

## 2. 病院連携を視野に入れた、ベトナム大都市主要4病院 に対する外科の技術協力を含めた周術期管理事業

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】

経済発展が目覚ましいベトナムは、かつて日本がそうであったように、感染症の制御から、ようやく、がん治療へ歩み出したのが現状である。経済産業省の医療国際展開カントリーレポート 2018 でも、先進国の疾病構造・死亡要因構造に近づいており、その中でも悪性新生物（1位：肺癌、2位：肝臓がん、3位：結腸癌・直腸がん、4位：胃がん）の増加が目立つ。これらの悪性腫瘍に対し、外科手術は行えているが、その質に問題があり、腫瘍学を基礎とした土台がない。手術治療にて救える患者を救えていないのが現状である。

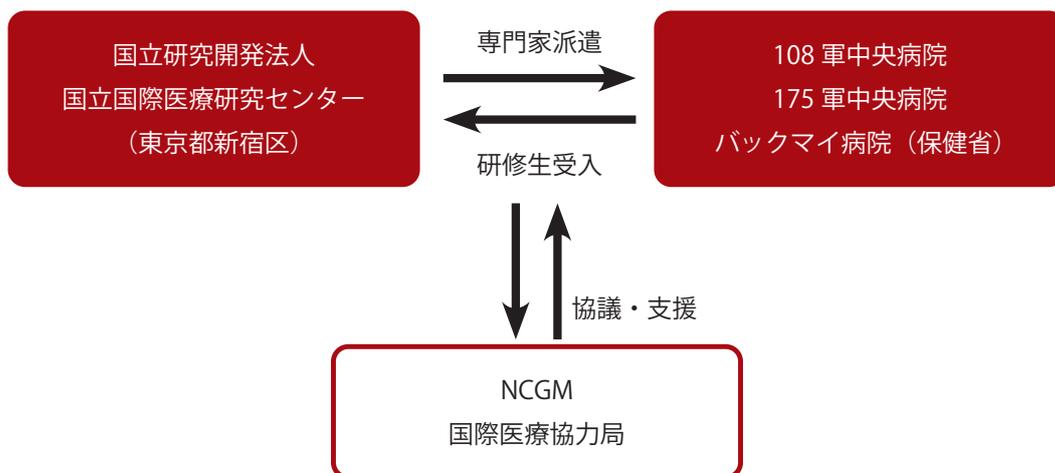
### 【事業の目的】

NCGM とベトナムの主要4病院が外科系連携病院となり、病院間での系統的かつ継続的な治療を可能にすることを目標とする。

これら主要4病院と外科技術協力並びに信頼関係を構築することを目標とし、日越戦略的パートナーシップ協定に基づき、日本の医療技術をベトナムに輸出することで、ベトナムの外科医療水準を底上げすることを目的とする。

### 【研修目標】

- ・ ベトナム外科医が、先進国標準レベルの手術を含めた、周術期管理ができるようになること。
- ・ 連携病院を視野に、当院で手術した患者、要人など、現地に於て後治療・follow up ができるようになること。



ベトナム国は、現在、急速な勢いで経済発展を遂げている。かつて日本がそうであったように、感染症の制御から、ようやく、がん治療へ歩み出したのが現状である。経済産業省の医療国際展開カントリーレポート2018では、ベトナムの疾病構造・死亡要因構造は、先進国に近づいており、その中でも悪性新生物（1位：肺癌、2位：肝臓がん、3位：結腸癌・直腸がん、4位：胃がん）の増加が目立つとされている。ハノイや、商業都市のホーチミンでの深刻な大気汚染や、高い喫煙率による肺癌、B型肝炎、C型肝炎からの肝細胞がんの増加、アジア圏を代表とするH.Pylori感染による胃がん、食文化の西欧化に相まって、食道がん、大腸がん患者の増加で裏打ちされている。

