

## 高齢者の手術 心臓血管外科領域について

日本心臓血圧研究所 循環器外科学教室（主任：小柳 仁教授）

ニシダ 西田	ヒロシ 博	アキモト 秋本	タケヒデ 剛秀	イママキ 今牧	ミズホ 瑞浦
キタムラ 北村	マサヤ 昌也	アオミ 青見	シゲユキ 茂之	ハチダ 八田	ミツヒロ 光弘
エンドウ 遠藤	マサヒロ 真弘	ハシモト 橋本	アキマサ 明政	コヤナギ 小柳	ヒトシ 仁

（受付 平成7年1月5日）

### Cardiovascular Surgery in Elderly Patients

Hiroshi NISHIDA, Takehide AKIMOTO, Mizuho IMAMAKI, Masaya KITAMURA,  
Shigeyuki AOMI, Mitsuhiro HACHIDA, Masahiro ENDO,  
Akimasa HASHIMOTO and Hitoshi KOYANAGI

Department of Cardiovascular Surgery, The Heart Institute of Japan

Patient characteristics and clinical outcome of the elderly patients (65 years old or older) who underwent cardiovascular surgery were investigated. 1) Valvular heart disease: As the patient population is getting older, rheumatic mitral valve disease are decreasing and atherosclerotic aortic valve disease are increasing. Satisfactory early and long-term results were obtained in elderly patients. One of the mechanical valve, the St. Jude Medical valve is a valve of choice in our department throughout all ages, and low thromboembolic complication rate together with high reoperation free rate (more than 98% at 10-years) justify the usage of mechanical valve in elderly patients. 2) Ischemic heart disease: Although the prevalence of the smaller patients, female patients and triple vessel or left main trunk disease were significantly higher in elderly patients, both early and long-term results were comparable with those of younger patients. The rate of arterial graft usage and completeness of revascularization in elderly patients were also comparable with younger patients. 3) Aortic aneurysm: Abdominal aortic aneurysm was successfully treated irrespective of the age of patients. On the other hand, there seems to be still some room to make improvements in the early results of true thoracic aneurysm or dissecting aneurysm, in which extracorporeal circulation is required and operative damages extend to not only heart but also lung and brain.

#### はじめに

救命的な手術を除き、他の外科諸科と比較した際の心臓血管外科領域の特異性は、①悪性腫瘍の摘出といった比較的単純な手術適応の決定と異なり、保存的内科治療、カテーテルインターベンションなどの非手術療法、そして手術にあつては侵襲

の大きさや長期予後の異なる様々な術式など、治療手段の広がり、つまり選択肢が非常に広範囲にわたること、②手術侵襲により早期死亡が生じ得る領域であるが、最近の手術技術、補助手段の急速な進歩により、かつては年齢によって過大手術と思われた手術も安全に施行し得るようになって

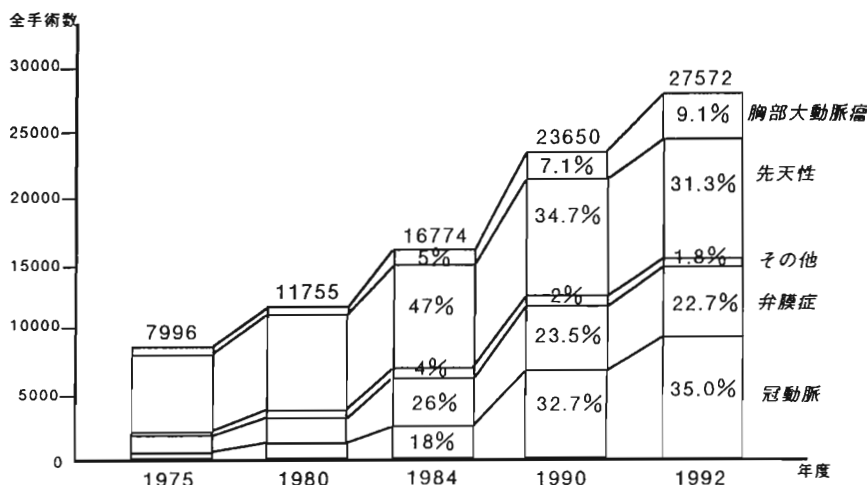


図1 心臓および胸部大動脈瘤の手術件数の推移 (日本胸部外科学会)

きていることなどがあげられる。

本稿では、治療手段の多様化、外科治療水準の急速な進歩と、著しい高齢化が同時進行しつつある現代社会における、心臓血管外科の現況について手術適応例の疾患像の変化も含め考察する。そして、最適と思われる治療法の選択や、今後の方向性についても展望してみたい。

#### 心臓血管外科全体の最近の動向

図1に、日本胸部外科学会の集計による心臓および胸部大動脈瘤の手術件数の推移を示す。リウマチ性弁膜症の減少と出生率の低下などによって、弁膜症と先天性心疾患に対する手術の占める割合は減少傾向にある。また、その他の中の不整脈に対する手術もカテーテルアブレーションの普及に伴い減少している。一方で、いずれも動脈硬化性疾患である胸部大動脈瘤と冠疾患に対する手術は急増しつつある。その背景としては、食生活の欧米化のみならず、動脈硬化そのものに加齢に伴う老化現象も強く関係することから、急速な高齢化社会の進行も大きく関与していると考えられる。特に、1992年には冠動脈疾患が先天性心疾患を追い越し最多となっている。しかし、冠動脈疾患に対する手術の絶対数は1992年においても9,650例であり、米国の350,000例と比較すると約半分の人口を考慮しても対人口当りで米国の10%以下にとどまっている。経皮的冠動脈形成術

