

# 1. ベトナムにおける、EBUS を中心とした呼吸器内視鏡の展開・発展事業

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】

軟性気管支鏡は日本から世界に拡がり、現在呼吸器診療において基本的かつ不可欠であるが、ベトナムでは気管支鏡技術、特にEBUS等が普及していない。最多かつ最も予後が悪い癌のひとつである肺癌診療にて世界のガイドラインで使用を推奨されている。また高い薬剤耐性率の結核の状況改善に向け有効な技術である。ベトナム全国に迅速かつ確実に導入するため過去3年事業を行ってきた成果を出しつつある。

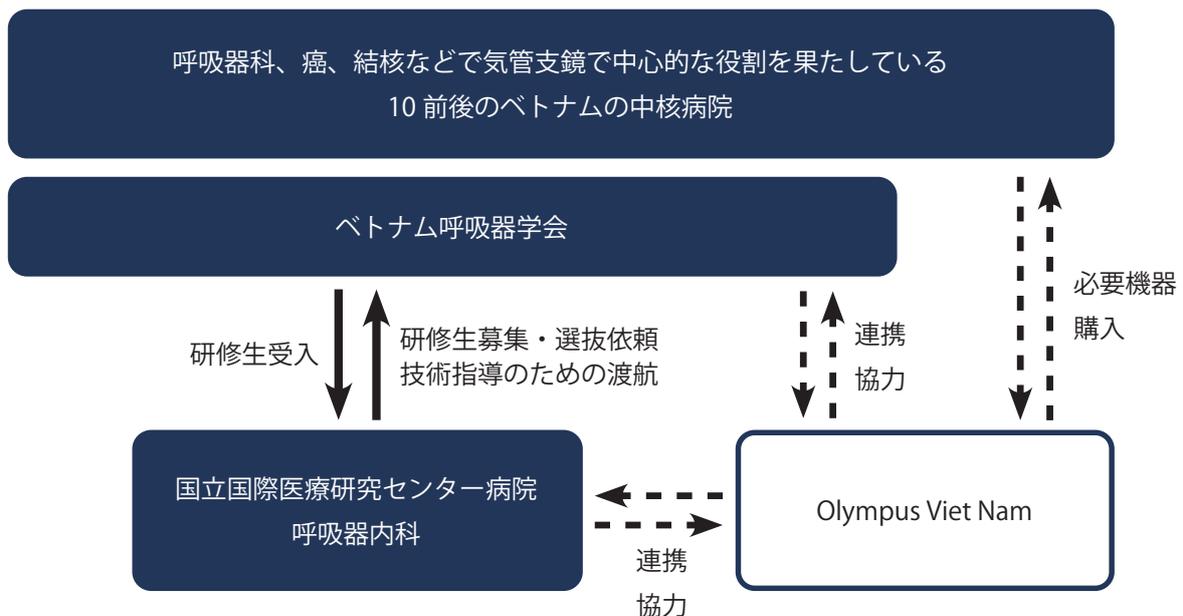
## 【事業の目的】

国内・現地研修を通しての、ベトナム呼吸器学会と連携したEBUSの普及が主目的であるが、SARS-CoV-2の年度はじめからのパンデミックにより大きな計画変更を余儀なくされ、SARS-CoV-2の状況にあわせて可能なことを検討・実施していくこととした。

## 【研修目標】

初年度から到達目標などを明記した詳細な研修カリキュラムを作成している。

- ・ NCGMでの研修 EBUSを中心とした軟性気管支鏡の知識・技術向上、適応の理解、解剖理解とCT読影を踏まえた検査計画の習得など
- ・ 現地医療機関での研修 講演聴講、デモ機実習、患者への実施



NCGM 呼吸器内科で行っている気管支鏡に関する事業について報告します。当事業はこれで4年目となりますが、今年度は新型コロナウイルスの流行の影響でかなり内容が制限されることとなりました。プロジェクトリーダーは引き続き、ベトナム語での直接指導が可能な日本人医師がつとめています。

