

氏名	水野 裕
学位の種類	医学博士
学位授与番号	博乙第1961号
学位授与の日付	昭和63年12月31日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者(学位規則第5条第2項該当)
学位論文題目	心筋保護法の研究 —心筋組織炭酸ガス分圧連続測定による保護能評価—
論文審査委員	教授 折田薫三 教授 原岡昭一 教授 小坂二度見

学位論文内容の要旨

開心術時の Cardioplegia において、個々の心臓における心筋保護状況を real time に把握することによって、よりの確・有効な保護能を確保することを目的として、心筋組織炭酸ガス分圧の連続測定が、心筋保護能の指標として有用であるか否かについて検討した。

検討方法は、雑種成犬を用いて、体外循環下に60分間の大動脈遮断を行ない、この間、心筋組織炭酸ガス分圧測定のほか、心筋内 ATP 含有量、ミトコンドリア機能および pH をあわせて測定し、これらの対比により、炭酸ガス分圧連続測定の有用性の評価をみる方法をとった。

心筋組織炭酸ガス分圧は、大動脈遮断と同時に、ほぼ一定の直線性をもった上昇率を示したが、一定時間経過後は、その上昇率を減じ直線性を失った。この上昇率に変化をきたす時点は、大動脈遮断後平均で15.1分であった。経時的に減少する心筋内 ATP 含有量も、この時点では、遮断前の値の70%残存しており、またミトコンドリア機能にも障害はみられなかった。心筋組織 pH の値からも、組織内のアシドーシスも軽微であった。すなわち、この時間での大動脈遮断は、心筋に与える虚血の影響は少なく、安全に遮断しうる時間といえよう。

従って、心筋組織炭酸ガス分圧をモニターし、その上昇率の変化をみることにより、心筋保護実施中に、その良否の指標となしうるものと推察した。

論文審査の結果の要旨

本研究者は、常温下、雑種成犬を用いて、大動脈遮断 KCl 心停止、体外循環 60' を行い心筋保護能の指標として、心筋組織 CO₂ 分圧の連続測定、心筋内 ATP 含有量、

ミトコンドリア機能，pH を測定し，これら指標の相関から，大動脈遮断後 CO₂ 圧が直線上に上昇し，犬では約15分後に上昇率が減じて生じる変曲点の時間を求めれば，これが心筋保護の安全限界を示す指標となること，しかも手術中随時，心筋保護の良否を知りうることを明らかとした。臨床上極めて価値ある業績であり，本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。