

高齢者(70歳以上)の 冠動脈バイパス術施行例の検討

深谷幸雄¹⁾ 野原秀公¹⁾ 中野博文¹⁾
三輪裕通¹⁾ 柳谷信之¹⁾ 篠原正典¹⁾
西村和典¹⁾ 森本雅巳¹⁾ 飯田 太¹⁾
足田仁志²⁾

1) 信州大学医学部第2外科学教室

2) 飯田市立病院外科

Coronary Artery Bypass Grafting Surgery for the Patients Aged 70 and Older

Yukio FUKAYA¹⁾, Hidemasa NOBARA¹⁾, Hirofumi NAKANO¹⁾
Hiromichi MIWA¹⁾, Nobuyuki YANAGIYA¹⁾, Masanori SHINOHARA¹⁾
Kazunori NISHIMURA¹⁾, Masami MORIMOTO¹⁾, Futoshi IIDA¹⁾
and Hitoshi HIKITA²⁾

1) *Department of Surgery, Shinshu University School of Medicine*

2) *The Department of Surgery, Iida City Hospital*

Twenty patients aged 70 and older who underwent coronary artery bypass grafting surgery were analyzed. These patients were compared with 75 patients aged under 70. The results obtained were as follows: There were no significant differences in the mean number of grafts, anoxic arrest time, postoperative peak creatinine level, or in the number of perioperative myocardial infarctions despite the fact that the hospital mortality rate in the elderly group (20%) was higher than that in the younger (6.7%). The preoperative creatinine clearance and peak creatinine were 62 ± 24 l/day and 1.9 ± 1.4 mg/dl respectively in the elderly group and 91 ± 23 l/day and 1.2 ± 0.4 mg/dl in the younger, the difference being significant. These results suggest that special attention should be paid to renal dysfunction in elderly patients. *Shinshu Med J* 41: 429-432, 1993

(Received for publication May 6, 1993)

Key words: aortocoronary bypass of older patients, renal dysfunction

高齢者大動脈冠動脈バイパス術, 腎機能不全

I 目 的

虚血性心疾患の診断技術の向上と普及にしたがい、多くの患者が手術適応としてほりおこされている。開心術の安全性とともに、社会の高齢化と、生活の質の向上に対する欲求が高まり、高齢者に対する開心術、

冠動脈バイパス(以下CABG)も増加している。

高齢者では諸臓器の予備能が低下しているの、CABGの成績も不良との報告もみられている¹⁾。しかし、我々はこれらの諸問題も解決すべき問題として捉え、高齢者に対しても積極的に手術を施行してきた。特に1990年では、CABG症例の30%が70歳以上の高

表1 手術内容

	以上群	未満群	
バイパス本数	2.4±0.7本	2.5±0.9本	(NS)
心停止時間	80±23分	95±30分	(P<0.05)
MB-CPK	85±38U/l	111±77U/l	(NS)
術中心筋梗塞	2例(10%)	11例(15%)	(NS)

表2 病変内容

	以上群 (例)	未満群 (例)
LMT	1	1
LMT+DVD	2	3
LMT+TVD	1	4
SVD	0	7
DVD	8	20
TVD	8	40

LMT=主幹部病変 SVD=一枝病変
DVD=二枝病変 TVD=三枝病変

齢者であった。今回我々は70歳以上のCABG施行例について手術成績を中心に臨床的検討を加えたので報告する。

II 対象および方法

1986年4月より1990年12月までの信州大学第2外科および飯田市立病院外科におけるCABG施行症例95例を対象とした。これらを70歳以上20例の以上群と、70歳未満75例の未満群の2群にわけ検討した。以上群は年齢70歳から79歳、72±2歳であり、未満群は35歳から69歳、56±8歳であった。以上群の性別は男性13例、女性7例であった。なお合併手術症例および、閉塞性冠動脈硬化症例以外のCABG症例は対象から除外した。これらの2群について手術成績、術後管理、特に腎機能について比較検討した。手術は70歳未満例では原則として、前下行枝には左内胸動脈をグラフトとして使用したが、70歳以上例では大伏在静脈をグラフトとして使用した。

統計学的検討には、unpaired Student's t-testを用い、p<0.05を有意とした。

III 結 果

A 手術内訳

患者1人あたりのバイパス本数は以上群で平均

表3 手術成績 (1)

死 因	以上群	未満群
GVHD	1	2
不整脈	1	0
呼吸不全	0	1
脳 死	0	1
大動脈解離	0	1
手術死亡	2	5
腎不全	2	0
病院死亡	2	0
不整脈	0	1
糖尿病	0	1
遠隔死	0	2
合 計	4	7

表4 手術成績 (2)

	以上群	未満群	
挿管期間	1.8±0.6日	2.0±1.0日	(NS)
ICU滞在期間	2.6±0.9日	2.7±1.3日	(NS)
Af発生	2例(10%)	7例(9.3%)	(NS)