現在ベトナムでは、医療の対象が、感染症や急性期疾患のみから、生活習慣病や癌などに急速に拡大しています。

また、感染症のなかでは結核については、薬剤耐性結核が世界の中でも非常に多い国であり問題となっています。

ほかにも、間質性肺炎、非結核性抗酸菌症など、いままで注目されなかった疾患に急にスポットがあたりつつあります。

現在日本では、呼吸器内科の診療において、診断の過程で中心にあるのは、気管支鏡と、レントゲンやCT画像ですが、ベトナムでは特に気管支鏡検査の発展が周囲のアジア諸国からも大きく遅れており、なかでも世界各国の各種ガイドラインでも基本的検査として位置づけられている経気管支超音波、EBUSの普及が急務でした。

この事業の企画は、プロジェクトリーダーであるNCGMの医師と、ベトナム呼吸器学会の間でその問題点についての意識を共有し、ベトナムの気管支鏡、およびその周辺事項のレベルを急速に押し上げ、ひいてはベトナムの呼吸器科診療の水準を飛躍的に向上させることを目指しており、ベトナム全土の中核病院に対してベトナム呼吸器学会とともに働きかけを行っています。

ベトナムの北部・中部・南部の中核病院で、呼吸器診療を行う病院として中心的な役割を果たしている中核病院は20前後あります。ここでは目標はあえてコロナのなかった前年度までのものを示しています。今年度は結果的には代替可能な範囲で変更し、また研修実施はゼロとなりました。

もともとこの事業の核になるのは、オリンパスベトナムの援助のもと、当院呼吸器内科とベトナム呼吸器学会がベトナム全土の中核医療機関で気管支鏡・EBUSが開始できるよう、NCGMでの3週間研修（気管支の詳細解剖の理解、CTの詳細な読影、適応疾患の理解など周辺事項の学習も含まれます）および研修生が帰国後にその研修生の病院で実際に実技を補助する研修です。現地での研修の際に病院幹部やほかの関連スタッフとも相談しながら、そのベトナムの各医療機関が自分たちでEBUSを購入することで、日本の医療機器の展開、および日本から始まりいまでも日本が世界をリードする気管支鏡技術の展開を推進し、ベトナム全体に資することを目指しています。

1年間の事業内容											
2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
NCGM研修											
現地研修											
気管支鏡検査		SARS-CoV-2の影響などにより実施できず									
テキスト執筆											
遠隔指導		(14) EBUS遠隔指導									
遠隔講演					(48) 遠隔で講演					(1) コロナで中止	
遠隔技術相談			Bach Mai		QD108	ChoRay 108				ChoRay	
研修生講演		HAPRESCO Seminar		Edu. program Bach Mai							

予定していた事業のうち、研修生が日本に渡航する研修については、3週間の連日朝から夜までの充実した研修であり、帰国後は当院からの研修修了証が各病院の院内手続きや保健省との手続きに使われるという流れになっていることもあり、オンラインでは同レベルの研修は到底再現不可能であり、完全に中止となりました。現地研修については、遠隔指導というかたちで、ベトナム側で実際に気管支鏡を行うところを遠隔で技術指導・サポートするという試みを6月に一度試験的に実施しましたが、無事に行うことができ、またある程度効果的であったと考えますが、いくつかの問題点がありました。まず展開中の医療機器を購入済みの医療機関は当時まだ1病院のみでそこでしかできなかったこと、また

一番の問題は、遠隔の技術指導が医療安全の観点や責任の所在の観点などからの様々なリスクをはらむこと、など問題点が明らかになり、当事業では以後2020年度内の遠隔技術指導は行わないこととしました。もともと頻りにベトナム呼吸器学会のメンバーたちと現地で顔を合わせてすすめていたテキスト執筆や、今年度再度ベトナム全体の研修や関連医療機器購入に関する需要を把握しようと計画段階では考えていた調査は行えませんでした。

