

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 15 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2011

課題番号：21591999

研究課題名（和文） 気道評価と気道管理，そのアウトカムに関する検討

研究課題名（英文） A study for perioperative evaluation and management of the upper airway, and their outcomes

研究代表者

石川 輝彦 (ISHIKAWA TERUHIKO)

千葉大学・医学部附属病院・講師

研究者番号：30272305

研究成果の概要（和文）：周術期気道管理に起因する合併症を減らすことを目的とし、気道評価と気道管理の標準化を目的とし研究をおこなった。気道評価に関しては、気道管理困難予測モデル、カフリーク圧とも特異度は十分なものの感度は悪く、有用性には限界があった。気道管理ガイドラインを作成したが、有用性に関する研究が検討されておらず、多施設での検討が必要と考えられた。

研究成果の概要（英文）：To minimize adverse outcomes related to airway management, we aimed to establish standard guidelines for perioperative airway evaluation and management. Both the prediction model for difficult tracheal intubation and the measurement of cuff leak pressure for safe extubation had enough specificity and poor sensitivity, which indicated the limitation of their clinical significance. A newly constructed algorithm for difficult airway management needed a validation study at multi-center level.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,900,000	570,000	2,470,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・麻酔・蘇生学

キーワード：気道評価、気道管理、ガイドライン

1. 研究開始当初の背景

ASAのClosed Claims Database; CCDによれば、患者が死亡または重度の脳障害をおこした訴訟の特徴として、気道管理に伴う症例が多いことがある。ASAにて作成したガイドラインは、死亡・重度脳障害の症例を減らすことに成功したが、訴訟そのものの数は減少していない。このことから、ガイドラインは完全ではなく、予期せず気道管理困難に遭遇

することを示唆する。とくにASAのガイドラインでは気管チューブ抜管の指針は示されていない。

2. 研究の目的

周術期における気道管理関連の有害事象を根絶することを目標とする。とくに以下の2点に重点をおく。

(1) 気道評価の標準化に焦点をあて、研究を

行い、マスク換気や気管挿管の難易、気管チューブ抜管の可否を予測する方法（予測モデル）を確立することである。

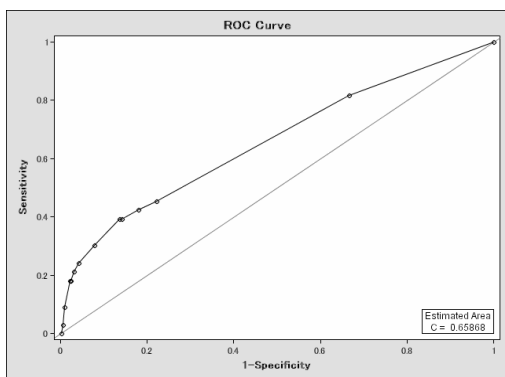
- (2) 予期せぬ気道管理困難に遭遇したときの対応（仮にガイドラインと呼ぶ）を可能な限り科学的根拠にもとづき作成、その有用性の評価を行う。

3. 研究の方法

- (1) ①マスク換気困難・気管挿管困難予測モデルの作成：現在知られている予測因子（BMI、Mallampati 分類、Thyromental distance(TMD)、開口距離などから一般化線形モデルを作成。予測に必要な因子を同定する。②気管チューブ抜管可否の評価：従来のカフリークテストにかわり、カフリーク圧（CLP）の有用性について検討する。さまざまな症例において、気管挿管直後、および終日後に測定し、CLPに与える因子、さらに CLP と抜管の成功・不成功の相関に関して研究する。
- (2) 本学で以前から用いられてきた気道管理アルゴリズムを基本とする。できる限り科学的根拠に基づいた気道管理ガイドラインにするため、修正後公表、他施設にてガイドラインの気道管理関連合併症に対する効果をガイドライン遵守率と合わせて検討する。

