



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



関原 圭吾^{1,2}、田根 志帆²、伊藤 響²、船登 有未²、松原 智恵子³
椎名 弥生²、入澤 華可²、米廣 由紀²、中村 香代²、岡本 竜哉²
浜松医科大学医学部附属病院 第一外科¹
国立国際医療センター 集中治療科²、国際医療協力局³

目的と方法

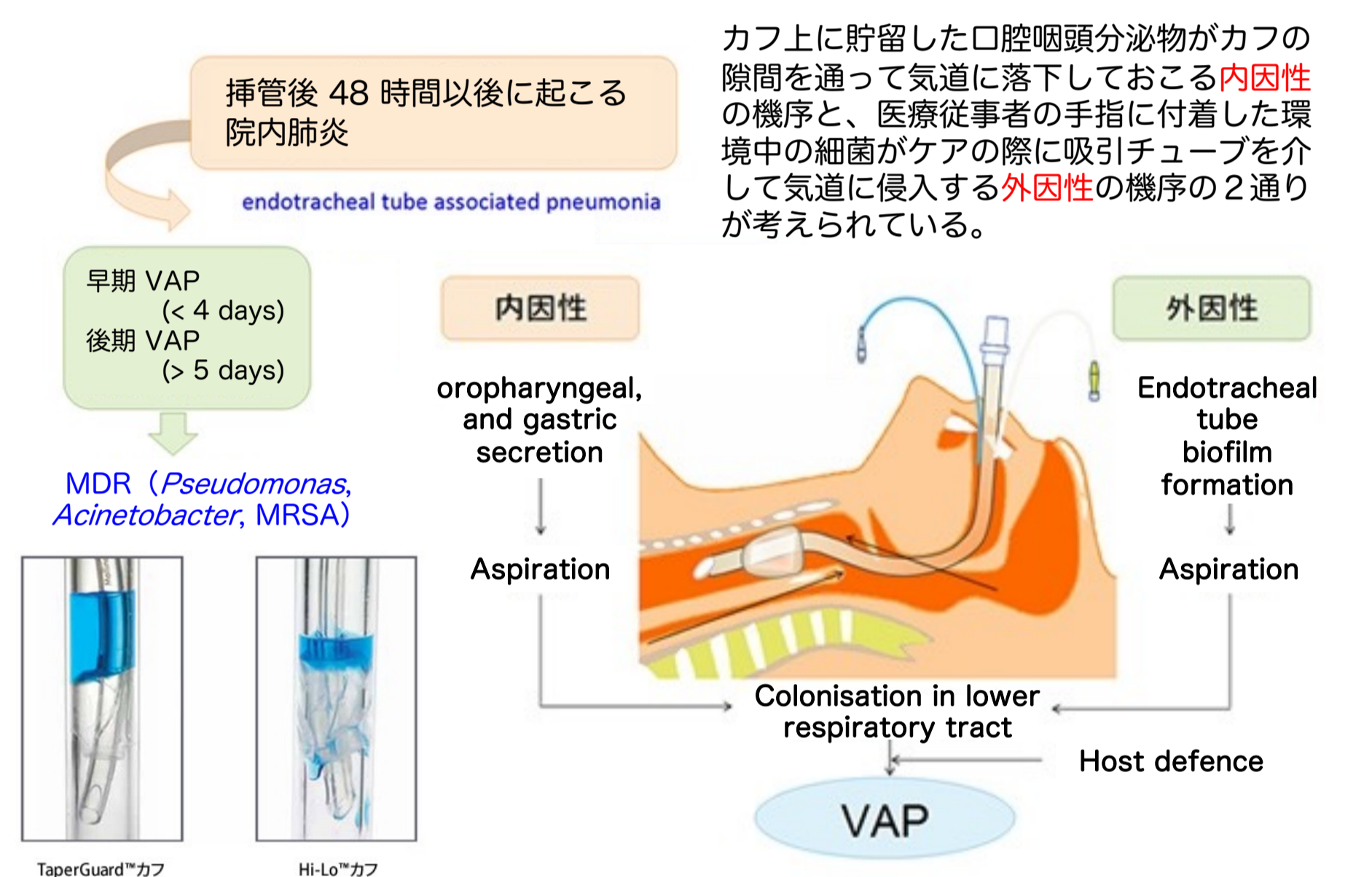
目的

人工呼吸器関連肺炎 (ventilator-associated pneumonia : VAP) は、挿管および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ており、ICU における院内感染の中で最も発生頻度が高く、死亡率も高い。