(PTCA)などの普及が著しい本邦でもしばらくはこの増加傾向は続くものと思われる。

以下、教室の症例について、1. 弁膜疾患、2. 虚血性心疾患、3. 大血管病変にわけて、①高齢者の占める割合はいかに増加しつつあるか、②高齢者の増加につれて疾患像はどのように変化しつつあるか、③外科治療の適応は年齢により制限をうけるか、④術式は年齢によって異なるか、⑤高齢者の手術成績は不良か、合併症は増加するか、⑥遠隔成績は不良か、それは心臓死によるものか、非心臓死が関与したものなのか、⑦生命予後のみならず、quality of life はどうか、などにつき概説する。

#### 1. 弁膜疾患

##### 1) 年齢分布の推移

図2に、弁置換術症例の年齢分布の推移を示す。1980年以前は40歳未満の症例が44%を占めていたが、最近では13%と激減し、一方で、60歳代の症例がわずか1%から26%と急増し、さらに、70歳以上の症例も徐々に増加しつつある。

##### 2) 置換弁部位、疾患像の推移

図3は、同時期の置換弁部位の推移を示したものであるが、1980年代半ばすぎまで50%前後を占めていた僧帽弁置換術は急速に減少しつつあり、かわって大動脈弁置換術と大動脈弁と僧帽弁の両弁置換術が増加しつつあることがわかる。1993年の1年でみると大動脈弁と僧帽弁は逆転を示し、

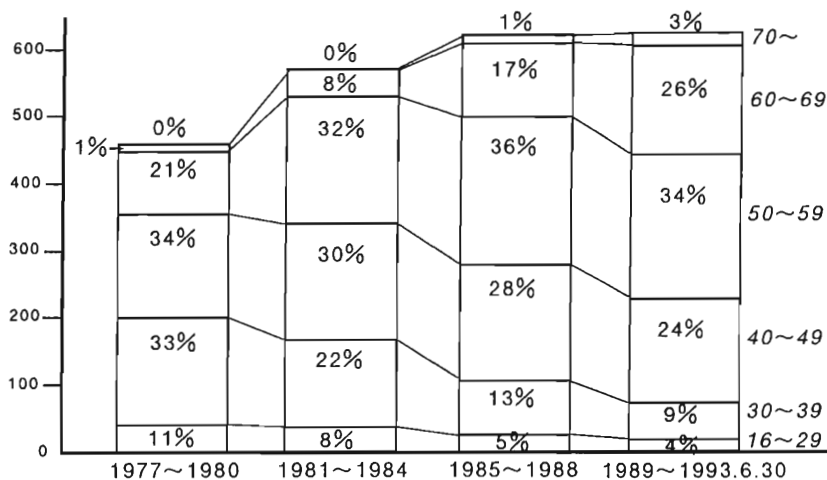


図2 弁置換術症例の年齢分布の推移

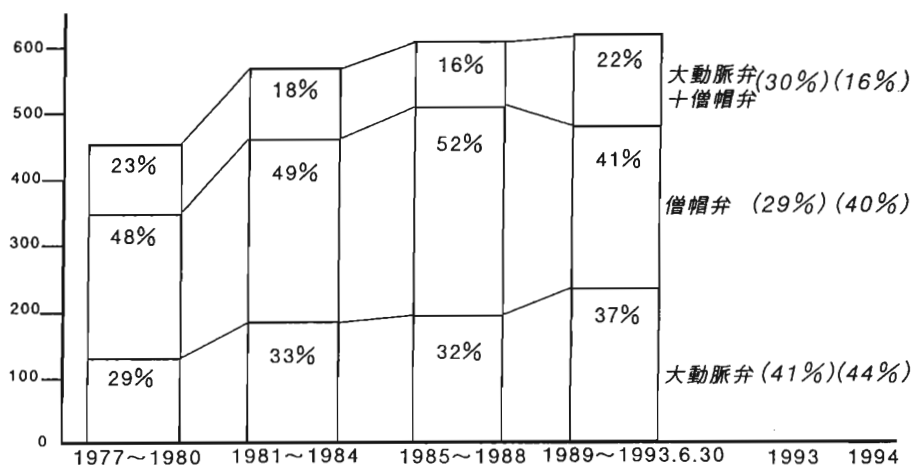


図3 置換弁部位の推移

この傾向は1994年になっても継続していることがわかる。

このような置換弁分布の欧米型への変化は、僧帽弁置換術の減少に関してはリウマチ性弁膜症の減少、大動脈弁置換術の増加に関しては加齢も関係した動脈硬化性の大動脈狭窄症など非リウマチ性弁膜症の増加が主因と考えられる。非リウマチ性弁膜症の原因としてはその他に感染性心内膜炎、先天性大動脈弁二尖弁の劣化、変性疾患、パーチェット病などの炎症性疾患があげられる。

### 3) 早期成績

表1は、65歳を境として術後30日以内の手術死

亡率を比較したものである。大動脈弁置換、僧帽弁置換、両弁置換のいずれにおいても、有意差は認められないものの、65歳以上の高齢者でむしろ手術死亡率は低い傾向にある。65歳以上を高齢者と定義した場合には、年齢は手術の危険因子とはなり得ないことが明らかである。

### 4) 遠隔成績

遠隔成績はどうであろうか。表2は5年の時点でのKaplan-Meier法による実測生存率であるが、僧帽弁置換術では、非心臓死をも含めた全死亡による生存率は65歳以上の高齢者で有意に不良であるが、非心臓死を除外した心臓死のみの比較

表1 手術死亡(術後30日以内)

	65歳未満	65歳以上	
大動脈弁置換術	4.2% (29/625)	2.0% (1/50)	N.S.
僧帽弁置換術	3.8% (39/1,023)	1.9% (1/52)	N.S.
大動脈弁置換術 +僧帽弁置換術	6.0% (26/430)	0% (0/17)	N.S.

