

氏名	平山敬浩
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 5073 号
学位授与の日付	平成 26 年 12 月 31 日
学位授与の要件	医歯薬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	Mean Lung Pressure during Adult High-Frequency Oscillatory Ventilation: An Experimental Study Using a Lung Model (成人用高頻度振動換気人工呼吸器における平均肺内圧 - モデル肺を用いた実験)
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

論文審査委員	教授 森松 博史 教授 木浦 勝行 准教授 大藤 剛宏
--------	-----------------------------

学位論文内容の要旨

成人用高頻度振動換気(HFOV)において、一回換気量(SV)および肺内圧(PLung)は肺保護戦略の上において非常に重要な位置を占めている。我々は、成人用 HFOV 人工呼吸器(R100 および 3100B)を用いて、使用時のモデル肺の肺内圧と Y ピース上での圧力を測定した。モデル肺は、20L のプラスチックの容器(19.3ml/cm H₂O)で作られたものを使用し、さらに 20 cm H₂O/l/sec の抵抗を付加した状態とない状態で計測を行った。人工呼吸器の設定は、次のように行った。気道内圧(MAP): 30 cm H₂O、振動数(f): 5~15Hz(1Hz 毎に)、振幅(AMP)は最大、吸気時間(IT)は、R100 では 50% で固定であり、3100B は 50% と 33% で行った。また AMP を最大、最大の 3 分の 2、3 分の 1 として、各々について振動数も 5、10、15Hz として測定を行った。タンク内圧(PLung)、Y ピースで測定した圧は、いずれも人工呼吸器で設定した圧とは一貫して異なっていた。吸気時間を短くした 3100B においては、PLung を低下させる結果となった。

結論: 我々は、成人 HFOV 人工呼吸器を使う際に、設定した MAP と PLung に乖離がある可能性があることについて注意を払う必要があります。

論文審査結果の要旨

本研究は高頻度振動換気法(High Frequency Oscillatory ventilation: HFO)における設定圧と、平均気道内圧、モデル肺内圧を、モデル肺を用いた実験系によって測定したものである。2 台の人工呼吸器を用いて、その違いも検討している。結果的に設定値と測定値は一致せず、換気周波数によっても違いがあることが見いだされている。実際の臨床での使用に関しても注意を促した点で価値ある業績であると認める。

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。