

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

事業名：ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

実施主体：国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター
救命救急センター 集中治療科

対象国：ベトナム社会主義共和国

対象医療技術等：①医療技術、医療機器・医薬品 ②医療施設におけるマネジメント・人材開発
③医療制度 ④注目を集めつつある国際課題

事業の背景

人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia, VAP）は、人工呼吸開始48時間以降に発症する院内肺炎と定義され、集中治療室における院内感染の中で最も頻度が高い。VAPの死亡率は20～60%に達する。低中所得国におけるVAPの発生率は16.8件（1,000人工呼吸日数あたり）で、米国の3.6件と比較して著しく高い。また、高度多剤耐性菌の問題も加わり、VAPは低中所得国における喫緊の医療政策課題となっている。2017年度、ベトナムの保健省直轄病院であるバックマイ病院からVAP対策支援の要請を受け、医療技術等国際展開推進事業の一環として研修活動を実施してきた。2020～2022年度のコロナ禍においては渡航ができなかったため、オンライン研修を開催した。

2022年12月には、バックマイ病院長から支援再開の要請があり、さらに108軍中央病院副院長からも支援の要請を受けた。これらの病院はベトナム北部の中核病院かつ教育病院であり、VAP対策を確立する必要性が高い。

事業の目的

VAPの予防には、手指衛生、口腔ケア、カフ上部の分泌物吸引、呼吸回路の使い捨て使用など、VAPの発症に関連する複数の因子に対する対策をまとめた「バンドル」の実施が有効である。米国や日本の学会ではVAPバンドルが提唱されており、低中所得国でも実施可能な10項目からなる独自のVAP予防バンドルを策定した。具体的には右図の項目が含まれる。本研修を通じてバンドルケアを定着させ、2病院および下位病院におけるVAPの低減を目指す。



事業名「ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト」についてご報告いたします。実施主体は NCGM 救命救急センター集中治療科で、対象国はベトナム社会主義共和国です。

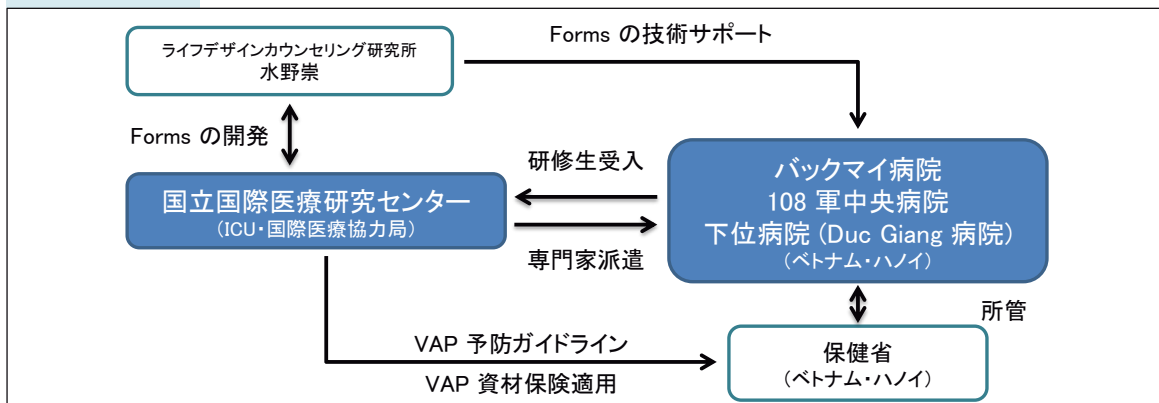
人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia：VAP）は、人工呼吸器の使用開始から48時間以降に発症する院内肺炎と定義され、集中治療室における院内感染の中で最も頻度が高い疾患です。VAPの死亡率は20～60%に達すると報告されています。低中所得国におけるVAPの発生率は人工呼吸日数1,000日あたり16.8件であり、米国の3.6件と比較して著しく高い水準にあります。さらに、高度多剤耐性菌の問題も加わり、VAPは低中所得国における喫緊の医療政策課題となっています。2017年度には、ベトナム保健省直轄病院であるバックマイ病院からVAP対策支援の要請を受け、医療技術等国際展開推進事業の一環として研修活動を実施しました。2020年度から2022年度の新型コロナウイルス感染症流行下では渡航が困難であったため、オンライン研修を実施しました。2022年12月にはバックマイ病院長より支援再開の要請があり、さらに108軍中央病院副院長からも支援要請を受けました。これらの病院はいずれもベトナム北部の中核病院であり、教育病院としても重要な役割を担っていることから、VAP対策を確立する必要性が高い状況です。

VAPの予防には、手指衛生、口腔ケア、カフ上部の分泌物吸引、呼吸回路の単回使用など、VAP発症に関連する複数の因子に対する対策をまとめた「バンドル」の実施が有効とされています。米国や日本の学会ではVAPバンドルが提唱されており、本事業では低中所得国でも実施可能な10項目からなる独自のVAP予防バンドルを策定しました。具体的な項目は図に示すとおりです。本研修を通じてバンドルケアの定着を図り、2つの病院およびその下位病院におけるVAPの低減を目指します。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

実施体制



研修目標

現地研修では、2病院の医師・看護師を対象にVAP予防に関するセミナー（オンライン講義も同時開催）を実施する。また、NCGM認定看護師による呼吸ケアの実技指導を行い、VAPバンドルに関する看護プロトコルを共同で作成する。さらに、バンドル遵守状況をベッドサイドで入力するアプリ（Google Forms）を開発したため、その定着に向けた研修と支援を行う（3日間・年1回実施）。

本邦研修では、2病院3施設から人工呼吸管理に携わる医師・看護師（計6名）をNCGMIに招聘し、日本の人工呼吸・集中治療管理に関する研修を実施する。また、高度多剤耐性菌の問題に対応するため、抗生剤の適正使用についても研修を行う（5日間、年1回実施）。

さらに病院の中央組織として、研修参加者や院内感染委員会を中心にVAPサポートチーム（VST）を設立し、VAPに関する院内教育とサーベイランスを推進する。その活動を指導・支援することで、活動の他病棟や下位病院への普及・拡大を図る。

