

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

事業名： モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成**実施主体： 国立成育医療研究センター****対象国： モンゴル国****対象医療技術等： ①医療技術(小児肝臓移植と周術期管理)、②人材育成(小児外科医、麻酔集中治療医、小児消化器科医、看護師、臨床検査技師など)****事業の背景**

胆道閉鎖症に対しては、一般的に葛西手術が行われ、その後、肝硬変へ進行した場合に肝臓移植術が検討される。モンゴル国では、成人での肝臓移植術は行われているが、小児の肝臓移植術は、限られた数しか行われていない。胆道閉鎖症に限らず、他の肝臓疾患や代謝疾患も肝臓移植術の対象となりうるが、モンゴル国では、その恩恵にあずかれない。モンゴル国としては、小児の肝臓移植の体制を確立したい。小児の肝臓移植術と周術期管理が確立されると、対象患者のQOLが改善されるだけでなく、先端医療がモンゴル国にも定着し、その周辺の医療分野の発展も期待できる。

事業の目的

小児肝臓移植手術、周術期管理、移植後の免疫抑制療法を含めた長期内科管理を中心に、外科のみならず、周術期管理、長期フォローアップ体制も視野に入れた人材育成を行う。また、周術期においては、看護スタッフの果たす役割も大きいため、看護師の人材育成もスコープに入れる。臓器移植は多職種がかかわる業務のため、モンゴル国で肝臓移植術を確立させることで、モンゴルの医療水準の底上げが期待できる。

1

国立成育医療研究センターでは、「モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成」事業に取り組みましたので、報告申し上げます。

対象国はモンゴル国で、対象医療技術としては、小児肝臓移植術とその周術期管理、さらには、この領域に従事する医療従事者の人材育成を目的としました。この領域の人材としては、外科医、麻酔集中治療医、長期に患者をフォローアップすることになる小児消化器科医、手術室・ICU・病棟の看護師、特殊検査を担当する検査技師など多岐に及びます。

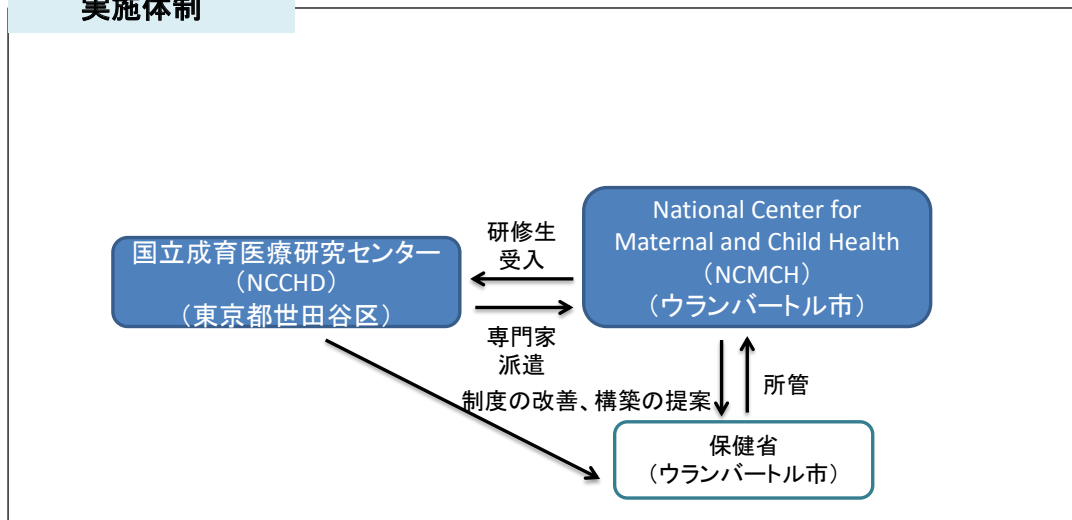
事業の背景としては、モンゴル国でも一般的な小児外科手術は行われており、例えば胆道閉鎖症に対する葛西手術は、国の小児・周産期医療の中心的施設である National Center for Maternal and Child Health (NCMCH) で行われています。胆道閉鎖症の患者では葛西手術の後に肝硬変へと進行することもあり、こういった患者に対しては、肝臓移植が確立されている国では肝臓移植術が行われます。モンゴル国では、成人の肝臓移植術は行われておりますが、小児においては年長小児3例にこの手術が行われたのみで、乳児を含む年少小児に対しての経験がなく、小児肝臓移植の体制が確立されていません。そこで、その体制の確立のため、日本の国立成育医療研究センターへ支援が要請されました。

モンゴル国で小児肝臓移植の体制が確立されると、胆道閉鎖症に限らず、移植対象となる肝疾患や代謝疾患の患者も恩恵を受けることができます。この事業を通して、モンゴル国における肝臓移植にかかわる多職種の人材育成を行いながら、その診療体制を確立することを本事業の目的とします。この診療体制が確立されれば、モンゴルの医療水準の向上にもつながると期待されます。

