

当院 ICU における人工呼吸器関連肺炎 (VAP) 予防バンドルの臨床効果

Clinical effects of Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Care Bundles in our ICU

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター

救命救急センター 集中治療科・国際医療協力局*



岡本 竜哉、田根 志帆、船登 有未
松原 智恵子*、椎名 弥生、入澤 華可
米廣 由紀、小美濃 明子、関原 圭吾、木村 昭夫

利益相反 (COI) 開示 筆頭発表者：岡本 竜哉



① 役員・顧問職等の報酬	無
② 株式の保有・利益 (または株式の5%以上)	無
③ 特許権使用料など	無
④ 講演料など	無
⑤ 原稿料など	無
⑥ 受託研究・共同研究費・助成金など	無
⑦ 奨学 (奨励) 寄付金など	無
⑧ 寄附講座所属	無
⑨ その他 (旅費・贈答品などの報酬)	無

本演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業等はありません。

第51回日本集中治療医学会学術集会 Medical Ethics

筆頭演者氏名：岡本竜哉

私の発表内容は、「**カテゴリIV-B：既存の試料または情報を用いた観察研究**」に該当し、下記要件① (必須事項)、および②のいずれか (複数可) を満たした発表である。

- ① 倫理審査委員会やそれに準じた諮問委員会の審査に基づく施設長の許可を得ている (必須事項)。
② 人体からの試料を用いる研究であり、研究対象者や代諾者の同意あるいはオプトアウトを行っている。
 人体から取得された試料を用いない研究であり、適切な同意あるいはオプトアウトを行っている。
 他施設からの試料/情報の供与を受けた研究であり、当該試料・情報に関する倫理的事項の確認、試料・情報の提供に関する記録作成、提供側機関での試料・情報の供与への適切な措置、供与を受けた側での適切な手続きが行われている。

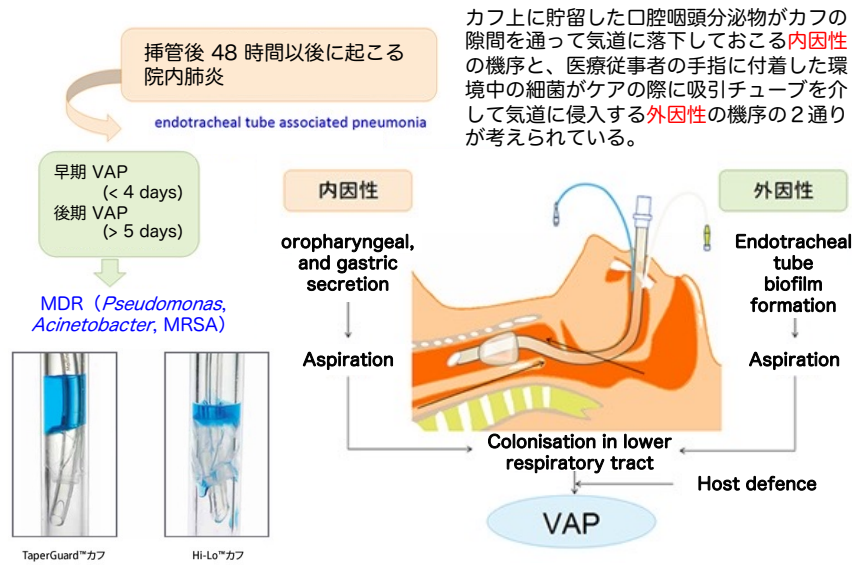
該当する項目の□に ✓ を入れて提示してください

目的と方法

目的：人工呼吸器関連肺炎 (VAP) は挿管・人工呼吸管理開始後 48 時間以降に発症する院内肺炎と定義され、ICU における院内感染では最も頻度が高く死亡率も高い。

方法：米国医療改善研究所および日本集中治療医学会は、遵守すべき予防対策 5 項目を VAP 予防バンドルとして提唱している。今回我々は、声門下吸引、適切なカフ圧の維持、早期離床など、これらのバンドルに含まれないが有効とされる予防策を網羅した 10 項目よりなる**独自の VAP 予防バンドル**を定め、当院 ICU において挿管・気切患者における**遵守率**、および VAP 予防効果を解析した。

VAP の発症機序



VAP 予防バンドルポスター



VAP 予防に有効と報告されている項目を網羅した VAP バンドル 10 項目を定め、**遵守率**と VAP 予防効果について解析を行った。**サステナブル**に遵守しなくてはならない目標と捉え、SDGs 風のポスターを作成した。

VAP 予防バンドル

Institute for Healthcare Improvement (IHI 2005)

