

論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	循環病態科学領域心臓血管外科学教育研究分野 氏名 服部 薫
指導教授氏名	福田幾夫
論文審査担当者	主 査 伊藤悦朗 副 査 廣田和美 副 査 下田 浩
(論文題目) Novel method of assessing ascending aorta with a stenotic bicuspid aortic valve (三次元モデル作成ソフトを用いた二尖大動脈弁狭窄に伴う上行大動脈の評価)	
(論文審査の要旨) 二尖大動脈弁狭窄患者は上行大動脈拡大を有することが多く、血行力学的要因から時として右前方向に突出する非対称な拡大形態を呈する。従来の axial-CT 画像は体軸に対して垂直に撮影されるため、大動脈の垂直断面を描出することができず、拡大形態(対称性)を三次元的に定量評価することが困難であった。そこで、本研究では三次元モデル作成ソフト(Mimics™)を用いて大動脈弁狭窄症患者の胸部大動脈モデルを作成し、ソフトの自動解析で得られる三次元的パラメーターを利用して拡大形態の定量的評価を行っている。 対象は、2002-2012年に当該科で大動脈弁置換術を行った大動脈弁狭窄症患者 128例の内、術前 CT で上行大動脈に最大径 35mm 以上の拡大を認めるもの 52例(二尖弁 24例、三尖弁 28例)であった。大動脈モデルの三次元的中心軸を決定し、中心軸に対する上行大動脈の垂直断面を作成し、サイズは垂直断面の断面積を、対称性は最大垂直断面の楕円率を選択し、これらを二尖弁群(B群)と三尖弁群(T群)で後方視的に比較検討している。 得られた結果は以下の通りであった。 1) 上行大動脈のサイズ及び楕円率ともに B 群で有意に大きかった。 2) 近位弓部(腕頭動脈分岐部)のサイズも B 群で有意に大きかった。 なお、B 及び T 群間の患者背景因子は、年齢以外に有意差は見られなかった。 申請者は以上の結果から B 群の上行大動脈は T 群に比べてより大きく非対称に拡大し、近位弓部まで進展する傾向があると結論した。 腹部大動脈瘤に関する研究では非対称形態が瘤破裂の危険因子となることが既に報告されている。大動脈二尖弁患者の上行大動脈病変においても非対称形態が上行大動脈イベント(解離、破裂、瘤径の急速拡大)発生の重要な危険因子となる可能性があり、本研究で示した手法を用いることで今後検証が可能であると考察している。これらの結果は、新知見を含み、かつ、臨床的意義が高く学位授与に値する。	
公表雑誌等名	The Journal of Heart Valve Disease に掲載