表2 実測生存率(5年)

		65歳未満	65歳以上	p 値
大動脈弁置換術 (AVR)	全死亡	86.0	80.1	0.3524
	心臓死のみ	87.3	86.9	0.7948
僧帽弁置換術 (MVR)	全死亡	89.6	73.0	<0.05
	心臓死のみ	90.9	82.7	0.3320
大動脈弁置換術 +僧帽弁置換術 (DVR)	全死亡	84.0	85.9	0.8966
	心臓死のみ	85.7	91.7	0.4776

表3 術式の選択

弁置換術			
器械弁→	抗血栓性劣る	耐久性良好	稀に 再手術
	抗凝固療法必要 (ワーファリン)	再手術	
生体弁→	抗凝固療法不要	耐久性劣る	時に 再手術
弁形成術	抗凝固療法不要	耐久性劣る	
高齢者の弁手術		耐久性 vs 抗血栓性	

では、全ての群で年齢による差を全く認めないことが明らかである。

以上、早期、遠隔成績ともに手術成績に年齢による差異はないことがわかる。従って、内科治療

にても心不全症状により日常生活に大きな支障を来す場合は年齢のみによる手術適応の制限は行っていない。

#### 5) 術式の選択

弁膜症の外科治療は、弁置換術と自己弁を温存する弁形成術に大別され、さらに弁置換術は用いる人工弁の種類によって器械弁による弁置換術と生体弁による弁置換術に分類される。

表3に、各術式の長所、短所を示すが、術式選択にあたっての主なポイントとなるのは耐久性をとるか抗血栓性をとるかである。高齢者における術式選択にあたっては、余命の長さから耐久性よりも抗凝固療法にまつわる煩わしさと合併症を嫌い抗血栓性の高い手術、つまり生体弁による弁置換術あるいは弁形成術を選択する施設が少なくない。

はたして、このような strategy を支持する根拠は存在するのであろうか。表4は、代表的器械弁である SJM 弁を用いた教室における1,200例の弁置換術の Kaplan-Meier 法による術後10年の各種の event free rate を1994年の生体弁国際シンポジウムに発表された3種類の代表的生体弁のそれと比較したものである。血栓塞栓症に関しては SJM 弁では抗凝固療法施行下の成績とはいえ、いずれの生体弁よりも良好である。また抗凝固療法に伴う出血性合併症も0.5%/patient-year と極めて低率であり、我が国の国土の広がり、患者および家族の抗凝固療法への理解の高さなどを合せ考えると、むしろ器械弁のほうが血栓塞栓症

表4 術後10年の event free rate

Event 弁位		器械弁	生体弁(1994年生体弁国際シンポジウム)			
		SJM 弁(心研)*	Carpentier-Edwards <sup>1)</sup>	Mitroflow <sup>2)</sup>	HancockII <sup>3)</sup>	
血栓塞栓症	AVR	89.6%	81.6%	87.5%	80.0%	
	MVR	89.8%				
	DVR	96.1%				
Structural deterioration		100%	80.5%	not available		
Non-structural dysfunction		97.8%	94.5%	90.3%	87.0%	
再手術	AVR	99.5%	76.3%	47.4%	85.0%	
	MVR	98.0%				
	DVR	99.1%				

\*：抗凝固薬(ワーファリン)服用，1)：プタ大動脈弁，2)：ウシ心臓弁，3)：ブタ大動脈弁。

においてもより reliable な弁であるということになる。弁の基本構造の破綻ともいえる structural deterioration は SJM 弁では皆無で free rate は 100%であるのに対してブタ弁である Carpentier-Edwards 弁では80%と耐久性が劣るのは明らかである。いわゆる弁機能不全をさす non-structural dysfunction も SJM 弁が明らかに少なくなっている。10年間の再手術回避率は SJM 弁ではいずれの弁位においても98%以上であり、ほとんど再手術を要しないのに対して生体弁では47%から85%と高頻度に再手術を必要とすることがわかる。

一般に、生体弁の劣化による機能不全や再手術は若年者に多いとされており、これが高齢者に生体弁という選択のひとつの根拠となっている面も否定できない。しかし、高齢者で初回手術に生体弁を採用し、再手術が必要となった場合、少なくとも70歳代後半から80歳代にかけてといったさらなる高齢の状態では初回手術より侵襲の大きい再手術を行わなければならないというリスクをかかえることになる。従って、われわれは生体弁の耐久性で個々の症例の寿命を規定することはできないと考えており、再手術の可能性が格段に低く外科治療としての完結性がより高いと考えられる器械弁を年齢にかかわらず第一選択としている。現時点における生体弁の適応は拳児希望の若年女性、抗凝固療法禁忌の症例に限定している。

弁形成術に関しても同様で、病変の範囲、形態などから弁形成術の可能な症例では積極的に弁形成術を施行してもよいが、再手術の可能性に関しては若年者より厳しく判断するようになっていることが症例を選択している。