実施体制を図に示します。

現地研修では、2つの病院の医師および看護師を対象に、VAP予防に関するセミナー（オンライン講義も同時開催）を実施しました。また、NCGM認定看護師による呼吸ケアの実技指導を行い、VAPバンドルに関する看護プロトコルを共同で作成しました。さらに、バンドル遵守状況をベッドサイドで入力できるアプリ（Google Forms）を開発し、その定着に向けた研修および支援を行いました（3日間、年1回実施）。

本邦研修では、2病院3施設から人工呼吸管理に携わる医師および看護師（計6名）をNCGMIに招聘し、日本における人工呼吸および集中治療管理に関する研修を実施しました。また、高度多剤耐性菌の問題に対応するため、抗菌薬の適正使用についても研修を行いました（5日間、年1回実施）。さらに、病院の中央組織として、研修参加者および院内感染対策委員会を中心にVAPサポートチーム（VST）を設立し、VAPに関する院内教育およびサーベイランスを推進しました。その活動を指導・支援することで、他病棟や下位病院への普及・拡大を図りました。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

1年間の事業内容

内容	人数(研修員・講師・専門家)・日程・場所	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
現地研修(第一回) ・VAPに関するセミナー開催 ・呼吸器専門看護師による実技指導 ・Formsのハンズオントレーニング	派遣人数:日本人専門家3名 研修員数:198名(オンライン受講者219名) 期間:2025年9月(2025/9/22-24の3日間) 場所:バックマイ病院、108軍中央病院						■					
本邦研修(第一回) ・日本の人工呼吸管理・集中治療管理 ・VAP対策の実技研修 ・人工呼吸器とECMOの管理(ME) ・抗生剤適正使用とAST活動 ・ICUにおける看護教育	受入研修員数:6名(バックマイ病院4名・108軍中央病院2名) 講師:日本人専門家10名(17個の講義・実習) 日程:2025年12月(2025/12/8~12の5日間) 場所:国立国際医療センター病院 ICU・HCU・手術室・ME室									■		
現地研修(第二回) ・VAPに関するセミナー開催 ・呼吸器専門看護師による実技指導 ・Formsを用いたVST活動の指導 ・3プロジェクト合同セミナー・実習	派遣人数:日本人専門家3名 研修員数:347名(オンライン受講者75名) 期間:2026年1月(2026/1/20-22の3日間) 場所:バックマイ病院、108軍中央病院										■	
オンライン研修 ・Formsデータのディスカッション ・現地研修・本邦研修の内容企画・準備 ・VSTミーティング(VAPサーベイランス)	参加人数:日本人専門家3名、 研修員数:のべ300名(両病院それぞれ25名ずつ) 期間:2025年6,7,8,10,11月、2026年2月(6回ずつ) 場所:オンライン(両院それぞれ別個に実施)			■	■	■		■	■			■

●活動実施

- 現地研修1(2025/9):セミナー受講者数は、会場114名、オンライン219名であった。また3つのICUでFormsのハンズオントレーニング(参加者35名)、ICUでの実技指導を行った(参加者24名)。
- 本邦研修(2025/12):17の研修プログラムを6名の研修生に実施。日本人講師は10名、成果報告会では3施設毎にプレゼンした。
- 現地研修2(2026/1):3プロジェクト合同セミナー受講者数は、会場235名、オンライン75名であった。また3つのICUでFormsのハンズオントレーニング(参加者17名)、ICUでの実技指導を行った(参加者40名)。
- オンライン研修:2病院で6回ずつ計12回のオンライン研修を行った。参加者は25名ずつ、日本側は3名の専門家がプレゼンし、ベトナム側からも本邦研修者1人にプレゼンを行っていただいた。Formsの分析結果(バンドル遵守率、VAP発生率、人工呼吸日数などの月ごとの推移)について討議し、次月の対策を検討するというPDCAサイクルを回していく取り組みを重ねた。

●目標達成度

- Formsに全症例を入力し、解析できるようになった。本邦研修者を中心にVSTを組織した。VAP発生率は3施設いずれにおいても改善した。

現地研修(2025年9月):セミナーの受講者数は、会場114名、オンライン219名でした。また、3つのICUにおいてFormsのハンズオントレーニングを実施し(参加者35名)、ICUでの実技指導も行いました(参加者24名)。

本邦研修(2025年12月):6名の研修生に対し、17の研修プログラムを実施しました。日本人講師は10名が担当し、成果報告会では3施設ごとにプレゼンテーションを行いました。

現地研修(2026年1月):3プロジェクト合同セミナーの受講者数は、会場235名、オンライン75名でした。また、3つのICUにおいてFormsのハンズオントレーニング(参加者17名)およびICUでの実技指導(参加者40名)を実施しました。

オンライン研修:2病院で各6回、計12回のオンライン研修を実施しました。参加者は各回25名で、日本側からは3名の専門家がプレゼンテーションを行い、ベトナム側からは本邦研修参加者1名が発表を行いました。Formsの分析結果(バンドル遵守率、VAP発生率、人工呼吸日数などの月次推移)について討議し、次月の対策を検討するPDCAサイクルを継続的に実践しました。

目標達成度:Formsに全症例を入力し、解析を行える体制が整いました。本邦研修者を中心にVSTを組織しました。VAP発生率は、3施設すべてにおいて改善が認められました。

現地研修(1) BMH 表敬訪問



2025年9月22日午前、バックマイ病院を訪問し、病院首脳陣に対して2025年度の展開推進事業活動計画についてプレゼンテーションを行いました。その後、バックマイ病院 Co 院長より、NCGM への感謝の言葉と、今後も連携を継続していきたいとお話をいただきました。

