報告番号	香大医博甲　第 707 号

様式１０７

学位論文審査の結果の要旨

平成 31 年 1 月 22 日

審査委員	主査	黒田泰弘 印		
	副主査	堀井泰浩 印		
	副主査	平野勝也 印		
願出者	専攻	分子情報制御医学	部門	分子神経機能学
	学籍番号	15D734	氏名	岡部　悠吾
論文題目	Lung-thorax compliance measured during a spontaneous breathing trial is a good index of extubation failure in the surgical intensive care unit: a retrospective cohort study.			
学位論文の審査結果	合格 ・ 不合格　（該当するものを○で囲むこと。）			

〔 要 旨 〕

【背景】人工呼吸器離脱プロトコルの有効性が示され、自発呼吸トライアル(SBT)に基づいた抜管判定が普及したが、再気管挿管率は依然として11-19%と高い。

【目的】自発呼吸下で測定される静的肺胸郭コンプライアンス(LTC)は、1回換気量(mL)/（呼気終末閉塞開始時から呼気開始までに測定される圧力)(cmH20)より求められる。LTCは、proportional assist ventilation(PAV)でのみ測定可能であるため、SBTには使用されていない。SBTを行い抜管可能と判定された成人でLTCが抜管失敗の指標であるか検討した。

【対象】2014年7月から2016年6月まで香川大学医学部附属病院の外科系集中治療室(SICU)でSBTを受けて抜管された18歳以上の患者を対象とした。

【方法】単一施設、後ろ向きコホート研究。抜管失敗を24時間以内の再挿管、非侵襲的陽圧換気(NPPV) の施行と定義し、アウトカムとした。背景として、性別、年齢、術式、人工呼吸時間、SBT回数、呼吸仕 事量、高流量鼻カニュラ(HFNC)とNPPVの使用、BMI, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score (APACHE II score)を使用し、パラメータとして、心拍数(HR)、呼吸回数(RR)、一回換気量(TV)、rapid shallow breathing index(RSBI)、呼気終末陽圧(PEEP)、動脈血酸素飽和度(Spo2)、呼気二酸化炭素濃度(Etco2)、LTCのSBT終了直前30分間の平均を使用した。

【解析】名義尺度はFisherの正確検定、他はMann-Whitney U検定を用いて、成功および失敗群を比較した。臨床的意義を評価するために、受信者動作特性(ROC)曲線分析を実施し曲線下面積(AUC)を計算して、識別力を評価した。ソフトは、JMP Prol3を用いた。

【結果】対象は173人で、170人(98.3 %)が術後患者であった。162人(93.6 %)は抜管に成功し、11人 (6.4 %)が失敗した。成功と失敗の平均±標準偏差は、LTC (71.9±23.0 mL/cmH20、43.3±14.6 mL/cmH20, p<0.0001)、RR(15.7±4.1 / min、23.3±7.0 /min, p=0.0001)、RSBI(36.6±15.7,64.3±31.8,p=0.002)、APACHE II score(17.2±5.3, 23.4±8.7,p=0.015)、HR(76.3±13.1 bpm、87.1±15.6 bpm, p=0.018)、TV (461±98.8 ml、405.4±130.6 ml, p=0.31)で差があった。ROC曲線分析ではAUCは、LTC 0.862、RR O.821、RSBI 0.781、APACHE II score 0.72、HR 0.715、TV 0.695であった。

【考察】LTCのAUCは0.862で、最も高かった。抜管失敗の予測因子は、RSBI>100、Pao2/FIo2 < 200 mmHg、Paco2 > 44 mmHgがあるが、LTCは単独で正確であるため、抜管評価の候補因子である。本研究の限界として、サンプルサイズ、単一施設、対象が術後患者、LTCは人工呼吸器のモニタ上に表示されることがあげられる。

【結論】SBT中に測定されたLTCは、術後患者における抜管失敗の指標となる可能性がある 。

本研究に関する学位論文審査委員会は平成31年1月22日に行われた。本研究で得られた成果、「SBT中に測定されたLTCは、術後患者における抜管失敗の指標となる可能性があること」、は学術的価値が高い。委員会の合議により、本論文は博士（医学）の学位論文に十分値するものと判定した。

審査においては、
1 outcomeを再挿管率のみではなくNPPV装着も含めた理由
2 術前の1秒率、無気肺、胸水の有無など呼吸機能との関係
3 術中因子（輸液量、手術時間、体外循環時間、低体温療法、など）との関係
4 LTCによる抜管失敗の指標としての成果の普遍性、例えば緊急手術後などでの評価
5 抜管できないと判断した5人を加えて解析した場合の評価
6 LTCを評価したタイミング
7 抜管クライテリアとSBT開始基準
8 集中治療部におけるPAVの使用状況
9 抜管成功におけるBMIの意味
10 今後研究の展望

などについて、多数の質問が行われた。申請者はいずれも明確に応答し、博士（医学）の学位授与に値する十分な見識と能力を有することが認められた。

掲載誌名	Journal of intensive Care	第 06 巻, 第 01 号	
（公表予定）掲載年月	2018年 7 月	出版社（等）名	BMC

（備考）要旨は，１，５００字以内にまとめてください。