## 2. 虚血性心疾患

### 1) 冠血行再建術（冠動脈バイパス術）

#### (1) 年齢分布の推移

図4に冠動脈バイパス術症例の年齢分布の推移を示す。弁膜症例と同様、急速に症例の高齢化が進化しつつあるが、弁膜症と比較して約10歳より高齢であり、1990年以降は60歳以上の症例が全体の62%を占めている。

バルーンによって狭窄部を拡張する経皮的冠動脈形成術（PTCA）は、冠動脈バイパス術に比較して侵襲が少なく高齢者に適応しやすいと一般には考えられているが、1990年以降の症例に限って比較すると、両者の年齢分布には全く差がないことがわかる。つまり、年齢が単純に冠動脈バイパス術から PTCA へ適応をシフトさせる因子とはならないことがわかる。

#### (2) 年齢による患者背景の違い

図5は65歳未満の症例と65歳以上の症例にわけて性別、体のサイズ、緊急手術の頻度を比較したものである。65歳以上の高齢者では、有意に女性の占める割合が多く、体格も小柄な症例が多いこ

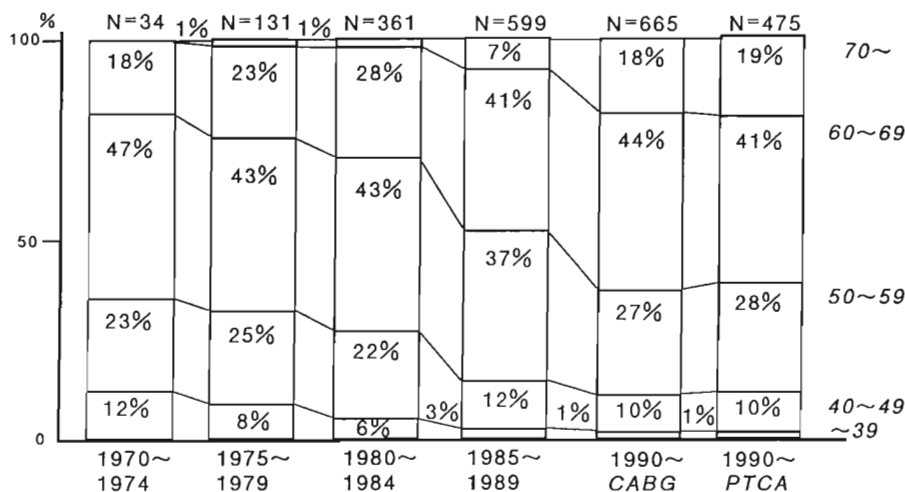


図4 冠動脈バイパス術症例の年齢分布の推移

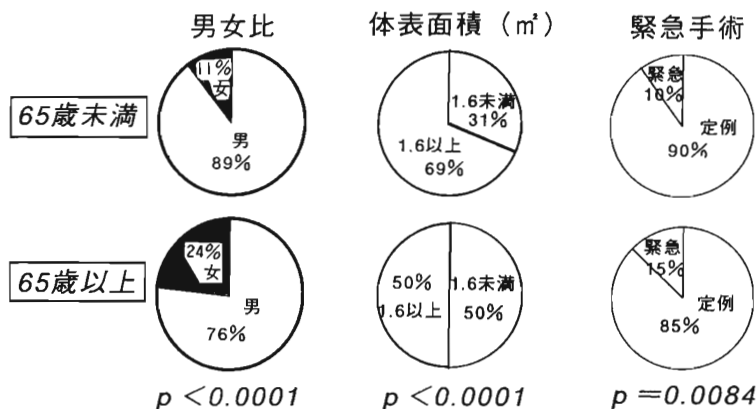


図5 患者背景の違い

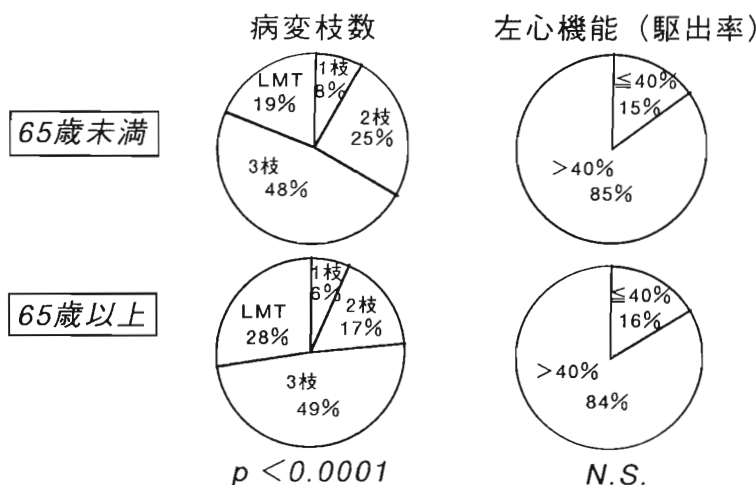


図6 冠動脈病変の違い

とがわかる。径1~2mmの病的冠動脈に2mm前後の内胸動脈や4~5mmの大伏在静脈を吻合する冠動脈バイパス術では、標的冠動脈やグラフトがより細小となる女性や小柄な症例は手術のリスクファクターとされているが、高齢者ではハイリスク例が多数を占めることがわかる。また、緊急手術の占める割合も有意に高く、高齢者では保存的内科治療がより広範に適応されているもののその結果として切迫心筋梗塞や急性心筋梗塞などのacute coronary syndromeの状態におちいり、救命的手段として緊急手術となる症例が少なくないことも明らかである。

