

第80回 POCセミナー

災害大国日本

～対岸の火事ではすまされない!!過去から学ぶ災害医療と今～

日程： 2021年10月8日(金)

時間： 13:35～17:00

場所： パシフィコ横浜 501(第2会場)

学術講演①

座長:久保田 芽里(大阪医科薬科大学病院:POC技術委員会)

**阪神・淡路大震災と熊本地震 2つの災害を現場で経験して
—振り返りとプロフェッショナルとしての役割—**

講師:前原 潤一(済生会熊本病院 救急総合診療センター)

学術講演②

座長:山崎 家春(株式会社BML:POC技術委員会)

災害に求められる臨床検査技師と検査室

講師:安部 史生(神戸赤十字病院 検査部)

学術講演③

座長:服部 聡(公立西知多総合病院:POC技術委員会)

J-SPEED 東日本大震災の教訓から災害医療の未来を創る

講師:久保 達彦(広島大学 大学院医系科学研究科 公衆衛生学)

【POCT対応機器・試薬の実習】

司会:小林 隆(栄研化学株式会社:POC技術委員会)

竹田 良子(シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社:POC技術委員会)

実際に仮設診療所に派遣された状況を想定し、その際に必要とされるPOCT対応機器・試薬の操作方法の習得と仮設診療所におけるPOCT運用上想定される問題について考える

実習担当企業 (発表順)

デンカ株式会社

テルモ株式会社

アークレイマーケティング株式会社

シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

ラジオメーター株式会社

ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

第 80 回 POC セミナー（日本医療検査科学会第 53 回大会：パシフィコ横浜）
災害大国日本～対岸の火事ではすまされない!! 過去から学ぶ災害医療と今～

学術講演①

兵庫県南部地震と熊本地震 2つの災害を現場で経験して
—振り返りとプロフェッショナルとしての役割—

済生会熊本病院 救急総合診療センター
前原 潤一

平成以降、1990年代に入ってから現在までの大小の自然災害の中で現在記憶に残る地震として3つ上げるとするなら、1995年の兵庫県南部地震（以下、阪神・淡路大震災）、2011年の東北地方太平洋沖地震（以下、東北地震）、そして2016年の熊本地震でしょうか。不幸にとも言うべきか、私は、救急医として阪神大震災と熊本地震を被災地で体感し、救急対応にあたりました。それぞれの体験を交えた報告を誌上にあげているので、その文頭を列記します。「今まで体験したことのない激しい縦揺れと食器の割れる音にビックリして飛び起きたのは、もう空が白み始めた午前5時45分過ぎ。・・・(阪神・淡路大震災)」 「遅咲きの桜も散り暖かい春の日差しが照り始める、しかし夜はまだ肌寒い 2016年4月の中旬、学校や職場では不安を抱えつつも希望に溢れる新生や社会人一年生が目につく頃でもある。4月14日午後9時26分、熊本県を南西から北東に縦断する布田川・日奈久断層帯の深さ11km、マグニチュード6.5の直下型地震が熊本を襲った。熊本市東区に隣接する益城町で震度7、当院のある熊本市南区で震度6弱、まだ院内に残っていた私は、茫然自失する時間も無く訓練通りに救急外来横の防災センターに向かった。・・・(熊本地震)」。当時の現場で発生した突然の災害の臨場感が少しは共有できたでしょうか？

本講演では、前半で私の経験した大きな2つの地震と医療活動の一部を皆さんと振り返り、後半に特に、熊本地震で当院の検査技師も加わった熊本地震血栓塞栓症予防(Kumamoto Earthquakes thrombosis and Embolism Protection:KEEP) project 活動の報告と最後に、我々医療従事者の災害時におけるプロフェッショナルリズムに関して私の思いをお話し、改めて今後の我が国に確実に起こる自然災害に対する我々医療関係者の有るべき論を短い時間ではありますが、皆さんと考える場にしたいと思います。

学術講演②

災害時に求められる臨床検査と検査室

神戸赤十字病院 検査部
安部 史生

〔はじめに〕

昨今、さまざまな災害が発生し、人々の日常の世界は非日常の世界へと突然変わる。医療機関においても平時機能を喪失し、それらに伴い災害医療が展開されている。地震の他に広域な風水害や土砂災害などの雨災害やウイルスを根源とする長期化した非日常が生じており、その中で災害医療も、急性期以降の亜急性期から慢性期にかけて大きく変化し、さまざまな医療チームや職種・職能団体が参画するようになってきた。臨床検査に関する分野もその1つである。

