

# 1. ベトナムにおける非侵襲的技術を用いた 周術期医療の導入事業

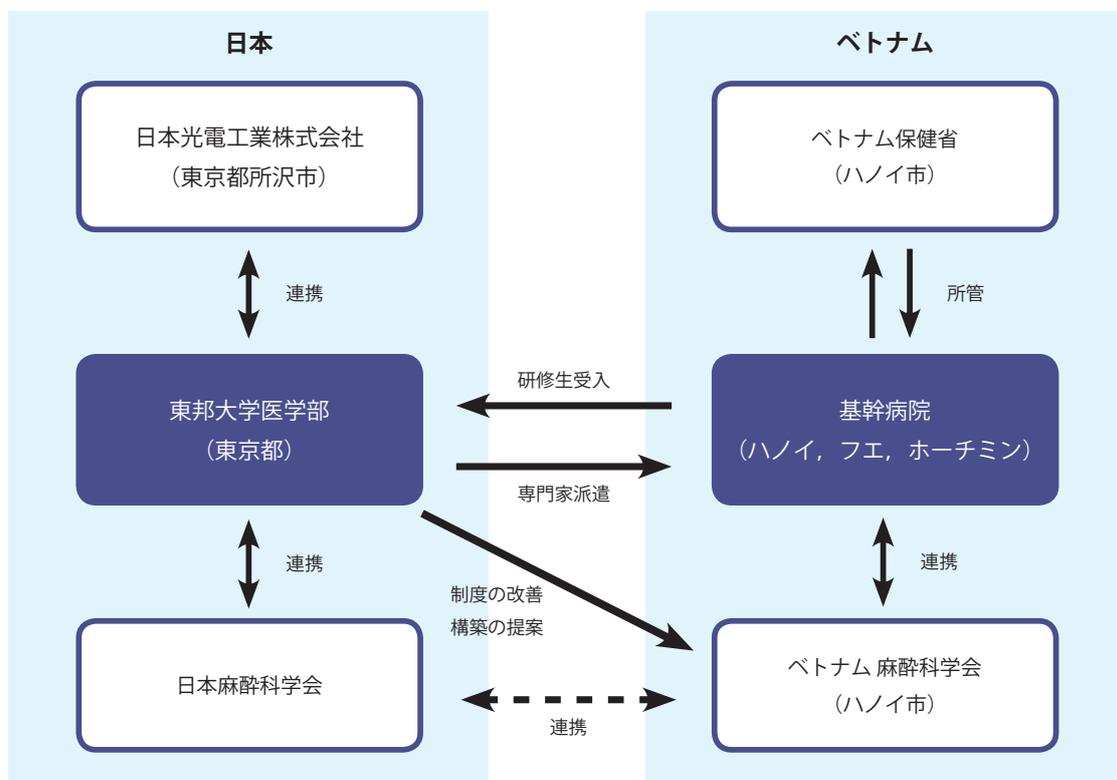
学校法人 東邦大学

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

- 急性期・周術期のリスクに対応するためには、侵襲性の高いモニター機器が必要である。
- 日常の診療には高価すぎ、また教育体制がないために対応が困難な状況である。
- 周術期医療の質を改善するためには、慢性疾患への介入が必要であるが、そうしたマネジメントが欠如している。
- 手術前に解決すべきリスクが放置された状態で入院する状況である。

## 【事業の目的】

- 急性期・周術期のリスクに対応可能な新たなモニター機器が必要である。そこで、日本企業が開発した新技術を用いることで、この問題が解決可能とする。ただし、新たな教育体制を導入することが必要であり、E-ラーニングの開発を行う。
- 周術期医療の質を改善するために、慢性疾患に介入可能なマネジメントが必要である。そこで、日本で導入されてきた周術期センターを中心としたマネジメントを教育する必要がある。そのために、周術期データベースを開発・導入する。



東邦大学の落合と申します。よろしくお願いたします。ベトナムにおける非侵襲的技術を用いた周術期医療の導入についてご説明いたします。対象国はベトナムです。対象医療技術は2つございます。1つは、日本光電製の新しい非侵襲モニターを用いて循環管理の教育を行うことです。もう1つは、周術期医療は非常に広範囲に及ぶのですが、そのデータベースを最終的に作ることです。事業の背景として、手術医療を中心とする急性期医療というのは非常に高額な医療機器や資材を利用するために、新興国ではなかなか普及が難しいという状況がございます。また、普及が難しいがために、十分な教育が行われないという現実がございます。そこで日本光電が新しく開発した、全く侵襲性のない、即ち高額な資材を使わないモニターを用いて、経済的に厳しい環境にある新興国で、新しい全身管理や循環管理を導入することを目的に事業を行いました。同時に、複数のモニターが導入されることによって患者情報の集約が可能になりますので、将来的にはデータベース化して、周術期の作戦を立てるところまで協力できたらと考えております。

