

[別紙 2]

審査の結果の要旨

氏名 鈴木 聡

本研究は、中枢温（直腸温）の違い（33℃、37℃、41℃）が人工呼吸による肺損傷に与える影響をウサギ全体を用いて検討したものである(Study1)。さらに、体温による心拍出量の変導等の影響を除くため、ウサギの心肺ブロックを用いた灌流実験も合わせて行った(Study2)。

Study 1：気管切開したウサギ全体を全身麻酔下で使用。

実験 1 非侵襲的な換気条件

実験 2 侵襲的な換気条件

Study 2：ウサギから取り出した心肺ブロック還流モデルを使用。

下記の結果を得ている。

○Study 1

- 1) 圧容量曲線・機能的残気量 実験 2 において、41℃群で圧容量曲線の左方変異、ヒステレシスの拡大、機能的残気量の低下の所見が見られた。実験 1 では有意差は無かった。
- 2) 心拍出量 実験 2 で、侵襲的な換気を開始した直後に 41℃群で心拍出量が有意に増加した。一方、実験 1 では体温の違いにより心拍出量に有意な差は生じなかった。
- 3) 動脈血酸素分圧 実験 2 において、41℃群の動脈血酸素分圧は侵襲的な換気開始後 45 分あたりから他の 2 群より有意に低下した。
- 4) 肺の重量による評価 摘出直後と乾燥後の肺の重量の比較では、実験 1 では 3 群間で有意な差が生じなかった。実験 2 では 33℃群と 41℃群では有意差を示した。
- 5) 摘出後の肺の状態 実験 2 において体温の上昇に伴った肺損傷の増悪が認められた。

○Study 2

心肺ブロックの重量増加分は 41℃群で $25.0 \pm 19.2\text{g}$ 、33℃群で $6.4 \pm 4.3\text{g}$ であった。また外見上も 41℃群の方が明らかに損傷の程度が強かった。

以上、本研究の主要な成果は中枢温が人工呼吸による肺損傷に大きな影響を与えることを明確に示したことである。今日、重症患者の管理において人工呼吸は疾患の種類を問わず重要な位置を占めている。また、重症患者では疾患の自然経過による体温変化、また、人為的な体温調整による体温の変化が生じる。このように、人工呼吸による肺損傷と体温の関係は非常に重要であり、本論文は学位の授与に値するものと考えられる。