事業の中心である研修がむつかしい状態になったため、今年度研修を受けることでそのまま関連機器購入と技術導入を計画していたいくつかの病院で計画が中断することとなり、2021年度の研修再開が強く望まれています。そんななかでできるだけベトナム国内の氣勢を保つため、また元研修生たちの各々の病院でのEBUS導入にむけた熱意を維持するため、関連する症例の相談を受け付け、また学会などでは遠隔で講演を行いました。



3段のうち、上段の写真が1度行った遠隔指導の写真です。CT画像や、CTから構成した3Dの仮想気管支鏡のデータを事前および指導中にやり取りし、安全に検査を行うことができ、またリスク評価—計画—実施まで一貫してアドバイスを行うことができました。

中段の写真は、元研修生による現地での講義の様子です。事前にスライドや発表について相談のうえ行いました。

下段の写真は当院から遠隔での講演をおこなった際の写真です。ベトナム呼吸器学会総会に遠隔で参加しました。また、このときの講演動画2本が、ベトナム呼吸器学会のウェブサイトに公開されており、自主学習等に用いることができるようになっています。

## 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(具体的な数値を記載)	1) 本邦研修 3x期数名(医師・看護師)研修修了、プレ・ポストテストで結果50%以上向上 2) 現地研修 3名以上の医師が指導下で検査。 3) 現地学会など ベトナム呼吸器学会などの関連講演にて、100名以上の聴講。 4) そのほか ベトナム呼吸器学会名義の教本を完成し全国に無償配布する。50名/150医療機関を想定。また講義をオンラインで視聴できるコンテンツ作成し学会HPなどで公開。 気管支鏡全国調査を200近い医療機関対象に行う	1) 本邦研修 2) 現地研修 渡航可能な場合にのみ実現可能:目標5医療機関で直接指導下に計50例程度の症例に実施。 機器購入済の病院で自律的に年間30件程度実施、必要に応じ遠隔技術指導1回以上実施。 3) 現地学会など 元研修生が学会等で講演会実施2件以上 日本人医師が学会遠隔講演1件以上 4) そのほか EBUS機器を1医療機関での購入を目指す。	肺癌や気管支鏡の手引書やガイドラインが作成される EBUS関連の気管支鏡手技が健康保険に組み入れられる ベトナム全土の省病院レベルでEBUSが稼働する ベトナム気管支鏡学会が結成される
実施後の結果(具体的な数値を記載)	1) コロナで実施なし 2) 遠隔研修で代替 医師4名に遠隔でEBUS検査指導 3) 日本人講師と元研修生による講義計239名聴講(一部推定) 4) Web上に2講演をアップロード	1) コロナで実施なし 2) 医療機関は1、患者も1のみ。 3) もと研修生2回、日本人講師2回 4) EBUSは2医療機関が新規購入	EBUS技術料が保険収載(課題あり)

成果指標とその結果についてです。コロナのため2020年度の活動は大きく制限されました。そんななかで、ベトナムの北部と南部のリーダーシップをとっているバックマイ病院とチョーライ病院がEBUSを購入しました。各種手続きが煩雑でまだ検査実施には至っていないとのことでしたが、機器はすでに納入済みです。また、事業開始時から平行して目標にしていた、展開している手技EBUSの、ベトナム国内の保険収載を

今年度ついに実現しました。ただ、日本では保険収載されればその技術がすみやかに全国に広がる場合が多いのに対して、ベトナムでは普段そういうわけにはいかず、機器展開にむけて引き続き働きかけが必要であり、また今後始まっていく実症例が安全に確実に実施されていくことが非常に重要であると考えられます。

### 今年度の相手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(具体的事例も記載)→1臨床科の検査であり、国家計画での具体的な医療技術普及は行われていない。国内独自のガイドラインはない。**EBUS技術料が保険収載。**
- **2020年度はチョーライ病院とバックマイ病院がEBUSを購入(検査開始は未)。**  
ほか、引き続きいくつかの医療機関が購入検討中