実施体制としては、東邦大学とベトナムの基幹病院があるハノイ、フエ、ホーチミンのセンター病院を結んで行っております。東邦大学の大森病院で研修生を受け入れ、ハンズオンの研修を行うとともに、私が現地へ赴き、現状の調査を行い、また本邦での研修後にどのような診療が行われているかを検証しました。事業のバックアップ体制として、日本側は日本光電工業株式会社と日本麻酔科学会、ベトナム側はベトナム麻酔科学会が参加しております。

### 1年間の事業内容

2018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）						1名 （+1名サポート）5日間			1名 （+1名サポート）5日間	
海外研修生の受入（人数、期間）				2名 1週間	2名 1週間	2名 1週間	2名 1週間	2名 1週間		
研修内容				ハンズオン研修	ハンズオン研修	ハンズオン研修	ハンズオン研修	ハンズオン研修	Eラーニング	

今年度の事業内容ですが、8月から12月にかけて毎月2名の研修生を、東邦大学の森病院に迎えてハンズオンの研修を行いました。それから、ハンズオンの研修内容を基にeラーニングの教材を作りました。1月にホーチミンを訪れた際に、現地でeラーニングの評価を行いました。私が現地で調査と検証を行ったのは、10月と1月に2回です。

## ハンズオン研修

- 東邦大学の麻酔科学会認定指導医6名が指導  
- 座学+ベッドサイド教育



実際のハンズオンの研修は、東邦大学医療センター大森病院・麻酔科の指導医6名が担当しました。1グループ2名ずつで5回、合計10名が研修を終えました。

## チョーライ病院（ホーチミン）

- 実習生の診療内容：本プロジェクトの検証
- 周術期セミナー：次のステップの説明



ホーチミンのチョーライ病院におきまして、研修を受けた研修生の診療内容について研修後の検証を行うとともに、将来的な周術期セミナーについて十分に説明ができたと考えております。

## フエ中央病院・フエ医科大学

- 診療内容の調査・研修実績の検証
- 周術期セミナー開講・次のステップの説明



フエ中央病院とフエ医科大学でも同様に診療内容の調査と研修実績の検証を行いました。当時に、周術期セミナーを開講し、次のステップについて議論を交わしました。

## ハノイ：バクマイ，フンギ病院

- ベトナム麻酔科学会・会長
  - プロジェクトの成果と今後について討議
  - 研修生の診療内容の検証



ベトナム麻酔科学会はハノイにありますが、会長にお会いして、プロジェクトの成果と今後の展開について協議を行いました。また、研修生の診療内容の検証を行いました。

### 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 循環管理のハンズオン研修 0% ② プロトコールの研修 0% ③ 周術期医療の実地研修 0%	① 循環不全患者でのプロトコール診療 0% ② Eラーニング 0%	① 3年間で基幹病院 10 施設を対象にハンズオン研修 ② 3年間で基幹病院 10 施設を対象に周術期セミナー開講
実施後の結果 (具体的な数値を記載)	① 循環管理のハンズオン研修後試験実施可能 100% ② プロトコール研修後試験理解度 100% ③ 周術期医療実地研修後試験理解度 100%	① プロトコール達成率 100% 陽性反応率 47% ② E-ラーニング達成率 100%	インパクト指標は、書ける範囲で書いてください。 ① ハンズオン研修終了施設 8 施設達成率 80% ② 周術期セミナー終了施設 6 施設達成率 60%

1年間の成果指標と結果についてご説明いたします。研修前と研修後の比較です。アウトプットとしては、それまで十分な教育がなされていなかった循環管理について、ハンズオンの研修を行うことによって循環管理の仕方を理解してもらいました。また、プロトコール研修で用いたプロトコールを持ち帰り、ベトナムの現地で普及活動に参加してもらい、100%達成できました。来年度は、可能であれば周術期医療の導入を行いたいと考えておりますので、その研修を実施し、100%の理解を期待しています。

アウトカム指標としては、プロトコールによる診療とeラーニングになります。いずれも達成率は100%です。実際にそのプロトコールで循環不全が診断された率は47%でした。周術期における循環系のリスクは50%前後です。予想通りの陽性反応率であったと考えております。インパクト指標としては、3年間のプロジェクトで、基幹病院10施設を対象にハンズオンの研修を行って、十分な普及活動を行いたいと考えてきましたが、2年間に8施設で終了しましたので達成率は80%となっています。なお、周術期セミナーを開講して、3年目に新たな周術期医療の導入を準備しているところですが、10施設のうちの6施設で終了しましたので、達成率は60%と考えております。

