



Title	同所性移植心における冠循環動態の実験的研究
Author(s)	廣瀬, 一
Citation	大阪大学, 1982, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33516
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	ひろ 廣	せ 瀬	はじめ 一
学 位 の 種 類	医	学	博 士
学 位 記 番 号	第	5 8 1 0	号
学位授与の日付	昭 和 57 年 10 月 6 日		
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当		
学 位 論 文 題 目	同所性移植心における冠循環動態の実験的研究		
論文審査委員	(主査) 教 授	川島 康生	
	(副査) 教 授	阿部 裕	教 授 吉矢 生人

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

本実験の目的は同所性心臓移植後急性期において、これと同じ体外循環、阻血、冷却を行った心臓を対照として、移植心の心機能及び冠循環動態を明らかにせんとするものである。

〔方法ならびに成績〕

体重13乃至17kgの雑種成犬18頭を用いた。6組において体外循環下に同所性同種心臓移植を行い移植心群とし、他の6頭においてこれと同じ体外循環及び心臓の阻血、冷却を行い対照群とした。

両群において術後自発呼吸下に移植心群では90, 120, 160 /分, 対照群では, 105, 120, 160, 190 /分で心房ペーシングを行い, 両群間の比較は心拍数の等しい120, 160 /分で行った。心拍数を変えて, 大動脈圧, 左心室圧, 中心静脈圧を記録し, 熱稀釈法により心拍出量を, 持続的局所熱稀釈法により冠静脈洞血流量(CSBF)をそれぞれ測定した。更に大動脈及び左心室圧波形より tension time index(TTI), diastolic pressure time index (DPTI)を読み取り, DPTI/TTI比, CSBF/TTI, DPTI/CSBFをそれぞれ計算した。

(1) 固有心拍数は移植心群では 83 ± 5 /分 (平均値 $\pm$ 標準偏差) と対照群における 97 ± 6 /分よりも低値であった ($p < 0.005$)。

(2) 血圧は両群において心房ペーシングを行い, 心拍数を120 から160 /分に変化させた時, 対照群の拡張期圧が有意 ($p < 0.01$) に上昇した以外は有意の変化を示さなかった。又同じ心拍数では両群間の有意差はなかった。

(3) 心拍出量は移植心群においては心拍数を90から160 /分, 対照群においては, 105 から160 /分

に変化させた時、有意（ともに $p < 0.05$ ）に増加した。心拍数 120 及び 160 /分における心拍出量は、移植心群では 1.09 ± 0.20 l, 1.17 ± 0.20 l/分、対照群では 1.29 ± 0.20 , 1.32 ± 0.13 l/分で両群間に有意差はなかった。

(4) 一回拍出量は両群共に心拍数の増加と共に有意（ $p < 0.05$ 乃至 $p < 0.001$ ）に減少し両群間に有意差はなかった。

(5) TTIは移植心群では心拍数の増加と共に上昇し（ $p < 0.01$ ），対照群でも 105 から 120，120 から 190 /分と心拍数を変えた時に上昇（ $p < 0.05$, $p < 0.01$ ）した。同じ心拍数では両群間に有意差はなかった。

(6) DPTIは両群共に心拍数 120 から 160 /分にかけて有意（ともに $p < 0.05$ ）に減少した。又心拍数 120，160 /分において移植心群の方が対照群より有意に（ $p < 0.01$ ）に高値を示した。

(7) DPTI/TTI比は両群共に心拍数 160 /分までは有意（ $p < 0.05$ 乃至 $p < 0.005$ ）に減少した。心拍数 120，160 /分において移植心群では 1.59 ± 0.30 , 1.17 ± 0.22 , 対照群では 1.28 ± 0.19 , 0.99 ± 0.21 であった。心拍数 120 /分の時、移植心群において有意（ $p < 0.05$ ）に高値であった。

(8) CSBF は移植心群では 90，120，160 /分と心拍数を増加させた時、 53 ± 7 ， 65 ± 17 ， 79 ± 20 ml/分とそれぞれ有意（ $p < 0.05$ ）に増加した。対照群では心拍数 105，120，160，190 /分と増加させた時、 74 ± 12 ， 76 ± 10 ， 82 ± 12 ， 91 ± 15 ml/分で、105 から 160 /分、120 から 190 /分、160 から 190 /分にかけて有意（ $p < 0.05$ 乃至 $p < 0.005$ ）に増加した。しかし両群間に有意差はなかった。

(9) CSBF/TTIは両群において心拍数を 120，160 /分と増加させた時、移植心群では、 34 ± 6 ， 36 ± 6 ($\times 10^{-3}$) ml/mmHg · sec 対照群において 40 ± 8 ， 40 ± 7 ($\times 10^{-3}$) ml/mmHg · sec で心拍数が変化しても有意の変動を示さなかった。又両群間にも有意差は認めなかった。

(10) DPTI/CSBF は心拍数が 120 から 160 /分に増加した時、移植心群においては 47 ± 12 ， 34 ± 11 mmHg · sec/ml，対照群においては 33 ± 7 ， 24 ± 5 mmHg · sec/ml とそれぞれ有意（ $p < 0.001$ ， $p < 0.005$ ）に減少した。心拍数 120 /分において移植心群が有意（ $p < 0.05$ ）に高値を示した。

〔総括〕

(1) 移植心群における固有心拍数は対照群に比べ低値であった。

(2) 心房ペーシングにより心拍数を増加させると、移植心群の一回拍出量は減少するが心拍出量は増加し、対照群との間は差を認めなかった。

(3) 両群とも心拍数の増加に伴い、TTIは増大し、DPTIは減少した。前者の値には両群間に差はなく、後者の値は移植心群の方が高値であった。

(4) 心拍数の増加に伴い、移植心群の冠静脈洞血流量は増加するが、CSBF/TTIは変化せず対照群との間にも差を認めなかった。一方 DPTI/CSBF は心拍数 120 から 160 /分にかけて両群共に減少した。

論文の審査結果の要旨

心臓移植は、遠隔成績の向上が報告されると共に、末期的重症心疾患症例に対する治療法として再認識されるようになってきた。しかしながら心臓移植に関しては従来その免疫学的な検討のみが注目され、移植心臓の血行力学的機能に関する研究は少く殊に移植後急性期における冠循環動態に関する詳細な検討は行われていない。本研究は心筋酸素要求の変化に際し、denervationが移植心の冠血管床におよぼす影響を検討したものである。即ち体外循環下に心筋阻血を加えた非移植心を対照として、心房ペースングにより心筋酸素要求を変化せしめた時の冠循環動態の変動を検討した。その結果移植後急性期においても心筋酸素要求の変化に応じ、移植心は冠血管床の変化によりその供給を制御していることを明らかにしたものである。