

15 モンゴルにおけるEBUSを中心とした呼吸器内視鏡の普及および技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院（NCGM）

事業名：モンゴルにおけるEBUSを中心とした呼吸器内視鏡の普及および技術向上**実施主体：国立国際医療研究センター病院 呼吸器内科****対象国：モンゴル****対象医療技術等：**①医療技術、医療機器・医薬品 呼吸器内視鏡 ②医療施設におけるマネジメント・人材開発 気管支鏡医の育成**事業の背景**

モンゴル国では呼吸器疾患の罹患率が高い。結核は10万人あたりの年間発生数が452例と推定されている。これは日本のおよそ47倍であり、WHO西太平洋地域の中では3番目に高い。また成人喫煙者の割合は2020年に29.4%と世界平均23%と比べて高く、高齢化に従い非感染性疾患である肺癌や慢性閉塞性肺疾患（COPD）の患者数が今後増加すると考えられる。

一方で、モンゴル国の呼吸器科医師は100名程度と少なく、また内視鏡診療はこれまで内視鏡科医によって実施される傾向にあったため、主に肺癌や結核の診断に用いられている呼吸器内視鏡の普及が遅れている。具体的には、本邦で肺癌の診断に不可欠なツールであり、2016年時点で全国約300施設で実施されている超音波気管支鏡（EBUS）がモンゴル国では1つの病院でしか実施できず、かつ実施経験が少ないために保険収載されていない。そのためモンゴルで唯一EBUSが使用されている国立第一病院の呼吸器内科より、技術支援の要請があった。

事業の目的

モンゴル国において呼吸器内視鏡、中でも超音波気管支鏡（EBUS）を用いた診断技術を呼吸器内科医が習得できるよう、技術支援を行う。それによりEBUSが保険収載され、ウランバートル市内の3つの国立総合病院および主要な私立病院、地方の三次医療施設（RDTC）で実施できるようになる。また、学会や指導的な病院が主導して、さらに他の施設に普及させるための体制をつくる。

当事業は、モンゴルでまだ普及しておらず、大きなニーズがある呼吸器内視鏡機器の普及および医師・看護師を中心とした医療従事者の技術向上を目指して今年度から開始されました。

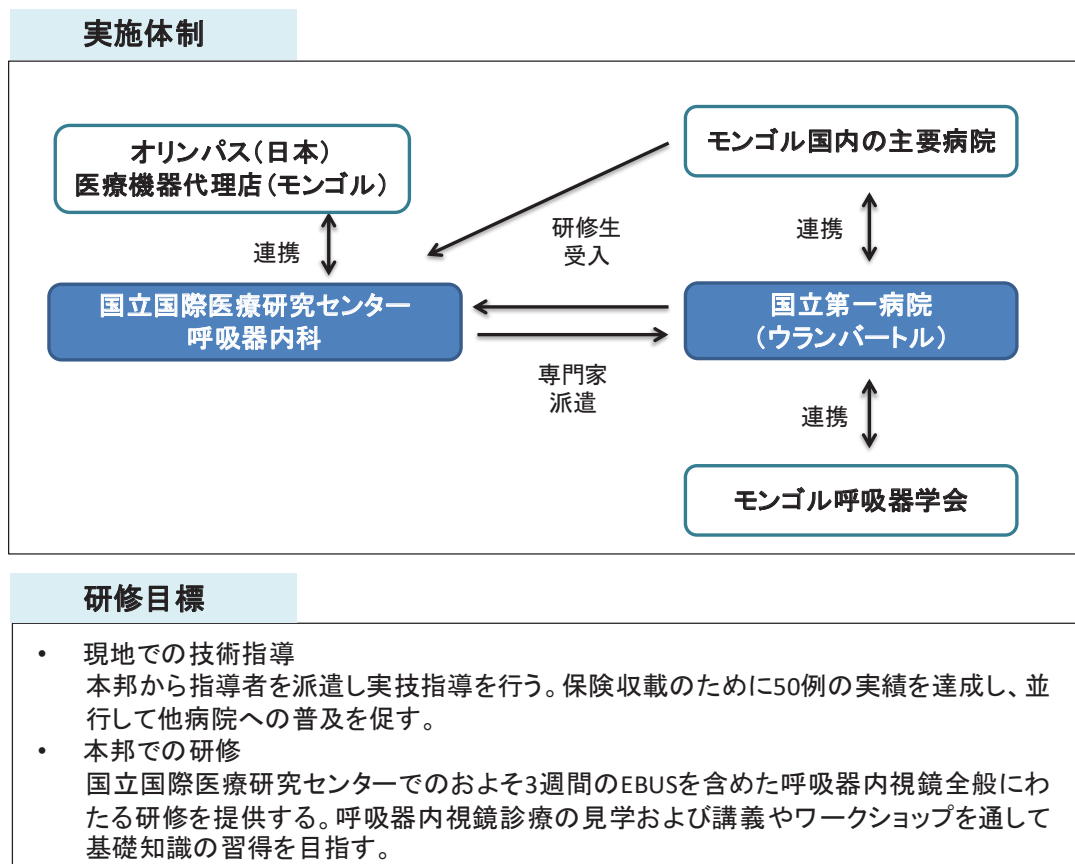
呼吸器疾患の有病率が高いモンゴルでは肺癌も多く発生していますが、決して十分な早期診断・治療ができていないと言いき難い現状があります。肺癌をはじめとした呼吸器疾患の診断および治療方針決定のために、日本では超音波気管支鏡（EBUS: endobronchial ultrasound）が広く普及しており、その技術をモンゴルに展開することには意義があると考えられます。