現地研修 (2) BMH 神経 ICU



2025年9月22日、表敬訪問に続いて神経ICUにて、椎名看護師による呼吸看護の実技指導を行いました。指導内容は、口腔ケア、体位管理、チューブ管理、鎮静管理など多岐にわたり、多くの質問が寄せられました。岡本医師は、人工呼吸器の設定、ウィーニング、SBT（自発呼吸トライアル）などについて指導しました。参加者は医師・看護師合わせて約6名で、内容は動画等に記録し、当日勤務していないスタッフに対しても伝達講習を実施しました。

現地研修 (3) BMH 熱帯病 ICU



2025年9月22日、引き続き熱帯病ICUにて、椎名看護師による呼吸看護の実技指導を行いました。指導内容は、口腔ケア、体位管理、チューブ管理、鎮静管理など多岐にわたり、多くの質問が寄せられました。岡本医師は、人工呼吸器の設定、ウィーニング、SBT（自発呼吸トライアル）などについて指導しました。参加者は医師・看護師合わせて約18名で、内容は動画等に記録し、当日勤務していないスタッフに対しても伝達講習を実施しました。

現地研修 (4) Forms 集計ハンズオンセミナー



Phân tích dữ liệu Google Forms

Ngày bắt đầu/kết thúc thở máy, đường thở, chuyển, ngày phát sinh VAP

- Một số điểm quan trọng để tính
- Quy trình phân tích dữ liệu
- Lập folder dữ liệu
- Tải Spreadsheet và tính tổng ch
- Chuyển sang FileMaker, tính dữ
- Export sang Excel file, input dữ
- Đọc thông tin từ file chuyển đổi
- Chỉnh sửa dữ liệu liên tục
- Hoàn thành dữ liệu, làm file Vo
- Lập Bảng Excel chung, tổng hợp

Hiện thị tệp Cơ sở dữ liệu đã nhập và file Converted vừa rồi theo dạng sắp đọc trên dưới. Sau đó, sao chép ID, dán vào ô tìm kiếm của tệp file Converted rồi nhấn phím Return.

Nhập dữ liệu trong khung vào file Converted

BMH VAP Bundle Database

2025年9月22日および23日に、Formsのデータ解析ハンズオンセミナーを実施しました。ベトナム語で作成した手順書に従い、各自のPCで実際のデータを用いて解析およびグラフ作成を行いました。参加者は医師と看護師を合わせて延べ30名でした。

現地研修 (5) VAP セミナー



2025年9月23日午後、バックマイ病院のセミナー室にてVAPセミナーを開催しました。現地参加者は114名、オンライン参加者は219名でした。

岡本医師が「VAP 総論および解決すべき課題」について、椎名看護師が「VAPバンドルと呼吸器看護ケア」について講義を行いました。さらに、バックマイ病院の昨年度の本邦研修参加者であるToan医師が「神経ICUにおけるVAPの現状」について発表しました。

本邦研修(6)

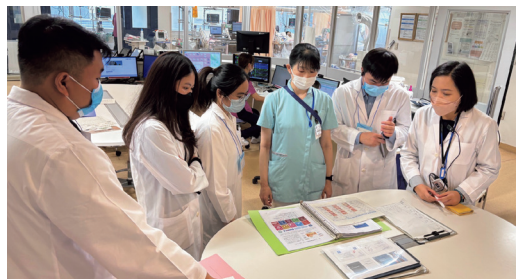
梅田専門看護師によるベッドサイド実習



6名の本邦研修参加者



椎名認定看護師によるベッドサイド実習



研修成果発表会



2025年12月8日から12日までの期間、本邦研修を実施しました。研修者として、バックマイ病院の総合ICUおよび術後ICU、ならびに108軍中央病院の総合ICUから、それぞれ医師1名、看護師1名の計6名を招聘しました。

初日の午前中は、岡本医師による総合ICUの見学およびVAPアプリのハンズオントレーニングを実施しました。午後は、梅田専門看護師による口腔ケアのベッドサイド実習、ならびに岡本医師によるVAPの病態・診断・予防対策に関する講義を行いました。

2日目の午前中は、中山麻酔科医師による中央手術室の見学および術後感染・疼痛対策に関する講義を実施しました。午後は、小川主任臨床工学技士による臨床工学室の見学と医療機器の中央管理に関する講義を行いました。

3日目の午前中は、岡本医師によるHCUの見学および椎名認定看護師によるVAPバンドルケアのベッドサイド実習を行いました。午後は、ICTの大橋薬剤師による抗菌薬の適正使用およびAST活動に関する講義、ならびにDCCの齋藤医師によるチョーライ病院におけるVAP対策に関する講義を実施しました。

4日目の午前中は、濱看護師長によるICUにおける看護師教育に関する講義、および岡本医師による早期離床リハビリテーションに関する講義を行いました。午後は、VST（VAPサポートチーム）の参考として、当院RST（呼吸ケアサポートチーム）の院内回診を見学していただきました。

最終日は、植村救急科医師によるECMOシミュレーション実習を実施しました。その後、国際医療協力局にて松原薬剤師の進行のもと研修成果発表会を開催し、研修修了証書を授与しました。

現地研修（7）BMH 術後 ICU



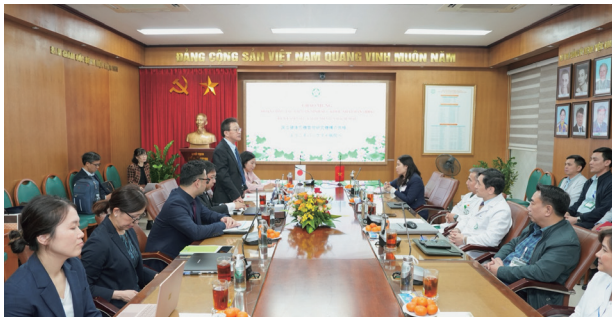
2026年1月20日、BMH術後ICUにて、椎名看護師による呼吸看護の実技指導を行いました。指導内容は、口腔ケア、体位管理、チューブ管理、鎮静管理など多岐にわたり、多くの質問が寄せられました。岡本医師は、人工呼吸器の設定、ウィーニング、SBT（自発呼吸トライアル）などについて指導しました。参加者は医師・看護師合わせて約25名で、内容は動画等に記録し、当日勤務していないスタッフに対しても伝達講習を実施しました。