2.4±0.7本、未満群で平均2.5±0.9本と両群で差を認めなかった。心停止時間は以上群で80±23分、未満群では95±30分で未満群で有意に長かった。また術後MB-CPKの最高値は以上群において85±38U/l、未満群において111±77U/lで未満群で高い傾向を示した。しかし術中心筋梗塞(以下PMI)の発生頻度は以上群で2例(10%)、未満群で11例(15%)と差を認めなかった(表1)。

B 病変内容

左主幹部(LMT)病変は以上群で4例20%、未満群で8例11%と有意差を認めた。しかし、LMT+三枝病変(TVD)に関しては以上群1例5%、未満群4例5.3%と差はなかった(表2)。

C 手術成績

術後早期の死亡をみると以上群では術後1カ月以内の手術死亡2例(10%)、術後1カ月以後の病院死亡2例(10%)、計4例(20%)の死亡があった。これらの経過をみると、手術死亡の1例はGraft Versus Host Disease (GVHD)によるもので、術後22日に死亡した。他の1例は左室駆出率(LVEF)0.23の不安定狭心症であり、3本のバイパスを行ったが、術

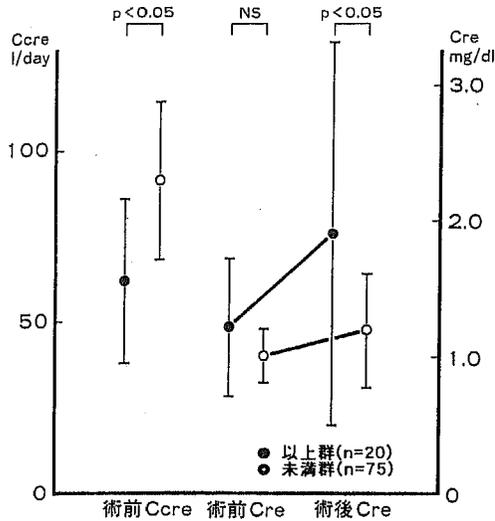


図1 手術前後腎機能

後経過は良好で術後5時間で抜管。予防的に挿入した大動脈バルーンポンピング (IABP) も、術翌日に抜去。第3病日に病室へ転出したが、夜間突然心室頻拍から心室細動となり蘇生できず死亡した。病院死亡の2例は77歳女性と79歳女性の症例で術前から腎不全があり、三枝病変による不安定狭心症でIABPからの離脱が不可能となり、やむなく手術に踏み切った。術後腎不全の悪化により、おのおの術後第60病日、第65病日に腎不全にて死亡した。一方未満例では手術死亡は5例 (6.7%)、遠隔死亡は2例 (2.7%) であった (表3)。

D 術後管理

術後の気管内挿管期間は以上群で1.8±0.6日、未満群で2.0±1.0日で両群で差を認めなかった。またICU滞在期間も以上群で2.6±0.9日、未満群で2.7±1.3日とこれも両群で差を認めなかった。

また術後不整脈、特に心房細動の発生頻度は、以上群で2例 (10%) であり、未満群で7例 (9.3%) であり差を認めなかった (表4)。

E 腎機能

術前クレアチンクリアランス値は以上群で62±24 l/day、未満群で91±23 l/dayと有意に以上群において低値を示した。また術前血清クレアチン値は以上群で1.2±0.5mg/dlであり、未満群で1.0±0.2mg/dlと有意差を認めなかったが、術後最高クレアチン値は以上群1.9±1.4mg/dl、未満群1.2±0.4mg/dlと以上群で有意に高値を示した (図1)。

IV 考察

Hambyら²⁾、Ashorら³⁾は、65歳以上のCABG症例に検討を加え、手術成績からいっても高齢が手術の禁忌とはならないことを述べている。また、Knappら⁴⁾は70歳以上症例を検討し、やはり手術成績から年齢だけで手術適応を考えるのは正しくないと述べている。これらの報告からは、年齢が進むにしたがって冠動脈病変が進行し、特に左主幹部+三枝病変 (以下LMT+TVD) において手術成績が不良となっていることが高齢者において高いリスクとなっていると述べている。我々の症例においては、LMT病変は以上群で4例20%、未満群で8例11%と差を認めた。しかし、LMT+TVDに関しては以上群1例5%、未満群4例5.3%と差はなく、特に以上群において不完全血行再建症例が多いわけでもなく、術中心筋梗塞が多いという結果でもなかった。したがって我々の症例においては高齢であるほど冠動脈病変が高度であるとはいえなかった。

しかし手術成績についてのべると我々の成績は手術死亡2例10%、病院死亡2例10%であり未満群に比して不良であった。他の報告では65歳以上の術後1ヵ月以内の病院死亡は3~6%であった²⁰⁾。