この事業はNCGM研修と現地での研修の2本柱からなっており、NCGM研修では、EBUSおよびその他の呼吸器内視鏡の手技（クライオ生検、局所麻酔下胸腔鏡など）、またその実施のために必要な呼吸器系の解剖やCT画像の詳細な読影などをトレーニングし、研修生が研修を受けて帰国した後にすぐにEBUSを用いた手技が自身の手で実施できることを目標とします。また、現地研修では専門家が研修生の勤務先病院を訪問し、現地で再度講義やワークショップを行い、実際の患者さんへの気管支鏡検査実施をサポートします。

NCGM呼吸器内科はベトナムで同様の事業を2017年から手掛けており、ベトナム事業で培ったノウハウを生かして3年間でEBUSがモンゴル全国に普及することを目的としています。

15 モンゴルにおける EBUS を中心とした呼吸器内視鏡の普及および技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院 (NCGM)



事業の実施体制としては、当センター呼吸器内科がウランバートルにある国立第一病院をカウンターパートに、モンゴル呼吸器学会の協力を得ながらモンゴル国内の主要病院から研修生を受け入れ、専門家を派遣する構造となっています。

モンゴル国立第一病院は事業開始前に国内で唯一 EBUS 機器を備えていた施設であり、呼吸器内科のマンパワーの点からも他病院をリードする存在です。

モンゴルは人口規模が比較的小さく、呼吸器内科医も全国で 100 名程度であるため、学会が国内施設の現状を把握しやすく、学会主導で研修生を選定しています。

ただし、企業との連携においては、EBUS を取り扱っているオリンパスの現地法人はないため、オリンパスを通じて現地代理店と連携を取りながら事業を実施しています。

全国での保険収載のためには、モンゴル国立第一病院で 50 例の EBUS 手技を実施することが必要であることから、まずは国立第一病院での活動を集中的に実施し、その後他の規模の大きい病院へ普及を目指すこととしています。

15 モンゴルにおける EBUS を中心とした呼吸器内視鏡の普及および技術向上

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院 (NCGM)

1年間の事業内容

令和6年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
NCGM研修 (各期3名 ×3週間)							① 	② 		③ 
現地での 研修		★				★				★
		医療機関視察・事業内容に ついての会議・技術指導 				技術指導 			技術指導 	

- ・ NCGM研修: 研修回数3回、研修員延べ人数9名(医師8名、看護師1名)(国立第一病院6名、日本モンゴル病院1名、感染症センター1名、国家公務員病院1名)
- ・ 現地での研修: 研修回数3回 専門家渡航延べ8名 研修員延べ59名

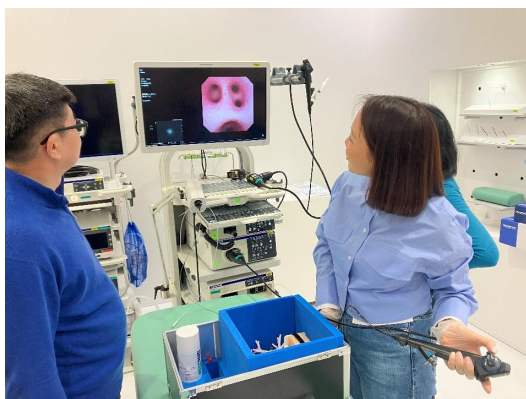
こちらが 2024 年度の事業内容です。

NCGM での座学や見学、モデルでの練習などの研修を終えた研修生の帰国後に、日本人専門家が研修生の勤務先の医療機関を訪問して実症例への実施を援助すると同時に、関連する医療従事者たちの理解を促す、という基本構造です。

国内研修は約 3 週間各 3 名を 3 期実施し、計 9 名を 4 施設から受け入れました(緑矢印)。モンゴルで既に EBUS が稼働している国立第一病院をメインに、今後 EBUS 導入が期待される他施設からも研修生を受け入れました。