現地研修 (8) 108H 総合 ICU



2026年1月21日午前、表敬訪問に続き、108H 総合 ICU において椎名看護師による呼吸看護の実技指導を行いました。指導内容は、口腔ケア、体位管理、チューブ管理、鎮静管理など多岐にわたり、多くの質問が寄せられました。岡本医師は、人工呼吸器の設定、ウィーニング、SBT（自発呼吸トライアル）などについて指導しました。特に、ネーザルハイフローの適切な使用方法について重点的に解説しました。参加者は医師・看護師合わせて約15名で、内容は動画等に記録し、当日勤務していないスタッフに対しても伝達講習を実施しました。

展開推進事業 活動成果報告会



2026年1月21日午後、本年度を最終年度とする本事業の活動成果報告会を実施しました。参加者は、Son ICU 部長をはじめ、バックマイ病院幹部約25名でした。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

JIHS理事長表彰式および施設視察



2026年1月21日午後、長年にわたる展開推進事業への支援に対する感謝の意を込めて、JIHS理事長に勲章が授与されるとともに、展開推進事業担当者に表彰状が授与されました。その後、国土理事長による施設視察が行われ、Dao Xuan Co バックマイ病院院長より説明がなされました。

3プロジェクト合同セミナー

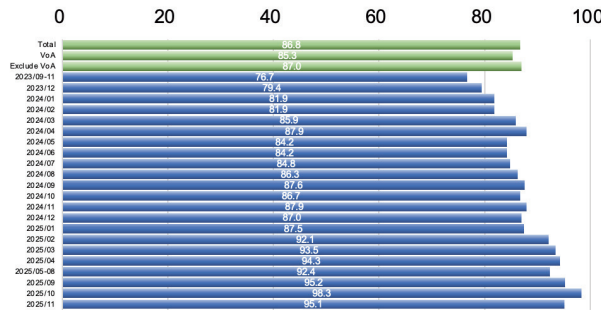


2026年1月22日午後、バックマイ病院の大会議室にて、VAP・ME・ECMOの3プロジェクト合同セミナーを開催しました。現地参加者は医師60名、看護師160名でした。日本人講師6名、ベトナム人講師6名が講義を行いました。

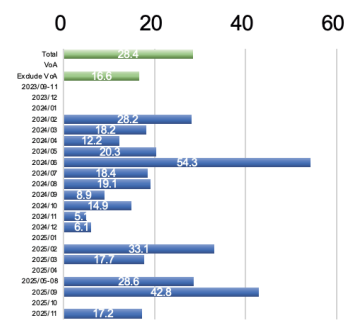
その後、それぞれのプロジェクトに分かれてハンズオンセミナーを実施しました。ジャクソンリースを用いた無気肺のリクルートメントや、人工呼吸器設定の基本的な考え方について、日本企業より提供された実機を用いて説明を行い、大変好評でした。現地参加者は15名、オンライン参加者は75名でした。

バックマイ病院総合ICUにおけるVAPバンドルの成績

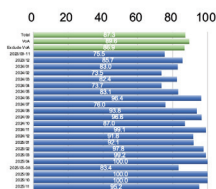
Total Compliance



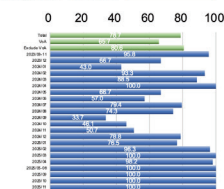
VAP incidence (/1000 MV)



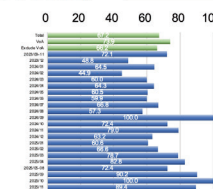
#4 Sedation



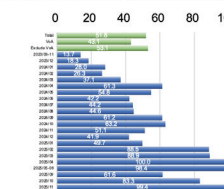
#7 Subglottic suction



#8 SBT/Weaning



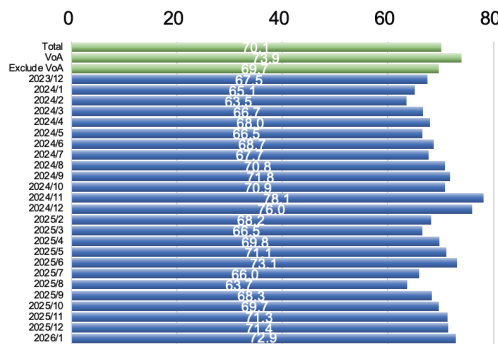
#9 Early Ambulation



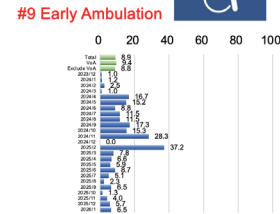
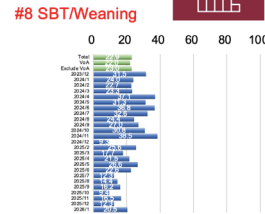
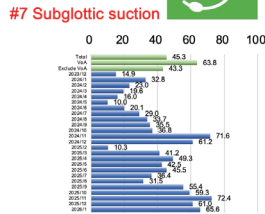
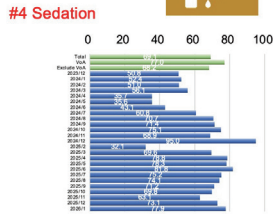
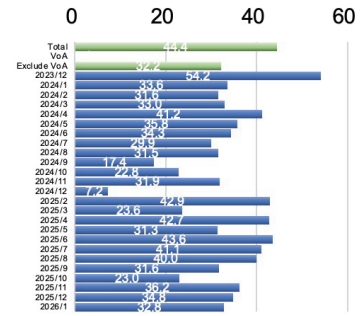
バックマイ病院総合ICUにおけるVAPバンドルの成績を示します（2023年9月～2025年11月）。バンドル全体の遵守率は76.7%から95.1%へと改善を認めました。VAP発生率（人工呼吸1,000日あたりの発生数）は28.2から17.2へ低下しました。重点項目である④過鎮静の回避、⑦カフ上吸引、⑧日々のウィーニング、⑨早期離床のいずれについても、経時的な遵守率の改善が認められました。