術後合併症については、特に高齢者において脳血管障害の可能性も高く、Knappら⁴⁾EnnabliとPelletier⁵⁾は高齢者の場合は、脳血管に由来する脳合併症の発生が最も問題であると報告している。それを受けて末広ら⁶⁾は、送血管の挿入部位をより慎重に決定すること、鉗子の脱着などの大動脈操作時には両側頸動脈を圧迫すること、症例により1回の大動脈遮断下に全ての吻合を行うことにより脳合併症の発生が抑えられ、手術成績の向上につながったと報告している。我々の症例では術後合併症としては、幸いにも脳血管障害の合併をみとめなかったが、上行大動脈の操作には十分な注意が必要と思われた。

術後の合併症としては次に不整脈があげられる。以上群で認められた重症不整脈による手術死亡は全CABG症例群でもこの1例のみであり高齢のみで説明することはできない。術後不整脈としては心房細動があげられるが、Jamesら⁷⁾はCABGの5,807例を検討し年齢の要素が心房細動の発生に最も影響を与えるとしている。我々の症例では以上群で2例10%、未満群7例9.3%と有意な差を認めなかった。

以上群において手術死亡した原因としてgraft versus host disease (以下GVHD) がみられる。GVHD

は未滿群においても2例認められており、高齢とは関係ないものである。GVHDは一度発症すれば100%死亡する疾患であり、予防する以外にない。我々は1989年7月より新鮮血のradiationを施行しており以後の発生は経験していない。

以上群で病院死亡した2例はともに術前より腎不全を合併しており、術後腎不全の増悪により透析が必要となったものである。安藤ら⁸⁾は開心術後の急性腎不全について検討したところ、安定した術後経過を示した冠動脈バイパス術および弁置換術の症例においても、開心術後早期には尿濃縮機能障害を主とする一過性の腎機能障害に陥っていたと述べている。我々の症例においても術前クレアチンクリアランス値に有意差を認め、高齢者の腎機能障害の存在を示唆した。また術前クレアチン値に有意差を認めずとも、術後のクレアチン値には有意差を認め、CABGによって腎機

能が障害されることが示唆された。高齢者においては腎不全に対する治療として、長期にわたる透析を施行すること自体が困難であることを考慮すると、高齢者の腎不全患者に対するCABGの適応にはより慎重であるべきとおもわれた。

V 結 語

- 1 高齢者70歳以上CABG症例20例について検討した。
- 2 高齢者においては70歳未満に比較し、冠動脈病変の程度、手術内容、術後管理に大きな差はなかったが、手術成績はやや不良であった。
- 3 腎機能は、術前クレアチンクリアランス値、術後最高クレアチン値に有意差をみとめ、高齢者腎不全症例においては、CABGの選択にはより慎重を要すると思われた。

文 献

- 1) Mayer J, Wukasch DC, Seybold-Epting W, Chiariello L, Reul GJ, Sandiford FM, Hallman GL, Cooley DA: Coronary artery bypass in patients over 70 years of age. Indication and results. Am J Cardiol 36: 342-345, 1975
- 2) Hamby RI, Wisoff BG, Kolker P, Hartstein M: Intractable angina pectoris in the 65 to 79 year age group: A surgical approach. Chest 64: 46-50, 1973
- 3) Ashor GW, Meyer BW, Lindesmith GG, Stiles QR, Walker GH, Tucker GH, Tucker BL: Coronary artery disease: Surgery in 100 patients 65 years of age and older. Arch Surg 107: 30-33, 1973
- 4) Knapp WS, Gouglas JS Jr, Craver JM, Jones EL, King SB, Bone DK, Bradfoed JM, Hatcher CR Jr: Efficacy of coronary artery bypass grafting in elderly patients with coronary artery disease. Am J Cardiol 47: 923-930, 1981
- 5) Ennabli K, Pelletier LC: Morbidity and mortality of coronary artery surgery after the age of 70 years. Ann Thorac Surg 42: 197-200, 1986
- 6) 末広茂文, 清水幸宏, 北井公二, 八百英樹, 寺下一弥: 70歳以上の高齢者にたいする冠動脈バイパス術. 日胸外会誌 37: 132-136, 1989
- 7) James WL, Duncan T, Douglas KB, Phillip JH: The importance of age as a predictor of atrial fibrillation and flutter after coronary artery bypass grafting. J Thorac Cardiovasc Surg 100: 338-342, 1990
- 8) 安藤広美, 松井完治, 河野博之, 栗栖和宏, 原田篤実, 富永隆治, 麻生俊英, 小江雅弘, 坂本真人, 松崎浩史: 開心術の腎機能に及ぼす影響. 日胸外会誌 37: 1311-1316, 1989

(5. 5. 6 受稿)