

氏名	金光仁志
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博甲第 4823 号
学位授与の日付	平成 25 年 9 月 30 日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻 (学位規則第 4 条第 1 項該当)

学位論文題目	Effects of Atrial Natriuretic Peptide After Prolonged Hypothermic Storage of the Isolated Rat Heart (長時間低温保存ラット心における心房性ナトリウムペプチドの心保護効果の検討)
--------	---

論文審査委員	教授 伊藤 浩 教授 成瀬 恵治 教授 大月 審一
--------	---------------------------

学位論文内容の要旨

心臓移植において移植後急性期における最大の死亡原因はグラフトの機能不全であり、虚血再灌流障害との関連性が指摘されている。そこで我々は、虚血再灌流障害の軽減に有用である心房性ナトリウムペプチド (atrial natriuretic peptide, ANP) の心保護効果を検討した。ラットの摘出心臓をランゲンドルフ式に 38°C で 25 分間定圧灌流し、心拍数、最大左室圧、最大左室圧増加率をモニタリングした。心筋保護液を注入して心停止させ、4°C で 6 時間保存し、その後 25 分間再灌流した。これをコントロール群とし、心停止前の灌流液に ANP を加えたものを 1 群、心筋保護液に ANP を加えたものを 2 群、再灌流時の灌流液に ANP を加えたものを 3 群とし、心拍数、最大左室圧、最大左室圧増加率の回復率を比較した。その結果、心拍数の回復率は全群で有意差を認めなかったが、最大左室圧と最大左室圧増加率の回復率は 3 群でのみ有意に高かった。心移植においても再灌流時に ANP を投与することによりグラフトの心機能が改善する可能性が示唆された。

論文審査結果の要旨

心臓移植医療において移植後急性期の最大の問題点は、移植心の急性期機能不全である。その原因の一つに虚血 - 再灌流障害があり、それに対する有効な対策が求められていた。本研究は心房性ナトリウム利尿ペプチド (ANP) の心保護効果をラット摘出心ランゲンドルフモデルで検討したものである。4°C で 6 時間心臓を保存する心移植を想定したモデルで、心停止前、心停止中の心筋保護液そして再灌流時の灌流液のどの時相に ANP を加えるのが心機能の保持に有効かを比較した。すると再灌流時に ANP を加えた場合にのみ有意な心機能の保存効果が認められた。

実験的検討ではあるが、ANP はヒトにも応用可能な薬剤であり、今後臨床の現場で移植心の保護にも活かすことができる可能性がある有用な業績である。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。