方法

米国 IHI および日本集中治療医学会は、遵守すべき 5 項目の予防対策を VAP 予防バンドルとして提唱している。今回我々は、これらを基に 10 項目からなる VAP 予防バンドルを策定し、2018 年 6 月から 2025 年 12 月までの期間に当施設 ICU で人工呼吸管理を受けた 2367 例を対象として、バンドルの遵守率および VAP 発生率について後方視的に解析を行った。

VAP の発症機序



CDC の VAP 診断基準

Comparison of PNU1 and VAE criteria for VAP diagnosis. PNU1 includes chest X-ray, fever, respiratory symptoms. VAE includes baseline period, ventilator-associated condition, infection-related complication, and possible pneumonia.

VAP 予防バンドル

Summary of VAP prevention bundles from IHI (2005) and JSICM (2010). IHI includes head elevation, sedation assessment, and oral care. JSICM includes hand hygiene, circuit changes, and SBT.

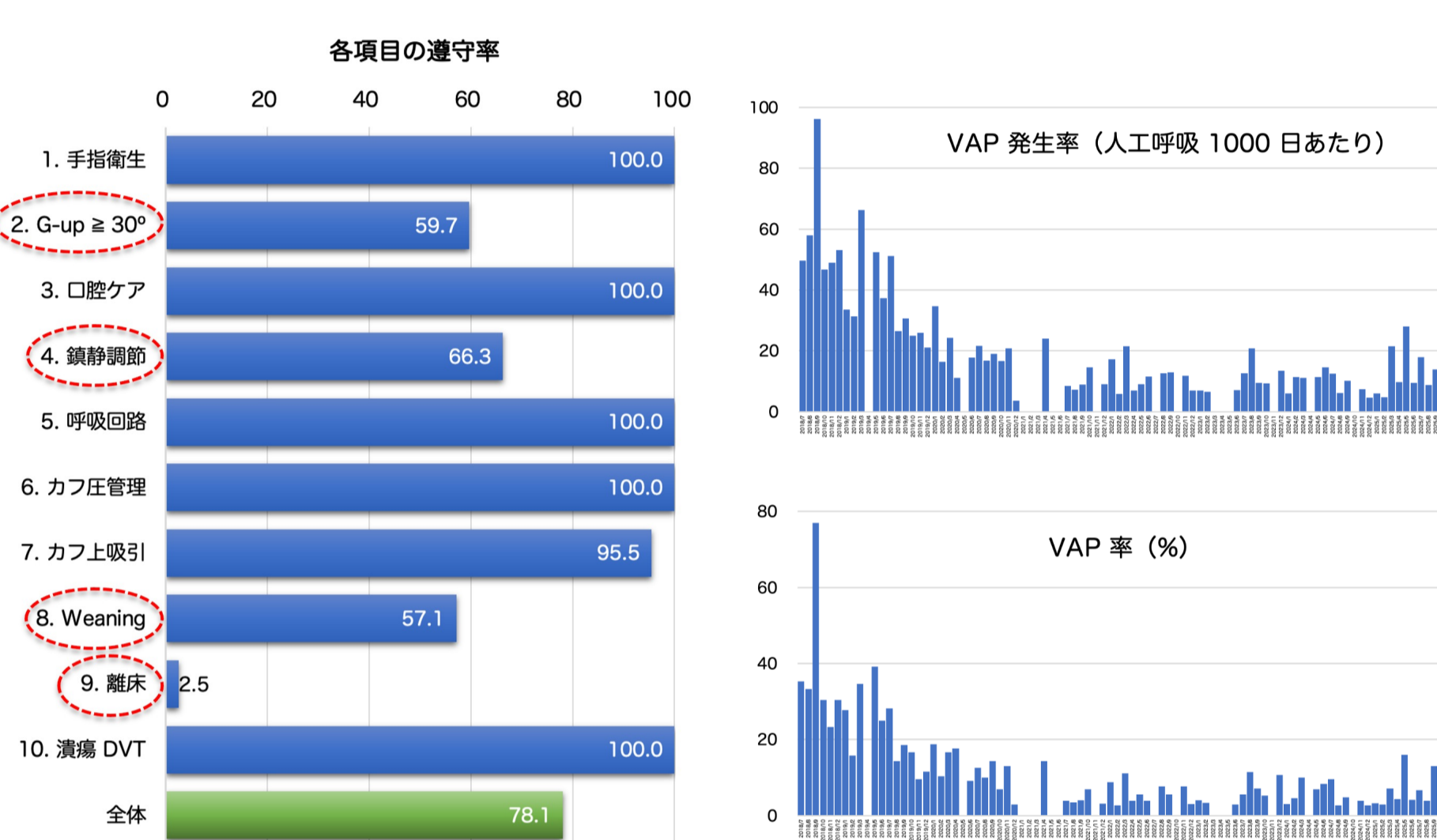
NCGM VAP バンドルシート

項目	内容	遵守率 (%)
1	手衛生 (手洗い、アルコール消毒、手袋)	100.0
2	挿管キョウアツアップ 30-45° できているか	59.7
3	口腔ケア (経口ケア、経鼻)	66.3
4	過鎮静の回避 (深い鎮静レベル RASS -1~0、日中鎮静解除)	100.0
5	呼吸回路 (気道回路の高湿度化、汚染フィルターの交換、経管結露防止)	100.0
6	カフの管理 (カフ圧を 20-30 cmH ₂ O 維持)	95.5
7	カフ上蓋 (経管挿入) と気管 (気管挿入) の早期発見	100.0
8	毎日のウィーニング・SBT (鎮静解除の評価) と早期離床	57.1
9	離床 (フルギッチアップ、経鼻位、経口位、歩行)	2.5
10	潰瘍・DVT の予防 (褥瘡チェック、抗凝固薬、PPI+H ₂ blocker)	100.0