これらの悪性腫瘍に対し、外科手術は行っているが、その質に問題があり、腫瘍学を土台とした腫瘍外科の基礎が無い。そのため、腫瘍を取り出すことがすべてであり、手術をしても早期に再発する、系統的なリンパ節郭清を行っておらず、病期診断も十分ではない。故に必要な術後補助療法が受けられない、外来 follow up 体制が出来ていないなど、様々な大きな問題が山積されている。もちろんまとまった手術データも存在しない。

ベトナムの医療の性質上、上位指導病院が下位病院に知識・技術の継承を行う位置付けでもあるため、まず NCGM が首都ハノイ市では、最大の上位指導病院、①国立バックマイ病院、また、政府要人を抱える②108軍中央病院を中心に事業を展開、また、同様に商業都市のホーチミン市では最大の上位指導病院、③国立病院チョーライ病院、また要人を抱える④175軍中央病院に事業を展開する。

NCGM とベトナムの主要4病院が外科系連携病院となり、病院間での系統的かつ継続的な治療を可能にすることを目標とする。すでに呼吸器外科領域で信頼・構築された協力関係を柱に、これら主要4病院と外科技術協力並びに信頼関係を構築することを目標とし、日越戦略的パートナーシップ協定に基づき、日本の医療技術をベトナムに輸出することで、ベトナムの外科医療水準を底上げすることを目的とする。

それに加え、内視鏡外科技術は日本企業のオリンパスの現地法人を活用、また、日立メディカルにも支援を依頼、先進的医療技術を支える日本企業のハード面での輸出をも視野に事業を考察する。また、八光株式会社、メディカルリーダーズなどの日本の内視鏡関連器具を取り扱う日本企業の協力も仰ぎ、製品を広め、海外進出を後押しする。

既に呼吸器外科・外科では行っているが、日本での手術を希望される要人や富裕層、または、難しい手術などは、NCGM に紹介してもらい、当院での先端手術を行うことで、更なる NCGM におけるインバウンド・医療ツーリズムの強化を図る。また、外科との連携を契機に、全科にわたる紹介を受け入れ、その他、人間ドック収益を含め、病院の収益にも貢献する。

ベトナムにおける外科手術は、かつて日本でもそうであったように、感染症の外科から、腫瘍外科に推移している移行期である。腫瘍外科の概念はなく、術前評価から、術式の選択などは皆無であり、目の前のものを、最近の流行の内視鏡技術を用いて、小さな傷から切除できればそれで良いといったものである。しかし、腫瘍外科手術数は多く、また現地医師の知識欲や、技術欲には目を見張るものがあり、系統だった腫瘍外科学を教えることはベトナムの今後の外科医療に非常に価値のあることであると考えられる。

ベトナムは経済発展目覚ましい国でもあり、我々の展開する病院は、日本のODAの貢献もあり、ハード面は充足している。この事業にてソフト面での介入としてこの事業を行いたい。

現地の外科医療制度は、まだ十分とは言えないが、基盤は出来ている。一昨年の医療技術等国際展開推進事業（ベトナム拠点を通じた臨床部門における人材育成）を通じ、呼吸器外科領域では既に、首都ハノイ市のバックマイ病院、108軍中央病院、商業都市であるホーチミン市のチョーライ病院、175軍中央病院と信頼・協力関係の構築が出来ており、実際に現地病院で、サージカルフォーラム、手術技術指導を行ってきた。現地では引き続き、NCGM への外科全体での支援協力のニーズが強い。また、上部消化器外科でも、108軍病院、バックマイ病院に講義・手術支援を行っており、継続支援をご依頼いただいている。また、肝胆膵外科、大腸外科も同様に支援依頼を受けている。

研修目標としては、ベトナム外科医が、先進国標準レベルの手術を含めた、周術期管理ができるようになること。連携病院を視野に、当院で手術した患者、要人など、現地にて後治療・follow up ができるようになることを目標に行う。

