

## 論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	機能再建・再生科学領域 再生再建理論外科学教育研究分野 氏名 今村 優紀
指導教授氏名	皆川 正仁
論文審査担当者	主 査 富田 泰史 副 査 花田 裕之 副 査 下田 浩
(論文題目) Directing a dispersion cannula tip toward the aortic root during thoracic aortic arch surgery does not adversely affect cardiac function (胸部大動脈手術における大動脈基部向き送血法は心機能へ悪影響を与えない)	
(論文審査の要旨) <p>開心術において脳神経学的合併症は重大であり、特に、大動脈の粥状硬化が強い” shaggy aorta” 症例に対する胸部大動脈手術では、その発生率は通常の 4 倍以上と報告されている。体外循環について、上行大動脈から送血し、送血管の先端を弓部大動脈方向へ向ける方法が一般的である。しかし、shaggy aorta の症例では、その早い流速により、粥状動脈硬化由来の脳塞栓症などの脳神経学的合併症が起こりうる。申請者の教室では、上行大動脈に挿入した送血管を大動脈基部へ向けることによって弓部大動脈方向への血流速度を減衰させ、弓部大動脈の粥状硬化性病変の破碎や飛散を防ぐ可能性があることを、血流モデルを用いた実験で検証し報告している。しかし、基部向き送血では大動脈弁やバルサルバ洞内に体外循環送血流が早い流速で流れ込むため、術後の心機能への影響が懸念される。</p> <p>本研究では胸部大動脈手術を施行した 16 例を対象とし、基部向き送血の心機能への影響を検討した。送血管の先端を弓部大動脈方向へ向けた群 (S 群、Standard) 9 例と、大動脈基部へ向けた群 (R 群、Reversed) 7 例に分け、死亡率、合併症、術後心機能について後ろ向きに解析した。手術は全例胸骨正中切開で実施され、2 群間で同一の術式であった。スワングアンツカテーテルを留置し、周術期の心係数、心拍出量を測定した。経胸壁心臓超音波検査にて手術前後の心機能を測定した。また手術翌日に心筋逸脱酵素 (CK と CK-MB) を測定した。</p> <p>周術期は両群で院内死亡、脳梗塞の発生を認めなかった。大動脈遮断時間、術後人工呼吸器時間は、いずれも基部向き送血群で有意に長かった。一方、術後の CK-MB 値は基部向き送血群で有意に低かった。術後のスワングアンツカテーテルによる心拍出量、心係数、ならびに経胸壁心臓超音波検査による心機能については両群間に差を認めなかった。以上から、大動脈基部向き送血は心機能に影響を与えず、むしろ弓部大動脈壁への送血流の減衰により、脳塞栓症の予防に有用と考えられた。</p> <p>本研究は、体外循環管理の創意工夫により、胸部大動脈手術における脳神経学的合併症を予防できる可能性を示しており、臨床的にも十分に意義深く、学位授与に値する。</p>	
公表雑誌等名	Perfusion. 2022 in press doi: 10.1177/02676591211014816.