

氏名	寺戸 通久
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博甲第 3530 号
学位授与の日付	平成20年3月25日
学位授与の要件	医歯学総合研究科生体制御科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Evaluation of Pressure-support Ventilation with Seven Different Ventilators Using Active Servo Lung 5000 (Active Servo Lung 5000を用いて行なった、異なる7機種的人工呼吸器に於ける陽圧補助換気能力の検討)
論文審査委員	教授 森田 潔 教授 成瀬 恵治 准教授 光延 文裕

学位論文内容の要旨

陽圧補助換気(PSV)下での各種急性期人工呼吸器間の性能差を、5社7機種的人工呼吸器に対して検討した。Active Servo Lung 5000を用いて成人自発呼吸患者を作成し、TD(吸気開始した点から最低吸気圧に達するまでの時間)、 P_{aw} (最低吸気圧になった時点の吸気圧)、WOB_{trig}(吸気開始からTDに至るまでの患者吸気仕事量)、WOB_i(患者吸気仕事量)を測定し吸気時に於ける呼吸器の比較を行なった。

TD、 P_{aw} 、WOB_{trig}はPB840が最も良好な結果を示し、吸気初期に於ける人工呼吸器の反応性が優秀であることを表した。

WOB_iはEvita 4、Evita XLが他の5機種より有意に低く、患者の吸気時に最も良好に陽圧補助を行ない得ていることを示唆した。

WOB_{trig}はmJ、WOB_iはJ(/L)単位であり、吸気時の患者への影響はWOB_iの結果が最も反映されると思われ、今回の結果ではEvitaシリーズが最も良好なPSVを提供していると考えられた。

論文審査結果の要旨

本研究は、臨床の現場に供給されている各種人工呼吸器の性能比較を模擬患者呼吸システム(Active Servo Lung 5000)を用いて、最もよく使用される呼吸モードである陽圧補助換気(PSV; Pressure Support Ventilation)において調べたものである。

人工呼吸からの離脱には、PSVモードを用いることが最も患者にとって負担が少なく、しかも早期に人工呼吸からの離脱が可能である。しかし、そのPSVモードを使用するにおいては、市場に出されている人工呼吸器の個々の性能によってさらに患者の負担、離脱のスピード等に差が出てくる事実があった。モデル肺を用いて、患者吸気トリガーから人工呼吸開始までの時間、患者吸気時の陰圧力、人工呼吸中の仕事量を各種人工呼吸器において、それぞれ測定することで客観的に性能比較を算出した研究である。

各種人工呼吸器の性能比を調べることにより人工呼吸器離脱時の問題点を明らかにし、患者個々の人工呼吸器選別に、新たに重要な知見を与える研究である。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。