1年間の事業内容

2019年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
日本人専門家の派遣 (人数、期間)		7名 1週間			1名 3日間				1名 2日間	5名 5日間
海外研修生受入(人数、期間)									バックマイ病院1名 175病院 3名 108病院 2名 1週間	
研修内容		視察、 手術指導			手術指導				手術指導 データ管理の仕方	手術指導 データ管理 確認

2019年6月に、国土理事長、杉山院長をはじめ外科の各科長にて、175病院、108病院、並びにバックマイ病院に表敬訪問を行った。175病院では、先方の院長をはじめ、病院幹部との協議が行われ、今後ますますの両病院間の交流、日本からの技術支援を行うことが了

承された。また、同様に 108 病院においても、先の政府中央健康管理委員会との MOU 以外に、108 病院への外科技術支援のご要望を頂いた。バックマイ病院へは、杉山院長が表敬訪問され、呼吸器外科以外にも、消化器外科分野における、さらなる外科の技術協力要請を頂いた。各外科部門では、呼吸器外科では、講義から手術までを行った。

消化器外科、肝胆膵外科では、講義を行い、ベトナムからの現状報告を受け、NCGM の技術支援の展開像を各々の病院で形作った。2019 年 9 月には、上部食道外科の山田和彦医師が 108 病院へ訪問、同様に手術指導から、講義を行った。2020 年 1 月にベトナムから、中堅医師を 6 名バックマイ病院から 1 名、108 病院から 2 名、175 病院から 3 名を招聘、日本における術前評価、手術、術後管理並びに外来 follow up までを約 1 週間にわたり学んでいただいた。2020 年 2 月には外科科長が再び渡越、再び手術指導、講義を行い、かつ、技術指導がどのように生かされているかを確認した。



これは、各病院への表敬訪問時の写真です。病院連携を視野に、國土理事長、杉山院長とともに、表敬訪問、並びに、講義・技術指導を行いました。左上がホーチミン 175 病院、左下が 108 病院、右上下がバックマイ病院への表敬訪問時の写真です。



手術指導の際の写真です。左上が 175 病院、右上がバックマイ病院、下が 108 病院の手術室での写真です。

## Workshop for surgery



各病院でのワークショップでの写真です。各病院でこのように講義を行い、最先端の技術や up to date な内容を含めながら、各疾患の議論、手術について議論を深めています。現地の外科医の関心は非常に高く、看護師や ME も多く参加しました。

## ベトナム外科医を招聘、手術見学から、Wet Labo



これは、ベトナム中堅医師を NCGM に招致した際に、川崎のサイエンスセンターにて実際に生きた豚を使って手術を教えているところです。この wet labo にはベトナム医師も大変驚いており、実際に手術指導ができるため大変有用でした。また日本のこのような環境に感銘を受けていました。

## 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 (具体的な数値を記載)	①各病院における手術データの基盤作り。 (手術記事、病期、合併症、予後など) ②本邦研修参加者 ・外科: 医師8名 アンケートを実施して満足度を調査する。 ③現地研修での対象者 ・外科: 医師8名、腫瘍外科学の理解 周術期管理・ICU管理を含めた集中ケアの理解 (pre/ post test)	①本邦研修参加者が日本で学んだ腫瘍外科技術を用いた手術数の増加 a 系統的LN郭清を行った手術数 b 血管鞘を利用した剥離を行った手術数 c 内視鏡下の手術数 等 病院ごとに出す。 ② 現地研修の対象者が学んだ技術を用いて何ケース実施 ③ 研修に関連した日本の製品が○台現地で購入	①術後合併症率、SSI発症率を1st stepとして手術指導した医師の合併症率の低減。 ②研修に関連した日本の内視鏡外科の製品が現地で購入される 本研修の技術を導入することにより、ベトナム国内で指導的な病院になり手術適応や術前術後管理がベトナムで一般化、ベトナム外科学会のガイドライン等に導入されること。 ③ 各学会での交流
実施後の結果 (具体的な数値を記載)	①各病院での手術データ作成開始 On going ②アンケート: 大変満足 ③腫瘍学の理解: 平均62%から85%へ 周術期管理・ICU管理を含めた集中ケアの理解: 平均58%から76%まで上昇	①a: 175病院: 50%の手術 108病院: 60%の手術 バックマイ病院: 30%の手術 ② ② 肺: 175病院: 50例 108病院: 120例 バックマイ病院: 90例 ③ 一般外科: 175病院: 300例 108病院: 650例 バックマイ病院: unknown  ③手術内視鏡タワー(Olympus)バックマイ病院で購入 Energy device は各病院で採用	① データ作成後確認 ②手術内視鏡タワー(Olympus)バックマイ病院で購入 Energy device は各病院で採用

