

韓國人の 冠狀動脈疾患에 對한 病態解剖學的 研究

蔡 憲*

— Abstract —

Pathoanatomical Study of Occlusive Coronary Artery Disease in Korean

Hurn Chae, M.D.*

Forty cases of coronary artery bypass grafting treated at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, SNUH, Korea were compared with forty cases of the procedure treated at University of Alberta Hospital, Canada, in terms of pathoanatomy.

That showed no difference in sex ratio between Korean and Caucacian, the average ages, however, were 50.4 years and 60.9 years respectively($p < 0.005$).

The leading cause of angina at presentation was unstable angina in Korean, but it was post-infarction angina in Caucacian instead.

The incidences of single-vessel disease and double-vessel disease were similar in both countries, but the incidence of so-called triple-vessel disease was higher in Caucacian, while left main coronary artery disease was more prevalent in Korean($0.01 < P < 0.005$).

The internal diameters of surgically available coronary artery branches had similar characteristics and no significant statistical differences were found between them.

The predilection sites of stenoses were proximal left anterior descending artery, left main coronary artery, proximal left circumflex artery and proximal right coronary artery decreasing in incidence respectively, in Korean.

The myocardial perfusion score were 6.80 in single-vessel disease, 7.56 in double-vessel disease, 11.27 in triple-vessel disease and 9.77 in left main disease respectively, in Korean.

I. 序 論

1967年 Favaloro等¹⁾에 依해 冠狀動脈迂廻術(Coronary artery bypass grafting, CABG)이 처음 실시된

- 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실
 - Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Seoul National University
 - 본 논문은 서울대학교병원 임상연구비의 일부보조에 의하여 이루어졌음.
- 1989년 3월 1일 접수

이후 歐美諸國 및 日本 等地에서는 이 手術方法이 보편화된지 이미 오래되었다. 최근 韓國에서도 비약적인 經濟發展에 따른 社會與件과 食生法의 變化에 따라 여러 疾病樣相이 西歐化하는 傾向이 있으며 그 中에서도 특히 冠狀動脈疾患의 發生頻度가 增大되고 있는 실정이며²⁾ 따라서 이 分野에 對한 外科的治療 對象者도 漸增하는 추세에 있다.

그러나 現在까지 韓國人에 있어서의 冠狀動脈疾患의 特性 특히 그 病態解剖學的인 特性에 關하여는 거의 연구가 되어있지 않은 실정이며, 韓國人과 西歐人

과의 體格, 體質과 比較할 때 冠狀動脈의 크기며 그 狹窄部位 等에 있어 과연 差異點이 무엇일까? 하는 疑問이 있고 이는 臨床的 觀點에서 보아 手術死亡率, 術後經過 및 早期閉鎖率과도 無關하지 않을 것으로 생각된다. 따라서 著者は 서울大學校病院에서의 手術治驗例와 캐나다의 University of Alberta Hospital의 治驗例를 比較分析함으로써 韓國人의 冠狀動脈疾患의 特性을 理解하고 나아가 向後 患者들의 治療方針에 一助를 하고자한다.

II. 觀察對象 및 觀察方法

(1) 觀察對象

1981年 11월부터 1989年 1月末까지 서울大學校病院 胸部外科에서 治驗한 冠狀動脈迂迴術 40例와 1987年 7월부터 1988年 6월까지 1年間 캐나다의 University of Alberta Hospital 胸部外科에서 治驗한 同手術 300여例中 有色人種을 除外한 순수 白人(Caucasian)만을 對象으로 40例를 無作為추출(random sampling)하여 比較對象으로 하였다.

(2) 狹心症의 分類方法

狹心症은 初發性狹心症(First episode of angina)과 再發性狹心症(Recurrent angina)으로 分類하고 後者는 다시 ① 安定狹心症 ② 不安定狹心症 ③ 休息時狹心症 및 ④ 異型狹心症 等으로 나누는 것이 原則이지만⁴⁾ 初發性狹心症의 경우 手術對象者가 드물기 때문에 본 연구에서는 除外하였고 또한 실제적의미로 보아 休息時狹心症이나 異型狹心症은 넓은 意味의 不安定狹心症에 속하므로 모두 이 범주에 包含시켰고 心筋梗塞後에 오는 狹心症은 모두 梗塞後狹心症(post-infarction angina)에 포함시켜 단순比較하였다.

