

心拍動下手術における虚血馴化とATP感受性カリウムチャンネル開口薬の心筋保護効果の研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15528

学位授与番号	医博甲第1382号		
学位授与年月日	平成11年8月31日		
氏名	池田真浩		
学位論文題目	心拍動下手術における虚血馴化とATP感受性カリウムチャネル開口薬の心筋保護効果の研究		
論文審査委員	主査	教授	渡邊洋宇
	副査	教授	三輪晃一
		教授	東田陽博

内容の要旨及び審査の結果の要旨

短時間の虚血・再灌流を数回繰り返すことで梗塞縮小効果が得られる現象は虚血馴化 (ischemic preconditioning, IP) と呼ばれる。心拍動下冠状動脈バイパス手術における IP の有効性は不明である。また ATP感受性カリウムチャネル (K_{ATP}) 開口薬の心筋保護効果が注目されている。本研究では心拍動下冠状動脈バイパス手術における IP 及び K_{ATP} 開口薬の有効性を心筋組織酸素代謝、心機能、並びに心筋障害の面から検討した。

雑種成犬を用い、左冠状動脈前下行枝の虚血再灌流を行った。C群は30分遮断のみを行った。P群では30分遮断の前に IP 処置として5分毎の遮断と灌流を3回繰り返した。N群では K_{ATP} 開口薬を持続投与してP群と同様の IP 処置も行った。3群とも引き続いて3時間再灌流を行った。得られた結果は次の通りである。

- 1) 左室収縮末期容積は30分遮断時に増加したが、N群の増加が他群に比し軽度であった。再灌流後はC群の回復が他群に比し遅延した。
- 2) 左室収縮末期圧は虚血再灌流を通じて変化は少なく、3群に差はなかった。左室拡張末期容積及び圧は虚血時に増加し、再灌流後の回復は遅延したが、3群で差はなかった。
- 3) 左室仕事量は30分遮断時に減少したが、N群が他群に比し高値であった。また再灌流後はN群が他群に比し早期の回復を示した。
- 4) 再灌流後3時間の左室最大エラストランスの虚血前値に対する比率はC群が他群より有意に低値であった。
- 5) 近赤外分光法を利用した心筋組織酸素飽和度及びヘモグロビン・ミオグロビン濃度はともにP、N群ではIPの5分遮断毎に次第に増加し、30分遮断時はC群に比して有意に高値を示した。
- 6) 3時間再灌流後のトロポニンTは3群とも上昇したが、C群が他群より有意に低値であった。

以上の結果から、IPは虚血再灌流後の心筋障害の軽減、及び再灌流後の心収縮機能の回復に有用であった。また K_{ATP} 開口薬の併用はこの効果を促進すると結論された。IPにより虚血中の組織酸素飽和度が上昇し反応性充血が誘導されたことは虚血再灌流後の心機能回復や心筋障害の軽減に寄与すると思われた。

以上、本研究は心拍動下冠状動脈バイパス術における心筋保護法を基礎的研究により明らかにしたものであり、心臓外科学に寄与する労作と評価された。