

学位授与番号	医博甲第1407号		
学位授与年月日	平成12年3月31日		
氏名	山口 聖次郎		
学位論文題目	開心術におけるリドカイン・ニコランジル血性心筋保護法の基礎的研究		
論文審査委員	主査	教授	渡邊 洋 宇
	副査	教授	三輪 晃 一
		教授	磨 伊 正 義

## 内容の要旨及び審査の結果の要旨

心筋保護法は開心術の成否を左右する要因である。現在使用されているものはカリウムを用いた脱分極性心筋保護液である。非脱分極性心筋保護液としてナトリウムチャンネル阻害薬であるリドカインを主体とし ATP 感受性カリウムチャンネル開口薬であるニコランジルを添加した新しい血性心筋保護液を開発し、その心筋保護効果をカリウム血性心筋保護液と比較検討した。成犬を用い、完全体外循環下に60分間の大動脈遮断を行い、A群6頭でカリウム心筋保護液を、B群7頭で開発した心筋保護液を20分毎に大動脈内注入した。大動脈遮断解除1時間後に心機能を心室圧容積曲線を用いて測定した。心筋浮腫の指標として体外循環後の心筋組織水含有率を算出した。心筋傷害の指標として、体外循環後の血清トロポニンTを測定した。実験終了後心臓を摘出しHE染色を行い心筋障害を評価した。得られた結果は以下のとおりである。

1. 心停止所要時間はA群で78±3秒に対し、B群で89±9秒であり、両群間に有意差はなかった。
2. 大動脈遮断解除直後の心室細動の発生はA群の3頭にのみ認めB群にはなかった。
3. 心機能では、大動脈収縮期圧は再灌流1時間後に両群とも有意に低下したが、B群において有意に高値であった ( $p<0.05$ )。左心圧容積曲線では左室最大エラストランスの心停止前値に対する再灌流1時間後の比率はA群の63±3%に比しB群で76±3%であり、B群において有意に高値を示した ( $p<0.05$ )。左室仕事量も同様にその比率はA群76±2%、B群79±1%でB群で有意に高値であった ( $p<0.05$ )。
4. 体外循環からの離脱に要した時間はA群で45±2分に対しB群で38±2分であり、B群において有意に短かった ( $p<0.05$ )。
5. 体外循環後の心筋組織水含有率はA群82.3±0.4%に対し、B群75.5±1.5%でありB群が有意に低かった ( $p<0.05$ )。
6. 再灌流3時間後のトロポニンTは両群間に差はなかった。
7. 病理組織像ではA群においてより強い浮腫が認められた。

以上よりリドカイン・ニコランジル血性心筋保護液は、従来のカリウム心筋保護液と比較し、再灌流後の心機能回復及び心浮腫軽減において優れていた。

本研究は新しい心筋保護法を開発したものであり、将来臨床応用可能な方法であり心臓外科学に寄与し学位に値するものと評価された。