(3) 冠狀動脈의 命名法 및 符號化(Nomenclature and coding of coronary artery)

左冠狀動脈主幹(Left main coronary artery), 廻旋枝(Circumflex artery), 左前下降枝(Left anterior descending artery), 右冠狀動脈(Right coronary artery) 및 後下降枝(Posterior descending artery) 등의 命名法은 이미 보편화된 方法에 의거하였으나^{4,5)}, 左前下降枝의 分枝인 對角枝(Diagonal branch)들은 그 順序에 따라 上部에서 下部로 D₁, D₂, D₃로 表記하고, 廻旋枝의 分枝인 鈍緣枝(Obtuse marginal branch)들

은 上, 中, 下鈍緣枝(Superior, middle, Inferior obtuse marginal)대신에 OM₁, OM₂, OM₃等으로 表記하였고⁶⁾, Principal diagonal은 그 位置에 따라 적절히 D₁ 또는 D₂로 表記하였고 혹 Ramus intermedius가 있는 患者에서는 이를 D₁으로 통째로 처리하였다.

또한 그림1에서와 같이, 右冠狀動脈系는 10個의 分節, 左前下降枝系는 5個의 分節로 또한 廻旋枝系는 6個의 分節로 나누어 狹窄部位를 表示하였다⁷⁾. 또한 各分節마다 固有番號를 붙여 사용하였다⁷⁾.

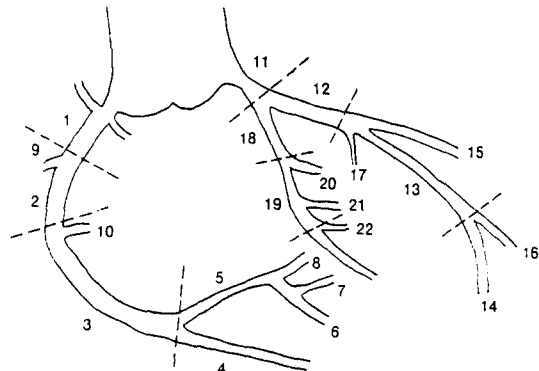


그림 1.

(4) 冠狀動脈內徑測定方法

手術時 冠狀動脈을 切開하고 1.0 mm로부터 4.0 mm 에 이르는 coronary dilator를 사용하여 너무 험겁지도 않고 너무 뻑뻑하지도 않게 통과하는 것을 그 內徑으로 定하여 mm단위로 表記하였다.

(5) 狹窄程度의 算出

狹窄程度의 算出은 冠狀動脈造影寫眞에서 狹窄으로 인하여 消失된 部分의 切斷面積(cross-sectional area)을 周圍 正常部分의 切斷面積에 對한 百分率(%)로 表示하였다. 不規則狹窄部位나 狹窄部位의 長이가 길 때는 狹窄이 제일 심한 部位를 測定하여 表示하였다. 즉 內徑1/3程度 消失때는 面積50% 消失로 換算하였고 同一한 方法으로 1/2정도는 75%, 2/3정도는 90%, 3/4정도는 95%, 90%정도는 99%, 100% 內徑消失때는 面積100% 消失로 하였다.