バックマイ病院術後ICUにおけるVAPバンドルの成績

Total Compliance



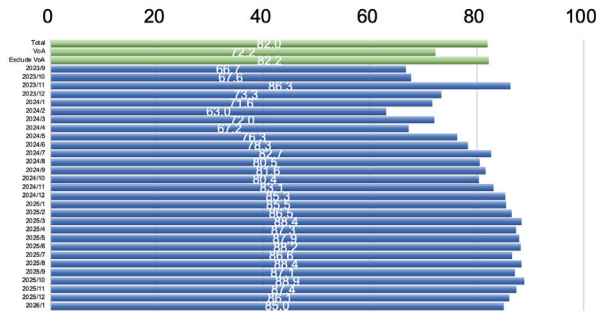
VAP incidence (/1000 MV)



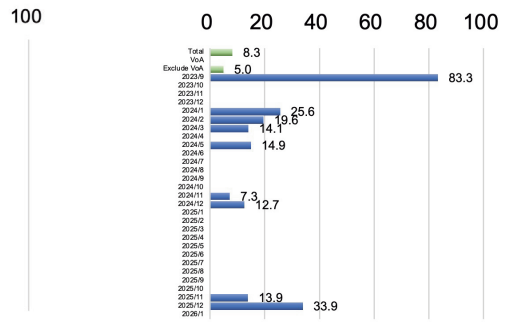
バックマイ病院術後ICUにおけるVAPバンドルの成績を示します（2023年12月～2026年1月）。バンドル全体の遵守率は67.5%から72.9%へと改善を認めました。VAP発生率（人工呼吸1,000日あたりの発生数）は54.2から32.8へ低下しました。重点項目である④過鎮静の回避、⑦カフ上吸引については、経時的な遵守率の改善が認められたものの、⑧日々のウィーニング、⑨早期離床については改善を認めず、今後の課題と考えられました。

108軍中央病院総合ICUにおけるVAPバンドルの成績

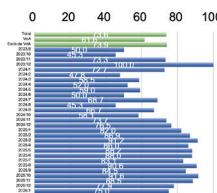
Total Compliance



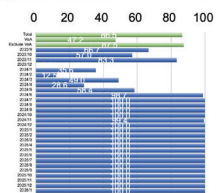
VAP incidence (/1000 MV)



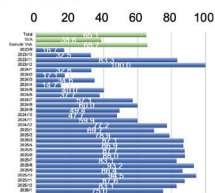
#4 Sedation



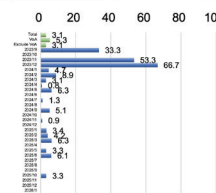
#7 Subglottic suction



#8 SBT/Weaning



#9 Early Ambulation



108軍中央病院総合ICUにおけるVAPバンドルの成績を示します（2023年9月～2026年1月）。バンドル全体の遵守率は66.7%から85.0%へと改善を認めました。VAP発生率（人工呼吸1,000日あたりの発生数）は25.6から0へ低下しました。重点項目である④過鎮静の回避、⑦カフ上吸引、⑧日々のウィーニングについては経時的な遵守率の改善が認められましたが、⑨早期離床については改善を認めず、今後の課題と考えられました。

これまでのVAPバンドル活動の論文(国際展開推進事業)

Global Health & Medicine. 2023; 5(1):33-39.
DOI: 10.35772/ghm.2022.01038

ORIGINAL ARTICLE

Evaluation of a bundle approach for the prophylaxis of ventilator-associated pneumonia: A retrospective single-center Study

Keigo Sekihara^{1,2}, Tatsuya Okamoto^{1*}, Takatoshi Shibasaki^{1,3}, Wataru Matsuda^{1,3}, Kazuhito Funai², Yuki Yonehiro¹,
Chieko Matsubara⁴, Akio Kimura^{1,3}

Original Article

Efficacy of compliance with ventilator-associated pneumonia care bundle: A 24-month longitudinal study at Bach Mai Hospital, Vietnam

Hoan Minh Hoang^{1,2}, Co Xuan Dao^{1,3}, Hoang Huy Ngo²,
Tatsuya Okamoto⁴, Chieko Matsubara⁵, Son Ngoc Do^{1,3}

SAGE Open Medicine
Volume 12: 1–10
© The Author(s) 2024
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/20503121231223467
journals.sagepub.com/home/smo



Glob Health Med 2023, 5, 33



Sage Open Med 2024, 12, 1



healthcare



Review

The development of a 10-item ventilator-associated pneumonia care bundle in a general intensive care unit of a tertiary hospital in Vietnam: lessons learned

Bui Thi Huong Giang¹, Chieko Matsubara^{2*}, Tatsuya Okamoto³, Hoan Minh Hoan³, Yuki Yonehiro³, Duong Thi
Nguyen¹, Yasuhiro Maehara⁴, Keigo Sekihara^{1,5}, Dang Quoc Tuan¹, Do Van Thanh⁶ and Dao Xuan Co¹



