高頻度振動換気方法(HFOV)施行時の加温加湿不良に対する改良回路の検討

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2014-02-20
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 佐藤, 由起子
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://jair.repo.nii.ac.jp/records/2001630

授与機関名　順天堂大学

学位記番号　乙第 2292 号

高頻度振動換気方法(HFOV)施行時の加温加湿不良に対する改良回路の検討

(The study of improved ventilator circuit model used for high frequency oscillation ventilation on the point of warming and humidification insufficiency)

佐藤　由起子（さとう　ゆきこ）

博士（医学）

論文審査結果の要旨

本論文は、成人に使用可能な HFOV（高頻度換気方法）人工呼吸器について、加温加湿不良が疑われた症例を経験し、その原因の究明と加温加湿の改善を図ることを目的に、HFOV が付属する加温加湿器に与える影響について実験的に検証し、改善のための回路の改良を検討したものである。実験の結果からは、改良後の回路は模擬肺からの蒸散を押さえ、加湿をより促すことが証明され、HFOV においては加温加湿器の温度の検出位置は加温加湿に関与する結論に至っている。

本実験では温度検出位置に着目し、それに伴って回路の改良を検討し、回路の素材と長さの調節が行われている。温度検出位置を 45 ㎝吸気側上流に設置したことは、HFOV の定常流および SV、振動数の関係より導き出しており、適切な改良に至ったと考えられる。これは実験の結果からも有意に加温加湿性能を改善させている。加えて、挿入した回路の素材（スムースポア製）と長さ（45 ㎝）については、HFOV が回路の素材と長さの影響を受け、肺胞での振幅を減衰するという特異性を考慮している。加温加湿は呼吸管理において必要不可欠で非常に重要である。加えて、特に成人に使用される際の HFOV は呼吸の重篤な症例に対し注目される方法でよりセンシティブな呼吸管理が必要とされるため、改良を施したことにより呼吸管理の質の向上につながると考えられた。

よって、本論文は博士（医学）の学位を授与するに値するものと判定した。