VAP 予防バンドルポスター

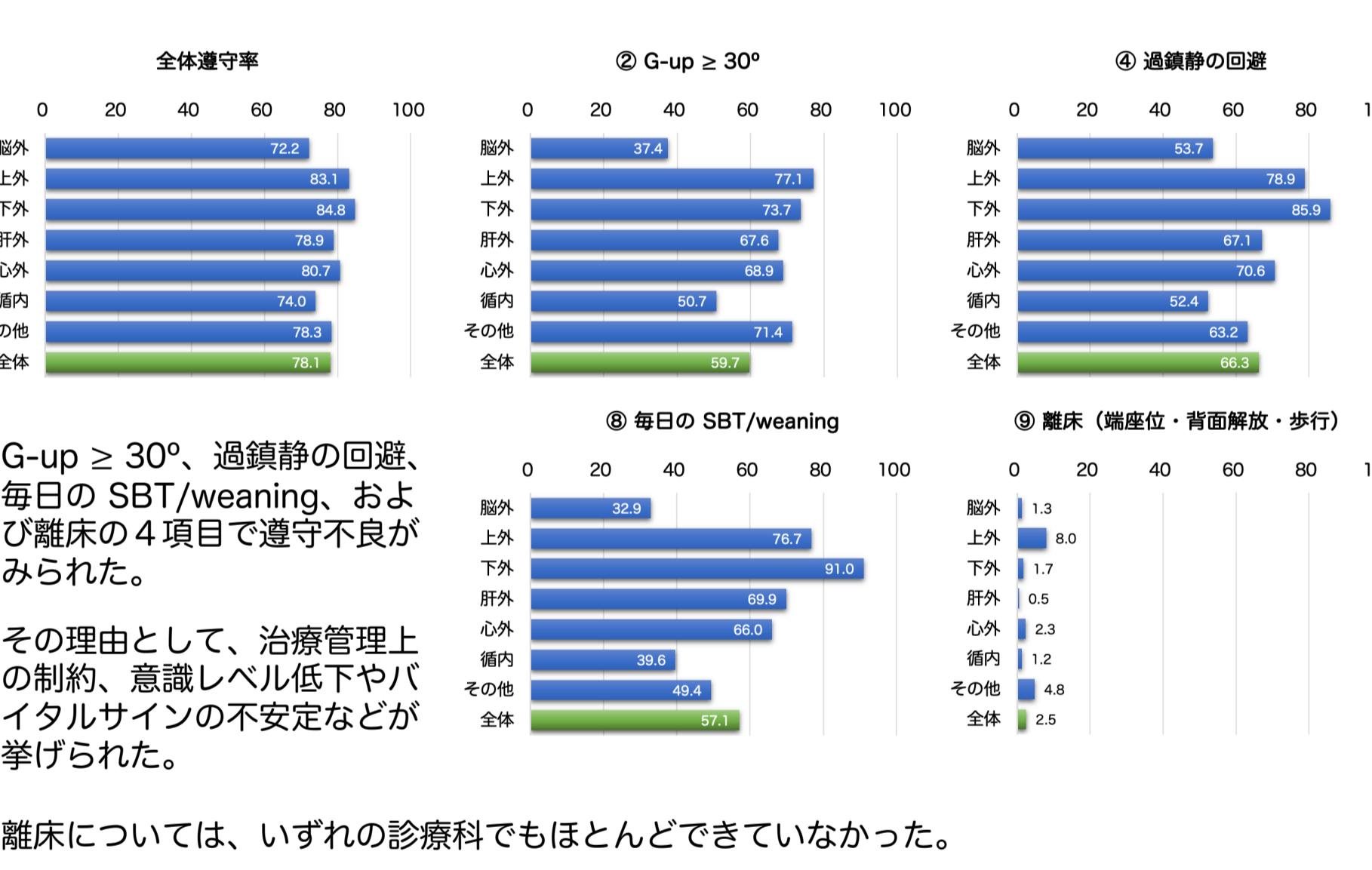


遵守率と VAP 発生率 (2018/6-2025/12, 2367 例)



全体遵守率は 78.1%、4 項目で遵守率が低かった。VAP は 8.8% (208/2367 例) にみられ、人工呼吸 1000 日あたり 16.0 件であった。

遵守率の低い 4 項目 (2018/6-2025/12, 2367 例)