(6) 心筋灌流點數制(myocardial perfusion scoring system)

GLH(Green Lane Hospital)의 方法에 의거하여 그림2와 같이 左右心室 및 心室中隔을 在分하고 各部分

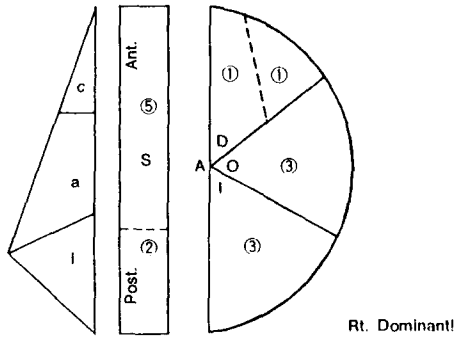


그림 2. C: conus
a: anterior of RV
i, I: inferior of RV, LV
S: septal
A: apex
D: diagonal
O: obtuse marginal

의 圓內에 있는 數値만큼 心筋値(myocardial value)를 設定하여 狹窄部位와 程度에 따라 心筋灌流點數를 算出하였는바 한 혈관內에 狹窄이 연달아 있거나 狹窄部位가 1 cm 이상이면 한 等級씩 올려서 計算하였고 흔히 쓰이는 方法 즉 single-, double-, triple vessel disease의 경우와 比較하였다.

Ⅲ. 觀察結果

(1) 韓國人と 白人과의 性別, 年齡比較

도표1에서와 같이, 韓國人の 男女性比는 30名:10名(75%:25%), 白人의 男女性比는 32名:8명(80%:20%)으로써 兩者 모두 男性이 많았으나 兩者間

도표 1. 한국인과 백인의 성별, 연령비교

	한 국 인	백 인	통계적의미
성별(남:녀)	30:10	32:8	NS*
연령(분포)	50.4(28~72)	60.9(36~73)	P<0.005

NS*: Not significant

도표 2. 한국인과 백인의 협심증 양상의 비교

	안정협심증	불안정협심증	경색후협심증	통계적의미
한국인(%)	4(10%)	25(62.5%)	11(27.5%)	P<0.005
백 인(%)	11(27.5%)	9(22.5%)	20(50.0%)	

의 統計的인 差異點은 인정되지 않았다. 反面 平均年齡에서는 韓國인이 平均50.4세(28~72歲)인데 비해 白人에서는 平均60.9세(36~73歲)로써 10세 이상의 差異를 보이고 있었다.(p<0.005)

(2) 狹心症樣相의 比較

韓國人에서의 狹心症樣相은 不安定狹心症(Unstable angina)이 62.5%(25/40)로써 가장 많았고 다음으로 梗塞後狹心症(post-infarction angina)이 27.5%(11.40)이었으며, 安定狹心症 또는 無症狀의 환자가 10%(4/40)이었으나, 白人의 경우에는 梗塞後狹心症이 50%(20/40)로써 제일 많았고, 不安定狹心症이 22.5%(9/40), 安定狹心症 또는 無症狀이 27.5%(11/40)를 전하였다. 前者의 경우에는 狹心症증세가 없는 大動脈관막협착증 1예 승모판막협착증 1예가 포함되었고 後者에는 大動脈瓣膜狹窄症이 또는 無症狀이 27.5%(11/40)를 겸하였다. 前者의 경우에는 협심증증세가 없는 大動脈관막협착증 1예, 승모판막협착증 1예가 포함되었고 後者는 大動脈瓣膜狹窄症 3例, 乳頭筋破裂로 인한 僧帽瓣膜閉鎖不全症 2例가 포함되어 있었다.

兩者間的 빈도差異는 統計的으로 有意하였다(p<0.005)

(3) 病變樣相의 比較

韓國人에서의 病變樣相을 보면 單一血管疾患(Single-vessel disease)은 8例, 二重血管疾患(Double-vessel disease)은 13例, 그리고 三重血管疾患(Triple-vessel disease)은 11例였으며 이 중에는 左冠動脈主幹疾患(Left main coronary artery disease)이 各各 4例, 2例가 單一血管疾患 및 三重血管疾患에 포함되어 있었다. 또한 白人에서는 單一血管疾患 6例, 二重血管疾患 14例 및 三重血管疾患이 20例였다. 特記할 만한 사실은 單獨左冠動脈主幹疾患(Isolated left main coronary artery disease)이 韓國人에서는 40例中 8例에서 있었으나 白人에서는 한 例도 없었다는 것이다. (0.01<p<0.005) 全體的으로 比較할 때도 左冠

