

論 文 審 査 の 要 旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

天野 江理子

主論文の題目

題 目 Fluctuation in and Correlation Between Carotid Blood Flow Velocity and Systemic Hemodynamics During Pulmonary Surgery
(呼吸器外科手術中の頸動脈流速の変動と体循環との関連)

および

掲載誌・審査委員名

掲載誌 Journal of St. Marianna University (in press)

主査 宮入 剛

副査 佐治 久

副査 大塩 恒太郎

[論文の要旨・価値] [目的]近年、観血的動脈圧測定に基づいて、より非侵襲的に心拍出量（cardiac output: CO）を評価できる動脈圧心拍出量（arterial pressure-based cardiac output: APCO）が用いられている。一方、非侵襲的な超音波検査による頸動脈の血流速度や血流量は、全身の血行動態と相関するという報告がある。申請者らは、頸動脈血流速度は血圧や APCO と相関する、という仮説を立て、これを分離肺換気（one lung ventilation: OLV）手術で検証した。

[方法]2017年4～9月に、聖マリアンナ医科大学病院で肺癌に対し硬膜外麻酔併用全身麻酔で OLV 手術を受けた48例の患者を対象とした。麻酔導入後に観血的動脈圧、APCO を経時的に測定した。麻酔導入前、気管内挿管後、側臥位への体位変換後、OLV 開始から15, 30, 60, 90分後、両肺換気再開15分後に超音波機器（Vivid i™）を用いて非換気側の総頸動脈血流速度を測定し、収縮期最高血流速度（peak systolic velocity: PSV）を計測、これと観血的動脈圧の諸測定値、APCO との関連を検討した。

[結果] PSV は麻酔導入前と比較して、側臥位への体位変換後有意に増加した。APCO は OLV 中、増加傾向を示した。重回帰分析の結果、PSV は以下の式で表された。 $PSV=123.59+8.35APCO-0.37$ 収縮期血圧 -0.53 年齢 + 3.34 高血圧の既往 ($R^2=0.232$, $P<0.0001$)。

[結論] OLV 中の PSV と APCO には正の相関を認めた。総頸動脈血流速度の測定により CO を推量し、体循環を評価できる可能性が示唆された。

以上、本論文は分離肺換気手術中の頸動脈の収縮期最高血流速度が動脈圧心拍出量と相関することを明らかにした臨床的に価値の高い論文であり、学位授与に値すると考えられた。

[審査概要] 審査は主査1名、副査2名、陪席者数名で実施された。PC を用いた約20分のプレゼンテーションとそれに続く約60分の質疑応答が行われた。プレゼンテーションでは、研究の内容について明確に述べた。質疑応答では、分離肺換気手術を選んだ理由、頸動脈血流速度と血流量との関係、麻酔深度との関係、などについて質問がなされたが、おおむね的確な回答が得られた。

最 終 試 験 結 果 の 要 旨

[研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価] 研究内容の発表とその質疑応答を通して、学位申請者の研究推進能力、専門的知識、研究意欲などについて問題がないものと判断した。また、英語能力は参考文献の一部を和訳することで評価し、十分な読解力があるものと判断した。発表態度は真摯であり、今後の研究の発展に対する意欲も十分に感じられ、学位授与に値すると考えられた。