

泉 賢太 論文内容の要旨

主 論 文

The Efficacy Of Human Atrial Natriuretic Peptide In Patients With Renal Dysfunction Undergoing Cardiac Surgery

{腎機能障害を有する心臓手術患者に対するカルペリチド(human atrial natriuretic peptide, h-ANP)の有用性の検討}

Kenta Izumi, Kiyoyuki Eishi, Shiro Yamachika, Kouji Hashizume,
Seiichi Tada, Kentaro Yamane, Hideaki Takai, Kazuyoshi Tanigawa,
Takashi Miura, Shun Nakaji

泉 賢太、江石清行、山近史郎、橋詰浩二、多田誠一、山根健太郎、高井秀明、
谷川和好、三浦 崇、中路 俊

(掲載雑誌名 Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery)
掲載予定

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科循環病態制御外科学専攻
(主任指導教員：江石清行教授)

緒 言

心臓手術後の合併症として、急性腎不全をはじめとした腎機能障害の発症が知られている。カルペリチド (Human atrial natriuretic peptide, h-ANP) の利尿効果は、腎髄質血流増加作用により、虚血から腎臓を保護する作用が期待される。

目的

腎機能障害を有する患者を対象とし、h-ANP の術中・術後管理における有用性、

特に腎保護効果を検討する。

対象と方法

2005年5月～2006年12月までに、待機的人工心肺使用下心臓手術施行患者で、術前の血清Cr値が1.2mg/dL以上の患者18人とした。手術開始時からh-ANPの投与を開始、原則5日間以上投与し、中心用量は $0.02\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ とした。h-ANP投与群(group H, n=10)と非投与群(group N, n=8)を前向きに無作為に割付け、2群間での比較検討を行った。主要評価項目を血清Cr値、Ccr(creatinine clearance)、副次的評価項目を血中BUN濃度、時間尿量、尿中N-acetyl-beta-D-glucosaminidase濃度(urinary NAG)、尿中liver-type fatty acid-binding protein(urinary L-FABP)、Interleukin-6(IL-6)、Tumor necrosis factor-alpha (TNF- α)、フロセミド投与量、CHDF移行率とした。

結 果

2群間で、年齢、体重、身長、術前血清Cr値、術前Ccr、術前BUN、術前時間尿量、手術時間、人工心肺時間、大動脈遮断時間において、いずれも有意差を認めなかった。血清Cr値においては、H群でICU入室後($Cr1.06\pm0.24$, $p<0.01$)から有意に改善(術前 1.41 ± 0.30)を認め、1、2、3、4、5、7、14PODといずれにおいても有意な改善を認めた。Ccrについては、2、3PODにおいてH群で各々 46.6 ± 15.0 ($p=0.004$)、 $50.3\pm13.6\text{ml}/\text{min}$ ($p=0.002$)と術前($32.4\pm6.2\text{ml}/\text{min}$)と比較し有意な改善を認めた。H群で、術中時間尿量の有意な増加を認め(group H $297.0\pm145\text{ml}/\text{h}$, group N $187.2\pm120.7\text{ml}/\text{h}$, $p=0.001$)、ICU入室時での血清BUN値の有意な改善を認めた。尿中NAGにおいてH群で、N群と比較し有意に術後1日目の上昇が抑えられた(group H $4.7\pm2.9\text{U}/\text{l}$, group N $7.4\pm4.1\text{U}/\text{l}$, $p=0.004$)。尿中L-FABPに関しては、術後1日目のpeak値において、統計学的に有意ではないが、H群で上昇が抑えられ(H群 $28.7\pm25.3\text{ng}/\text{ml}$ 、N群 $43.3\pm39.8\text{ng}/\text{ml}$, $p=0.36$)、その後も数値が低かった。

考 察

心臓、大血管手術術前に腎機能障害を有する患者に対し、執刀開始時より低用量のh-ANPを持続投与することにより腎機能の維持及び腎機能悪化の予防が可能であることが、本試験により示唆された。