The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY-BASED VENTILATION PATTERNS IN PATIENTS AFTER MAJOR SURGERY
Author(s)	岩田, 博文
Citation	大阪大学, 2024, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/96311
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

論　文　内　容　の　要　旨
Synopsis of Thesis

氏　　名 Name	岩田　博文
論文題名 Title	ELECTRICAL IMPEDANCE TOMOGRAPHY-BASED VENTILATION PATTERNS IN PATIENTS AFTER MAJOR SURGERY （EIT による術後肺内換気分布の解明）

論文内容の要旨

〔目　的(Purpose)〕

人工呼吸管理中、背側無気肺や腹側過膨張などが原因で肺内換気分布が不均一になることが知られ ているが、術後患者における発生割合は不明である。EIT (Electrical Impedance Tomography)は、ベッドサイドでレ ントゲン被爆なく非侵襲的に肺内換気分布を経時的にモニターできる装置であり、昨年から日本でも臨床使用が可能となっている。今回我々は、術後人工呼吸中の患者を対象に、EITによる背側肺の換気の割合を示すDorsal fraction of ventilation(DFV:0-1)と、術後呼吸器合併症重症度スコアとの関連を明らかにすることを目的とした。

〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕

デザインは単施設前向き観察研究で、2021年11月から2022年7月当施設ICU成人患者130例を対象とした。主要アウトカムは、入室時DFVと術後呼吸器合併症重症度スコアとの関連で、折れ線回帰分析を元に箱ひげ図を描き比較を行った(steel検定)。副次評価項目は、DFVと①人工呼吸離脱までの時間②ICU滞在期間③病院滞在日数④酸素離脱時間との関連とした(Kaplain-Meier)。また、術後呼吸器合併症スコアが重症(≧3)となる因子の探索を多変量logistic解析で行った。

患者は中央値で年齢71歳、BMI 22.6kg/m2、併存疾患(高血圧、糖尿病、肺疾患、透析)、手術は心臓血管外科126例、外科2例(除外2例)であった。0.5≦DFV<0.6において、術後呼吸器合併症重症度スコアの中央値は最も低値の1となり、DFV<0.5(中央値2)とDFV≧0.6(中央値2)は、0.50≦DFV<0.6と比べて、有意に高値となった。また、DFV<0.5の時、人工呼吸管理期間、ICU滞在期間、酸素離脱までの時間は有意に延長したが、病院滞在日数に差はなかった。術後呼吸器合併症スコアが重症となる因子はDFV<0.5、DFV≧0.6、入室時PaO2/FIO2、入室時ΔPであった。

〔総　括(Conclusion)〕

術後人工呼吸中の患者において、換気分布の腹側もしくは背側へのシフトは術後の呼吸器合併症増加に関連する。

論文審査の結果の要旨及び担当者

（申請者氏名）　岩田　博文

論文審査担当者		（職）	氏　名
	主　査	大阪大学教授	藤野裕士
	副　査	大阪大学教授	織田順
	副　査	大阪大学教授	新谷康

論文審査の結果の要旨

術後呼吸器合併症のリスクが高い成人で、ICU入室時に人工呼吸を行っている128人の換気分布を調べた。EIT測定で、換気が腹側にシフトしたphenotype1(32% N=41)、均一な換気分布をとるphenotype2(41% N=52)、換気が背側にシフトしたphenotype3(27% N=35)を認めた。術後呼吸器合併症スコアは、phenotype2で最も低くなり、phenotype1とphenotype3はphenotype2に比べて高くなった。人工呼吸器離脱までの時間とICU滞在時間は、phenotype1でphenotype2に比べて延長した。酸素離脱までの時間は、phenotype1とphenotype3がphenotype2に比べて延長した。ICU入室時の不均一な換気分布は、術後呼吸器合併症スコアの上昇、人工呼吸や酸素からの離脱の遅れ、ICU滞在時間の延長と関連することが分かった。

本論文は、博士(医学)の学位授与に値する。