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

実施体制



研修目標

小児患者に対して肝臓移植術を日本のNCCHDとモンゴルNCMCHのスタッフが共同で行う。手術のみでなく、術後管理、長期免疫抑制剤の管理、感染管理など、総合的な管理が行えるように、関連する領域の人材育成を行う

2

実施体制を示します。日本国での小児肝臓移植の中心的な施設である国立成育医療研究センターとモンゴル国での小児・周産期医療の中心機関である National Center for Maternal and Child Health が合同で、事業を行います。

日本からの専門家派遣とモンゴル人医師・看護師の日本での研修を予定していましたが、コロナ禍で、昨年度に引き続き、日本からのモンゴル渡航が叶わず、ウェブを用いた遠隔学習を継続したことに加え、3人のモンゴル人医師の日本での研修を行いました。

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
研修内容 1. 遠隔システムを用いた講義	参加者数は、研修と症例検討を合わせて延べ283名					←————→				
2. 遠隔システムを用いた症例検討			↔		↔		↔		↔	
3. モンゴル人医師の日本での研修	日本で研修を行ったモンゴル人は3名(すべて医師)								↔	

3

本年度は、こちらの示す3項目を本事業で行いました。

- 一昨年度、昨年度に引き続き、遠隔システムを用いた講義を行いました。講義としては、「脳死ドナーからの移植の外科手技」「麻酔管理」「術後合併症に対する放射線科的手技」「免疫抑制」「術後栄養の考え方」「手術室看護」を行いました。
- 日本からのチームがモンゴルを訪問して、合同で手術や周術期管理を行うことを想定して、数回の症例検討を行いました。この症例検討では、レシピエント候補者の評価、ならびにドナー予定者の評価などを行いました。前述の講義と合わせて、延べ283人のモンゴル側からの参加者を得ました。

7月と9月に評価した患者では、その時点で移植適応と言える状況ではありませんでしたが、11月の評価の段階では適応と判断され、日本からも渡航準備を行いました。種々の条件がそろわず、合同手術には至りませんでした。1月の評価では別の患者2名を評価しましたが、現時点での適応はなく、今後、経過を観察することとなりました。

- モンゴル人の医師と看護師の日本での受け入れは、調整重ねた結果、2023年1月に医師3名の受け入れが実現しました。3名の医師は、外科医、麻酔集中治療医、小児消化器科医でした。研修期間中に当施設では3症例の肝臓移植術があり、外科医は積極的に手術に参加しました。麻酔集中治療医は麻酔とICU管理の研修、小児消化器科医は、術後の病棟管理と長期患者の外来での管理の研修を行いました。

講義資料

Management of liver transplantation in children using deceased donor

National Center for Child Health and Development, Tokyo, Japan
Hajime Uchida



HV



12

Radiology: Management of early and late post-operative complications after liver transplantation



November 2, 2022

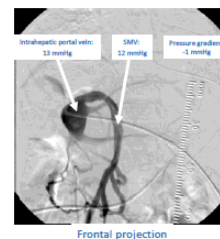
Shunsuke Nosaka MD, PhD

Department of Radiology
National Center for Child Health and Development (NCCHD)
Tokyo, Japan

Contribution of IR for pediatric pts after LT

Portal vein stenosis

- Post-venoplasty DSA revealed improvement of the stenosis
- No pressure gradient



27

27

こちらの遠隔講義で使用した講義資料の例を提示します。

向かって左側は、脳死肝臓移植での外科手技の講義資料で、下の写真は肝静脈の術中手技のビデオの一部を示しています。

向かって右側は、術後合併症に対する放射線科的治療の講義資料で、門脈狭窄に対してバルーン拡張をした症例を示しています。

日本での研修



5

こちらは、日本に研修に来たモンゴル人医師3人を示しています。

研修最終日に、研修の振り返りをしたときの写真です。外科医の背後の机に読みかけの肝臓移植の教科書が写っています。

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

今年度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遠隔研修(毎回30人以上の受講者) ②モンゴルでの指導(医師20人、看護師8人、放射線技師・検査技師2人ずつ) ③日本での研修(医師7人、看護師2人)	①合同で肝移植手術3例 ②末梢から挿入する中心静脈カテーテル(PICC)管理 ③呼吸補助としてのhigh-flow nasal cannula (HFNC)管理	①小児肝臓移植術体制の確立 ②対象患者のQOL改善 ③
実施後の結果	①遠隔研修:各回9~32人(延べ283人)の参加 ②モンゴル渡航が叶わなかった ③日本での研修(医師3人(外科医・麻酔集中治療医・小児消化器科医))	①モンゴルでの合同手術は叶わなかったが、日本での研修中3件の肝臓移植術があり、すべてにモンゴル人外科医が手術に参加した。 ②日本での使用状況を実習 ③日本での使用状況を実習	①モンゴル国ではすでに3症例の小児肝臓移植術を施行しているが、乳児を含む年少児での経験がない。今回、その体制確立を目指したが、日本での研修にとどまった。 ② ③