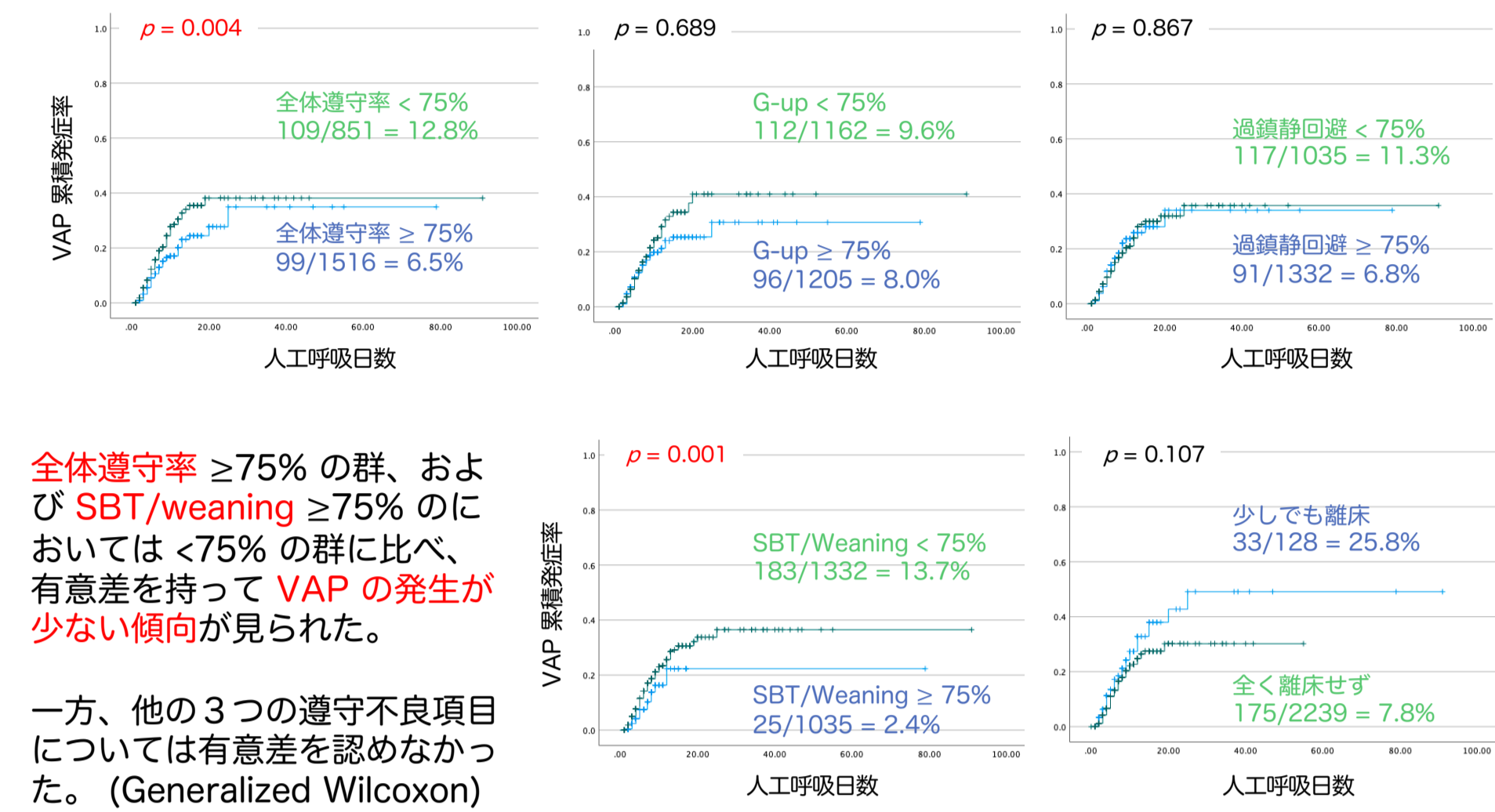
早期離床・リハビリテーション



考察と結論

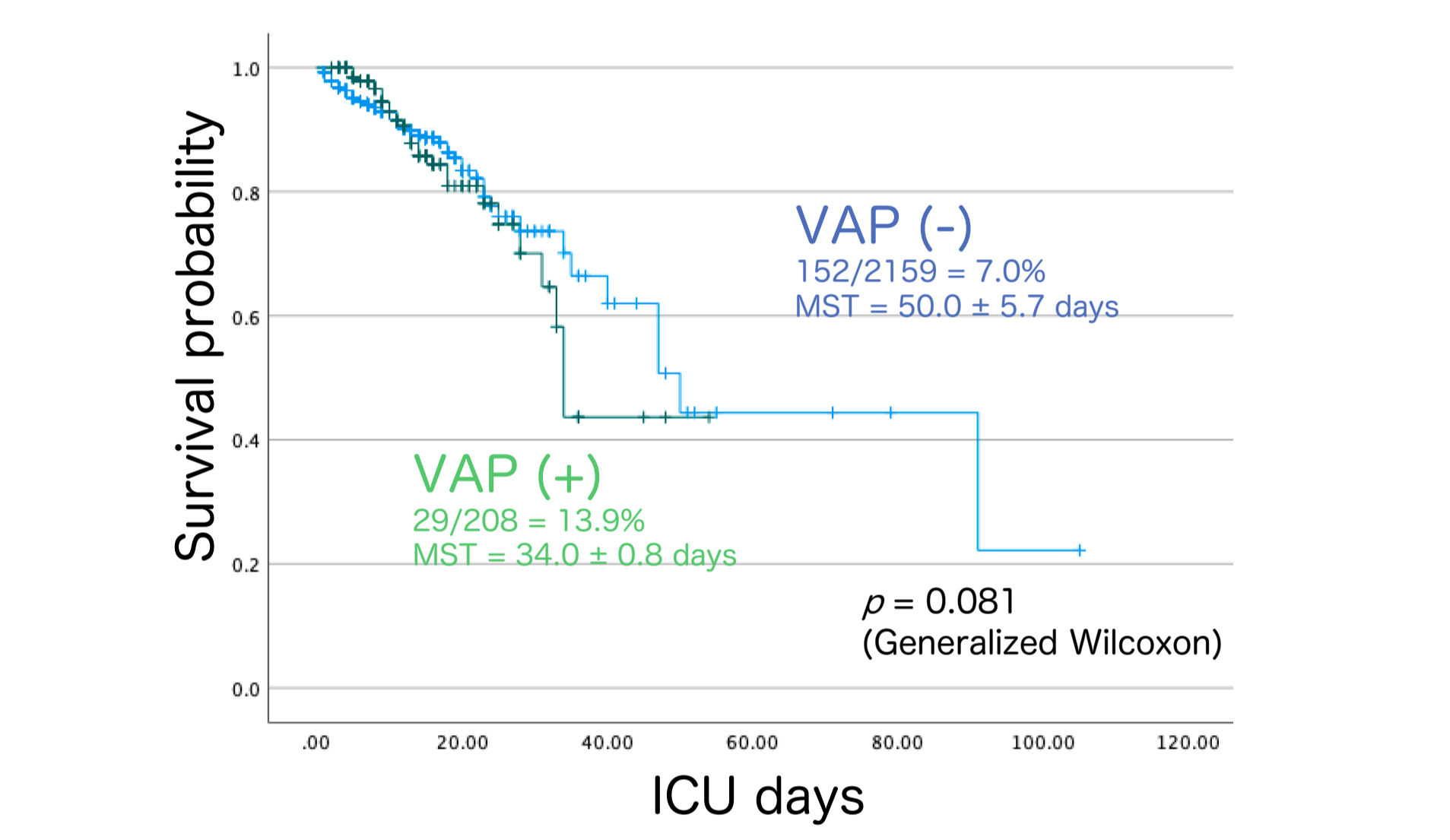
- 1. VAP 予防に有効と報告されている項目を網羅した VAP バンドル 10 項目を新たに定め、当院 ICU の挿管・気切患者における遵守率、および VAP 予防効果について解析を行った。
- 2. 4 項目 (ギッチアップ 30°以上、過鎮静の回避、毎日の weaning/SBT、離床) で遵守不良例がみられた。
- 3. 遵守不良の理由として、治療管理上の制約、意識レベル低下やバイタルサインの不安定などが挙げられた。
- 4. バンドルの全体遵守率を高く維持すること、特に毎日の SBT/weaning は VAP 発生率を低下させた。
- 5. 目下、ベトナム国の保健省・軍直轄病院でも、厚生労働省医療技術等国際展開推進事業として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。

遵守率と VAP 発症の関連 (2018/6-2025/12, 2367 例)



