

学位授与番号	医博乙第1214号
学位授与年月日	平成5年2月17日
氏名	竹村博文
学位論文題目	骨格筋による右心不全に対する急性期および慢性期の心機能補助効果に関する実験的研究
論文審査委員	主査 教授 渡邊洋宇 副査 教授 宮崎逸夫 教授 橋本和夫

## 内容の要旨および審査の結果の要旨

心臓移植、人工心臓に代わる重症心不全の治療法の開発を目的として自己骨格筋を用いた心機能補助に関する実験的研究を行った。右室自由壁梗塞による右心不全モデルを作成し、自己骨格筋を用いる心筋形成術の心機能補助効果を検討した。雑種の成熟イヌを用いて全身麻酔下に開胸し、冠動脈から右室自由壁に灌流する枝をすべて結紮し、右室自由壁梗塞を作成した。右室自由壁梗塞により動脈圧、肺動脈圧、右室収縮期圧、左房圧、心拍出量、右室仕事量は有意に低下し、右室拡張終期圧、中心静脈圧は有意に上昇した。急性実験では、心筋形成術を行うに先立ち、骨格筋の耐疲労性を獲得するために、心室抑制型ペースメーカーを用い、左広背筋を6週間慢性電気刺激トレーニングを行った。右室梗塞作成後、トレーニングした広背筋を胸背動静脈神経付きの有茎筋弁として胸腔内に誘導し、梗塞に陥った右室自由壁を覆うように縫着した。自己心拍に2:1同期で、4連発刺激で広背筋を駆動すると、右室梗塞により低下した動脈圧、肺動脈圧、右室収縮期圧、左房圧、心拍出量、右室仕事量は有意に上昇し、また上昇していた中心静脈圧、右室拡張終期圧は低下する傾向にあった。容量負荷によって求めた右室機能曲線でも、梗塞による右室機能の低下と、心筋形成術による右室機能の改善を認めた。慢性実験では、一期的に右室自由壁梗塞作成と心筋形成術を行い、心臓に広背筋を巻き付けた状態で、広背筋を心室同期型ペースメーカーを用い慢性刺激トレーニングした。6カ月後再び開胸し骨格筋駆動による血行動態の変化を検討した。骨格筋の駆動により左室圧、右室圧、心拍出量、右室仕事量は有意に上昇し、左室拡張終期圧、右室拡張終期圧、中心静脈圧は低下する傾向にあり、慢性期においても心筋形成術の心機能補助効果が認められた。屠殺後の病理学的検索では、右室内腔は拡張し、右室自由壁は菲薄化、線維化していた。右室自由壁には梗塞の所見である空胞変性、線維化を認めた。骨格筋には組織学的に壊死像、萎縮は認めなかった。以上の結果から、右心不全に対して、右室自由壁心筋形成術による心機能の改善が、急性期ならびに慢性期ともに認められ、臨床応用の可能性が示された。

本研究は重症心不全に対する心機能補助法の臨床応用への道を拓いた研究であり、心臓外科学に寄与する労作と評価された。