

氏名 五藤 恵次

学位の種類 医学博士  
 学位授与番号 乙 第 1753 号  
 学位授与の日付 昭和62年3月31日  
 学位授与の要件 博士の学位論文提出者（学位規則第5条第2項該当）  
 学位論文題目 高頻度ジェット換気法における換気式  
 　　— 従来の人工呼吸法との類似性 —  
 論文審査委員 教授 寺本 滋 教授 中山 沢 教授 折田薰三

### 学位論文内容の要旨

高頻度ジェット換気法（以下 HFJV と略す）では、有効肺換気量の測定が困難なため、換気の機序は不明とされており臨床応用への大きな障害となっている。本研究は、臨床に即した呼吸回路を考案し HFJV 時の換気量測定を可能とともに、HFJV における換気式を求め、その換気機序を検討したものである。

実験は犬28頭を用い適正な動脈血炭酸ガス分圧を保つための換気量を呼吸数20～600回／分において測定した。分時換気量は呼吸数と良好な相関を示し ( $r = 0.98$ )，

$$\text{分時換気量 (ml/kg/分)} = \left( \frac{239}{\text{呼吸数}} + 5.0 \right) \times \text{呼吸数}$$

が求められた。死腔量は一定（約 5 ml/kg）と考えられた。上の式は従来の人工呼吸における換気式：

$$\text{分時換気量} = (\text{肺胞換気量} + \text{死腔量}) \times \text{呼吸数}$$

と一致しており、HFJVにおいても必要な分時換気量は換気式により求められることが判明した。

### 論文審査の結果の要旨

本研究は高頻度ジェット換気法のガス交換機序を犬を用いて  $\text{PaCO}_2$  を指標として検討したものであって、従来十分理解されていなかった換気機序について単純な換気式を用いて説明したものであり、臨床的にも重要な価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。