心筋組織酸素飽和度の光学的測定による常温心筋保護法の研究

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2022-06-02
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 川筋, 道雄, Kawasuji, Michio
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00066157

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.

心筋組織酸素飽和度の光学的測定による常温心筋保護法の研究

Research Project

All

Project/Area Number

08671518

Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Section

一般

Research Field

Thoracic surgery

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

川筋 道雄 金沢大学, 医学部, 助教授 (40135067)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

竹村 博文 金沢大学, 医学部・附属病院, 助手 (20242521)

Project Period (FY)

1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1996)

Budget Amount *help

¥1,900,000 (Direct Cost: ¥1,900,000)
Fiscal Year 1996: ¥1,900,000 (Direct Cost: ¥1,900,000)

Keywords

心筋保護 / 近赤外分光法 / 心筋酸素代謝

Research Abstract

常温心筋保護法における冠灌流停止中の心筋酸素代謝および灌流停止許容時間を解明する目的で、大動脈遮断中の常温心筋保護の実験モデルを作成し、心筋組織酸素代謝を光学的に測定した。
成犬で人工心肺装置を用いて常温完全体外循環を開始した。酸化および還元ヘモグロビンの近赤外光に対する吸収変化を利用した、組織酸素飽和度および組織ヘモグロビン量測定装置用センサーを心臓に貼付し、これらを連続測定した。晶質性心筋保護液と人工心肺回路血を混合してカリウムを加え37℃に加温した心筋保護液を作成し、これを大動脈基部から毎分100mlで5分間冠灌流した。ついで冠灌流を10分、15分、および20分間停止させ、これを3回繰り返した。大動脈遮断を解除し心拍動を再開させ、30分間の補助循環ののち体外循環から離脱させた。心筋保護液灌流停止直前と灌流再開直前に心筋を生検し、心筋内ヌクレオチド含量を測定した。また術前後の心機能を測定した。
心筋酸素飽和度は冠灌流と同時に上昇し1-2分でプラトーに達し、冠灌流停止後3分で底値に達した。15分と20分停止群では3回目の冠灌流時に心筋酸素飽和度の上昇は緩除となり、微小冠循環系の異常が推測された。組織ヘモグロビン量も同様の傾向を示した。術後心機能は10分停止群では低下しなかったが、15分と20分停止群では低下した。アデノシン三燐酸は10分停止群では低下しなかったが、20分停止群では低下した。心筋酸素代謝諸指標の経時的変化、心筋内ヌクレオチド含量および術後心機能の検討から、常温心筋保護中の冠灌流停止許容時間は10分と結論された。本研究によって常温心筋保護中の光学的心筋モニタリング法が確立され、心臓手術成績の向上が期待される。

Report (1 results)

1996 Annual Research Report

Research Products (4 results)

All Other

All Publications (4 results)

[Publications] Michio Kawasuji: "Is internal thoracic artery grafting suitable for a moderately stenotic coronary artery?" J.Thorac.Cardiovasc.Surg.111(2). 253-259 (1996)

[Publications] Hirofumi Takemura: "Internal thoracic artery graft function during exercise assessed by transthoracic color Doppler echography" Ann.Thorac.Surg.61(3). 914-919 (1996)

[Publications] Naoki Sakakibara: "Coronary artery bypass grafting in a patient with antiphospholipid syndrome" Ann.Thorac.Surg.61(2). 739-740 (1996)

[Publications] 榊原直樹: "徹底分析シリーズ:体外循環,心筋保護法,Hot shot" Life Support and Anesthesia. 3(6). 530-540 (1996)

URL: https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-08671518/

Published: 1996-03-31 Modified: 2016-04-21