

氏 名 藤井 恵美

学位の種類 博士 (医学)

学位記番号 博士甲博士第 829 号

学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項

学位授与年月日 平成 31 年 3 月 8 日

学位論文題目 Variation of Risk Factors for Cause-Specific Reintubation: A Preliminary Study.

(再挿管症例を原因によって分類した時の再挿管危険因子の違い)

審査委員 主査 教授 一杉 正仁

副査 教授 田中 俊宏

副査 教授 久津見 弘

論文内容要旨

*整理番号	836	(ふりがな) 氏名	ふじい えみ 藤井 恵美
学位論文題目	Variation of Risk Factors for Cause-Specific Reintubation: A Preliminary Study (再挿管症例を原因によって分類した時の再挿管危険因子の違い)		
<p>【背景】</p> <p>集中治療室では入室患者のうち約30%で人工呼吸器装着が必要といわれている。長期人工呼吸器装着は人工呼吸器関連肺炎や人工呼吸器関連肺障害など合併症を伴い、集中治療室滞在日数や死亡率に大きく影響すると報告されている。さらに人工呼吸器装着日数が予後を悪化させる独立した危険因子であるといわれている。しかし抜管を急ぎ、再挿管が必要となるとかえって予後を悪化させ、死亡率は高くなる。人工呼吸器からの離脱には自発呼吸トライアルを用いたプロトコールの使用が推奨されている。しかし人工呼吸器離脱プロトコールを使用しても15%以上で再挿管が必要になると報告されており、再挿管を減らすためには正確なリスク評価が必要である。再挿管は様々な原因で起こると考えられている。再挿管を減らすために様々な研究が行われ、いくつかの危険因子(年齢、Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) スコア、挿管期間、rapid shallow breathing index (RSBI)) が報告されてきたが、再挿管症例を原因で分類し危険因子を調査した研究は未だ報告されていない。</p> <p>【目的】</p> <p>再挿管症例を原因で分類し検討を行い、再挿管原因による危険因子の違いを明らかにする。</p> <p>【方法】</p> <p>2013年4月から2015年7月の集中治療室入室患者を対象とした。心臓血管外科症例は除外している。24時間以上人工呼吸器を装着され、抜管を試みられた症例を後ろ向きに調査した。抜管後48時間以内に再挿管が必要となった症例を再挿管症例とした。再挿管症例を原因に応じて2群に分類した。呼吸筋疲労、分泌物過多、弱い咳、低酸素血症、高二酸化炭素血症を呼吸不全群とし上気道因子、血行動態不安定、意識障害を非呼吸不全群とし各項目を調査した。</p>			

(備考) 1. 論文内容要旨は、研究の目的・方法・結果・考察・結論の順に記載し、2千字程度でタイプ等を用いて印字すること。

2. ※印の欄には記入しないこと。

【結果】

研究期間中 262 症例に抜管が施行された。250 症例で抜管成功したが、12 症例で 48 時間以内に再挿管が必要であった (再挿管率 4.5%)。原因で分類すると 12 症例のうち呼吸不全群は 7 例、非呼吸不全群は 5 例であった。

全再挿管症例に対し年齢を調整した多変量解析を行ったところ長期挿管期間、RSBI 高値が再挿管に関与すると判明した。(挿管期間: Odds ratios (OR) 1.123, 95% confidence intervals (95% CI) 1.013 to 1.246, $p = 0.028$; RSBI: OR 1.033, 95% CI 1.005 to 1.061, $p = 0.023$)

原因で分類すると呼吸不全群では pressure of arterial oxygen to fractional inspired oxygen concentration ratio (P/F ratio) 低値で再挿管が増加するのに対し、非呼吸不全群では長期挿管期間で再挿管が増加すると判明した。(P/F ratio: OR 0.989, 95% CI 0.979 to 0.999, $p = 0.026$, 挿管期間 OR 1.163, 95% CI 1.004 to 1.348, $p = 0.044$)

さらに傾向スコアを用いて解析を行うと全再挿管症例では P/F ratio ≤ 200 は再挿管と関連がないのに対し、呼吸不全群では P/F ratio ≤ 200 は再挿管を増加させると判明した。(OR 7.811, 95% CI 1.345 to 45.367, $p = 0.022$) 非呼吸不全群では P/F ratio ≤ 200 となる症例はみられなかった。

【考察】

呼吸不全群では P/F ratio 低値が再挿管の危険因子であり、非呼吸不全群では長期挿管期間が危険因子となる可能性が示唆された。現在まで抜管時 P/F ratio 低値が再挿管の危険因子とされてこなかったのは、再挿管症例が原因によって分類されることなく検討されたためであるかもしれない。非呼吸不全群では P/F ratio の悪化がみられないことが多く、呼吸不全群と非呼吸不全群では病態が異なるのであろう。挿管期間が挿管後喉頭障害のリスクファクターであると報告があり、挿管期間が非呼吸不全群の再挿管危険因子であることと関連がある可能性がある。今回の検討で、再挿管の原因を分類することで、それぞれの病態に応じたリスクファクターが存在する可能性が示唆された。

【結語】

再挿管症例を原因で分類し危険因子を調査すると呼吸不全群では P/F ratio 低値が再挿管の危険因子であり、非呼吸不全群では挿管期間が危険因子となる可能性が示唆された。小規模の後ろ向き研究であり、大規模な研究では異なる結果が出るかもしれないが、今回の結果は呼吸不全による再挿管と非呼吸不全による再挿管では病態が異なることを示していると考えられる。症例を増やして原因で分類し調査すると再挿管の危険因子はもっと正確に明らかになる可能性がある。

学位論文審査の結果の要旨

整理番号	836	氏名	藤井 恵美
論文審査委員			
(学位論文審査の結果の要旨)			
<p>人工呼吸器離脱後の再挿管に関する危険因子を明らかにするために、再挿管症例を原因別に分類して検討した。24時間以上人工呼吸器を装着され、抜管を試みられた262症例を、挿管成功群(250例)と再挿管群(12例)に大別し、再挿管群を原因別に呼吸不全群(7例)と非呼吸不全群(5例)に分類した。それぞれの群で背景因子、重症度、挿管期間などを比較し、さらに年齢を調整した多変量解析を行った。その結果、呼吸不全群では pressure of arterial oxygen to fractional inspired oxygen concentration ratio 低値が、非呼吸不全群では長い挿管期間が再挿管の危険因子と考えられた。本研究結果によって呼吸不全による再挿管と非呼吸不全による再挿管の病態が異なることが示唆され、再挿管に至る機序がより明らかになると考えられた。</p> <p>実臨床現場では、人工呼吸器離脱プログラムを使用しても15%以上で再挿管が必要になると言われており、再挿管を減らすために正確なリスク評価が求められている。本研究は、再挿管症例を原因別に分類して危険因子を評価した初めての試みであり、新規性は高い。さらに、検討結果が集中治療の現場に直ちに応用できることから、その社会的意義は高いと考えられた。</p> <p>申請者は外国語試験に合格し、英文論文を執筆して著名な当該雑誌に英文論文が掲載された。さらに、最終試験として論文内容に関連した試問および学力確認の試問にも合格したので、博士(医学)の学位授与に十分値する。</p>			
(総字数 578字)			
(平成30年2月1日)			