

2015 年度 帰国隊員/青年支援プロジェクト 実施報告書		提出日 2016 年 12 月 31 日
氏名：佐藤 千歳	実施国：日本	協力活動・調査研究
活動名称	災害医療検査部門の分析機器の科学的考察 ー国内および海外災害に備えてー	
実施期間	2015 年 7 月 1 日 ～2016 年 12 月 31 日	
(1) 申請した動機		
<p>報告者である佐藤千歳は、これまで JICA 国際緊急援助隊医療チーム（以下、JDR）としてパキスタンおよびネパールで災害医療活動（医療調整および臨床検査部門）を行った。JDR は日本で事前に医療活動を行える検査機器を準備し、突発的に起こる災害に対応できるようにしており、JDR 登録医療者も派遣に備えて、定期的な研究等に参加している。</p> <p>しかしながら 2 回の派遣に参加して、私は災害医療下の検査についてある疑問を感じた。すなわち日本における検査業務は、最新の検査機器が、適切な温度に保たれた空調の下、複数人の検査技師によって操作されている。さらに、生化学機器に関しては誤った値を測定しないよう、ほぼ毎日管理された試薬によって値の管理が厳重になされており、かつ機器の故障時には臨床検査技師や機器メーカーにより迅速な対応がなされている。つまり、日本における検査室は、快適かつ迅速な対応ができる環境下で行われている一方、災害現地での検査ではそのような環境は一切皆無である。特に海外では、電気や水などのインフラ整備が脆弱な上に、災害が起こるため、それらにインフラが一切機能しない状況がほとんどである。しかし、そのような影響をあまり受けない医師の診察とは大きく異なり、検査部門はそれらの影響が多岐であり、測定された検査値の信頼性に大きく関わることとなるが、残念ながら臨床検査技師以外の医療者でそのことに気づくものはほとんどいない。すなわち、ほとんどの医療者が日本と同じ検査やその値を災害現地において求めるのである。そこで我々臨床検査技師は、災害現場で検査値の正誤を確認するのではなく、使用する機器は現場でも信頼できる検査値を出すのか、派遣前に確認する検討が必要であると感じ、申請するに至った。</p>		
(2) 活動内容概要		
<p>POCT 対応機器 i-stat と多項目生化学分析機器の相関性を調べたのち、毎月 1 回採取した血液検体を、温度および湿度管理がまったくなされていない野外において i-stat で測定を行う。一方、同一検体を適切な管理のなされた検査室内の生化学分析機器でも測定を行い、それらの測定値にかい離がみられるのかについて検討を行う。さらに、寒暖の激しい野外においても適切な測定が可能となるような保冷温バック等の使用をも試みる。</p> <p>検討する項目は、血液ガスおよび電解質である。これらは災害急性期の患者において必要となる項目であり、さらにこの時期は電気や水道、ガス等のインフラが停止する可能性が高いため、そのような環境下でも使用できる POCT 機は有用な検査機器となりうるため、災害医療現場での使用を主に想定した内容とした。</p> <p>検討を行う場所は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 実験室内における検討 <ul style="list-style-type: none"> 氷温室 高温室 (2) 野外における検討 <ul style="list-style-type: none"> 岡崎市民病院内敷地 		
(3) 活動の成果・苦労した点・反省点等		

【成果】

本プロジェクトへの申請と承認後、①温度および湿度を任意に設定し、極端な環境下での測定を行う、②毎月業務後に血液の採取から測定を行い、1年を通して四季変化に応じた野外と室内での比較可能な結果データを取る、の以上検討を行うことができた。それら結果の分析を行い、日本臨床検査自動化学会（平成28年度および平成29年度）、日本集団災害医学会、および国際学会 The 32nd World Congress of Biomedical Laboratory Science で発表を行った。

【苦勞した点】

報告者は、普段病院での検査業務に携わっており、業務時間帯は当然であるが患者の検査が優先される。よって、本プロジェクトの計画、実験にかかる準備、実施、および分析・評価等の話し合いなどを業務後に実施するための時間の調整がとても大変であった。また、支援を受けた金額では不足したため、病院の研究費を改めて申請・使用するに至った。

【反省点】

本検討に用いた i-stat をはじめとする POCT 対応機器は、災害医療だけでなく、途上国での医療活動においても近年期待されている。そこで、本プロジェクトの申請段階では、最終的にネパールでの実施を予定していたが、資金および期間等の制約により実施することができなかった。

(4) 今後のプラン

本プロジェクトは、海外におけるフィールド活動を主としたものではなく、日本における基礎的検討を行った上で、将来的な海外での活動につなげるという考えで申請を行った。本プロジェクトで得られた結果について、現在考察を加えて、論文として発表を行う予定である。また、POCT 対応機器が温度および湿度変化による検査データの検討はこれまで報告されていない。したがって、我々が行った検討は、報告者が登録している国際緊急援助隊医療チームで使用される検査機器の評価等に用いられると考えられる。