

学位授与番号	医博甲第1137号
学位授与年月日	平成6年3月25日
氏名	藤井 奨
学位論文題目	常温血性心筋保護液による開心術中の心筋保護法に関する研究

論文審査委員	主査 教授 渡邊 洋 宇
	副査 教授 宮崎 逸 夫
	教授 小林 勉
	教授 永坂 鉄 夫

## 内容の要旨および審査の結果の要旨

現在、心筋保護法として、心筋代謝抑制を目的とした低温晶質性心筋保護液（CCC）が汎用されている。しかし、低温で変化したホメオスタシスにより心拍再開後の心機能は低下する。近年、重症例の開心術が増加し、より良い心筋保護法が求められている。常温好気性心停止は心筋代謝を変化させず、また心筋虚血が生じない心停止法である。この方法を応用した常温血性心筋保護液持続冠灌流法（CWBC）の心筋保護効果を、イヌの体外循環モデルを用いて、心機能と心筋代謝の面で従来のCCCと比較検討した。

完全体外循環下に、120分間の大動脈遮断を行った。心筋保護法は、CWBC群で37℃の血液心筋保護液を順行性に投与した。心停止導入時にカリウム20mEq/L、心停止維持にカリウム12mEq/Lに調整した。冠灌流量は、心停止時に毎分100mL、心停止維持に毎分40mLとした。CCC群で4℃の晶質液を20分毎に10mL/kgの量を順行性に投与した。

送血温20℃の中心冷却と心筋局所冷却を併用した。心筋代謝の指標に心筋内ATP・ADP・AMPを遮断直後、遮断60分後、遮断120分後、遮断解除30分後に測定した。心機能は、体外循環前と遮断解除90分後に測定し、体外循環前値からの回復率で評価した。得られた結果は次の通りである。

1. CWBC群で、CCC群に比して心拍自然再開率は有意に高く、体外循環からの離脱も有意に短かった。
2. CWBC群で心筋内ATP・ADP・AMPは、遮断中ほぼ一定のレベルで推移した。しかしCCC群では遮断120分後、心筋内ATPが77%まで減少し、ADP・AMPはそれぞれ149%、280%と急増した。
3. 心係数、左室仕事量係数、 $\pm dP/dt$ の回復率は、いずれもCWBC群で有意に優っていた。
4. CWBC群で、体外循環後、血管抵抗は低く、心係数は高い傾向にあった。
5. 遮断解除時の血清カリウムは、CWBC群で6.2mEq/Lと有意に高値であった。

以上の研究結果から、CWBC群では心筋のエネルギー産生・消費バランスは保たれ、心機能回復率もCCC群に比して良好であることが明かとなり、CWBCの有効性が確認された。

以上、本研究は新しい心筋保護法の有用性を基礎的研究により拓いたものであり、心臓外科学に寄与する労作と評価された。