災害における臨床検査が必要とされるニーズには、医療ニーズや保健ニーズがある。災害が発生した直後の急性期には医療ニーズが高く、亜急性期、慢性期と時間が経過するにつれて、保健ニーズも高まり、支援を行う主な活動場所も、病院・診療所から救護所・避難所、そして介護施設、自宅、仮設住宅などへと移っていく

〔医療ニーズ〕

医療ニーズでは、災害拠点病院や一般病院等の医療機関の病院機能・検査室機能維持の為に支援や医療救護班での活動などがある。医療救護班の活動では、救護所や巡回診療でのポータブルエコー、POCTなどを駆使した即時対応検査等があるが、主となる支援は臨床検査の枠に捉われない幅広い活動が必要となる。その他、医療機能が崩壊した地域で、救護所ではなく仮設病院などが設置されることになれば、その臨床検査室運営も含まれる

〔保健ニーズ〕

保健ニーズでは、健康管理が主となる。被災者に対して行う検査と生活環境における検査とがある。避難所等における深部静脈血栓症のスクリーニングは知られている他、血糖測定やPOCTを利用した慢性疾患の増悪抑制、公衆衛生管理などが挙げられる。

〔最後に〕

推移していく災害医療対応の中、その場その場で必要とされる臨床検査において、応需できる資源の可能性について考察する時間を共有させて頂きましたらと思います。

学術講演③

東日本大震災の教訓から災害医療の未来を創る

J-SPEED - 災害時の診療情報管理

広島大学 大学院医系科学研究科 公衆衛生学 教授
久保 達彦

災害とは「被災地域の対応能力を超え、被災地外部からの支援を必要とする事象」のことである。災害発生時には被災地に無数の災害医療チームが駆け付け、県庁内等に設置される保健医療調整本部はそれらのチームを組織化して支援効率を最大化する。一方、共同の支障となり続けているのが支援チーム毎に活動ルールや用語理解が異なること、すなわち標準化、共通言語が確立されていないことである。この課題は国内のみならず、国際でも広く認められている。

事例として、東日本大震災時、我が国には標準的なカルテ様式がなかった。また診療日報様式も未整備であった。そのため災害医療チーム間での診療情報の引継ぎができず、また、本部はどこにどのような患者が何人いたかを把握することもできなかった。この教訓化のために、日本災害医学会、日本救急医学会、日本診療情報管理学会、日本医師会等の関係団体は結集して「災害時の診療録のあり方に関する合同委員会」を組織し、標準様式として診療記録様式（災害診療記録）と診療日報様式（J-SPEED 診療日報）を提唱した。これらの様式は熊本地震（2016 年）において大規模に実用され、統一様式による診療情報の記録と引継ぎが実現するとともに、J-SPEED 診療日報により、災害対策本部が被災傷病者の地理分布並びに疾病構造を把握できるようになった。この成果に注目した WHO は、J-SPEED 方式を WHO 国際標準 Emergency Medical Team Minimum Data Set (MDS)として採択した。2019 年にモザンビークで発生したサイクロン災害においては、日本国政府から国際緊急援助隊も派遣されるなか世界中から参集した災害医療チームから延 14,178 件の診療実績が MDS によって収集・即日可視化され、被災国保健省による指揮を支えた。翻って、この国内・国際潮流のなかで、医療検査の情報管理のあり方についての議論は限定的である。災害時医療検査のオールジャパン情報管理体制の構築に向けて、先行事例となる災害診療記録/J-SPEED の成果と展望を報告する。

実習のテーマ：災害時におけるノロウイルス検査 実習

災害時に避難所等で対策や考慮が必要とされる感染症の一つに感染性胃腸炎が挙げられている。ノロウイルスは糞便や嘔吐物に多量に含まれるが、少ないウイルス量で感染が成立すると言われている。そのため、感染対策の重要性や手指衛生に加え、検査の有用性についても紹介したい。

実習方法

実習1:災害時における取扱い、使用方法

- ・ 疫学情報、避難所での事例をご紹介します。

実習2:災害時におけるメリット・デメリット

- ・ 通常の臨床現場と変わらずご使用頂ける点を紹介します。

実習3:企業の対応について

- ・ 生産体制の自動化などによる対応を紹介します。

実習4:災害を目的としたPOCTの展望

- ・ クイックナビシリーズの開発コンセプトを紹介します。

実習試薬概要

名称	ノロウイルス抗原キット クイックナビ™-ノロ2
測定項目	ノロウイルス抗原
検体	糞便(排泄便、直腸便)
判定時間	滴加後15分
測定原理	イムノクロマトグラフィー法
特長	各部材をピンク色で統一
測定環境	15~30℃
貯蔵方法	2~30℃
製造販売元	デンカ株式会社



