

近赤外分光法を利用した心筋酸素代謝マッピング法による心拍動手術の基礎的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-05-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Tomita, Shigeyuki メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00061172

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



近赤外分光法を利用した心筋酸素代謝マッピング法による心拍動手術の基礎的研究

Research Project

Project/Area Number

14770676

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Thoracic surgery

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

富田 重之 金沢大学, 医学部附属病院, 助手 (90334771)

Project Period (FY)

2002 - 2003

Project Status

Completed (Fiscal Year 2003)

Budget Amount *help

¥2,900,000 (Direct Cost: ¥2,900,000)
Fiscal Year 2003: ¥500,000 (Direct Cost: ¥500,000)
Fiscal Year 2002: ¥2,400,000 (Direct Cost: ¥2,400,000)

Keywords

Retrograde perfusion / Coronary perfusion / Coronary sinus / Optimal flow / Beating heart / 近赤外分光法 / 心筋酸素代謝 / 逆行性持続冠灌流

Research Abstract

目的:常温酸素化血液逆行性冠灌流による心拍動下心内手術法を確立すること。

方法

実験1;冠灌流の血流量を10分間隔で5.0～10.0ml/kg/minに変化させ、心筋組織酸素飽和度と心筋組織血流を心室筋表面4箇所で同時測定し、至適冠灌流量を検討した。

実験2;実験1で得られた至適血流量にて120分間の逆行性冠灌流を行い、灌流前後で心機能評価と、心筋障害の程度評価を行い、本方法の臨床応用の妥当性を検討した。

結果

1.逆行性冠灌流7.0～7.5ml/kg/minにて心筋酸素飽和度、心筋血流が最も安定した値(約80%、88mL/min/100g)となり至適灌流量であることが判明した。

2.120分の持続灌流にて心筋酸素飽和度は75～83%、心筋血流は97～107mL/min/100gと安定した値を維持。

3.血行動態 前 後

心拍数 92.7bpm 90.3bpm

平均血圧 73.7mmHg 71.8mmHg

肺動脈圧 29.3mmHg 28.2mmHg

肺動脈楔入圧 15.7mmHg 15.2mmHg

心係数 53.0ml/min/kg 49.2ml/mm/kg と血行動態は120後も全く低下することはなかった。

4.術後心筋障害の指標として測定したトロポニンT(pre0.045;peak0.082ng/mL)、CK-MB(pre4.1;peak5.2ng/mL)は術前後で上昇することなく、至適灌流量の120分灌流で心筋障害は認めなかった。

結語

以上の動物実験から、心拍動下心内手術を行うための至適流量は7.0～7.5ml/kg/minであり、この逆行性灌流法により120分間は、心機能を低下させることなく安全な心拍動手術が可能であることが判明した。今後、本灌流方を臨床応用しさらに研究を進める予定である。

Report (2 results)

2003

Annual Research Report

2002

Annual Research Report

Research Products (1 results)

All

Other

All

Publications

[Publications] Toshihide Tsukioka, Shigeyuki Tomita, Go Watanabe: "Optimal Continuous Retrograde Coronary Perfusion Flow Rate with Beating Heart in Normal Temperature"Artificial Organs. 28(3). 303-309 (2004)

▼

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-14770676/