

## 7. モンゴル国における POCUS を用いた救急診療能力強化事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

### 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

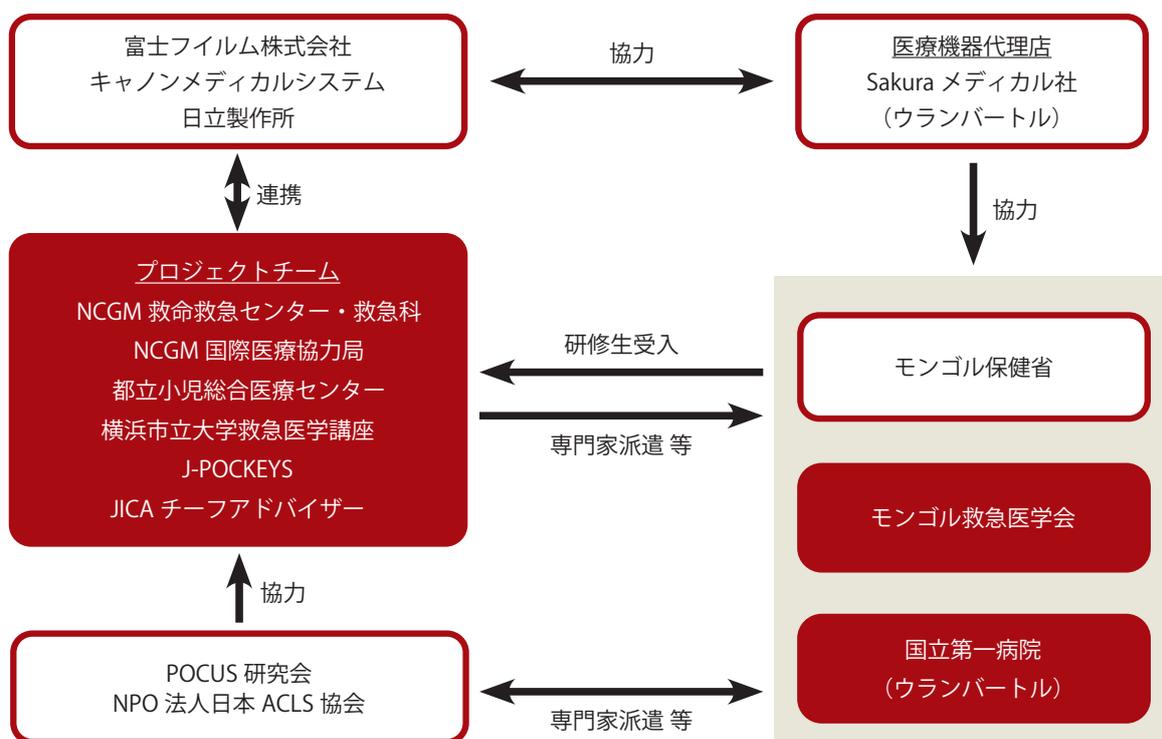
- ・ モンゴル国では近年主要死因に心血管疾患や外傷が多く、救急医療の質の向上・救急医療従事者の能力強化が求められている。一方、コスト面から救急外来では CT 機器を含む設備不足が問題となっている。
- ・ 日本・欧米では超音波装置の高性能化・小型化により、ベッドサイドで診療医が検査をしながら診療を行う POCUS が標準的となっている。
- ・ モンゴル国では 2018 年より卒後臨床研修の一環に救急科が必須となり、国レベルでの救急医療の質の向上のために、救急診療における POCUS 研修の開発がモンゴルの指導者からも望まれている。

### 【事業の目的】

日本では救急医の必須スキルの一つとなっている POCUS 研修の開発をモンゴルの救急医らと行うことを通して、モンゴルの救急医療に携わる医師の診療能力の向上を図ること。

### 【研修目標】

1. モンゴルの救急医療に携わる医師が POCUS 研修を受講し、インストラクターとして知識・技術を深める。
2. モンゴル人インストラクターが中心となってモンゴル版 POCUS 研修を作成し、開催する。
3. 今後の研修全国展開ができるような研修環境の整備。