メモ

実習のテーマ： 災害時における血糖測定 実習

血糖測定機器は、本体が比較的小型で、測定秒数が短く、操作がシンプルという特徴を持ちますが、災害時の仮設診療所等では、機種名、特徴、使い方、血糖測定前に注意しておく点等を把握しておくことも重要なことと考えます。本実習では、「メディセーフフィットプロⅡ」を例として、機器の特徴や使い方を確認するとともに、災害時の仮設診療所で想定される環境を考慮した血糖測定について情報共有させていただきます。

実習方法

実習1: 災害時における取扱い	<ul style="list-style-type: none"> 仮設診療所に想定される環境と血糖測定について説明 メディセーフフィットプロⅡの使用方法について説明
実習2: 災害時と機器の特徴	<ul style="list-style-type: none"> メディセーフフィットプロⅡの測定原理、仕様、特徴を説明 災害時の環境における使用のメリット、デメリットを説明
実習3: 災害時での企業取組み	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の企業の取組みについて紹介
実習4: 災害時含む、製品作り展望	<ul style="list-style-type: none"> 機器開発や安定供給の工夫について紹介

実習装置概要

名称	グルコース分析装置 メディセーフフィット [®] プロⅡ (MS-FKP02)
測定項目	血糖
測定サンプル	全血
測定秒数	約9秒
測定範囲	10-1000mg/dL(1000モード)
測定原理	GOD比色法
特長	小型・軽量・日本語表記 立体形状・個包装チップ
測定環境	周囲温度 15~35℃ 相対湿度 30~85%RH(結露なきこと)
電源	リチウムイオン電池
重量	約80g(電池含む)
発売元	テルモ株式会社



メモ

実習のテーマ： 災害時における生化学検査測定 実習

震災現場での簡易診療所における臨床検査機器は簡便性・迅速性はもちろんのこと、だれでも容易に測定できることが極めて重要となる。
 本実習では、被災地仮設診療所において、医療従事者の職種を問わずどなたでも測定できるように工夫しているポイント・注意事項について生化学検査POCT機器「スポットケムEZ」の解説を行う。

実習方法

実習1:災害時における取扱い	<ul style="list-style-type: none"> 装置の特長・仕様について 測定動画での説明
実習2:災害時におけるメリットデメリット	<ul style="list-style-type: none"> 災害時におけるメリットデメリットについて 測定の準備・操作
実習3:災害時における企業の取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の対応について 過去の事例
実習4:災害を目的とした企業展望	<ul style="list-style-type: none"> 当社の展望について 開発された装置の紹介

実習装置概要

名称	乾式臨床化学分析装置 スポットケムEZ (SP-4430)
測定項目	Glu, UA, T-CHO, TG, UN, T-BIL, Ca, TP, Alb, AST, ALT, LD, CK, AMY, GGT, ALP, CRE, HDL-C, FRA, IP, Mg(計21項目、同時最大9項目)
検体	血清, 血漿, 全血(内蔵遠心機使用)
処理能力	最大63test(9項目7検体)/時間
測定原理	2波長反射光度法
特長	<ul style="list-style-type: none"> 内蔵遠心機搭載 マルチ試薬の採用
測定環境条件	温度:10~30℃, 湿度:20~80%RH
電源	AC100-240V(80-100VA)
発売元	アークレイ株式会社



メモ

実習のテーマ： 災害時における血液ガス測定 及び 災害バス

血液ガス分析装置には大きく分けて据え置き型(ベンチトップ型)と持ち運びが可能なハンドヘルド型(ハンディー型)が存在する。ハンドヘルド型装置も、測定項目、精度においてにベンチトップ型とほぼ同項目の測定が出来る。被災時のインフラの制限された状況においては、このような機器は非常に有用である。ただ、測定手技に注意が必要な部分もある。今回の実習では機器、試薬(測定カード)の取り扱いにおける注意点の説明を行う。また、医療機器を搭載することにより災害などでの活用していく動き期の事例も紹介する

実習方法

実習1:
災害時における血ガス機器

- エポックの概要説明
- 災害時に求められる検査について

実習2:
災害時利用の利点と注意点

- 災害時の環境におけるEPOC使用のメリット、注意点を説明

実習3:
災害時での企業取り組み

- 災害時の企業の取り組みについて紹介

実習4:
災害時を想定した製品と展望

- 災害時にも活用できる医療機器搭載車のご紹介

実習装置概要

名称	血液ガス分析装置 エポック
測定項目	pH,pCO2,pO2,Na+,K+,Cl-,Ca++,Glu
	Lac,Crea,Hct,BUN,TCO2
測定温度環境	15-30℃
重量	713g
発売元	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社



