

## 論 文 審 査 の 要 旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

亀島 はる香

主論文の題目  
および  
掲載・審査委員

題 目 Impact of Prosthesis-Patient Mismatch on Hemodynamics During Exercise in Patients with Aortic Stenosis After Transcatheter Aortic Valve Implantation with a Balloon-Expandable Valve

（バルーン拡張型経皮的動脈弁置換術後患者における、患者-人工弁ミスマッチが運動中の血行動態に与える影響）

掲載誌 Frontiers in Cardiovascular Medicine 2022; 8:799285

主査 松本 直樹

副査 宮入 剛

副査 木田 圭亮

[論文の要旨・価値] 【緒言】増加した大動脈弁狭窄症（AS）治療法、経皮的動脈弁置換術（TAVI）は相対的侵襲性の低さから広く適応されているが、相対的人工弁口面積の不足である患者-人工弁ミスマッチ（PPM）の運動時血行動態の理解は不十分である。研究者らは運動負荷心エコー（ESE）で血行動態を評価した（第1288号承認）。【結果】2016～2018年に実施のTAVI256例中、術後ESEを実施した連続77例の安静時、最大運動負荷時の血行動態指標と3年間の予後を検討した。安静時所見からPPM群17例、非PPM群60例で、死亡などの複合エンドポイントの予後には有意差はなかったが、PPM群に有症状者が多い傾向だった。原因は運動負荷中の収縮期肺動脈圧（SPAP）が有意に悪化する事（PPM対非PPM，安静時 $32.5 \pm 8.0$ 対 $28.5 \pm 7.7$ , ns, 運動中 $57.3 \pm 13.8$ 対 $49.7 \pm 10.9$ ,  $p < 0.05$ ）によると推定され、心拍出量（CO）とSPAPの両群間比較で、安静時のCOは非PPM群が有意（ $p = 0.008$ ）に大きく、SPAMには有意差が無かった（ $p = 0.070$ ）一方、運動負荷中はCOに有意差が無い（ $p = 0.216$ ）がSPAPは有意（ $p = 0.021$ ）にPPM群で高かった事でも確認された。置換弁の平均圧較差も運動で増加する事も確認された。【総括】運動時にSPAPが上昇するPPM回避の重要性が示された。TAVIが超高齢者と軽症・若年者に適応拡大される現状、術後の運動強度を考慮した手術方針決定の重要性を強く示唆した本研究は臨床的に意義深い論文と言え、学位論文の値するものと判断した。

[審査概要] 審査は主査1名、副査2名、陪席3名で実施された。約20分のプレゼンテーションで、研究の背景、目的、方法、結果とその解釈を明確に述べた。約30分の質疑応答では(1)PPMが発生する要因、(2)予後を左右する因子、(3)今回の研究から判明したPPMの血行動態に関する知見の臨床へのフィードバック方法、(4)本研究の限界と今後の研究への生かし方等、多岐にわたる議論が交わされたが、回答は的確で、臨床現場での問題点や研究の生かし方を良く理解し、自ら研究を実施した事が判るものであった。

## 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] プレゼンテーションでは本研究の要点を簡潔、明確に発表した。質疑応答から研究の意義、限界、将来展望を良く理解している事が判り、研究能力と意欲、専門知識、発表能力が優れていると判断された。英語読解能力は引用文献の一部和訳により優秀であると判定した。発表態度は真摯で今後の研究意欲もあり、学位授与に値すると判断された。