도표 3. 한국인과 백인의 병변양상의 비교

	한 국 인	백 인	통계적의미
단 일 혈 관 질 환	8(4*)	6(2*)	NS
이 중 혈 관 질 환	13(2*)	14(4*)	NS
삼 중 혈 관 질 환	11(0*)	20(0*)	0.05<P<0.01
좌관동맥주간질환	8	0	0.01<P<0.005
계	40(14*)	40(6*)	(0.05<P<0.10*)

* 좌관동맥주간질환

動脈主幹疾患의 빈도가 韓國人에서 有意하게 많이 發見되었다(0.05<p<0.10, 도표 3).

(4) 冠動脈內徑의 比較

外科적으로 가장 빈번하게 使用되는 冠動脈 및 그 分枝의 內徑을 比較하면, 下部右冠動脈(distal RCA)은 韓國人 平均 2.44 mm(最頻值2.5 mm, 中央值2.5 mm), 白人은 平均2.13 mm(最頻值2.0 mm, 中央值2.0 mm)이고, 後下降枝(PDA)는 韓國人 平均 1.91 mm(最頻值2.0 mm, 中央值2.0 mm), 白人 平均 1.85 mm(最頻值1.75 mm, 中央值1.75 mm)이며, 上部左前下降枝(proximal LAD)는 韓國人 平均 1.80 mm(最頻值2.0 mm, 中央值2.0 mm), 白人 1.75 mm(最頻值2.0 mm, 中央值2.0 mm)이고, 中部左前下降枝(middle LAD)는 各各 1.87 mm(最頻值2.0 mm, 中央值2.0 mm) 및 1.88 mm(最頻值, 中央值 모두 2.0 mm)였으며 第一對角枝(D₁)는 1.65 mm(mode 1.5, median 1.5)및 1.75 mm (mode 2.0, median 2.0)이었고, 第二對角

枝(D₂)는 1.63 mm(mode 1.5, median 1.5)및 1.56 mm(mode 1.5, median 1.5)였고, 第一對角枝(oM₁)은 各各 1.53 mm(mode 1.5, median 1.5)및 1.72 mm (mode 1.5, median 1.75)였으며, 第二對角緣枝(oM₂)는 各各 平均 韓國人 1.47 mm(mode 1.5, median 1.5), 白人 1.74 mm(mode 1.5, median 1.75)였다. 그러나 各 冠動脈 및 그 分枝의 內徑은 韓國人和 白人에서 그 크기가 有意하게 다르지는 않았다(도표 4). 또한 各 分枝別로 보면 韓國人에서는 右冠動脈, 後下降枝, 左前下降枝, 對角枝 및 鈍緣枝 順으로 內徑의 크기가 점점 작아지는 반면 白人에서는 右冠動脈이 제일크고, 後下降枝와 前下降枝는 비슷하며, 또한 對角枝와 鈍緣枝의 內徑도 비슷한 크기를 보였음이 좀 다르다 하겠다.

(5) 韓國人에 있어서의 病變好發部位

冠動脈迂回術을 시행하였던 韓國人 40名에서는 計 95個所의 狹窄病變이 있어 平均 患者 一人當 2.375個

도표 4. 한국인과 백인의 각 관상동맥분지의 내경비교

System	code	branch	Korean (N)	Caucasian (N)	P value
RCA	3	distal RCA	2.44 mm (9)	2.13mm(10)	NS*
	5	PDA	1.91 (8)	1.85 (19)	NS
LAD	12	proximal LAD	1.80 (9)	1.75 (14)	NS
	13	middle LAD	1.87 (26)	1.88 (24)	NS
	15	D ₁	1.65 (15)	1.75 (24)	NS
	16	D ₂	1.63 (4)	1.56 (4)	NS
Cx	20	OM ₁	1.53 (17)	1.72 (9)	NS
	21	OM ₂	1.47 (8)	1.74 (18)	NS