事業初年度であったため、6 月に対象となる医療機関を視察し、具体的な事業内容についてカウンターパートと協議を行いました。10 月と 2 月の渡航では、国立第一病院で、実際の患者への検査実施に際してのサポートを実施しました(星印)。

NCGMでの研修の様子



国内研修は、座学と見学から始まり、モデル上での練習までとなります。

気管支鏡に関連する知識については、10 を超える講義に加え、解剖の基礎から始まり、CT 読影から末梢病変へ到達する手書きの地図作成まで、3 週間弱の集中コースで習得します。

臨床カンファレンスへの参加等を通して呼吸器内視鏡の手技だけではなく、検査の適応やその後の治療も含めて、日本の呼吸器診療全体を俯瞰できる研修となっています。

各チーム 3 名の少人数で、それぞれの進度や細かい要望に合わせた指導です。

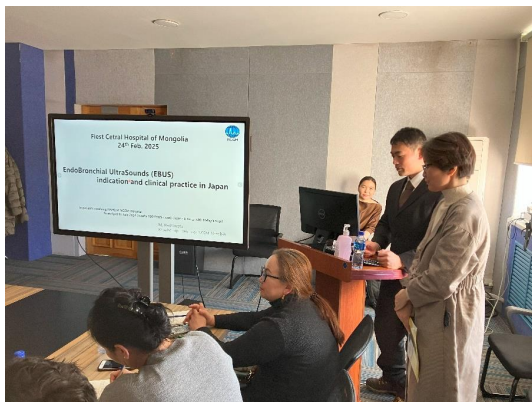
(左上) 内視鏡に必要な解剖の理解のための気管支モデル作成

(左下) オリンパスでの気管支モデルを使用した実習

(右上) NCGM での気管支鏡手技の見学

(右下) 呼吸器内視鏡に関連する事項の講義

現地での研修の様子



現地では、実患者への気管支鏡実施の指導、また講義を中心としたセミナーなどを、国立第一病院で実施しました。

特に、2月の研修時には、radial型EBUSを用いた末梢肺病変の生検を、NCGM研修を受けた医師が自分たちの手で初めて成功させることができました。

(左上) 現地での講義

(左下) radial EBUSを用いた末梢肺病変の生検を実施する前にCT画像を見ながら打ち合わせをしている場面

(右上) EBUS-TBNAの実施時に日本人専門家が実地指導

(右下) 2月には専門家3名が現地での研修を実施

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日本での研修:15名以上研修修了、プレ・ポストテストで結果が50%以上向上。 ②モンゴルへの専門家派遣:指導下にEBUS検査を15例以上施行、現地研修講義に15名以上参加。	①国立第一病院で通算50例のEBUS手技が実施される。 ②新規1施設以上でEBUS購入のうえ開始。	・EBUS手技が保険収載される。 ・肺癌や気管支鏡の手引書が作成される。 ・モンゴル全土の三次医療施設でEBUSが稼働する。 ・各地域の教育的立場の中核病院での気管支鏡の教育にEBUSが含まれる。
実施後の結果	①日本での研修:9名研修修了。 ②モンゴルへの専門家派遣:指導下にEBUS検査を5例実施、現地研修講義に延べ59名参加。	①国立第一病院で通算51例のEBUS手技が実施済み。 ②新規にEBUSを購入もしくは開始した施設は無い。	モンゴル国立第一病院内で、EBUS-TBNAIについてのガイドラインが作成された。今後消耗品(穿刺針)については患者負担が軽減される見込み。

今年度に設定した各種成果指標と、実際の結果です。

NCGM 研修の受け入れ開始が10月からとやや遅れたため、研修修了人数や指導下に実施した症例数は当初の指標を下回りました。しかしながら、事業の後押しで実施症例が増加し、目標であった通算50症例を年度内に達成することができました。

モンゴル国立第一病院では今後、手技に必要な消耗品による患者負担が軽減される見込みですが、全国での保険承認には更なる手続きが必要です。

また、EBUSを実施できる施設を増やすことも今後の課題です。

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
⇒今年度なし
- 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
⇒今年度なし

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:9名(医師8名、看護師1名)
 - ・ 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:59名
 - ・ 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:68名
 - ・ 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:3名
 - ・ 国立第一病院で実施したEBUS手技:24件以上

今年度は事業を通して国レベルのガイドライン等に採用されたり、保険承認を取得したりといった成果は得られませんでした。研修の実施を通して着実に医療従事者の知識・技術レベルは向上してきています。