#### 今年度の成果

2017年度プロジェクト：2016年度、調査情報に基づき  
ベトナム麻酔科学会学術集会・バクマイ病院での講演（3回）  
東邦大学におけるハンズオン実習型教育（10名）  
帰国後のプロトコール実施率 98%  
2018年度プロジェクト：  
ホーチミン、フエの基幹病院に拡大、周術期セミナー（3回）  
東邦大学におけるハンズオン実習型教育（10名）  
帰国後のプロトコール達成率 100%

#### 今後の課題

研修方法：  
日本におけるハンズオン式教育が効率的で継続が必要  
Eラーニング教材が開発が開発・評価され現地での導入が課題  
電子麻酔記録装置の導入が課題：慢性疾患のリスクのデータ化を次年度に  
日本人専門家の派遣：現地における実態調査がいまだに必要

今年度の成果ですが、2016年度にベトナムの現状調査を行い、その情報を基にベトナム麻酔科学会を訪問して、バクマイ病院での講演から本事業は始まりました。その後、東邦大学におけるハンズオン実習型教育を行い、その成果をプロトコールの実施率で評価してきました。昨年度は研修の達成率100%、プロトコール実施率98%となっております。今年度はハンズオンの研修は100%達成できましたし、帰国後のプロトコールも達成率は100%となっております。

今後の課題としては、日本におけるハンズオン式教育が効率的ではあることが確認されたものの、教育の継続が必要であると考えております。今年度、開発しましたeラーニングの教材が現地での導入を促進するものと考えております。また、冒頭に述べましたように周術期におけるリスクを評価するために来年度の事業で行うことを考えておりますが、実態調査をするためのデータベースの導入が必要であると考えております。

## 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・導入した非侵襲的診療内容は、国家計画／ガイドラインには採択されていないが、ベトナム麻酔学会、ホーチミン麻酔学会等の学術集会上でも教育講演を行なっているため、今後期待される
- ・ 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  
ハノイ、バクマイ病院で購入を検討中

### 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
  - － 本邦での研修、20名（2017～2018年）：麻酔科医師
  - － 現地セミナー参加者 約500名 麻酔科医師
- ・ 期待される事業の裨益人口（のべ数）
  - － 受講者の勤務する病院における平均手術件数が年間3万件
  - － 8施設の研修終了 年間約24万件の手術数

事業インパクトとしては、現在までに契約、あるいは販売された台数が約80台を越えるという成果になりました。今後は、周術期の情報を有機的に結びつけるようなネットワークが必要になってくると考えておりますので、そのためのシステム開発を進めているところです。

健康向上における事業インパクトとしては、各施設で年間の手術件数が3万件くらいでしたので、研修が終わった麻酔科医が実際に周術期管理を行うことで、年間24万件くらいのインパクトがあったと考えております。

### 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。

「我が国の医療制度に関する知見・経験の共有、医療技術の移転や高品質な日本の医薬品、医療機器の国際展開を推進し、日本の医療分野の成長を促進しつつ、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献することで、国際社会における日本の信頼を高めることにより、日本及び途上国等の双方にとって、好循環をもたらす。」

手術医療を中心とした急性期医療の質的向上が我が国の医療レベルを支えているが、一方で高額な医療機器・資材・機材を必要としている。このため、経済的な理由のために、新興国においては新しい医療を導入できない。

そこで、新興国でも導入が可能な低コストなシステムを開発し、現地でブラッシュアップすることで、医療費を極端に抑制する必要がある我が国の将来に逆輸入することが可能と考える。

つまり、急性期医療が必要としている人的・物的資源をシステムとしてAI化することで、自動化と低コスト化が可能となり、新しい医療システムを創出することになる。これを、現在、ベトナムに導入を進めている周術期医療システムを中心として開発（AI化）することで、新興国でも高齢化が進む先進国でも利用可能なシステム開発となる。

将来の事業計画についてですが、医療経済的に厳しい新興国で新しい事業を立ち上げて、現在の日本と同じような医療レベルを達成することが可能であれば、将来的に人口が減り、医療経済的に厳しくなる日本にとって、将来への投資になるのではないかと考えます。逆輸入をすることによって将来の日本のために色々な開発が可能になるのではないかと考えておりますので、これからもベトナムと日本の間の往復が非常に重要になってくると考えられます。以上です。ありがとうございました。