皆さん、こんにちは。国立国際医療研究センター病院救命救急センター・救急科の廣瀬恵佳です。本事業は、Point-of care Ultrasound (POCUS) という診療医が患者のベッドサイドで超音波機器を用いて診察を行い、治療方針を決めたり診断・治療を行うスキルを用いることでモンゴル国での救急診療の能力強化を図った事業です。

日本や欧米では、超音波機器を聴診器のように用いて診察を行うこの POCUS が標準的な診療となっており、特に救急・集中治療・総合診療などの分野で盛んに行われています。

一方、モンゴルでは近年心血管疾患や外傷が主要死因を占め、救急医療の質の向上、救急医療従事者の能力強化が求められており、2018 年からは卒後臨床研修の一環として救急が必須となるなど国レベルでの救急医療の質の向上が求められており、救急診療における POCUS 研修の開発がモンゴルの指導者から望まれている背景があります。

そこで、日本では救急医の必須スキルの一つである POCUS 研修の開発をモンゴルの救急医と行うことで、モンゴルの救急医療に携わる医師の診療能力の向上を図ることを事業の目的としました。

実際の研修を行うにあたり、モンゴルの救急医療に携わる医師が POCUS 研修を受講し、インストラクターとして知識・技術を深め、彼らを中心としてモンゴル版 POCUS 研修を作成、実際に開催し、研修の全国展開ができるよう環境整備を行うことを目標としました。

実施体制として、NCGM の救急科・国際協力局、POCUS 研修が盛んな都立小児総合医療センター・横浜市立大学救急医学講座、そしてモンゴルの卒後臨床研修のプロジェクトに取り組んでいる JICA チーフアドバイザーをプロジェクトチームとして、富士フィルム社・キャノンメディカルシステム・日立製作所、また POCUS 研究会・日本 ACLS 協会の協力のもと、モンゴルの救急医学会・国立第一病院とタッグを組んで保健省とコンタクトをとりました。

1年間の事業内容				
2019年	6月	7月	9月	12月
日本人専門家派遣	2名 6/23～6/28		4名 9/24～9/30	3名 12/4～12/8
海外研修生受入		6名(モンゴル救急医学会の医師) 7/23～7/29		
研修内容	【表敬・現地調査】 ・保健省 ・国立第一病院 ・国立第三病院 ・国立母子保健センター ・WHOモンゴル事務局 ・医療機器CIT社 ・JICAモンゴル事務所 ・日本大使館	【本邦研修】 ・NCGM、横浜市立大学のPOCUS研修受講 ・POCUS研究会参加 ・モンゴル版POCUS研修の開発 ・日本ACLS協会シミュレーションラボ視察	【現地研修】 ・POCUS研修の開発 ・インストラクター指導 ・パイロットコース開催 ・POCUSコース開催	【現地研修】 ・インストラクター指導 ・ライブセミナー開催 ・POCUSコース開催

事業としては、6月に関係各所の表敬及び現地調査を行い、7月にモンゴル救急医学会のメンバー医師6名を研修生として日本に受け入れ、NCGM や横浜市立大学・POCUS 研究会などでの様々な形式の POCUS 研修を実際に受講し、POCUS の知識や技術をトレーニングしつつ、モンゴル版 POCUS 研修の開発に取り組みました。そして、9月・12月は本邦研修の受講生6名を中心に、研修の開発及びインストラクターを育成し、実際に複数回コースを開催しました。

**6月 表敬・現地調査**





保健省表敬      国立第一病院表敬・視察      現場で使用されている超音波機器

**7月 本邦研修**

期間:1週間  
対象:6名モンゴル救急医学会の指導者  
1.様々なPOCUS研修の受講・参加  
2.研修運営・施設の視察  
3.モンゴル版POCUS研修の作成



日本ACLS協会シミュレーションラボの視察



モンゴル人指導者らのJPockeyesコース受講・POCUS研究会参加

スライドの上段が6月の表敬・現地調査の様子です。モンゴルでは超音波検査はまだ大部分が専門家である放射線科医が行っていますが、

国立第一病院の救急科や国立第三病院のICUでは少しずつ救急医や集中治療医などの診療医がPOCUSを行っているようでした。中段から下段にかけては、7月に行われた本邦研修の様子です。様々なPOCUS研修の受講以外にも、シミュレーション研修の運営・視察の見学を目的に日本 ACLS 協会の視察・見学も行いました。