※指標は前後比較が望ましい

### アウトプット指標:

- ① まず、各病院において、手術データの基盤作りを行った。今後、各病院にて、データ作成が行われるようになると考えられる。
- ② 中堅外科医の NCGM 招聘のアンケートでは、大変満足であったとのアンケート結果であった。日本での研修時間がもっと欲しいとの要望が多く、いかに質の高い手術を多く見学することを欲しているかを如何わせる結果であった。
- ③ 6月、2月と、簡単な腫瘍外科学の質問・テストを行った。理解: 平均62%から85%へ正解率の上昇を認めた。周術期管理・ICU管理を含めた集中ケアの質問・テストにて平均58%から76%まで上昇した。
- ④ 手術と同時に、これらの理解があって初めて外科にも向上するものと考えられ、講義・議論がいかに大切か理解できた。

### アウトカム指標:

- ① a: 175病院では系統的リンパ節郭清を行えるようになってきており、開胸にて系統的リンパ節郭清を行った症例が50%ほどの症例で施行できている。しかし、まだ、b: 血管鞘を利用した剥離を行った手術数は限られている。108病院では系統的リンパ節郭清を内視鏡手術においても、系統的リンパ節郭清を行った症例が60%ほどの症例で施行された。少しずつではあるが、血管鞘を利用した剥離を行った手術数も増えてきた。バックマイ病院では、系統的リンパ節郭清を行えるようになってきているが、まだ腫瘍外科学の理解に乏しく、系統的リンパ節郭清を行った症例は30%ほどの症例で施行できているとのことであった。しかも血管外科も兼ねていることもあり、血管鞘を利用した剥離を行った手術数は圧倒的に増えている。
- ② 現地の外科医が、現地での講義、日本での講習を通じ、肺に関しては175病院:50/120例、108病院:120/300例、バックマイ病院:90/200例の手術症例を、一般外科では175病院:約500/1500例、108病院:約800/2000例、バックマイ病院では約300/1000例の手術症例を行った。
- ③ バックマイ病院では、手術内視鏡タワー(Olympus)が購入された。また各病院では、olympusのenergy device(サンダービート)が採用された。

### インパクト指標:

- ① 次年度以降、データ作成後に合併症率などが出せるようになると思われる。
- ② 今後さらに日本製に普及が進むと考えられ、175病院、108病院も購入を検討している。また、次年度以降に、ガイドラインを含め、作成して行きたい。
- ③ 今後は学会同士の交流を深めたいと考えている。

### 今年度の成果

呼吸器外科、上部消化器外科領域では、以前からの協力もあり、着実に技術力も向上、腫瘍外科学の理解も深まっており、成果が上がっている。  
下部消化器外科、肝胆膵外科では、本年度からの事業参加でもあり、現在は、呼吸器外科・上部消化器外科を追うように事業が進められている。

Olympus 制の内視鏡外科タワーは現地バクマイ病院で購入された。  
energy deviceは各病院にて導入された。

### 今後の課題

開胸・開腹手術では、それなりに手術を行えるようになってきたが、まだ、望まれるレベルには到達していない。  
現地の外科医自らが、自国民を根治しうる腫瘍外科の知識、外科技術を習得できるようにこれからもサポートする必要あり。