Healthcare 2025, 13, 443

本事業で発表した英文論文を示します。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

今年度の成果指標とその結果

研修内容	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) 派遣人数: 日本人専門家3名 セミナー受講者は35名(オンライン受講者を含めると100名程度) ・実技指導は3施設で15名ずつ。 ・Forms指導は3施設で15名ずつ。 ・下位病院を訪問し、講義を行う。 2) 受入研修員数: 6名(バックマイ病院4名・108軍中央病院2名) 講師: 日本人専門家10名 ・5日間の実習(18のプログラム)と3施設から成果発表会 3) 派遣人数: 日本人専門家3名 セミナー受講者は35名(オンライン受講者を含めると100名程度) ・実技指導は3施設で15名ずつ。 ・Forms指導は3施設で15名ずつ。 4) 参加人数: 日本人専門家3名、 研修員数: 50名(両病院それぞれ25名ずつ、 6回ずつ実施)	1) 現地研修参加者がFormsを用いてVAPバンドル遵守状況を全症例漏れなく入力できるようになる。管理者(医師・師長)がFormsを用いて人工呼吸器患者の管理を行えるようになる。 2) 本邦研修参加者がVSTの中核となり、院内教育や下位病院教育を担当し、VAP対策の強化において中心的な役割を担うことができるようになる。 3) VAP発生率は、入室時に既にVAPであった症例(VoA)を除外した解析において、バックマイ病院総合ICU、術後ICU、108病院ICUでそれぞれ28.2→14.9、54.2→24.5、25.6→0(1000人工呼吸日あたり)と改善が認められ、スタッフもその効果を実感している。今後はさらなるVAP低減を目指す。 4) Formsスプレッドシートのデータ解析およびグラフ化はこれまで日本側で行なってきたが、今後はベトナム側で自力で行えるように指導していく。	1) 保健省に医療制度を提案するトップリファラル病院である両病院がVAP予防に関するCME教材を作成し、VAP対策の普及を図ることで、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の制定に貢献する。 2) VAP対策に必要な医療資材の充足には保健政策上の支援が不可欠であり、本活動を通じて、VAPの減少、ICU日数や抗菌薬使用量の減少が確認され、結果として費用対効果が高いことをエビデンスとして示すことにより、医療資材の保険適用に向けた有効なアプローチとなることが期待される。 3) 本事業を通じVAP対策のための人材育成と制度の確立を目指し、事業終了後も自立的に発展できる基盤を構築する。
実施後の結果	1) 派遣人数: 日本人専門家3名 セミナー受講者は114名、オンライン受講者は219名。 ・実技指導は2施設で合計24名。 ・Forms指導は3施設で合計35名。 ・下位病院にも上記に参加していただいた(Duc Giang 病院)。 2) 受入研修員数: 6名(バックマイ病院4名・108軍中央病院2名) 講師: 日本人専門家10名 ・5日間の実習(17のプログラム)と3施設から成果発表会 3) 派遣人数: 日本人専門家3名 セミナー受講者は220名、実習受講者は、オンライン受講者を含めると90名 ・実技指導は3施設で40名 ・Forms指導は3施設で17名 4) 参加人数: 日本人専門家3名、 研修員数: 300名(両病院それぞれ25名ずつ、 6回ずつ実施)	1) 現地研修参加者がFormsを用いてVAPバンドル遵守状況を全症例漏れなく入力できるようになった。管理者(医師・師長)がFormsを用いて人工呼吸器患者の管理を行えるようになった。 2) 本邦研修参加者がVSTの中核となり、院内教育や下位病院教育を担当し、VAP対策の強化において中心的な役割を担うことができるようになった。 3) VAP発生率は、入室時に既にVAPであった症例(VoA)を除外した解析において、バックマイ病院総合ICU、術後ICU、108病院ICUでそれぞれ28.2→17.2、54.2→22.8、25.6→0(1000人工呼吸日あたり)と改善が認められ、ICUスタッフもその効果を実感している。今後はさらなるVAP低減を目指す。 4) Formsスプレッドシートの解析およびグラフ化は、ハンズオントレーニングを行い、ベトナム側で自力で行えるようになった。	1) 保健省に医療制度を提案するトップリファラル病院である両病院がVAP予防に関するCME教材を作成し、VAP対策の普及を図ることで、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の制定に貢献する。 2) VAP対策に必要な医療資材の充足には保健政策上の支援が不可欠であり、本活動を通じて、VAPの減少、ICU日数や抗菌薬使用量の減少が確認され、結果として費用対効果が高いことをエビデンスとして示すことにより、医療資材の保険適用に向けた有効なアプローチとなることが期待される。 3) 本事業を通じVAP対策のための人材育成と制度の確立を目指し、事業終了後も自立的に発展できる基盤を構築する。 4) 病院機能評価・質評価にVAPバンドルを組み込むよう、学会および保健省に対して働きかけを行う(Son ICU 部長)。 5) VAP研修パッケージを作成し、北部25県病院に展開する事業計画案を提案し、賛同を得た(Co 病院長)。

アウトプット指標として、まず9月に現地研修を実施しました。参加者数は、対面受講者198名(医師157名、看護師41名)、オンライン受講者219名の合計417名でした。現地研修では、2病院3ICUにおいて相互討論会および看護実技指導を実施しました。また、遵守率の低い項目(過鎮静の回避、カフ上吸引、日々のウィーニング、早期離床)への対策について協議しました。さらに、Formsの導入および入力方法に関する研修を医師・看護師に実施し、要望に応じてFormsの改修も行いました。VAPセミナーは、現地参加者114名、オンライン参加者219名で開催しました。

次に、12月に本邦研修を実施しました。参加者は2病院3ICU施設から医師・看護師各1名ずつ、計6名で、研修期間は5日間でした。内容は、ICUおよびHCUの見学、RST(呼吸ケアサポートチーム)回診の見学、ECMO実習、臨床工学室および中央手術室の見学などです。さらに、VAPの病態・診断・予防対策に関する講義に加え、早期離床リハビリテーション、看護師教育、抗菌薬適正使用についても学習しました。また、チョーライ病院におけるVAP対策に関する特別講義を実施しました。加えて、椎名認定看護師および梅田専門看護師によるベッドサイド実習を行いました。最終日には研修成果発表会を開催し、修了証書を授与しました。

さらに、1月に再度現地研修を実施しました。参加者数は、対面受講者347名(医師134名、看護師213名)、オンライン受講者75名の合計422名でした。2病院3ICUにおいて相互討論会および看護実技指導を行いました。また、VAP・ME・ECMOの3プロジェクト合同セミナーを開催し、受講者は220名、実習参加者はオンラインを含め90名でした。オンライン会議には日本人専門家3名が参加しました。さらに、各病院から25名ずつ参加する形式で計6回実施し、延べ300名が参加しました。討論では、各月のVAP発生状況およびバンドル各項目の遵守状況について検討しました。

