

当院における術後悪心・嘔吐リスク評価の有効性 – Apfel scoreを用いて –

川村 知也[†] 杉浦 孝広

IRYO Vol. 73 No. 11 (486–489) 2019

要旨

全身麻酔による手術後悪心・嘔吐の発生により、患者満足度は大きく低下し、二次的治療介入は人的資源の導入や医療費増加につながる。東京医療センター（当院）では2018年度からApfel scoreによる術後悪心・嘔吐予防戦略を策定した。リスクに基づき、Apfel score 3点以上では静脈麻酔を推奨し、Apfel score 4点以上ではデキサメタゾン6.6mgの投与を行った。本報告ではその結果として、術後悪心・嘔吐（Postoperative nausea and vomiting : PONV）の予防効果を後方視的に調査した。Apfel score毎のPONV発生率はApfel score 0点では16%（従来の報告：10%）、1点では23%（21%）、2点では31%（39%）、3点では37%（61%）、4点では40%（79%）であった。従来の報告と比較して、Apfel scoreが高値、すなわち高リスク患者における予防効果が高かった。リスク評価に基づく予防戦略は高リスク群でより効果的であった。

キーワード 術後悪心・嘔吐, アプヘルスコア, 全身麻酔

はじめに

術後悪心・嘔吐（Postoperative nausea and vomiting : PONV）は術後疼痛と並んで、最も一般的な周術期合併症である¹⁾。その発生頻度は30%と報告²⁾され、PONVによって周術期の生活の質が低下し、患者満足度を大きく低下させる¹⁾。医療経済的観点からは、制吐剤の使用だけでなく、合併症による二次的治療介入や、経口摂取や離床を妨げ入院期間を延長させ、医療費増加へつながる。そのため、

PONVを予防することは周術期管理を行う上で重要な意味を持つ。

PONVに対する予防戦略として、患者のリスク評価を行い、リスクに応じた予防策の施行によってPONV発生率が減少したという報告³⁾⁴⁾は多い。東京医療センター（当院）でも2018年度よりリスクに応じた対応策を講じ、PONV発生率の減少に努めてきた。PONVのリスク評価は、広く用いられているApfel score⁵⁾に基づいて行った。Apfel scoreは、女性、非喫煙、PONVまたは乗り物酔いの既往、術後

国立病院機構東京医療センター 麻酔科 †診療看護師

著者連絡先：川村知也 国立病院機構東京医療センター 麻酔科 〒152-8902 東京都目黒区東が丘2-5-1

e-mail : kawamura.tomoya.nf@mail.hosp.go.jp

(2019年5月29日受付, 2019年9月13日受理)

Effectiveness of Postoperative Nausea and Vomiting Risk Assessment based on Apfel Scoring

Tomoya Kawamura and Takahiro Sugiura, NHO Tokyo Medical Center

(Received May 29, 2019, Accepted Sep.13, 2019)