1. ベッドの頭部側の挙上
2. 毎日の「鎮静薬休止時間」の設定と抜管可否の評価
3. 胃十二指腸潰瘍の予防
4. 深部静脈血栓の予防
5. クロルヘキシジンによる毎日の口腔ケア

日本集中治療医学会 (JSICM 2010)

1. 手指衛生の確実な実施
2. 人工呼吸器回路を頻回に交換しない
3. 適切な鎮静・鎮痛、特に過鎮静を避ける
4. 毎日の人工呼吸器からの離脱可否の評価 (SBT)
5. 仰臥位で管理しない (半座位 30-45°)

そのほかに効果が認められているもの

1. 呼吸回路内の結露の定期ドレナージ
2. 声門下分泌物の持続吸引
3. 適切なカフ圧の維持
4. 早期離床 (端座位、車椅子移乗、歩行)
5. 感染制御に関するチームスタッフの教育

Protecting 5 Million lives
500 万人の命キャンペーン

IHI バンドルの遵守率を 90% 以上キープすることで VAP 発生をゼロにすることができたと報告。

チーム医療のスタッフの意識を高めてケア全体の質や安全レベルが向上する、バンドル導入のための教育効果、サーベイランス診断の精度が上がるなどの副次的な効果が見られ、急速に浸透していった。

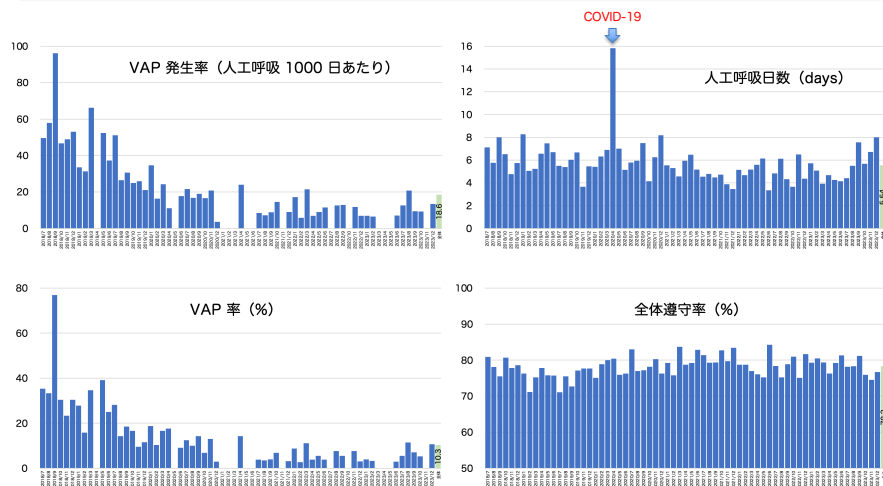
日本、欧州もそれぞれの医療事情に応じた VAP 予防バンドルを作成した。

VAP バンドルの遵守率 (2018/6-2023/12, 1709 例)



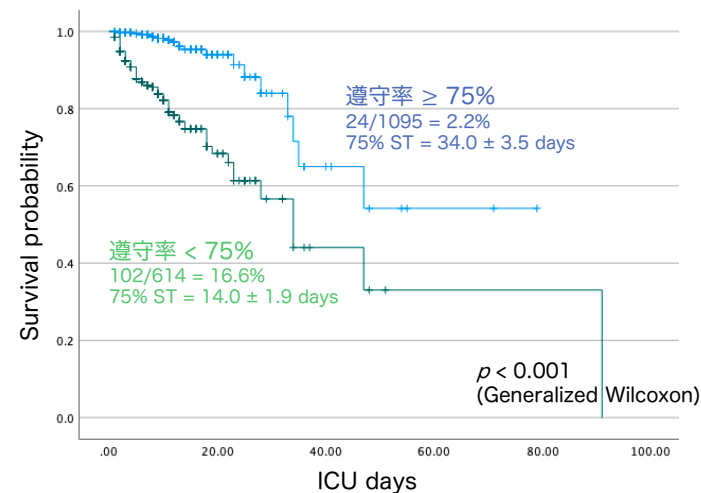
全体遵守率は 78.3%、4 項目で遵守率が低かった。

VAP 発生率と人工呼吸日数 (2018/6-2023/12, 1709 例)