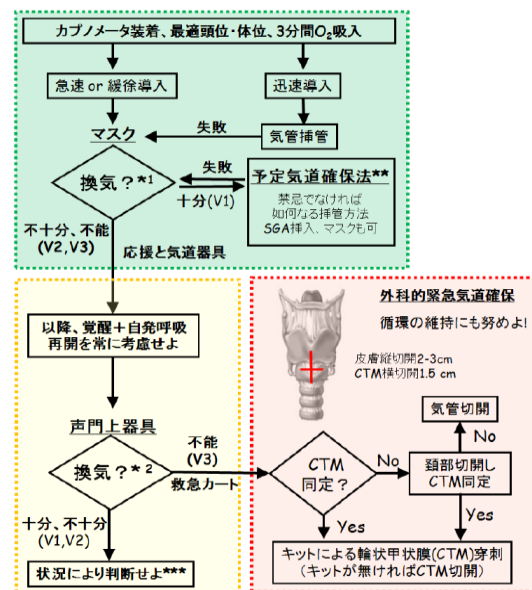
4. 研究成果

- (1) ①マスク換気困難・気管挿管困難予測モデルの作成：マスク換気困難に関しては、マスク換気困難となる症例が極端に少なく、モデルの作成は困難であった。喉頭展開困難を予測するモデルは、65 歳以上、BMI30 以上、Mallampati 分類 3 以上、小顎有の場合、喉頭展開困難と予測できた。しかし、ROC 曲線による AUC は 0.66 にとどまり、その有用性には限界もあると結論した。



- ②CLP などいわゆるカフリークテストは特異度にはすぐれているものの感度には難がある。したがって、ある程度ハイリスクと考えられる症例についてこのテストを行うことが重要であると結論できた。ただし、気道とくに声門部分の浮腫の評価に有用であることには変わりないと考え。

- (2) 日本麻酔科学会 DAM ガイドライン作成 WG に参加、ガイドライン作成に貢献した。



下図はそのプロトタイプ。

今後は、多施設での有用性の検討が必要と思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

- ① 石川輝彦、磯野史朗. 気道評価の実際 臨床麻酔. 査読無 Vol.35(3), 497-504, 2011. 真興交易
- ② Isono S, Ishikawa T. Oxygenation, not intubation, does matter. Anesthesiology. 査読有 114:7-9,2011
- ③ Tagaito Y, Isono S, Tanaka A, Ishikawa T, Nishino T. Sitting posture decreases collapsibility of the passive pharynx in anesthetized paralyzed patients with obstructive sleep apnea. Anesthesiology. 査読有 113:812-8,2010.
- ④ 石川輝彦 閉塞型睡眠時無呼吸症候群の周術期管理 睡眠時無呼吸症候群の臨床 up-to-date, モダンフィジシャン 査読無 vol.8, 1217-1219, 2009.

[学会発表] (計 4 件)

- ① 麻酔科医に必要な喉頭機能の知識 石川輝彦. 日本麻酔科学会 関東甲信越・東京支部 第 51 回合同学術集会. 2011.9.10 千葉
- ② 磯野史朗 JSA 気道確保ガイドライン：発表、基本概念と実践、検証 招聘講演 日本麻酔科学会 第 58 回学術集会 2011.6.19 神戸

- ③ 孫慶淑、石川輝彦、磯野史朗、西野卓 喉頭展開困難予測モデルの作成 日本麻酔科学会 第57回学術集会 2010.6.4 福岡
- ④ 石川輝彦、磯野史朗. 当院麻酔科としての Difficult Airway に対する対応. シンポジウム・Difficult airway への対応：a standard? 第56回日本麻酔科学会学術集会 2009.8.18 神戸

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等
該当なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石川 輝彦 (ISHIKAWA TERUHIKO)
千葉大学・医学部附属病院・講師
研究者番号：30272305

(2) 研究分担者

磯野 史朗 (ISONO SHIROH)
千葉大学・大学院医学研究院・准教授
研究者番号：80212968

(3) 連携研究者 該当なし

()

研究者番号：