メモ

実習のテーマ：
災害時における炎症確認検査 総白血球測定 実習

救急検査や災害検査において通常検査に求められる条件に加え「迅速性」「簡便性」「随時測定」「反復性」「ベッドサイド検査」の5つの条件が必要とされる。¹⁾

本実習では、被災地仮設診療所におけるデメリットである、常時入れ替わる医療重視者に対して、「簡便性」「反復性」に主眼を置き、総白血球を測定可能な、POCT対応機器「HemoCue WBCアナライザ」を用いた実習を通じてについて解説を行う。¹⁾ 福田篤久,こまできたPOCT,これからのPOCT, JJCLA, Vol.4 No2,2016:167-170

実習内容

<p>実習1: 装置概要・取り扱い説明</p>	<ul style="list-style-type: none"> 装置仕様の解説 血液算定装置との相関性: $r=0.995$ $y=1.006X-0.045$ $n=280$ ビデオによる取り扱い説明
<p>実習2: 災害時における メリット・デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> メリットに関する説明 <ul style="list-style-type: none"> 乾電池稼働、穿刺血液による測定、消耗品室温管理等の解説 デメリットに関する説明 <ul style="list-style-type: none"> 測定環境、測定性能等の限界に関する解説
<p>実習3: 災害対策本部との連携</p>	<ul style="list-style-type: none"> 入れ替わる医療従事者に対する取り扱い説明の工夫 <ul style="list-style-type: none"> 簡易取扱説明書、YouTube VIDEOによる取り扱い説明 業界団体との連携による被災地支援体制の構築
<p>実習4: 災害を目的としたPOCT 展望に関して</p>	<ul style="list-style-type: none"> 医療機関向けに製品開発を実施しているが、医療機関外である在宅医療への応用がなされている 防塵、防水、振動、衝撃規格等に準拠した装置開発は視野にない

実習装置概要

実習使用装置名	HemoCue WBC アナライザ
使用用途	災害時における炎症等確認
測定項目	総白血球数
特長	<ol style="list-style-type: none"> AC電源だけでなく電池駆動可能 洗浄液等が不要 消耗品が室温管理
販売元	ラジオメーター株式会社



メモ

実習 ⑥

実習のテーマ： 災害時における静脈血栓塞栓症 (VTE) の除外診断 D-ダイマー測定 実習

「インフラ・場所・人員」などに制限がある災害現場において、肺血栓塞栓症 (PTE)・深部静脈血栓症 (DVT) の除外診断を目的として、「いつでも・どこでも・だれでも」検査できるようデザインされたD-ダイマー測定装置コバス h 232 プラスの実習、及び実際の災害時の現場で注意しなければいけない点や課題に触れながら、解説を行う。

実習内容

<p>実習1: 装置概要・取扱い説明 (動画による紹介)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 検体の準備 • 測定方法 • 測定結果の確認 • 結果のレビュー
<p>実習2: 災害時における メリット・デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> • メリットに関する説明 <ul style="list-style-type: none"> • 持ち運び可能、付帯設備不要、簡単操作等の解説 • 注意点に関する説明 <ul style="list-style-type: none"> • 装置、試薬、測定結果の判定、それぞれにおける注意点の解説
<p>実習3: 災害対策本部との連携</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 能登半島沖地震、東日本大震災等の際の避難所における実際の活用例の紹介
<p>実習4: 災害を目的としたPOCT 展望に関して</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 災害時には検査以前に「環境」づくりが重要 • POCT装置の測定結果に影響を与えやすい因子を理解した上でPOCT装置を使用していただきたい

実習装置概要

実習使用装置名	コバス h 232 プラス
使用用途	静脈血栓塞栓症の除外診断他
測定項目	D-ダイマー、NT-proBNP、トロポニンT他全5項目
特長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持ち運び可能なハンディタイプ 2. 1項目あたり8～12分で測定可能
販売元	ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社



メモ

共催一覧

- 日本医療検査科学会 第53回大会
- 一般社団法人 日本医療検査科学会 POC技術委員会
- アークレイ株式会社
- シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社
- テルモ株式会社
- デンカ株式会社
- ラジオメーター株式会社
- ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

今後のPOCセミナーの参考に
させていただくため、ご意見・
ご感想をお聞かせください。