6

こちらに成果の指標とその結果を示します。

アウトプット指標としては、遠隔研修者数は、おおむね目標を達成し、延べ283人の受講(症例検討会も含む)を得ました。

日本人チームのモンゴルでの合同手術、並びに、現地での技術指導は叶いませんでした。

モンゴル人医師3名が日本で研修を行うことができました。

アウトカム指標としては、現地で、合同手術を3症例行うことを目標に掲げましたが、日本からの渡航が叶わず、実現しませんでした。一方、モンゴル人医師が日本での研修中に3症例の肝臓移植手術があり、これらは、研修生にとって大きな経験となりました。

日本製の医療材料や医療機器の導入は、本事業では達成できませんでしたが、peripherally inserted central catheter (PICC) や high-flow nasal cannula (HFNC) の使用は、日本の研修で見学することができました。

インパクト指標としては、小児肝臓移植術とその周術期管理の確立を掲げましたが、達成には至っていません。

今年度の対象国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数
小児肝臓移植術は、モンゴルでも施行体制確立を目指す先端医療技術の一つ
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数
導入を検討した国産high-flow nasal cannula器は、使用に至らなかった。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 3人
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 0人
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数: 283人
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数: 0人
- 2023年2月に日本での研修が終了後も、モンゴルでの小児肝臓移植手術の対象患者(レシピエントとドナー)の評価を、継続して合同で行っている。

7

小児肝臓移植手術は、モンゴルでも施行体制確立を目指す先端医療の一つと位置付けられています。

しかしながら、過去3年間はコロナ禍で、自由な往来が妨げられ、この診療体制確立には至りませんでした。

並行して、国産医療材料や医療機器の導入も目標には掲げたものの、これらの導入には至りませんでした。

本事業が2月に終了後も、モンゴルのチームと日本の専門家との連携は続いており、肝臓移植対象患者の評価に対しては、継続して日本からの助言を行っています。

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

これまでの成果

- 初年度： 肝臓移植ハンドブックのモンゴル語への翻訳
7回の遠隔講義
- 2年度： 13回の遠隔講義(全15項目)
肝臓移植対象症例の評価(ドナーとレシピエント)
- 3年度： 6回の遠隔講義
日本での研修(医師3名)

今後の課題

コロナ禍で渡航ができなかったために、現地での合同での小児肝臓移植術が行えなかった。今後、これを合同で行うためには、別の資金源を確保したうえで、モンゴル国での体制確立に寄与したい。

8

こちらに示しますのは、これまでの成果と今後の課題です。

過去3年間は、遠隔での講義を行いました。

本年度は、日本チームが渡航して、モンゴルでの合同手術を目標に据えましたが、実現しませんでした。

一方、モンゴル人の研修は、3人の医師が来日し、日本で研修を行うことができました。

最終的な目標であった小児肝臓移植の診療体制確立には、到達できませんでしたので、今後、これを達成するためには、別の資金源により継続することを検討しています。

03 モンゴル国の小児外科系医療領域における人材育成

国立研究開発法人 国立成育医療研究センター

将来の事業計画

・展開推進事業の目的に照らして、将来の事業計画が見込まれれば記載して下さい。

小児肝臓移植術

日本での小児肝臓移植医療の研修→合同での小児肝臓移植手術と周術期管理の実践
→モンゴル国における小児肝臓移植医療体制の確立→現地予算での持続的な研修実施
→小児患者で肝臓移植を受けられる人が増える→モンゴル国の医療水準の向上に貢献する。

持続的な医療機器・医薬品調達

末梢から挿入する中心静脈カテーテル(PICC)→非日本製を使用→日本製品の導入→サプライチェーンの確立→モンゴル国での使用が増える→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

High-flow nasal cannula(日本製)→挿管人工呼吸から抜管した後の非侵襲的な呼吸補助様式が欠如している現状を改善→呼吸補助様式の選択肢が増えることによる管理法の充実→入院中並びに退院後の患者のQOLの改善→モンゴル国の医療水準の向上に貢献

9

今後、継続してモンゴルでの小児肝臓移植医療体制の確立に寄与することができれば、肝臓移植によってQOLが改善する患者が増えること、また、それを行うには多職種でのかわりが必要となるため、外科医だけでなく周辺の医療領域での連携と発展が期待できます。

この事業を通して、導入することができなかった国産のPICCやHFNCは、導入されると医療における治療の選択肢が増えることにより、より患者にやさしい質の高い医療が提供できることになると思います。

これらにおいて、日本製品がモンゴルに導入されると、日本に対する信頼度の向上に加え、対象国での医療水準の向上にも貢献できると思います。