### 9月 現地研修

モンゴル救急医学会6名のインストラクター

1. POCUS研修1日コースの作成(講義・ハンズオンなど)
2. インストラクター指導
3. パイロットコース及び本コース実施

左)パイロットコース:受講生17名

右)本コース:受講生12名



モンゴル人インストラクターによる講義やハンズオン・シナリオ実習

9月の現地研修では、本邦研修の6名のインストラクターを中心に、超音波装置の基本的な使用方法から、FAST・肺心エコー・RUSHという救急診療に重要な項目について、それぞれ講義・ハンズオン・シナリオ実習を行う1日コースの研修を開発し、実際にパイロットコース、本コースを実施し、それぞれ17名、12名の研修医が受講しました。

### 12月 現地研修

モンゴル人インストラクターによる研修開催

1. 保健省での半日ライブセミナー
2. POCUSコースの実施
3. 日本人専門家によるインストラクター指導

上段)保健省の会議室にて

137名受講者の半日ライブセミナーの様子



インストラクター指導



12名受講生の1日POCUSコース実施



12月の現地研修では再度本コースを実施するとともに、POCUSを幅広く宣伝する目的も兼ね、半日の講義からなるライブセミナーを保健省の会議室にて実施しました。ウランバートル市の医療機器の代理店と、JICAモンゴル事務所の協力のもと、現地に導入されていた日立製作所の超音波機器を用いて実施し、臨床研修を管理している保健開発センターの担当者や日本大使館の職員も含め137名が受講しました。

## この1年間の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	1) 本邦研修 ・モンゴル蘇生協議会医師4名 ・現地研修で行うOJTの作成  2) 現地研修 ・インストラクター本邦研修受講者 ・受講生：モンゴル人医師 ・本邦研修者によるOJT実施 ・1日POCUSコースの実施と満足度改善 ・受講生の検査実施時間の短縮（FAST）	1) ウランバートルと各県中央部、各県中央部と遠隔地で連携した研修の実施  2) モンゴルでのPOCUSを取り入れた救急研修パッケージを全国で展開し、全ての研修医、病院前救護に従事する医師たちが学べる環境を整備する	1) 本事業により開発された研修パッケージ、および診療ガイドラインを、モンゴル国における救急診療の標準とすることで、モンゴル国の全体の救急医療全体の質の向上に貢献できる 2) 救急以外のプライマリケア・総合診療・集中治療・麻酔など他分野へのPOCUSの発展によるモンゴル国の医療全体の水準の底上げに寄与できる 3) モンゴル以外の他国にも応用することで、効果的に日本の医療技術や医療機器を広めることができる
実施後の結果	1) <b>達成</b> ・6名が研修受講 ・1日POCUS研修を作成  2) <b>達成</b> ・インストラクター：6名 ・受講生：合計41名 ・POCUSコース 合計3回実施 ・研修前後でFAST実施時間の短縮（平均3分26秒→1分46秒） ・研修前後でPOCUS頻度の増加（平均週0回→週4回）	1) <b>一部達成</b> ウランバートル市内研修は実施済み。地方展開はできなかったが地方出身者への研修を提供でき、今後の展開が期待できる  2) <b>一部達成</b> 研修パッケージは完成し、全国展開する素地は整った。今後さらに実績を積んで、研修予算の獲得を目指す予定	1) <b>ほぼ達成</b> 研修パッケージは完成し標準研修として国の承認を得る予定  2) <b>一部達成</b> 循環器内科・呼吸器内科の指導者の受講あり。今後他分野での研修開発が望まれる  3) <b>未達成</b> 他国への展開までは至っておらず。モンゴルの全国展開を達成し今後他国への展開を図る予定

アウトプット指標です。本邦研修・現地研修ともにインストラクターの育成、モンゴル版 POCUS の研修パッケージを作成および実施ができ、100% 達成できたと考えております。また研修前後で FAST 実施時間が短縮できたり、受講生が実際に研修前後で POCUS を実施する頻度が週 0 回から週 4 回に増加するなどの効果も見られました。アウトカム指標では、ウランバートル市内での研修は実施できたものの地方遠隔地での実施まではできておらず、また研修の予算獲得までは至らず、一部達成と判断しています。今後さらに実績を積み、予算獲得を目指します。インパクト指標としては、研修パッケージは完成でき、標準研修として国の承認を得る予定です。今後は救急以外の他分野での研究開発および、モンゴル国内全土への展開を目指していき、将来的には他国への展開まで図っていきたいと思います。