* NS : not significant

RCA : right coronary artery, LAD : left anterior descending artery

Cx : circumflex artery, PDA : posterior descending artery

D₁ : first diagonal branch D₂ : second diagonal branch

oM₁ : first obtuse marginal branch oM₂ : second obtuse marginal branch

所였다. 病變好發部位를 보면 左前下降枝系(LAD system)가 40名中 36名(90%, 이 중 3名에서는 동일혈관내 二個所以上の 病變이 있었음)이罹患되어 있었고, 右冠動脈系(RCA system)는 40名中 17名(42.5%, 이 중 6名은 同一血管內 二個所以上罹患)이, 廻旋枝系(Circumflex system)는 40名中 19名(47.5%), 그리고 左冠動脈主幹(Lt.main)은 40名中 14名(35%)에서罹患되어 있었다. 各分節의 好發部位를 보면 上部左前下降枝가 24/40名으로 가장 빈번히罹患되었고, 다음으로 左冠動脈主幹 14/40名, 上部廻旋枝 13/40名 그리고 上部右冠動脈이 10/40名 順이었다(그림3, 도표5, 도표6)

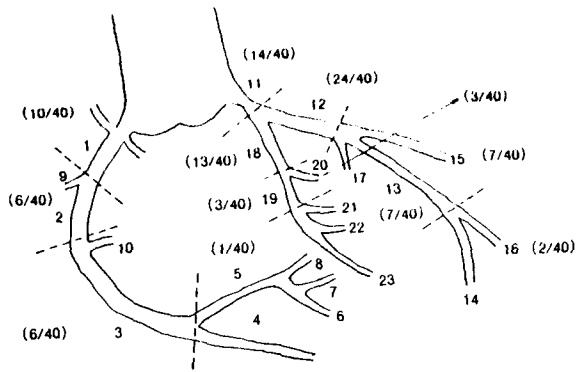


그림 3. 한국인에 있어서의 병변 호발부위

(6) 病變血管數와 心筋灌流點數와의 關係

마지막으로 흔히 사용하고 있는 單一血管疾患(single-vessel disease), 二重血管疾患(Double-vessel disease) 및 三重血管疾患(Triple-vessel disease)의 正確性與否를 가리기 위해 冠動脈造影結果로 計算된 心筋灌流點數(myocardial perfusion score)와 相關시켜 보았다. 그림4와 도표6에서 보듯이 單一血管疾患群은 그 點數가 4.8에서 8.0사이에 分布되고 그 平均은 6.80이었고, 二重血管疾患群은 4.4에서 12.0사이에 分布하고, 算術平均은 7.56이었으며, 二重血管疾患群은 7.8에서 14.4에 分布하고 平均이 11.27이었고, 左冠動脈主幹疾患群은 6.4에서 11.0사이에 分布하고 그 平均은 9.77이었다. 따라서 罹患血管數가 增加할수록

心筋灌流點數가 增加하는 傾向은 있으나 特別한 相關關係는 없었다. 또한 左冠動脈主幹疾患의 灌流點數는 대체로 三重血管疾患에 맞먹는 程度를 나타내었다.

IV. 考 察

冠動脈迂廻術을 行한 韓國人의 平均年령이 平均50.4세로써 白人의 平均60.9세보다 약 10세가량 낮은 것으로 나타나고 있다. 이는, 첫째로, 아직 韓國에서는 冠動脈迂廻術이 普遍化되지 않은 까닭에 病에 對한 理解가 不足하거나, 둘째로, 실제 노령人口가 차지하는 比率가 아직 歐美諸國에 비해 낮은데 基因한다고 말할수 있겠다. 1986년도 유엔 인구통계연감⁸⁾에 의하면 65세

도표 5. 한국인에 있어서의 병변호발부위

System	branch	code	Number of pts.	Total
RCA	proximal	1	10	23(6*)
	middle	2	6	
	distal	3	6	
	PDA	5	1	
Lt. main		11	14	14
LAD	proximal	12	24	31(2*)
	middle	13	7	
	D ₁	15	7	
	D ₂	16	2	
Cx	proximal	18	13	19
	middle	19	3	
	oM ₁	20	3	