Key Word : postoperative nausea and vomiting, Apfel score, general anesthesia

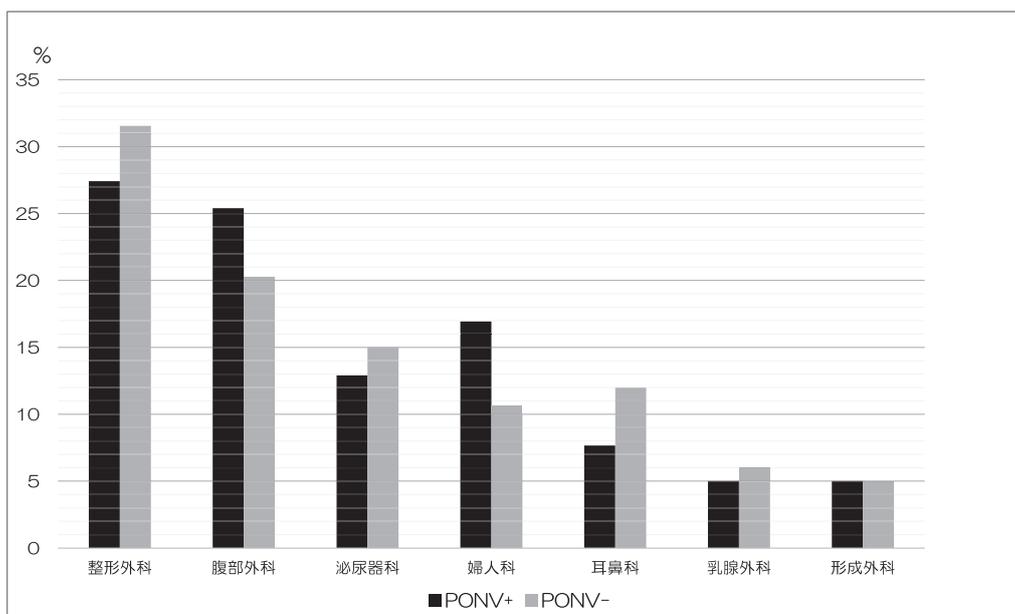


図1 各診療科とPONV発生率

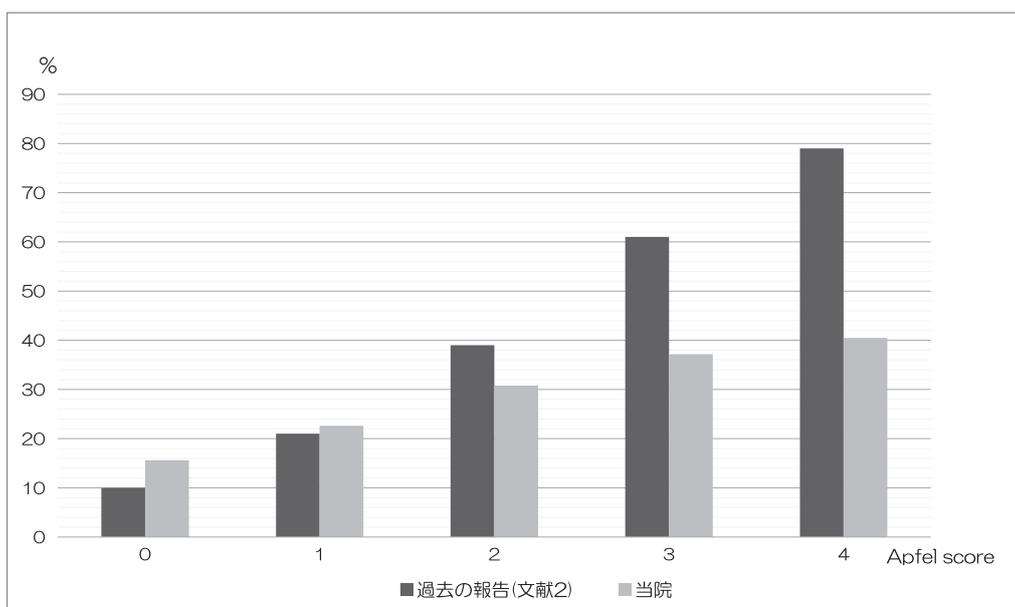


図2 Apfel scoreとPONV発生率

の麻薬使用の4項目の該当数からPONVのリスクを評価する方法である。Apfel score 0点はPONVのリスクは10%，1点は21%，2点は39%，3点は61%，4点は79%となる。当院における予防策として、Apfel score 0-2点は予防策なし、3点からは静脈麻酔を推奨し、麻薬の使用を減らすべく硬膜外麻酔や末梢神経ブロックを行った。4点ではさらにデキサメタゾン6.6mgの投与を推奨した。PONV予防に努めた結果として、PONV発生率の減少に寄与したかどうかを後方視的に検討した。

方 法

本研究は当院の倫理委員会の承認を得た（承認番号R18-58）。2018年5月-2019年4月に全身麻酔を施行した18歳以上で、緊急症例、挿管帰室患者、PONV予防目的以外に治療として術中ステロイド投与された患者、心臓外科・呼吸器外科・脳外科患者を除いた885症例（PONV群248症例とPONVなし群637症例）につき調査した。調査は、麻酔情報管理システム上の記録から、Apfel score、全静脈麻酔（Total intravenous anesthesia：TIVA）の使用、デ