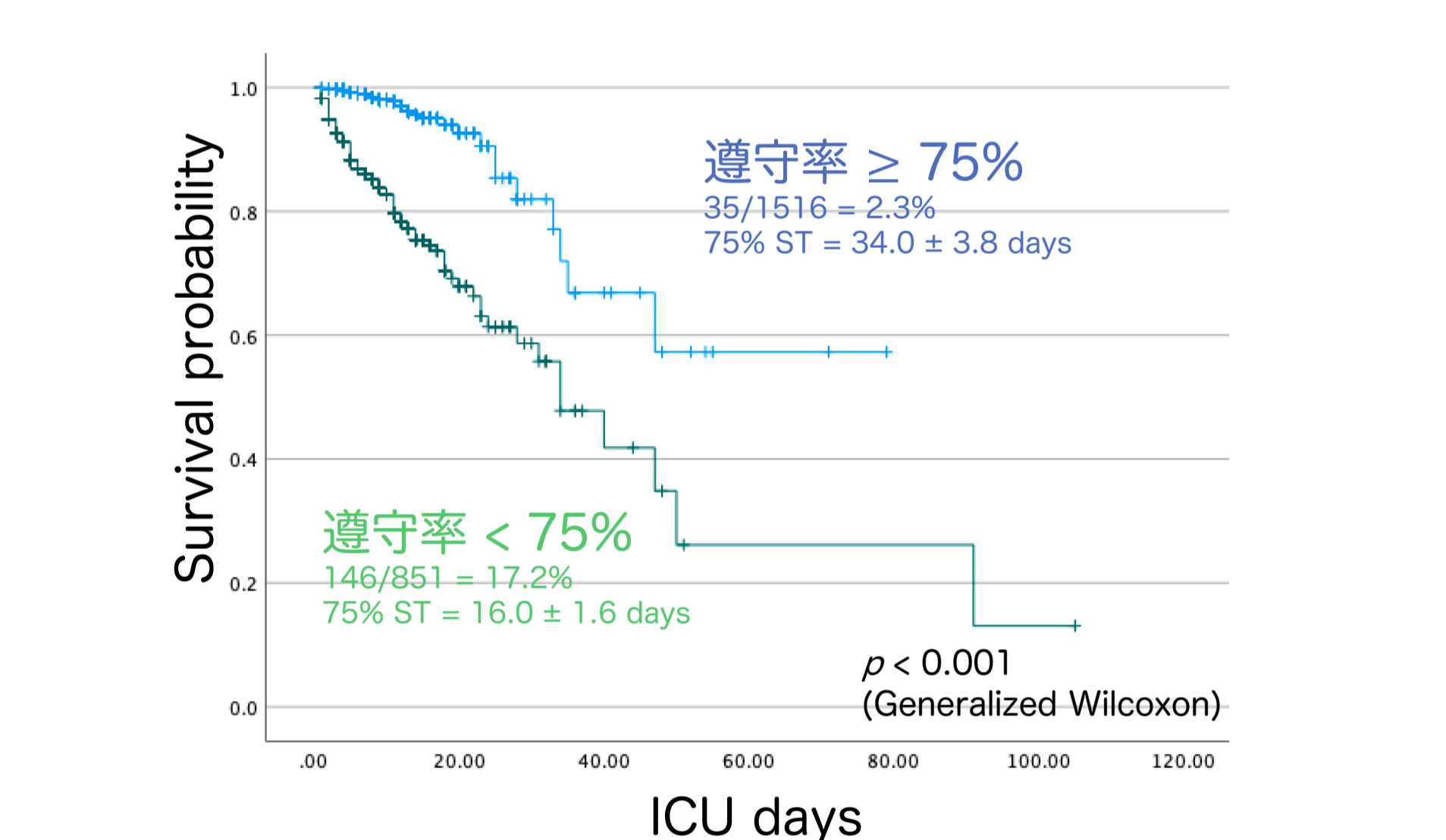
一方、他の 3 つの遵守不良項目については有意差を認めなかった。(Generalized Wilcoxon)

VAP 発症の有無と生存曲線 (2018/6-2025/12, 2367 例)