アウトカム指標として、現地研修参加者はFormsを用いて全症例のVAPバンドル遵守状況を漏れなく記録できるようになりました。また、管理者は人工呼吸管理患者を把握し、定期的なデータレビューと討論を実施できる体制を構築しました。さらに、本邦研修参加者が院内教育を担い、病院全体のVAP対策を主導するとともに、バンドル遵守状況およびVAP発生率の評価を行い、VST(院内感染対策チーム)の中心としてリーダーシップを発揮できる体制が整いました。バンドル遵守の向上により、3施設すべてでVAP発生率の改善が認められ、スタッフもその効果を実感しています。また、Formsデータの解析およびグラフ作成に関するハンズオントレーニングを実施し、ベトナム側のみで自立的に実施できる体制を確立しました。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

インパクト指標として、保健省に対して制度改善・構築を提言するトップリファラル病院である2病院が、VAPバンドルケアのプロトコルを発信し、ベトナムにおける「VAP 予防ガイドライン」策定に寄与することが期待されます。また、VAP 対策に必要な医療資材の充足には保健政策上の支援が不可欠であり、保健省直轄病院および軍中央病院での事業展開は、「VAP 対策加算」創設に向けた有効なアプローチとなることが期待されます。さらに、本事業を通じてVAP 対策に必要な人材育成と制度の確立を図り、事業終了後も自立的に発展可能な基盤を構築することを重要な目標としています。ガイドライン策定にあたっては、日米のガイドラインおよび本研修内容を医師生涯教育制度（Continuing Medical Education：CME）に組み込むことで、広範な普及を図ることが推奨されています。この点については、ベトナム保健省のCME 担当責任者より助言を受けており、2026 年度よりその指導に基づき「VAP 研修パッケージ」を作成し、推進していく予定でしたが採択には至りませんでした。

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
今のところ至っていないが、「VAP予防ガイドライン」の策定と「VAP対策加算」の基盤を築くことができた。
- 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
カフ上吸引付き気管チューブが保険適応となった。また使い捨ての人工呼吸回路が院内採用となった。挿管チューブの固定具であるアンカーファスト、呼吸抑制の少ない鎮静薬（デクスメトミジン）、胸郭振動式排痰補助器（RTx）、離床・ポジショニングのためのクッションなどが、保険適応には至らないが患者の自己負担にて使用可能となった。

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）： 1,145名
- 日本で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数： 6名
- 対象国で研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数： 839名
- オンライン研修（講義・実習等）を受けた研修員の合計数： 300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： 17名
Dr. Giang、Dr. TachがBMH ICU副部長として活躍中、Dr. Ducが108H ICU副部長として活躍中、Ns. HoanがICU看護師長として活躍中、本邦研修のHai医師、Trang医師、Toan医師、Nga看護師、Trang看護師がVAPセミナーにて講演。
- 導入した医療がどの程度の人々に裨益したか
2023-2026年においてVAPバンドルが適応された人工呼吸管理患者数は、バックマイ病院総合ICU521名、術後ICU2,189名、108軍中央病院総合ICU385名、合計3,095名であった。VAP発生率もそれぞれ28.2→17.2、54.2→32.8、25.6→0（1,000人工呼吸日あたり）と改善が認められ、スタッフもその効果を実感しているとともに、在院日数の削減、抗生剤等の医薬品費の削減など、医療経済の面でも貢献できている。

医療技術・医療機器の国際展開における事業インパクトについて、本事業で提案した VAP 予防バンドルは、現時点ではベトナム国の公式ガイドラインとしての採択には至っていませんが、その基盤を築くことができました。

本事業で紹介・導入し、対象国での調達につながった医療機器として、カフ上吸引機能付き気管チューブ（TaperGuard Evac）が保険適用となりました。また、ディスプレイ人工呼吸回路が院内採用となりました。さらに、挿管チューブ固定具（アンカーファスト）、呼吸抑制の少ない鎮静薬（デクスメトミジン）、胸郭振動式排痰補助装置（RTx）、離床・ポジショニング用クッションなどは、保険適用には至っていないものの、患者自己負担により使用可能となりました。

健康向上における事業インパクトとして、日本で研修を受けた研修員は6名、ベトナムでの現地研修受講者は839名、オンライン研修受講者は300名であり、合計1,145名の保健医療従事者を育成しました。

過去の研修受講者のうち、現在講師・専門家として活躍しているベトナム側人材としては、バックマイ病院ICU副部長のGiang医師およびTach医師、108軍中央病院ICU副部長のDuc医師、ICU看護師長のNs. Hoanが挙げられます。また、前回の本邦研修受講者であるHai医師、Trang医師、Toan医師、Nga看護師、Trang看護師の計7名が講師としてVAPセミナーで講演を行い、現地での自立的な教育体制の構築に寄与しました。導入した医療がどの程度の患者に裨益したかについては、2023～2026年にVAPバンドルが適用された人工呼吸管理患者数は、バックマイ病院総合ICU521名、術後ICU2,189名、108軍中央病院総合ICU385名で、合計3,095名でした。VAP発生率（1,000人工呼吸日あたり）は、それぞれ28.2から17.2、54.2から32.8、25.6から0へと改善が認められました。スタッフもその効果を実感しており、在院日数の短縮や抗菌薬などの医薬品費削減にもつながるなど、医療経済面においても貢献しています。

ベトナム主要2病院に対する人工呼吸器関連肺炎（VAP）低減のための呼吸管理研修プロジェクト

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 集中治療科

これまでの成果

2019年12月以降、新型コロナパンデミックの影響で訪越指導や国内研修が制限され、定期的にオンライン会議やセミナーを開催し、VAPバンドルアプローチの進捗状況やVAPサポートチームの設立支援に取り組んできた。2017年から2024年12月までには、現地研修を10回、本邦研修を5回実施した。本邦研修修了者には、バックマイ病院総合ICUのHoan師長、Nguyen副師長、Giang副医長、Thach医師、術後ICUのTan医長、Thang医長などが含まれ、VAP対策チームの中核を担う人材を育成することができた。訪越時には毎回オンラインセミナーを実施し、多くの人々に研修の機会を提供している。2024年6月の訪越では、ICUの現場でVAPバンドルが効果的に実施されていることを確認した。また、2024年12月の本邦研修では、新たに6名のスタッフを指導した。特筆すべき成果として、ディスプレイ呼吸回路やアンカーファストの採用、カフ上吸引チューブの保険適用がある。さらに、2023年9月からは電子入力システム（Google Forms）を導入し、毎月のオンラインミーティングでバンドル遵守率とVAP発生率のデータを共有し、議論している。