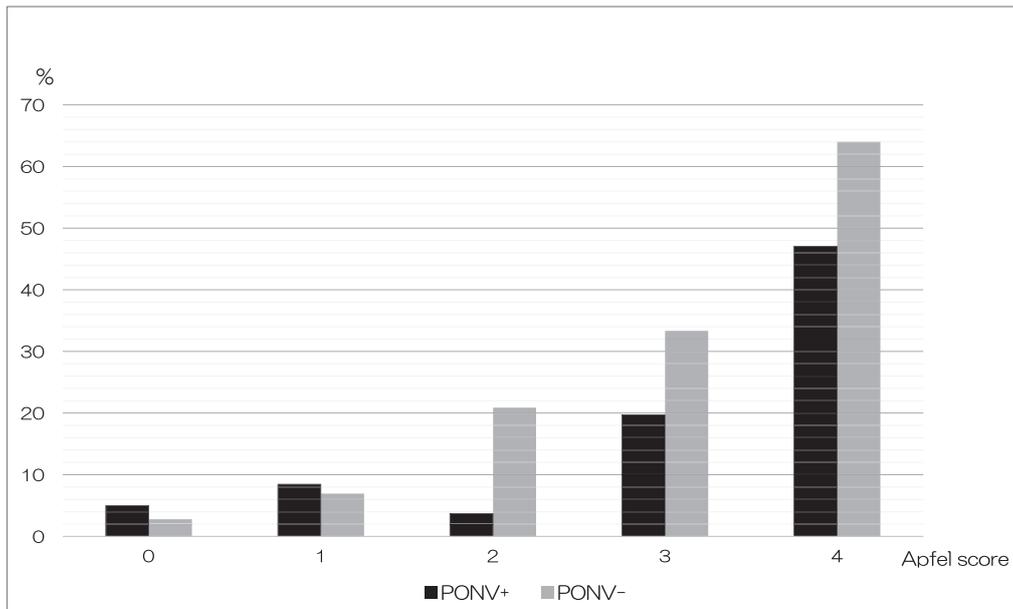


図3 Apfel scoreとTIVA適応率

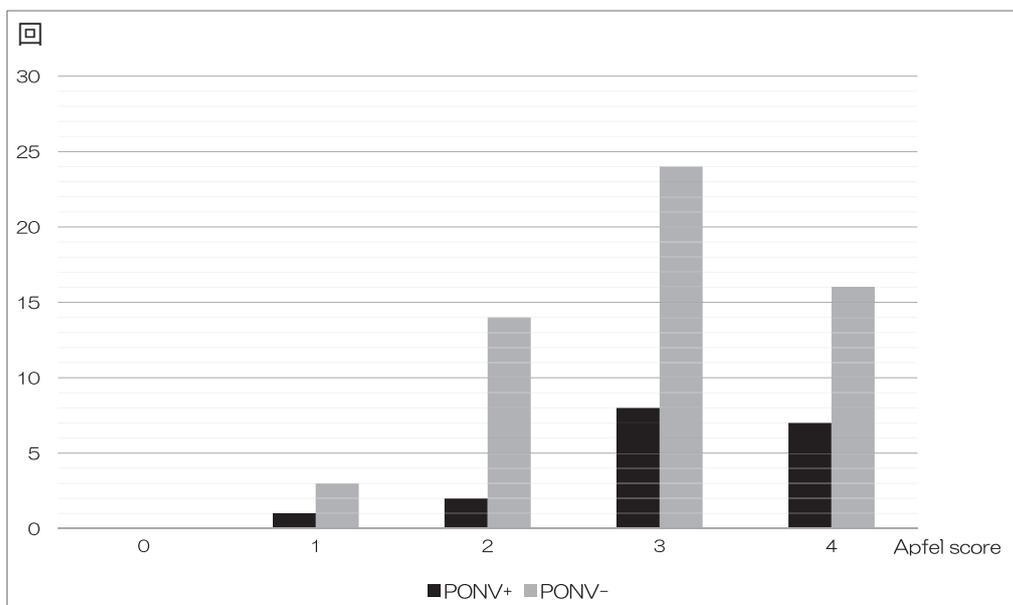


図4 Apfel scoreとデキサメタゾン投与数

キサメタゾンの投与，PONVの発生を抽出した。

結 果

全体のPONV発生率は28%であった。診療科毎のPONV発生率は図1に示した。Apfel score毎のPONV発生率はApfel score 0点では16% (20/128)，1点では23% (59/261)，2点では31% (81/263)，3点では37% (71/191)，4点では40% (17/42)であった(図2)。各Apfel score毎のTIVA適応率は図3に，デキサメタゾン投与数は図4に示した。