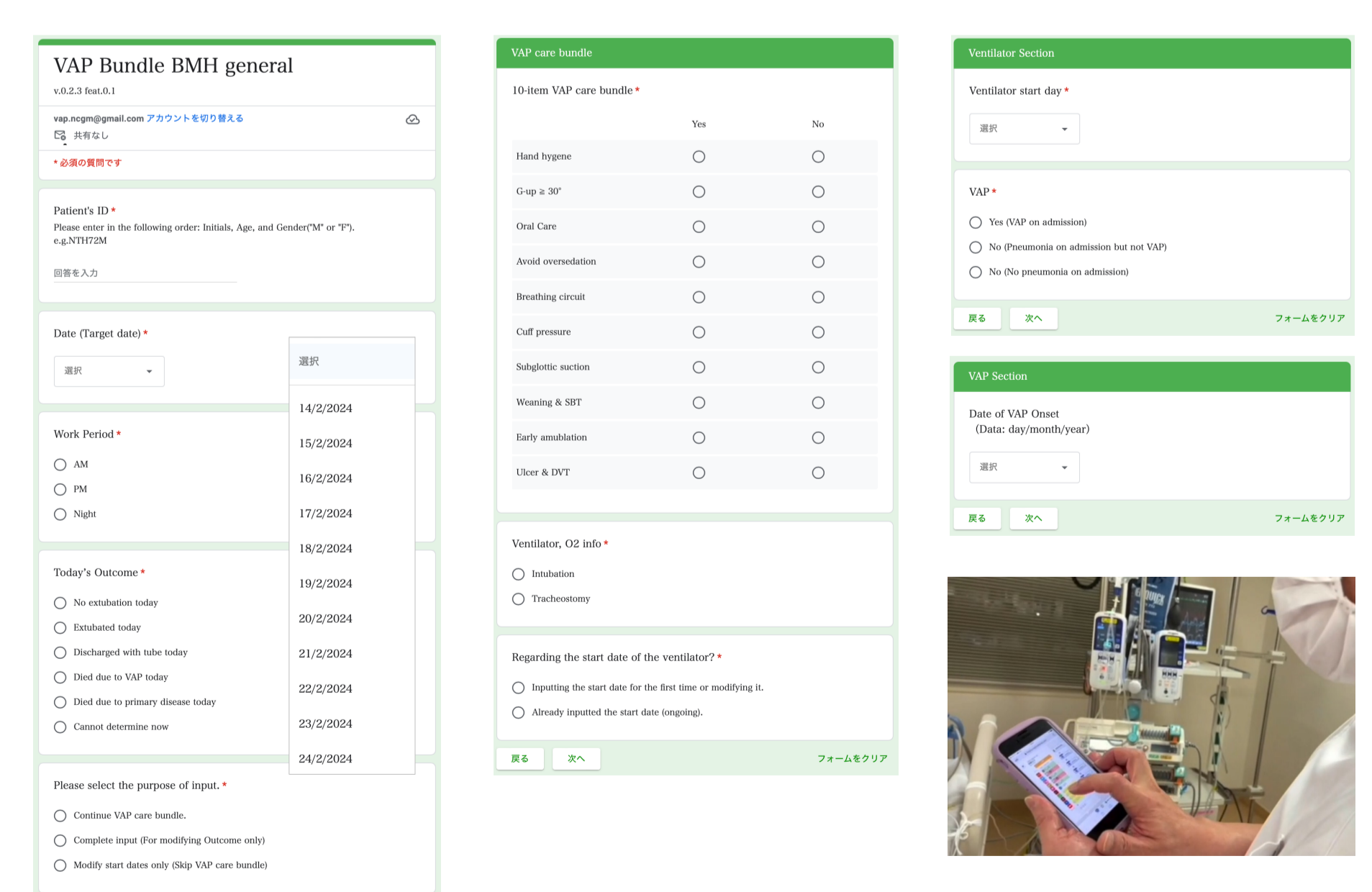
観察期間中 181 例 (7.6%) が死亡した (死因は 1 例を除きすべて原疾患)。VAP 群の方が死亡率が高く生存期間も短い傾向が見られたが、有意差は認めなかった。

遵守率と生存曲線 (2018/6-2025/12, 2367 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 バンドル入カアプリの開発 (Google Forms)



利益相反 (COI) 開示

筆頭発表者：関原圭吾

項目	内容	有/無
① 役員・顧問職等の報酬		無
② 株式の利益 (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 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)		無