### (3) 年齢による冠動脈病変の違い

図6は65歳の前後での病変枝数、左心機能を比較したものである。病変枝数に関しては、65歳以上の高齢者では3枝病変やPTCAの禁忌とされている左冠動脈主幹部病変などの重症例が有意に多数を占めていることがわかる。一方、左室駆出率40%以下の低左心機能例の占める割合は年齢による差を認めず高齢の低左心機能例に対しても冠動脈バイパス術が適応されていることが明らかである。

1994年12月には、最重症の84歳、男性の左冠動脈主幹部狭窄による急性心筋梗塞ショック例（いわゆるleft main shock syndrome）に対して緊急冠動脈バイパス術を施行し救命している。

### (4) 手術内容の違い

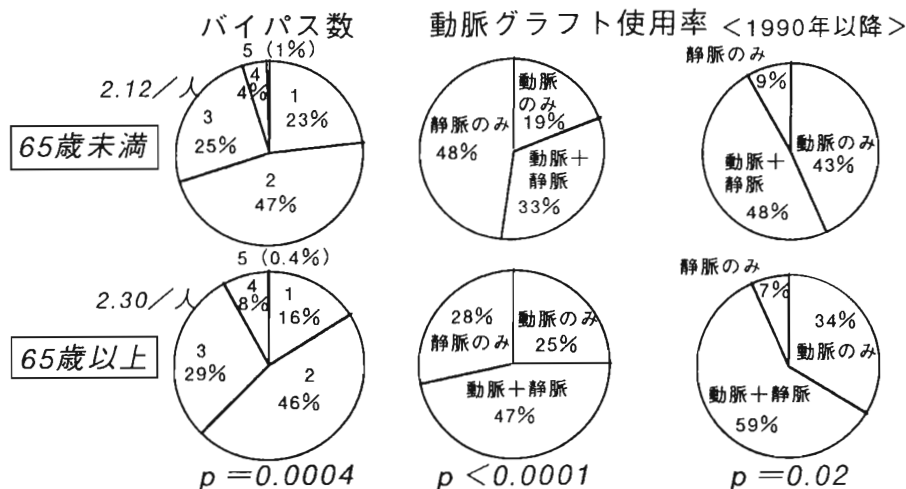


図7 手術内容

冠動脈バイパス術に用いるグラフトには大伏在静脈に代表される静脈グラフトと、内胸動脈や右胃大網動脈に代表される動脈グラフトがある。静脈グラフトは動脈グラフトに比較して径が大きいので、技術的に吻合が容易であり、高流量が得られるという利点がある。しかし、術後10年の開存率は50～60%と長期開存性は劣り、最近では術後10年の開存率が80～90%と長期開存性に優れた静脈グラフトの積極的使用が一般的となっている。動脈グラフトは径が細いために、得られる流量は少なく技術的にもより熟練を要するが、開心術補助手段の進歩と吻合技術の向上により、動脈グラフトの積極的使用は冠動脈バイパス術のリスクファクターとはならないことが実証されている。PTCAの普及の著しい今日では、冠動脈バイパス術の治療効果の永続性を高めることは必須事項であり、われわれは弁膜症手術と同様、年齢による術式の変化は採用せず高齢者に対しても積極的に動脈グラフトを使用する方針をとっている。

図7は、年齢別の総バイパス数および動脈グラフト使用率を示したものである。動脈グラフト使用率に関しては積極的多数動脈グラフトの使用がルーチン化した1990年以降の数字も合せて示した。

バイパス数に関しては、むしろ高齢者の方が有意に多数バイパスが多くを占めていることがわかるが、これは前述のごとく多枝病変例が多い高齢

者に対して血行再建の範囲、程度を縮小することなく冠全血行再建をめざした結果といえよう。

動脈グラフト使用率に関しては、動脈グラフトのみによる血行再建例は65歳未満例で多くなっているが、静脈グラフトに加えて少なくとも1本の動脈グラフトを使用した動脈グラフト+静脈グラフト併用例は最近では高齢者の方が多くなっている。結果として、静脈グラフトのみを使用した症例は年齢によって全く差がないことがわかる。これは、高齢者では血行再建の標的冠動脈の全てに対して動脈グラフトを使用することは若年者ほど多くはないものの、緊急手術の多い高齢者においても左前下行枝などの重要枝に対しては動脈グラフトを用いていることの表れと思われる。

#### (5) 早期成績

表5に、年齢別の早期成績を示す。術後30日以内の手術死亡率は65歳未満で2.3%、65歳以上で3.1%と高齢者で若干高くなっているが、有意差を認めない。30日を越した病院死亡は65歳未満で0.8%、65歳以上で1.9%と有意 ( $p=0.042$ ) に高齢者で高値を示している。死因の大半はいずれも非心臓死であることから高齢者での問題点は高い非心臓死の頻度にあるということがわかる。手術死亡および病院死亡を合せた総院内死亡はそれぞれ3.1%、5.0%と両者間に有意差を認めない。前述したごとく、全体的に高齢者の方にハイリスク

表5 早期成績

	手術死亡 ( $\leq 30$ 日)	病院死亡 ( $> 30$ 日)	総院内死亡
65歳未満 (N=1,310)	30(2.3%)	10(0.8%)	40(3.1%)
心臓死	25	2	27
非心臓死	5	8	13
65歳以上 (N=480)	15(3.1%)	9(1.9%)	24(5.0%)
心臓死	12	1	13
非心臓死	3	8	11
	N.S.	p=0.0420	N.S.