考 察

Apfel scoreに基づく科学的な予防策の推奨によって，従来報告されていたPONV発生率よりも低い発生率となった。すなわち，適切な予防策によってPONV発生率が低下し，高リスク患者でより顕著であることがわかった。その一方で，TIVAの適応やデキサメタゾンの投与はApfel scoreが高値であっても考慮されていない症例も散見された。これは，最終的な麻酔方法の選択，予防薬の投与は担当麻酔科医，麻酔指導医に一任していることが理由と

考えられる。

PONVリスク因子には、患者因子、手術因子、麻酔因子の3つが存在する⁶⁾。PONV減少のためには、事前に患者因子と手術因子を把握し、麻酔因子を選択することが重要である。当院では、患者因子として、最も一般的とされるApfel scoreを採用した。過去には、術前全身状態、肥満度や絶飲食時間などの報告⁷⁾もあるが、有意とはいいがたく、運用に煩雑性の少ないApfel scoreのみを使用した。

手術因子として、術式が影響する可能性は高く腹部手術や婦人科手術で多いことが報告⁷⁾されており、本研究も図1に示すとおり同様の結果であった。また、手術時間の増加すなわち麻酔時間の増加もPONVの危険因子であり、Koivuranta⁸⁾らは“1時間以上の手術”を危険因子の1つとしたリスク評価を推奨しており、今後の因子解析における検討課題である。

麻酔因子はPONVとの関連がとくに強いと考えられる。中でも種類を問わず揮発性吸入麻酔薬の使用はPONVの危険因子である⁹⁾。プロポフォールには制吐作用が認められており、PONV予防を目的として使用される。本調査においては、運動誘発電位の使用を目的としたTIVAの適応や、婦人科手術や乳腺外科手術では慣習的にTIVAを使用しやすいといった理由からApfel scoreが低い症例に対してもTIVAを使用した症例も認められた。また、術後に使用される麻薬性鎮痛薬はPONVを誘発する。しかし、疼痛自体もPONVを誘発するため、麻薬性鎮痛薬の回避はPONV予防に直結しない。疼痛管理とPONVは同時に評価すべき項目であるが、本研究においては後方視的研究であるため疼痛評価を含めた統計学的検討は行っていない。

わが国ではPONVに対する制吐薬の予防や治療的使用薬剤は欧米に比べ未承認であることが多く、安易に投与することができない。そのため、PONVのリスク因子からハイリスク患者を非侵襲的に予測し有効な対策が望まれる。

術前診察における危険因子としての調査項目を多くすれば、PONVの予測精度は上昇する一方で、リスク評価の煩雑性は増加し、利便性は低下する。各病院の特性を考慮した患者因子・手術因子からより効果的な予防策の検討が重要である。

Apfel scoreによる術前評価によって高リスク群

におけるPONVの発生は従来の報告と比較して減少した。科学的な予防策の立案はPONV発生率の低下に寄与した。

本論文の要旨は第72回国立病院総合医学会（2018年、神戸）にて発表した。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。

【文献】

- 1) Macario A, Weinger M, Carney S et al. Which chincinal anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg* 1999 ; **89** : 652-8.
- 2) Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2014 ; **118** : 85-113.
- 3) Myklejord DJ, Yao L, Liang H et al. Consensus guideline adoption for managing postoperative nausea and vomiting. *WMJ* 2012 ; **111** : 207-13.
- 4) 両角幸平. 当院におけるApfel scoreを用いたPONV（術後悪心・嘔吐）術前リスク評価の有効性. *麻酔* 2018 ; **67** : 370-5.
- 5) Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 1999 ; **91** : 693-700.
- 6) 細井卓司. 術後悪心・嘔吐の予測は可能か？日臨麻会誌 2017 ; **37** : 407-17.
- 7) Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2012 ; **109** : 742-53.
- 8) Koivuranta M, Läärä E, Snåre L et al. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia* 1997 ; **52** : 443-9.
- 9) Apfel CC, Kranke P, Katz MH. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth* 2002 ; **88** : 659-68.