* 동일혈관내 두개이상의 병변이 겹쳐 있는 환자

RCA : right coronary artery LAD : left anterior descending artery Cx : circumflex artery
 PDA : posterior descending artery D₁ : first Diagonal branch D₂ : second diagonal branch

도표 6. 한국인 관상동맥질환의 병태해부적 특성

No	Sex Age	Dx	No(*) Vssls	MPS(**)	Sites of stenosis(***)	Remark
1	M50	UA	M+ 2	11.0	11(100), 12(90), 15(50), 20(5)	
2	M30	UA	M+ 1	11.0	11(100), 18(50)	
3	M28	SA	1	8.0	11(100)	
4	M57	SA	1	8.0	12(100)	
5	F 52	PIA	2	5.6	1(75), 12(50)	
6	M37	UA	M+ 2	7.2	11(50), 12(50), 18(75)	
7	M50	UA	2	7.6	12(90), 15(80), 18(50)	
8	M45	UA	M	11.0	12(100)	
9	M46	UA	3	0.6	3(100), 13(75), 18(75)	
10	M50	PIA	3	12.0	2(50), 3(75), 11(75), 13(70), 15(70), 18(70)	
11	F 46	SA	M	11.0	11(100)	
12	F 45	PIA	2	7.2	1(90), 2(90), 12(50), 15(50)	
13	F 53	UA	M	11.0	11(100)	
14	F 69	PIA	3	7.8	3(100), 12(50), 19(100)	
15	M53	PIA	3	10.2	1(30), 12(90), 18(100)	
16	M40	PIA	2	1.2	1(100), 12(100)	
17	M52	PIA	2	10.4	12(100), 18(95)	
18	M41	UA	M	8.8	11(90)	
19	F 41	UA	M+ 1	7.6	11(50), 12(90)	
20	M55	UA	M	11.0	11(100)	
21	M46	PIA	2	6.8	1(100), 12(40), 18(50)	
22	F 47	UA	M	11.0	11(100)	
23	M40	UA	M+ 1	10.0	11(90), 12(100)	
24	M72	PIA	2	8.8	2(100), 12(75)	
25	M51	PIA	3	8.2	3(100), 13(100), 20(75)	
26	F 64	UA	2	4.4	3(100), 19(75)	
27	M62	UA	3	12.8	2(100), 11(75), 12(50), 19(50)	
28	F 42	SA	1	4.8	11(75)	
29	M60	UA	3	11.8	1(100), 5(75), 12(50), 15(100), 16(100), 18(100)	
30	M58	UA	3	12.0	1(100), 12(75), 13(90), 18(90)	Rectal Ca
31	M40	UA	2	7.2	2(100), 12(50), 15(100)	
32	M60	UA	2	5.6	1(90), 13(50)	
33	F 50	UA	3	10.6	2(100), 13(75), 16(90)*, 18(100)	hypoplastic
34	M52	UA	3	13.6	1(100), 3(100), 12(100), 20(75)	
35	M41	UA	M	11.0	11(100)	
36	M61	UA	M+ 1	6.4	2(50), 11(50)	
37	M48	UA	M	8.8	11(95)	Post DVR
38	M58	PIA	3	14.4	1(100), 2(100), 12(100), 13(90), 18(75)	, MS(tight)
39	M66	UA	1	6.4	12(70)	, AS(tight)
40	M50	UA	2	7.6	12(90), 15(90), 18(70)	

SA : stable angina UA : unstable angina PIA : postinfarction angina

* 1 : single vessel disease 2 : double vessel disease 3 : triple vessel disease M : Lt. main disease

** myocardial perfusion score

*** : cross-sectional area, loss(%) site—그림 1 참조

MS : mitral stenosis, AS : aortic stenosis DVR : double val e replacement Rectal Ca : rectal cancer