### 今年度の成果

- 今年度事業で育成したモンゴル救急医学会の**インストラクター6名の主導によるモンゴル版POCUS研修コースを作成した。**
- インストラクター主導による研修を複数回実施し、**パイロットコースを含め41名の救急医療に関わる人材の育成をした。**
- 保健省を訪問し、本事業で作成したPOCUS研修の臨床研修としての必要性を説明した。
- 本邦研修にて富士フィルム・キャノンメディカル社の超音波画像診断装置を紹介し、さらに現地研修にて現地導入されていた日立製作所の超音波画像診断装置を紹介した。

### 今後の課題

- ✓ 定期的なPOCUS研修実施と臨床研修としての予算化。
- ✓ 現地のニーズに合わせた指導者カリキュラムの作成。
- ✓ 現地の指導人員を全国的に育成。
- ✓ 地方都市でのPOCUS研修の展開。
- ✓ 病院前を担う医師へのPOCUS研修の実施

今年度の成果として、モンゴル救急医学会のインストラクター 6 名の育成および、彼ら主導によるモンゴル版 POCUS 研修コースを作成し、実際に複数回研修を実施することで 41 名もの救急医療に携わる人材を育成することができました。また予算獲得までは至りませんでした。保健省担当者も研修に参加し、研修の有効性について理解を得ることができました。今後は研修として実績を積み、国の臨床研修としての予算化を目指し、インストラクターのさらなる育成および地方都市・遠隔地での研修展開を図りたいと思います。また、モンゴルでは、卒後すぐの医師が救急車に乗り、病院前救護を担っているため、彼らへの研修実施も行っていきたいと考えています。

## 今年度の成果

- 今年度事業で育成したモンゴル救急医学会の**インストラクター6名の主導によるモンゴル版POCUS研修コースを作成した。**
- インストラクター主導による研修を複数回実施し、**パイロットコースを含め41名の救急医療に関わる人材の育成をした。**
- 保健省を訪問し、本事業で作成したPOCUS研修の臨床研修としての必要性を説明した。
- 本邦研修にて富士フィルム・キャノンメディカル社の超音波画像診断装置を紹介し、さらに現地研修にて現地導入されていた日立製作所の超音波画像診断装置を紹介した。

## 今後の課題

- ✓ 定期的なPOCUS研修実施と臨床研修としての予算化。
- ✓ 現地のニーズに合わせた指導者カリキュラムの作成。
- ✓ 現地の指導人員を全国的に育成。
- ✓ 地方都市でのPOCUS研修の展開。
- ✓ 病院前を担う医師へのPOCUS研修の実施

これまでモンゴルでは独自の POCUS 研修がなく、本事業を通して研修をパッケージ化できたことはインパクトであると思われます。12月に実施したライブセミナーでは実際に保健省・保健開発センターの担当者が参加し今後の予算化が検討されることとなりました。また、本事業にて販売につながった機器はありませんが、2019年春に導入されたばかりの日立製作所の超音波機器を受講生が137名も集まったライブセミナーで活用し、その有効性を示すことができました。

## 将来の事業計画

### 医療技術移転の定着

- 定期的な研修実施で実績を増やす
  - 標準研修として国の承認および予算化の獲得
  - 持続的な研修の実施
  - 研修の地方都市・全国展開
  - 救急医療に携わる医師の診療能力の向上
  - モンゴル国の医療水準の向上

### 持続的な医療機器の展開

- 研修の持続的展開
  - 超音波専門家以外の超音波機器活用頻度の向上
  - POCUS有用性の認識の向上
  - 各病院での超音波機器の調達

将来の事業計画としては、今年度作成した研修を定期的実施し、実績を増やし、標準研修として予算化を獲得、その後はモンゴル国内全土へ持続的な研修の展開を図り、救急医療に携わる医師の診療能力向上を達成していきたいと考えています。また、超音波機器については、超音波専門科以外の医師による活用および POCUS の有用性の認識を向上させ、各病院での調達に繋げていきたいと考えています。