

# Cardiovascular responses to the induction of mild hypothermia in the presence of epidural anesthesia

|       |                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: eng<br>出版者:<br>公開日: 2017-10-05<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者:<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/2297/15730">http://hdl.handle.net/2297/15730</a>             |

|         |                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学位授与番号  | 医博乙第1541号                                                                                                                         |
| 学位授与年月日 | 平成13年10月3日                                                                                                                        |
| 氏名      | 吉田昌弘                                                                                                                              |
| 学位論文題目  | Cardiovascular Responses to the Induction of Mild Hypothermia in the Presence of Epidural Anesthesia<br>(硬膜外麻酔中の軽度低体温が心血管系に及ぼす影響) |
| 論文審査委員  | 主査 教授 小林 勉<br>副査 教授 渡邊 剛<br>教授 稲葉 英夫                                                                                              |

### 内容の要旨及び審査の結果の要旨

硬膜外麻酔を併用した全身麻酔（硬麻併用全麻）では、全身麻酔単独の場合に比べて低体温が生じやすい。しかし、その際の生体の反応には不明な点が多い。本研究では、硬麻併用全麻中の低体温が循環動態に与える影響を検討した。

実験対象には、30匹の成犬を用いた。まず、1.0%イソフルランの吸入で全身麻酔したうえ、無作為に10匹ずつ胸部硬膜外注入（T）群、腰部硬膜外注入（L）群、および対照（C）群に分けた。T群では第6頸椎～第11胸椎にわたる硬膜外腔に、L群では第6頸椎～第2仙椎にわたる硬膜外腔に1%メピバカイン（局所麻酔薬）を注入した。なお、C群の硬膜外腔には局所麻酔薬を注入しなかった。次いで、部分体外循環法を用いて肺動脈温を38.5℃から34℃に低下させ、その前後における心拍数、一回拍出係数、心拍出係数、中心静脈圧、体血管抵抗係数、血漿カテコラミン濃度などの変化を測定した。また、心エコー法で左室駆出率の変化を測定した。

低体温負荷の結果、心拍数の減少率はC群で17%を示した。しかし、T群とL群での心拍数の減少率は32%と41%に達した（C群に対し $P < 0.05$ ）。心拍出係数の減少率は、C群で22%であったが、L群では47%に達した（C群に対し $P < 0.05$ ）。血漿エピネフリン濃度の減少率は、C群で66%、T群で85%、L群で92%であった。一方、一回拍出係数、左室駆出率、中心静脈圧、体血管抵抗係数などは、低体温で有意な変化を示さなかった。

以上の所見から、硬麻併用全麻では、34℃前後の軽度低体温が合併しても、全身麻酔単独の場合に比べ、心拍出量が強く減少すると判定された。なお、この心拍出量の減少は、主として心拍数の低下に基づくものと考えられた。また、心拍数の低下は、硬膜外麻酔による交感神経心臓枝の遮断と副腎枝の遮断に基づく内因性エピネフリンの分泌低下の2者が、低体温の心拍数抑制作用に加わることで発生したものと考察された。したがって、臨床症例でも、硬麻併用全麻中には、厳重な体温管理が必要であると結論された。

本研究は、硬麻併用全麻中に低体温が生ずると、全身麻酔単独の場合よりも強く心拍出量が減少することを見出し、その機序を明らかにしたものである。麻酔の安全性を高めるうえで有意義な知見を提供する研究であり、学位授与に値するものと判定された。