今後の課題

本事業の本邦研修修了者は、2病院におけるVAPサポートチームの中核メンバーとして院内教育を担当し、病院全体でのVAP対策拡大の主軸を担う。バックマイ病院は保健省直轄の指導病院であり、108軍中央病院は各軍病院に対する指導病院であるため、2病院で確立されたVAPバンドルケアはそれぞれの下位病院に展開されることが期待される。また、このような影響力のある病院から発信されたプロトコル等は、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の制定に大きく寄与するものと考えられる。また、VAP対策に必要な医療資材の充足については保健政策上の支援が不可欠であるが、保健省直轄・軍中央病院での事業展開は「VAP対策加算」の設置に向けた有効なアプローチと期待される。本展開推進事業の出口戦略としては、事業終了後も自立的にVAP予防対策が推進できるような人材の育成と保険制度の確立を目指す。

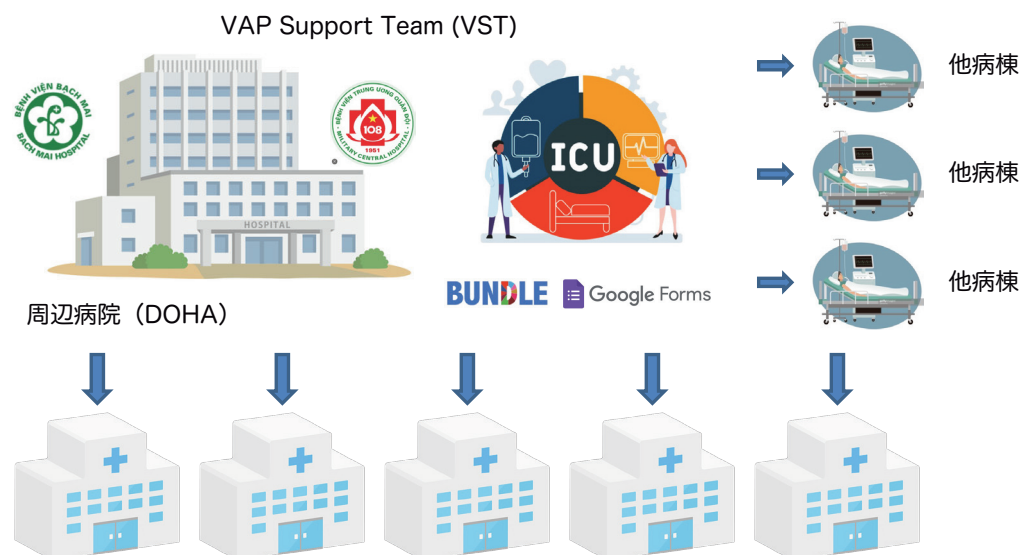
これまでの成果ですが、2019年12月以降、新型コロナパンデミックの影響で訪越指導や国内研修が制限され、定期的にオンライン会議やセミナーを開催し、VAPバンドルアプローチの進捗状況やVAPサポートチームの設立支援に取り組んできました。2017年から2024年12月までには、現地研修を10回、本邦研修を5回実施しました。本邦研修修了者には、バックマイ病院総合ICUのHoan師長、Nguyen副師長、Giang副医長、Thach医師、術後ICUのTan医長、Thang医長などが含まれ、VAP対策チームの中核を担う人材を育成することができました。

訪越時には毎回オンラインセミナーを実施し、多くの人々に研修の機会を提供しています。2024年6月の訪越では、ICUの現場でVAPバンドルが効果的に実施されていることを確認しました。また、2024年12月の本邦研修では、新たに6名のスタッフを指導しました。

特筆すべき成果として、ディスプレイ呼吸回路やアンカーファストの採用、カフ上吸引チューブの保険適用があります。さらに、2023年9月からは電子入力システム（Google Forms）を導入し、毎月のオンラインミーティングでバンドル遵守率とVAP発生率のデータを共有し、議論しています。

今後の課題ですが、本事業の本邦研修修了者は、2つの病院におけるVAPサポートチームの中核メンバーとして院内教育を担当し、病院全体でのVAP対策の主軸を担います。バックマイ病院は保健省直轄の指導病院であり、108軍中央病院は各軍病院に対する指導病院であるため、2つの病院で確立されたVAPバンドルケアはそれぞれの下位病院に展開されることが期待されます。また、このような影響力のある病院から発信されたプロトコル等は、ベトナムにおける「VAP予防ガイドライン」の策定に大きく寄与するものと考えられます。また、VAP対策に必要な医療資材の充足については保健政策上の支援が不可欠ですが、保健省直轄・軍中央病院での事業展開は「VAP対策加算」の設置に向けた有効なアプローチと期待されます。本展開推進事業の出口戦略としては、事業終了後も自立的にVAP予防対策が推進されるような人材の育成と保険制度の確立を目指します。

将来の事業計画



将来の事業計画ですが、医療技術定着という観点からすると、まずは専門家集団である VST（VAP サポートチーム）を設立し、病院の中央組織として、診療科や病棟を横断して院内の他の病棟に対して教育と実技指導を行い、VAP ケアバンドルを拡大していく段階を目指しています。対象病院においては、院内での VAP の発生をバンドルケアによって予防しても、周辺病院から難治性の VAP 患者が送られてくるため、結果的に VAP 患者が減少しないことが問題となっています。従って、周辺病院への VAP バンドルの導入が不可欠と考えられます。ベトナムには DOHA という上位病院が下位病院に向けて行う教育システムがあり、バックマイ病院と 108 軍中央病院は最上位に位置する病院です。本事業により、両病院の VST が中心となって教育と実技指導を行い、ベトナムの DOHA を活用した下位病院への VAP バンドルの普及と拡大を次の段階として目指しています。