OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	心房ペーシング負荷時の冠循環及び心筋代謝よりみた冠血行再建術の効果に関する研究
Author(s)	中田, 精三
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35714
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

【96】

氏名・(本籍)	中田精三
学位の種類	医学博士
学位記番号	第7976号
学位授与の日付	昭和63年2月8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	心房ペーシング負荷時の冠循環及び心筋代謝よりみた冠血行再建術の効果に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 川島 康生 (副査) 教授 多田 道彦　教授 井上 通敏

論文内容の要旨

［目　的］

心筋虚血は冠動脈の閉塞性病変により，心筋へのエネルギー供給が需要に及ばないことにより生じてくる。一般に正常冠循環には十分な予備能力があり，運動やペーシング負荷によって心筋の酸素需要が増加しても冠血流量はそれに応じ供給量を増加でき，心筋虚血を生じることはない。しかし，冠動脈に狭窄を有する虚血性心疾患では，需要に見合う冠血流量の増加が得られない。この冠血流量の予備能力の回復を目的として，虚血性心疾患に対して大動脈・冠動脈バイパス術（A－Cバイパス術）が行われている。しかしながらこのA－Cバイパス術の効果に対する冠循環，心筋代謝を含めた総合的な研究は未だ十分とは言い難い。本研究の目的はA－Cバイパス術前後に心房ページング（AP）負荷を行い，虚血性心疾患の冠予備能力の回復につき，冠循環，心筋代謝の面より明らかにするものである。

［方　法］

対象はA－Cバイパス術が行われた症例のうち，術前後の心臓カテーテル検査時にAP負荷を行い得た症例で，かつ左冠動脈に再建されたグラフトが開存していた11症例である。

術前後の心臓カテーテル検査時にAP負荷テストを行い，安静時と最大ペーシング（MP）時の各種血行動態値と，冠静脈洞血流量，大動脈・冠静脈洞血の酸素分圧と乳酸値を測定した。APは右心房に挿入した双極pacing catheterを用い，90回／minより開始し，狭心発作の誘発時または150回／minをMP時として終了した。術後のMP値は，術前のMP値と同心拍数として比較検討した。各種血行動態値として，心拍数，大動脈圧，肺動脈圧，心拍出量を測定し，心拍数と大動脈圧よりdouble product（DP）を，左室造影より左室駆出率を算出した。冠静脈洞血流量は持続的熱希釈法にて，採血中の酸

素濃度はエレクトロード法を，乳酸値は酵素法を用いて測定した。これらの値より心筋酸素消費量，心筋乳酸摂取率，心筋乳酸摂取量を算出した。

［成　　績］

術前後安静時の心拍数は67.3±9.0／min，77.0±9.9／minであり，術後に有意に増加した。ＭＰ時の心拍数は術前後共に139.0±13.8／minであった。

術前安静時のＤＰは9722±1780㎜Hg／min，ＭＰ時には18913±4789㎜Hg／minと有意に上昇した。しかし術前後における安静時，ＭＰ時間には有意差は認められなかった。

肺動脈拡張末期圧及び心係数は，術前後の安静時，ＭＰ時の間において共に有意差はなかった。左室駆出率も術前後間において有意差はなかった。

冠静脈洞血流量は安静時では術前78.6±19.9ml／minより術後107.2±25.6ml／minへ，ＭＰ時では術前139.7±57.2ml／minより術後182.9±53.6ml／minへと有意に上昇した。

心筋酸素消費量は安静時では術前8.9±2.4ml／minより術後12.5±3.9ml／minへと，ＭＰ時では術前15.0±5.6ml／minより術後19.5±6.5ml／minへと有意に増加した。

心筋乳酸摂取率は安静時では術前28.0±14.0%と正常であったが，ＭＰ時には−2.5±30.0%まで有意に低下した。これに対し術後では安静時30.4±9.0%，ＭＰ時においても25.3±10.2%と正常範囲であり，ＭＰ時において術後有意に改善した。

術前の心筋乳酸摂取量は安静時1.5±1.1mg／minよりＭＰ時0.0±1.8mg／minへと有意に低下したが，術後では安静時2.8±1.5mg／minよりＭＰ時4.2±2.8mg／minと有意な改善を示した。

［総　　括］

Ａ−Ｃバイパス術前後にＡＰ負荷テストを行い，ＭＰ時における冠予備能の回復について，冠循環および心筋代謝の面より検討した。

1）術後ＭＰ時における冠静脈洞血流量および心筋酸素消費量は，術前ＭＰ時のそれらに比し有意な増加を示した。

2）術前ではＭＰ時の心筋乳酸摂取率および心筋乳酸摂取量は安静時に比し有意に低下したが，術後においてはＭＰ時には有意の低下を認めず，心筋虚血の改善が示された。

3）以上より，術前術後にＭＰ負荷を行うことにより，Ａ−Ｃバイパス術は術前に認められた心筋の嫌気性代謝を改善させ，術後冠予備能を回復させることが明らかとなった。

論文の審査結果の要旨

本研究では虚血性心疾患症例に対する大動脈・冠動脈バイパス術の術後遠隔期における冠循環と心筋代謝の改善性について検討がなされている。

その結果，術前術後に最大ペーシング負荷を行うことにより，大動脈・冠動脈バイパス術は術前に認められた心筋の嫌気性代謝を改善させ，術後冠予備能を回復させることが明らかとなった。

この知見は虚血性心疾患に対する大動脈・冠動脈バイパス術の手術効果を明らかにしたものであり，手術適応の指針になるものと考えられる。