

論文審査及び最終試験又は学力の確認の結果の要旨

①・乙	氏名	Maidar Tumenbayar
学位論文名	Increased Apical Rotation in Patients with Severe Aortic Stenosis Assessed by Three-dimensional Speckle Tracking Imaging	
学位論文審査委員	主査	石橋 豊
	副査	紫藤 治
	副査	織田 禎二



論文審査の結果の要旨

社会の超高齢化とともに加齢に伴う大動脈弁狭窄症(AS)が増加している。ASの根本的治療は、大動脈弁置換術であり左室駆出率(EF)の低下、心不全や失神、胸痛などの症状出現がそのタイミングとされている。しかしながら、EFが正常であっても左室心筋の傷害(線維化)が進行していくことが報告されており、さらに自覚症状は主観的であるがために必ずしも心筋傷害の増強を反映するとは言えないことから、手術のタイミングの決定は難しい。近年、心エコー法の技術進歩によりスペックル・トラッキング法を用いた左室の長軸方向、円周方向、短軸方向の収縮・拡張運動(ストレイン)、左室基部と心尖部の収縮期ねじれ運動(apical rotation)を解析することが可能となった。申請者は、EFの保たれた高度ASにおいて、3次元スペックル・トラッキング法を用いて左室長軸方向ストレイン値、apical rotationを計測し、高度ASの左室機能評価を試みた。高度AS20例(AS群)、高血圧性左室肥大例11例(LVH群)、健常例12例(N群)を対象とした。3群ともにEFに差はなかったが、左室長軸方向ストレイン値の絶対値はAS群10.4%、LVH群13.0%、N群16.8%とAS群で他の2群に比して有意に低下し、apical rotationはAS群13.9度、LVH群10.8度、N群6.3度とAS群で反時計回りでのねじれが他の2群に比して有意に大きくなった。ASにおいて左室長軸方向ストレイン値の低下は左室心筋の内膜側の障害を反映すると考えられ、一方でapical rotationが大きくなることで心拍出量を維持することが示唆された。高齢者ASの手術タイミングを評価する上で、左室EFに加えて詳細な機能分析を行うことは潜在的な心筋障害の診断に有用となると考えられた。

最終試験又は学力の確認の結果の要旨

申請者は、心臓超音波スペックル・トラッキング法を用いた左室壁運動の解析により高度の大動脈弁狭窄症(AS)例では、左室長軸方向の壁運動の低下、心尖部の反時計回転の亢進を示した。これは、ASでの心筋線維化によると推察し、今後弁置換術の時期決定の情報となり得ると提唱した。心臓に関する基礎知識、質問への回答も適切で、学位授与に値すると判断した。(主査:石橋 豊)

申請者は、3次元スペックル・トラッキング法を用いて、左室駆出率の低下を伴わない大動脈弁狭窄症の患者さんの潜在的な心筋障害を検出する方法を提案した。この結果は臨床的に重要な知見であり、近い将来の応用が期待される。公開審査時の質疑応答は適切で、基本のおよび関連する知識も有り、学位授与に値すると判定した。(副査:紫藤 治)

請者は心エコー法の新しい解析法を用いて重症大動脈弁狭窄症の手術適応基準になり得る新知見を見出した。左室心筋障害を反映する指標と考えられより正確な手術時期の目安になり得る。この分野の学識は十分に質問に対する返答も適切であり学位に値すると判断した。(副査:織田禎二)

(備考) 要旨は、それぞれ400字程度とする。