お話する機会を得たので紹介させていただく。

連絡先 : 0 7 2 - 6 8 3 - 1 2 2 1