事業の成果として、呼吸器外科、上部消化器外科領域では、今年度以前からの協力もあり、着実に技術力も向上、腫瘍外科学の理解も深まっており、成果が上がっている。

下部消化器外科、肝胆膵外科では、本年度からの事業参加でもあり、現在は、呼吸器外科・上部消化器外科を追うように事業が進められている。

短期間での指導ではあるが、明らかに上記2分野では、外科の技術向上を認め、この事業が確実にベトナム国民へ還元されるであろうことが理解できた。

また、前述のように、Olympus 制の内視鏡外科タワーは現地バクマイ病院で購入された。energy device は各病院にて導入された。

今後の課題として、開胸・開腹手術では、それなりに手術を行えるようになってきたが、まだ、我々の望むレベルには到達していない。現地の外科医自らが、自国民を根治しうる腫瘍外科の知識、外科技術を習得できるようにこれからもサポートする必要があると思われる。

## 現在までの相手国へのインパクト

### 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)  
外科手術において、自動縫合器に使用が保険査収になった。
- 事業で紹介・導入し、相手国の調達につながった医療機器の数(具体的事例も記載)  
Olympus 内視鏡タワー;バクマイ病院が購入  
Energy device: 各病院で採用  
ベトナムでは購入できないolympus内視鏡手器具の販売開始を模索

### 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  
現地: ホーチミン;外科医 総勢 30名 ハノイ:60名 合計90名  
日本: 中堅外科医6名
- 期待される事業の裨益人口(のべ数)

**外科手術の技術向上→1年間に手術を受ける患者数:**  
**肺: 550例 消化器・肝胆膵外科: 4500人以上**

### 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

以前から、政府高官との協議もあり、外科手術において、自動縫合器の使用が保険査収になったことで、内視鏡外科技術の発展が考えられる。

事業で紹介・導入し、相手国の調達につながった医療機器の数

前述したが、Olympus 内視鏡タワーをバクマイ病院が購入、また手術で用いる Energy device が、各病院で採用となった。今後に向け、ベトナムでは購入できない olympus 内視鏡手器具の販売開始を模索している。

## 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

現地：ホーチミン；外科医 総勢 30名 ハノイ：60名に講義、手術指導等を行った。

日本：中堅外科医6名に対し、研修を行った。

### 期待される事業の裨益人口（のべ数）

外科手術の技術向上→1年間に手術を受ける患者数として、単純に3病院を計算しても、呼吸器外科領域では、500-600件  
消化器・肝胆膵外科：4500人以上の手術件数があると考えられる。

## 将来の事業計画

### 外科手術技術定着

外科技術導入→標準手術拡散→マニュアル・ガイドライン策定→国家政策化→  
現地外科医での持続的な手術→技能により質の高い医療を受けられる人が増える→ベトナム国の外科医療水準の向上に貢献する。

### 持続的な医療機器の調達

内視鏡外科機器の導入→現地の状況における効能の証明→ロジスティックの整備(サプライチェーン、修理・保守)→現地認証組織からの認可→調達→現地の資金調達メカニズムの構築(医療保険への収載など)→持続的な調達→内視鏡外科がベトナムで広く使われるようになる→ベトナムの外科医療水準の向上に貢献する。

外科技術導入→標準手術拡散→マニュアル・ガイドライン策定→国家政策化→現地外科医での持続的な手術→技能により質の高い医療を受けられる人が増える→ベトナム国の外科医療水準の向上に貢献できると考えられ、医療機器に関しても、内視鏡外科機器の導入→現地の状況における効能の証明→ロジスティックの整備(サプライチェーン、修理・保守)→現地認証組織からの認可→調達→現地の資金調達メカニズムの構築(医療保険への収載など)→持続的な調達→内視鏡外科がベトナム国で広く使われるようになる→ベトナムの外科医療水準の向上に貢献すると考えられます。