#### 健康向上における事業インパクト

- 事業で育成(研修を受けた)した保健医療従事者の延べ数  
遠隔での実技14人(うち医師4)  
現地で講師として講演2人、遠隔での技術相談5人  
日本人専門家にゆける遠隔講演、推定200名以上聴講
- 期待される事業の裨益人口(のべ数)  
有病率はおそらく本邦と差がなく、FDG-PET検査の制限が強いなどの要素から普及すれば肺癌罹患患者の10%程度の患者が対象となると考えると潜在的には年間最大で肺癌だけで5,000例程度?  
(日本の2014年肺癌罹患数:76,879人)

前のスライドと同様、今年度の主な成果は、ベトナムで最も指導的な位置にいる二つの国立病院での機器購入、また、展開中の手技の保険収載です。健康向上にむけてのインパクトは前年までと同様、世界のガイドラインで安全性と確実性から実施が推奨されている、各種呼吸器疾患の診断の基礎になる部分へのアプローチであるため、裨益人口は推定がむつかしく、また膨大になるものと思われます。

### 4年間の成果(参加医師看護師数は累計)

64人(医師53、看護師11:計17医療機関)未日  
45人(医師34、看護師11:計12医療機関)が3週間のNCGM研修修了  
研修修了医師の所属:バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、フアンゴックタック  
フエ医科薬科大学、ハノイ医科大学、ホーチミン医科薬科大学、  
国立がんセンター、74、ダナン産、ハイズン総合  
12医療機関、4学会で関連する講演、推定700名以上聴講  
バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、軍108、ダナン産、ダナン総合、カントー中央、  
フエ医科薬科大学、ホーチミン医科薬科大学、フアンゴックタック、ホーチミン産  
ベトナム呼吸器学会、ホーチミン呼吸器学会、ベトナムフランス呼吸器学会  
アジア太平洋呼吸器学会(世界気管支鏡学会と合同企画)  
32回現地指導、対象症例数約120例  
(現地指導のうち2回および肺病院での講演は別予算での招聘)  
EBUS機器購入医療機関 2(国立肺、チョーライ、バックマイ)  
購入予定数、軟性気管支鏡機器購入 1(フエ中央)  
EBUS技術料の保険収載

### 今後の課題

機器購入医療機関の増加  
機器購入の可能性のあるより多数の医療機関に対象範囲を拡大、将来的には省病院レベルまで。  
ベトナム呼吸器学会名義の教科書の完成・配布  
購入だけでなく、患者への普及のため検査針代を医療保険へ組み入れ  
既存の気管支鏡教育プログラムへのEBUSの組み込み

4年間の成果としては記載のとおりで、限られた予算で最大限の効果ができるよう実施しているものですが、先にも述べた通り、ベトナム

国内全体の呼吸器内科分野でのこの研修への期待はまだまだ非常に大きく、また今年度コロナで事業がほぼ止まったことで、関連機器購入および技術導入が中断している医療機関も複数ある状況です。今後の課題としては、まだ国内3病院のみでの機器購入であり、現在全国的にある勢いを止めずに後押しをしていくこと、また、当事業と各医療機関の活動により展開中の技術の技術料が保険収載されたものの、検査に使用する使い捨ての針が高額である現状があり、その針も保険適応にすることができるとなると考えています。

### 将来の事業計画

※機器の保守・サプライチェーンは既存のオンラインサポートベトナムのもので機能。



最後に、EBUSの展開に関する今後の事業計画についての図です。オンラインサポートベトナムから、将来的にEBUSを購入する医療機関が増えるためには、気管支鏡そのものを行う病院の増加も望まれること、また、気管支鏡自体の普及もベトナムの医療水準の向上に大きく資するものであるため、EBUSに限定しない、もっと基礎的な事項のハンズオンなども行えないかとの依頼もあり、ベトナム呼吸器学会やベトナム各地の教育病院と連携し、そういった部分にも範囲を広げる余地があると考えます。

主題のEBUSについては、図にあるとおりで、横のつながりのすくない全国の中核医療機関にそれぞれEBUSが導入される日が近づいている現在、それらを安全に軌道にのせる手助けをし、そのうえで安全に症例数を積み重ね、彼らが自ラ省病院レベルまでEBUSを展開していくという流れにむけて手助けができればよいと考えます。