例が多いことを考慮すると早期成績に有意の差はないと結論し得ると考えている。

#### (6) 遠隔成績

図8および図9にKaplan-Meier法による年齢別の早期死亡を含めた実測生存率を示す。非心臓死をも含めた全死亡による生存率(図8)は65歳以上の高齢者で有意( $p < 0.001$ )に低いものの、非心臓死を除外した心臓死のみによる生存率には全く差を認めないことがわかる。

(7) 高齢者における冠動脈バイパス術(CABG)とPTCAの比較

70歳以上の高齢者に対する冠血行再建術を①定例(=待期的施行例)…CABG 133例, PTCA 74例, ②緊急…CABG 35例, PTCA 41例にわけ患者背景, 早期成績, Kaplan-Meier法による生存率, 心事故回避率の比較を行った。表6にその結

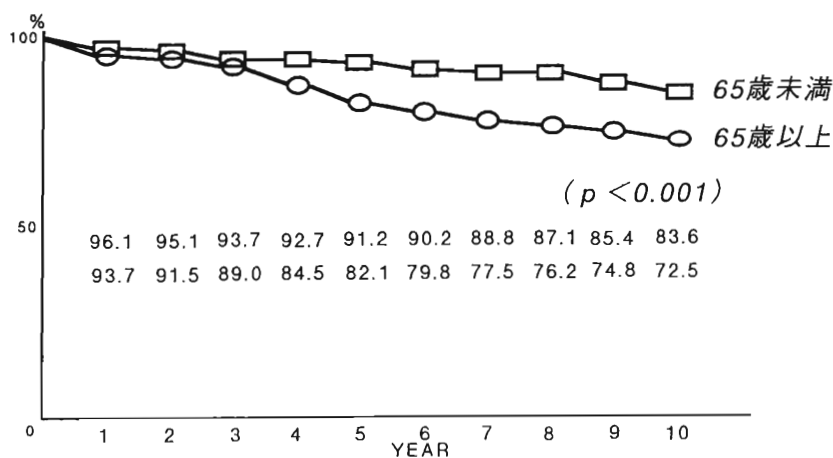


図8 遠隔成績 (実測生存率: 全死亡)

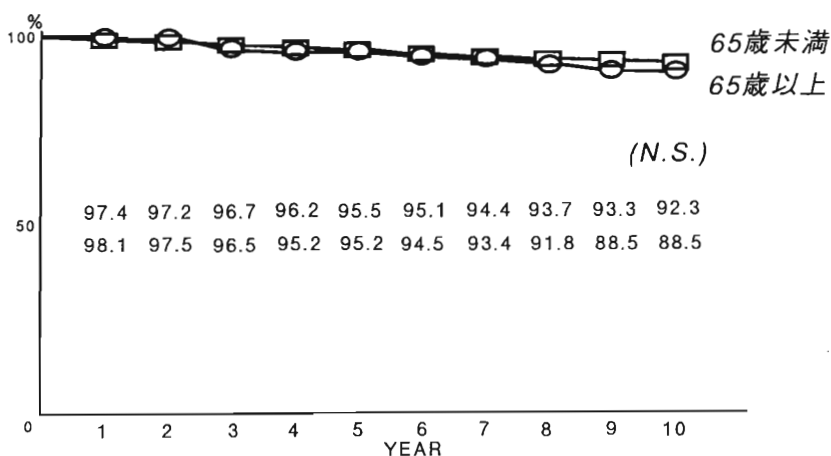


図9 遠隔成績 (実測生存率: 心臓死のみ)

表 6

	定 例		緊 急	
	CABG	PTCA	CABG	PTCA
年齢	72.9±2.5	72.6±2.5	72.8±2.6	73.7±3.7
男/女	103/30	54/20	29/6	27/14
病変 1 枝	7	28	4	17
枝数 2 枝	21	28	4	15
3 枝	61	18	14	9
LMT	44	0	13	0
梗塞既往	75(56%)	28(38%)*	18(51%)	13(32%)
左室駆出率≤0.4	19(14%)	5(7%)	7/18(39%)	8/22(36%)!
平均血行再建数	2.38	1.26##	2.43	1.20##
開存率(成功率)	94.0%	92.7%	95.3%	79.6%**
早期死亡(≤30日)	5(3.8%)	1(1.4%)	0	5(12.2%)
院内死亡(>30日)	1(0.8%)	2(2.7%)	4(11.4%)	3(7.3%)
実測生存率(a)	81.0%	86.3%	81.6%	76.1%
実測生存率(b)	97.0%	98.1%	100%	91.8%
心事故(c)回避率	89.7%	70.7%#	88.2%	56.6%**
心事故(d)回避率	96.9%	93.4%	94.1%	74.7%*

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$ , #:  $p < 0.005$ , ##:  $p < 0.0001$ .

a: 全死亡, b: 心臓死のみ, c: 心筋梗塞・CABG・PTCA, d: PTCA 除く.

a~d: 4 年の値, !: 左室造影施行例のみ, 有意差検定は Cox Mantel 法.