これまでの成果

- ① EBUS手技を実施する際の患者負担の軽減に向けて
今年度、EBUS-TBNAに関する院内ガイドラインが作成されたため、今後、国立第一病院内でEBUS-TBNAを実施する際に消耗品である穿刺針の患者自己負担が軽減される見込みである。また、通算50例の手技実施も達成されたため、今後、全国での保険収載が期待される。
- ② 気管支鏡医の育成に向けて
今年度、9名の医師・看護師が日本での研修を修了した。また現地での研修には50名を超える参加があった。国立第一病院内では安定してEBUS手技を実施できる体制が徐々に構築されつつあり、上述の患者負担の軽減を背景に、さらに手技実施件数が増加するものと推察される。また、本事業で研修を受講した専門家が講師として現地での講義を実施する機会も増加している。
- ③ 事業に関する現地メディアによる記事
 - ・ <https://montsame.mn/jp/read/345633>
 - ・ <https://www.arслан.mn/social/health/661919.shtml>

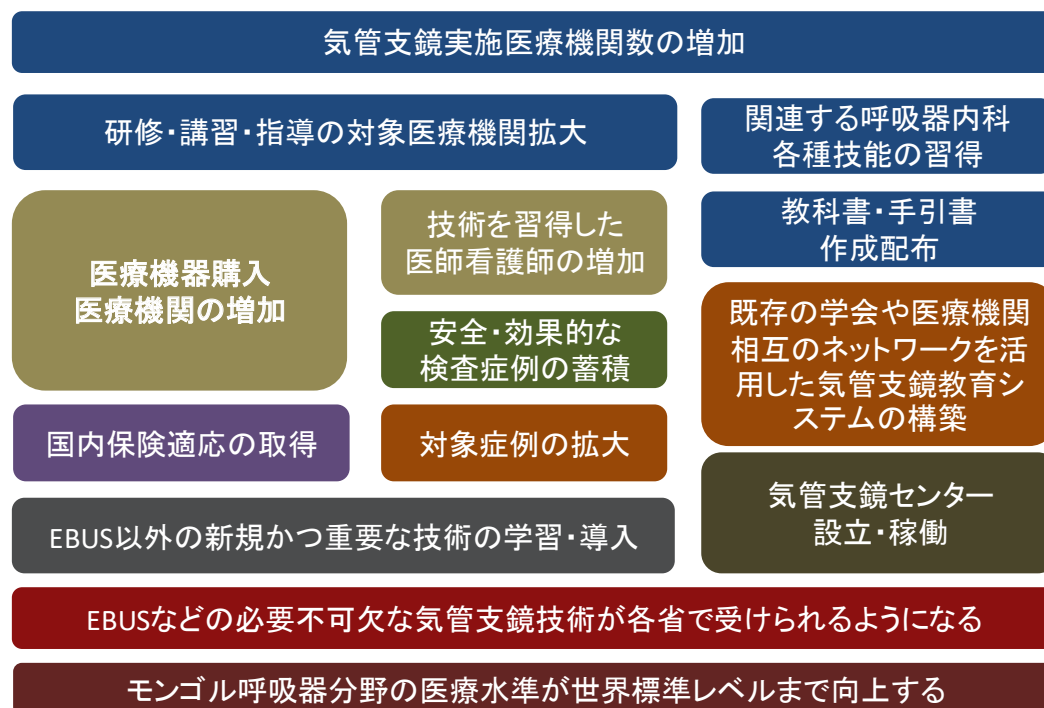
今後の課題

- ・ 適応症例に十分対応できるよう、複数の施設でEBUSを実施できる体制（機器および人員）を構築する。
- ・ 国立第一病院での安定した手技実施のため、引き続き日本からの専門家派遣によるサポートを行う。
- ・ 全国的な保険承認のための必要事項の調査とその支援を行う。

事業開始初年度の成果としては、実際に検査を受けるための患者負担が軽減される見通しが立ったことが大きいと考えます。これまでは高額な消耗品を自費負担できる患者を中心に検査が実施されていました。

さらに、本事業がメディアに取り上げられる機会も複数あり、研修実施医療機関内外での事業の認知度が高まっています。モンゴル呼吸器学会からは、呼吸器科医を目指す若い医師も増えているという声が寄せられています。

将来の事業計画



将来の事業計画についての図です。

モンゴル国内で気管支鏡を保有する医療機関数はそれなりにありますが、保有しているだけで実際には使用されていないケースもあるようです。EBUS 導入のさらに前段階にはなりますが、そういった施設に対するより基本的な研修も必要かもしれません。

一方、EBUS が導入された医療機関からはさらなる新技術の習得に向けての要望もあり、今後は必要に応じて事業が対応する幅を広げていければと考えています。

最終的には、いくつかの主要な施設が他の施設に教育ができる体制を構築し、事業のサポートなくとも必要とされる患者に適切な検査・治療が実施でき、モンゴルの呼吸器分野の医療水準が向上することを願っています。