

別紙1-1

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 号
------	---------

氏 名 伊藤 英樹

論 文 題 目

Retrograde Cardioplegia Revisited
: Open Technique for Long Aortic Cross Clamping

(逆行性心筋保護の再考：長時間の大動脈遮断に対するOpen Technique)

論文審査担当者 名古屋大学教授

主査 委員

室原豊明



名古屋大学教授

委員

神行香一郎



名古屋大学教授

委員

横井香平



名古屋大学教授

指導教授

碓氷章彦



論文審査の結果の要旨

長時間の大動脈遮断を要する開心術においては、心停止中の心筋保護が不十分であると、死亡率や合併症率が増加する。逆行性心筋保護は、冠動脈に狭窄がある場合でも使用できるという利点を有する一方で、右心室や心室中隔への心筋保護液の灌流が不十分になるという懸念がある。よって臨床における逆行性心筋保護のみの使用頻度は少なく、その有効性や安全性には議論のあるところである。

本研究では、逆行性心筋保護の原理から考えられる注意点を遵守することで、その効果を高め、長時間の大動脈遮断を要する開心術において、信頼できる心筋保護であるかどうかを検証した。2006年から2009年の間に施行された緊急症例と大動脈疾患症例を除いた待機的弁膜症手術において、逆行性心筋保護のみを使用した症例を対象とした。大動脈遮断時間が3時間を超えた49症例をL群、3時間未満の89症例S群とし、その手術成績を比較検討した。

本研究の新知見と意義は要約すると以下のとおりである。

1. 逆行性心筋保護の概念は1956年より提唱され、その利点から当初は脚光を浴びたが、右室への灌流不全への懸念から臨床における使用頻度は減少した。1995年の米国の統計では逆行性のみによる心筋保護の使用率は4%である。

2. 右室から灌漑する anterior cardiac vein は主に右房に開口するので、冠静脈洞から注入する逆行性の場合、心筋保護液の分布が乏しくなる。また心室中隔では伴走静脈が存在せず、やはり灌流が乏しくなる。冠静脈洞からの最初の分岐である middle cardiac vein は一部右室、心室中隔から灌流されるとされ、逆行性に心筋保護を行う場合これを温存する必要がある。また注入する心筋保護液の7割が Thebesian vein を介し短絡するとされ、右房への逆流を防ぐことが心筋保護の効率を上げるために必要である。

3. 本研究では順行性との比較ではなく、その心筋保護効果を単純に比較できない。しかし最長380分の心停止症例においても、術後補助循環なしで生存退院し、S群とL群の比較では、入院死亡、周術期心筋梗塞などの術後の合併症、心筋逸脱酵素の最大値に差はなく、右心機能が同等に温存されたことから、心停止時間が延長しても、逆行性心筋保護の信頼性は損なわれないと考えられる。

本研究は、逆行性心筋保護が、単独でも長時間の心停止に耐えうる心筋保護法であることを示唆し、その臨床での安全性と有効性に対して重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	伊藤 英樹
試験担当者	主査	室原豊明	神谷香一郎	横井吉平

指導教授 石川章彦

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. 逆行性心筋保護の歴史と現状について
2. 逆行性心筋保護が右心室、心室中隔に灌流しにくい原因について
3. 順行性心筋保護を比較した場合の逆行性心筋保護の妥当性について

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、心臓外科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員会議の上、合格と判断した。