果を示すが、定例、緊急とも 3 枝病変、左冠動脈主幹部 (LMT) 病変は有意に CABG 群に多く、平均血行再建数も CABG 群で有意に多かった。早期成績に関しては定例症例では有意差はないものの CABG 群で術後 30 日以内の死亡率が 3.8% とやや高値を示したものの 30 日を越えた院内死亡を含めると PTCA 群と全く差がないことがわかる。緊急症例では、30 日以内の死亡は CABG 群では認められずむしろ PTCA 群で 12.2% と多い傾向にあった。CABG 群では 30 日を越えた死亡が 11.4% と心臓死をまぬがれたものの他臓器の障害で失う症例が少なくないことが今後の課題であると考えられる。術後 4 年の実測生存率には、有意差を認めないものの、緊急症例では CABG 群が良好な傾向を示した。心事故回避率は CABG 群で有意に良好であり、その差は緊急症例でより顕著であった。以上の結果から、3 枝・LMT 病変や、完全血行再建が要求される緊急症例では高齢者であっても CABG を選択すべきであると考えている。

2) 心筋梗塞合併症に対する手術—梗塞後心室中隔穿孔

急性心筋梗塞後の心室中隔穿孔は梗塞による心

筋壊死に伴う pump failure に、左→右短絡 (シャント) による容量負荷が加わることによってほぼ全例で重症心不全あるいは心原性ショックの状態におちいるため手術の絶対的適応となる。手術施行のタイミングに関しては 1983 年以前は、壊死心筋の脆弱性による出血や遺残短絡を回避する目的で、心室中隔穿孔発症後 2~3 週間待機した後に手術を施行する方針をとっていたが、1984 年以降は待機中の不可逆的多臓器不全の進行を回避する目的で可及的早期に緊急手術を施行する方針にきりかえた。現在までに 78 例の症例を経験したが、うち手術を施行した症例は 54 例で残る 24 例では種々の理由で手術を施行し得なかった。手術非施行の主な理由は、他病院での待機中の多臓器不全の進行や脳死などの中枢神経系合併症や極度の痴呆などである。

#### (1) 年齢の推移

図 10 は手術施行の有無、および年代別の年齢分布、推移をまとめたものである。手術非施行例では手術施行例に比較して 70 歳代はもちろん、80 歳代の高齢者の占める割合が有意 ( $p < 0.0001$ ) に高く、かかる高齢者において手術の好機を逃すこと

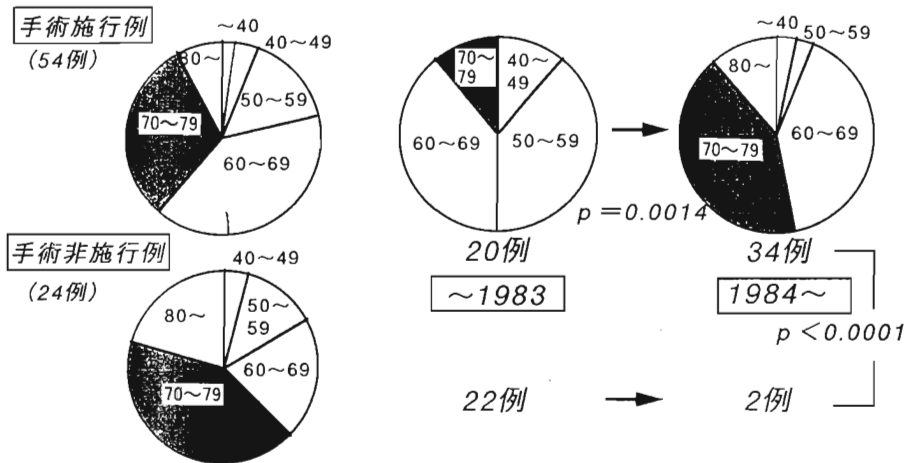


図10 梗塞後心室中隔穿孔の年齢分布と推移

なく緊急手術に踏切ることの重要性が再認識される。また、手術施行例を治療方針を転換した1983年、1984年の前後にわけて検討すると有意 ( $p=0.0014$ ) に高齢化が進んでおり、1984年以降の症例では手術非施行例と同様に70歳代、80歳代の高齢者が過半数を占めている。このように、可及的早期手術の方針をとることにより以前は手術施行にまで至らなかった高齢者に対しても手術治療の可能性が拡大しつつあることがわかる。1995年1月には88歳 女性例の救命にも成功した。

## (2) 治療成績

表7に年代別の治療成績のまとめを示す。生存退院率に関しては、手術例では前期80%、後期79.4%と前後期で全く差を認めず、心筋の脆弱性が問題となる早期にも比較的 safely に手術を施行し得ることがわかる。ただし、シャント率30%以上の遺残短絡は前期3例(15%)から後期9例(24%)へと増加傾向にあり、後期の2例では早期の再手術にても残存した大量の遺残短絡が死因となっており確実な閉鎖手技が重要であることはいうまでもない。

非手術例では前期の1例が生存したものの1年後に心不全で死亡し、後期の2例もいずれも生存退院は不能で梗塞後心室中隔穿孔は手術が唯一の救命手段であることは明白である。全症例に関してみると非手術例が減少し、さらに早期手術の成績が待機手術と遜色ないことから生存退院率は前

表7 治療成績

	前期(~1983)	後期(1984~)	
手術例			
手術死亡	15% (3/20)	11.8% (4/34)	N.S.
病院死亡	5% (1/20)	8.8% (3/34)	N.S.
生存退院	80% (16/20)	79.4% (27/34)	N.S.
非手術例			
生存退院	4.5% (1/22)	0% (0/2)	N.S.
全症例			
生存退院	40.5% (17/42)	75.0% (27/36)	$p=0.0029$