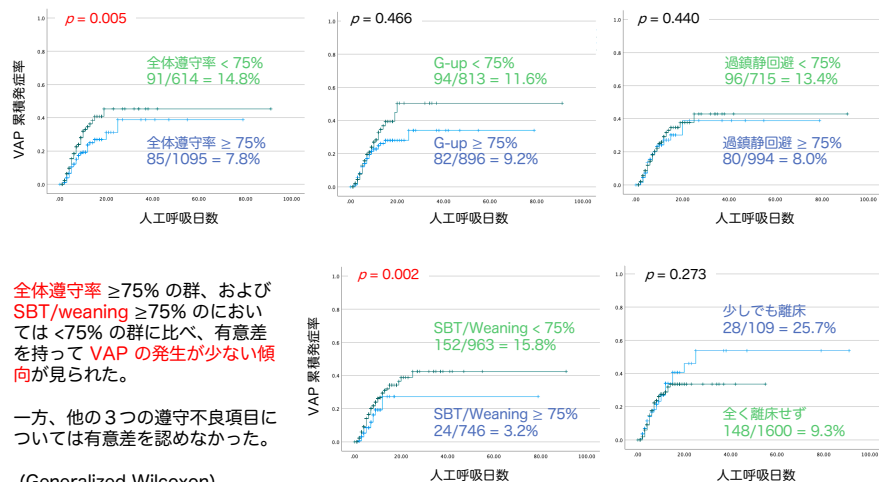
VAP は 1709 例中 176 例 (10.3%)、18.6 件 (人工呼吸 1000 日あたり) に発症し、減少傾向が認められた。人工呼吸日数およびバンドル遵守率は概ね横ばい傾向であった。

遵守率と生存曲線 (2018/6-2023/12, 1709 例)



遵守率が高い群は有意に死亡率が低く生存期間が長かった。重症例はバンドルを十分に遵守できないためと考えられる (G-up、鎮静、ウィーニング、離床の 4 項目)。

VAP バンドル遵守率と VAP 発症の関係 (2018/6-2023/12, 1709 例)



全体遵守率 \geq 75% の群、および SBT/weaning \geq 75% のにおいては < 75% の群に比べ、有意差を持って VAP の発生が少ない傾向が見られた。

一方、他の 3 つの遵守不良項目については有意差を認めなかった。

(Generalized Wilcoxon)

VAP バンドルシートの集計



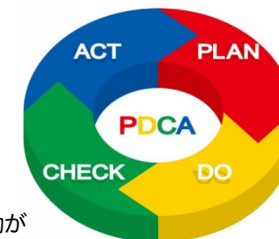
看護師や医師にとって、臨床業務で多忙な中、毎日数十枚の VAP バンドルシートを集計することは非常に困難である

特に、紙ベースのバンドルシートをエクセルファイルに入力する作業を、継続的に実施することは、ほとんど不可能と言って良い。

VAP バンドルアプローチを成功させるためには、

- 1) VAP 発生率・バンドル遵守率のグラフの作成
- 2) 月にチームで評価し、次月の対策を計画・実施

上記が PDCA cycle としてうまく回り、これらの活動がサステナブルに実施されることが重要。



Google Forms を用いた入力システムの構築

The form is divided into several sections:

- VAP care bundle:** A table with 10 items (Hand hygiene, G-up > 30°, Oral Care, Avoid over-sedation, Breathing circuit, Cuff pressure, Subglottic suction, Wearing & SBT, Early Ambulation, Ulcer & DVT) with Yes/No columns and radio buttons.
- Ventilator Section:** Includes 'Ventilator start day' (dropdown), 'VAP*' (radio buttons for Yes/No), and 'Date of VAP Onset' (dropdown).
- VAP Section:** Includes 'Date of VAP Onset' (dropdown).
- Memo Section:** A text area for notes.
- Footer:** 'Please select the purpose of input...' with radio buttons for 'Continue VAP care bundle', 'Complete input for auditing (Outcome only)', and 'Modify start date only (Skip VAP care bundle)'.

ベトナムの中核病院（バックマイ病院、108th 陸軍中央病院）にも導入（厚労省 医療技術等国際展開推進事業）

考察と結論

1. VAP 予防に有効と報告されている項目を網羅した **VAP バンドル 10 項目**を新たに定め、当院 ICU の挿管・気切患者における**遵守率**、および **VAP 予防効果**について解析を行った。
2. 4 項目（**ギャッチアップ 30°以上**、**過鎮静の回避**、**毎日の weaning/SBT**、**離床**）で遵守不良例がみられた。
3. 遵守不良の理由として、治療管理上の制約、意識レベル低下やバイタルサインの不安定などが挙げられた。
4. バンドルの**全体遵守率を高く維持**すること、特に**毎日の SBT/weaning** は VAP 発生率を低下させた。
5. 目下、**ベトナム国**の保健省・軍直轄病院でも活動を展開している。
6. VAP バンドルは**持続可能な開発目標 (SDGs)** であると捉え、この取り組みを今後拡大していく計画である。

オンラインディスカッション

