



Title	A-Cバイパス術後運動負荷時の心機能および冠血流量の検討：左冠動脈完全血行再建術の成否が及ぼす影響について
Author(s)	榎原, 哲夫
Citation	大阪大学, 1984, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34904
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)	さかき 榎	ばら 原	てつ 哲	お 夫
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	6659	号	
学位授与の日付	昭和59年11月30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	A-Cバイパス術後運動負荷時的心機能および冠血流量の検討 —左冠動脈完全血行再建術の成否が及ぼす影響について—			
論文審査委員	(主査) 教授 川島 康生 (副査) 教授 多田 道彦 教授 吉矢 生人			

論文内容の要旨

(目的)

大動脈冠動脈バイパス手術 (A-Cバイパス術) は、虚血性心疾患の外科治療の基本手技として確立され、その手術成績は安定したものとなった。又、本手術の手術効果についても、延命効果、狭心痛寛解効果、運動耐容能改善効果、運動負荷時左室機能の改善効果、生活の質の向上効果、等が証明されている。

一方、これらのA-Cバイパス術の効果は、完全冠血行再建術成功例において、狭窄病変残存例に比べ著明であるとする報告が多い。

しかしながら、完全冠血行再建術の成否が、術後運動負荷時の冠血流量に及ぼす影響や、運動負荷時の冠血流量と左室機能との関係については、いまだ明らかにされていない。

本研究の目的は、左冠動脈完全血行再建術の成否が、術後運動負荷時の冠状静脈洞血流量 (CSF) や左心機能に及ぼす影響について検討し、A-Cバイパス術における左冠動脈完全血行再建術の重要性を明らかにせんとするものである。

(方法および成績)

1977年から1982年までに教室および関連施設においてA-Cバイパス術を施行した症例のうち、術後カテーテル検査時に運動負荷を行ない、同時にCSFを測定した25例を対象とした。これを左冠動脈完全血行再建術に成功した15例 (G-1) と、それが不成功に終った10例 (G-2) に分け、心疾患を認めない正常対照例8例 (G-C) と比較検討した。

年齢はG-1, G-2, G-C、それぞれ平均 53 ± 13 , 54 ± 8 , 48 ± 11 歳であり、男女比はそれぞれ

14:1, 10:0, 5:3 であった。

冠動脈病変は、G-1 では 1 枝病変例 3 例, 2 枝病変例 5 例, 3 枝病変例 4 例, 左冠動脈主幹部病変例 3 例であり, G-2 では 1 枝病変例 2 例, 2 枝病変例 1 例, 3 枝病変例 7 例であった。術前心筋梗塞の既往を有する症例は, G-1 で 7 例 (47%), G-2 では 6 例 (60%) 存在した。

手術は全例大伏在静脈を用い, G-1 では 1 本グラフト 3 例, 2 本グラフト 9 例, 3 本グラフト 3 例, G-2 では 1 本グラフト 3 例, 2 本グラフト 6 例, 3 本グラフト 1 例であった。術中心筋梗塞は両群とも 1 例ずつ発症した。術後心臓カテーテル検査は平均 9 カ月後に施行し, G-1 においては, 優位でない右冠動脈へのグラフト 1 本を除いて, 全グラフトが開存していた。G-2 においては, 12 本のグラフトが開存, 4 本のグラフトが閉塞し, 2 本が狭窄を有した。

手術症例に対しては, 術前安静時, 術後安静時, および術後運動負荷時に, 対照例に対しては, 安静時と運動負荷時に, 左室圧, 大動脈圧, 心拍出量, CSF を測定し, 又, 大動脈と冠状静脈洞より血液を採取し, 酸素飽和度を測定した。運動負荷は bicycle ergometer を用い, 仰臥位で 50W 5 分間施行し, CSF は持続的局所熱稀釀法で測定した。

成績は平均値 \pm 標準偏差で示し, 有意差検定は Newman-Keules multiple comparison test と t-test で施行した。

術後運動負荷時の左室拡張末期圧は, G-2 ($29 \pm 7 \text{ mmHg}$) は G-1 ($21 \pm 7 \text{ mmHg}$) に比べ, G-1 は G-C ($14 \pm 2 \text{ mmHg}$) に比べ, 有意に高値を示した ($P < 0.01$, $P < 0.01$)。

術後運動負荷時の左室一分間仕事量 (LVMW) は, G-2 ($9.56 \pm 2.27 \text{ kg} \cdot \text{M} / \text{min}$) において, G-1 ($13.3 \pm 3.37 \text{ kg} \cdot \text{M} / \text{min}$), G-C ($14.0 \pm 3.80 \text{ kg} \cdot \text{M} / \text{min}$) に比べ有意に低値を示した ($P < 0.01$, $P < 0.01$) が, G-1 と G-C の間に差を認めなかった。

術後運動負荷時の CSF は, G-2 ($191 \pm 61 \text{ ml} / \text{min}$) において, G-1 ($320 \pm 78 \text{ ml} / \text{min}$), G-C ($309 \pm 106 \text{ ml} / \text{min}$) に比べ有意に低値を示した ($P < 0.005$, $P < 0.005$) が, G-1 と G-C の間に差を認めなかった。

CSF と左室心筋酸素消費量 ($\dot{\text{MVO}}_2$) それぞれの運動負荷による増加率の間, 及び $\dot{\text{MVO}}_2$ と LVMW のそれぞれの運動負荷による増加率の間には, $r = 0.87$ ($P < 0.001$), $r = 0.67$ ($P < 0.001$) で, 正の直線相関が存在した。

(総括)

1. 左冠動脈完全血行再建術成功例の術後運動負荷時の心機能は不成功例に比べ有意に良好であった。
2. 左冠動脈完全血行再建術成功例の術後運動負荷に対する CSF の増加率は, 不成功例に比べ有意に高値を示した。
3. CSF と $\dot{\text{MVO}}_2$ それぞれの運動負荷による増加率の間及び $\dot{\text{MVO}}_2$ と LVMW のそれぞれの運動負荷による増加率の間には, 正の直線相関が存在した。
4. 左冠動脈完全血行再建術成功例と不成功例の運動負荷時左室機能の差は, 両群の運動負荷による冠血流量の増加率の差に基因するものであることが示唆された。

論文の審査結果の要旨

本論文は、大動脈冠動脈バイパス手術（A—Cバイパス術）の術後において、左冠動脈の血行を完全に再建し得た症例の運動負荷時の左室機能や運動負荷に対する冠血流量の予備能は、これを完全に再建し得なかった症例に比べ有意に良好であること、及び両群の運動負荷時左室機能の差は運動負荷に対する冠血流量の予備能の差に原因していることを初めて証明したものである。

本手術における左冠動脈完全血行再建術の重要性を明らかにし、手術成績の向上に寄与し得る点で、学位論文に値する研究と考える。