期の40.5%から後期の75.0%へと有意 ( $p=0.0029$ ) に改善を示している。

以上の結果より、梗塞後心室中隔穿孔では、多臓器不全におちいる前の早期に高齢者でも積極的に手術を施行すべきで、大量の遺残短絡を残さない確実な手技によって安全かつ良好な成績で手術が可能である。

## 3. 大血管病変

### 1) 年齢の推移

図11は1988年以前と1989年以降にわけて大血管病変手術症例の年齢分布を腹部大動脈瘤、真性胸部大動脈瘤、解離性大動脈瘤の3者にわけてまとめたものである。腹部大動脈瘤では、後期では有意 ( $p=0.0165$ ) に高齢化が進行しつつあり、また真性胸部大動脈瘤や解離性大動脈瘤 ( $p<0.005$ ) に比較して明らかに高齢である。この疾患による年齢の差は、腹部大動脈瘤では手術侵襲が腹部に

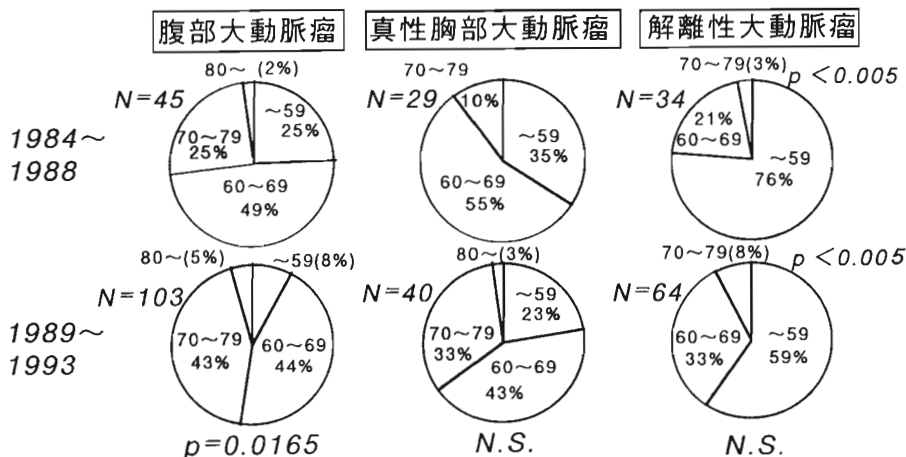


図11 大血管病変の年齢分布と推移

表8 手術成績(院内死亡)

	腹動脈瘤		真性胸部大動脈瘤		解離性大動脈瘤	
	≤64歳	65歳≥	≤64歳	65歳≥	≤64歳	65歳≥
1984~1988	0% (0/21)	8.3% (2/24)	0% (0/18)	18.2% (2/11)	16.1% (5/31)	33.3% (1/3)
1989~1993	0% (0/33)	1.4% (1/70)	5.9% (1/17)	13.0% (3/23)	17.3% (9/52)	8.3% (1/12)

とどまり他の2者に比較して年齢が手術適応の除外因子となることが少ないことや、解離性大動脈瘤症例の中には、非動脈硬化性疾患で若年者の多いマルファン症候群が相当数含まれることなどがその理由として考えられる。また、真性胸部大動脈瘤や解離性大動脈瘤で最近の症例の高齢化が腹部大動脈瘤症例ほど顕著でないのは、これらに対する手術侵襲がいまだに大きく腹部大動脈瘤では手術適応となる70歳代後半から80歳代にかけての症例が年齢により適応外となることがあることも関係していると考えられる。

## 2) 手術成績

表8に、それぞれの院内死亡率を前期、後期にわけて示す。腹部大動脈瘤では、65歳未満の症例では前後期を通じてその成績は良好であり、65歳以上の症例においても改善傾向が認められ年齢による差異はない。真性胸部大動脈瘤では改善傾向は認められるものの65歳以上の高齢者では院内死亡率がいまだに10%を越えており、手術侵襲のさらなる軽減への努力が必要と考えられる。真性胸

部大動脈瘤と同等あるいはそれ以上の手術侵襲の加わる解離性大動脈瘤の手術成績は、65歳以上の高齢者では、院内死亡率33.3%から10%をきる8.3%へと著明な改善を認めているものの、65歳未満の若年例では高齢者よりむしろ不良で年代による改善傾向も認められない。これは、マルファン症候群症例の手術成績がいまだ不良であることが大きく関係しているためと考えられ今後の課題といえよう。

## 3) まとめ

(1) 開腹操作のみで侵襲の小さい腹部大動脈瘤の外科治療は年齢による制限を受けず、成績も良好である。

(2) 体外循環、開胸を必要とし、手術侵襲が脳、肺など広範囲におよぶ胸部大動脈瘤や解離性大動脈瘤では手術成績に未だ改善の余地が大きく、救命の緊急手術を除き、年齢と脳合併症や肺機能障害の有無が重要な適応決定因子となる。

## 結 論

1. 高齢者の心血管外科手術は、平均寿命とされている80歳代前半の症例までは、安全に施行可能である。その際、リスクとなるのは心臓ではなく、脳、肺、腎などの他臓器の障害である。

2. 手術内容に関しては、年齢によるグレードダウンは行わず、非高齢者と同様に根治性、完結性が高く良好な遠隔成績を期待し得る手術を選択している。