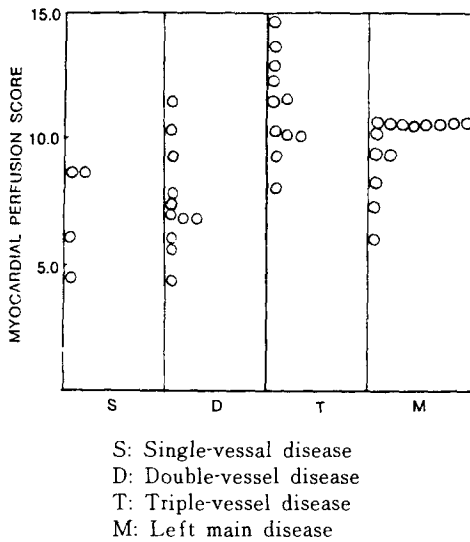


그림 4. 병변혈관수와 심관류점수와의 관계

以上の 노령人口比率이 韓國에서는 4.4 %인데 비해, 日本은 8.8 %, 美國은 12.1 %에 達하고 있다는 사실만 보아도 미루어 짐작할 수 있다. 또한 同報告에 의한 노령화지수도 韓國15.1 %, 日本48.0 %, 美國56.1 %로써 상당한 差異를 보이고 있지만 멀지않아 韓國도 노령화지수 30 %를 상회할 것으로 보여져 冠動脈疾患患者도 急増할 것으로 豫想된다.

冠動脈迂迴術對象의 選定에 있어서는 다음과 같은 여러 要素들을 考慮해야한다⁹⁻¹²⁾ 즉 70以上の 高齡인 경우 응급으로 手術을 하는 경우는 隨意的인 手術인 경우보다 死亡率이 훨씬높으며 特히 病變이 廣範圍하거나 基한 左心室機能不全이 있는 경우는 더욱 그러하다는 점을 염두에 두어야 할 것이다. 本 研究에서도 韓國人의 最高齡이 72세였다는 점도 상기에 두고자하나 요사이는 高齡 그자체가 手術의 禁忌事項은 아니다. 老人性痴呆症(Senile dementia)등의 精神疾患이 있는 경우에도 術後長期的으로 患者를 管理할 수 있는가 등의 社會環境要素를 염두에 두고 決定해야 할 것이다. 慢性疾患이 共存하는 患者인 경우는 대체적으로 기대生存이 3年을 넘을것인가를 基準으로 判定한다. 예컨대 慢性腎不全症이나 他臟器移植을 받은 患者인 경우와 特히 胃腸管의 治療에 앞서서 冠動脈迂迴術을 先行하는 것이 原則이다. 또한 그 進行速度가 더딘 淋巴瘤腫瘍, 乳房癌 및 前立腺癌 등의 경우에도 手術適應을 고려할 수 있다. 過去歷上 胸部에 방사선

治療를 받았거나 出血性경향이 있는 患者들의 경우엔 困難한 決定이 될 것이다. 本 研究 도표6에서 보듯이 大腸癌手術을 앞두고 冠動脈迂迴術을 받아 좋은 경과를 보인 患者를 報告하는 바이다. 일반적으로 cardiac Index가 1.8미만이거나 心博出係數(Ejection Fraction)이 20 % 미만인 경우 또한 55 mmHg이상의 肺動脈高血壓이 있는 경우, 심한 冠動脈石灰沈着이 있는 경우 및 심한 大動脈石灰沈着(特히 卵殼型, Egg-shell type)이 있는 경우는 높은 위험도를 보이고 있음을 고려해야한다. 本 研究에서도 심한 大動脈石灰沈着을 보인 患者가 術後死亡했다는 점을 밝혀둔다.

一般的으로 安定狹心症이든 不安定狹心症이든, 內科的治療로 反應이 나쁜경우, 意味있는 程度의 左冠動脈主幹疾患, 또는 三重血管疾患의 경우는 手術의 適應이 된다. 特히 左心室不全이 있고 運動負荷檢査에 陽性이거나 心筋梗塞後 3週內 最大下運動負荷檢査(Submaximal exercise test)에 陽性이면 더욱 手術을 고려해야한다.

本 論文에서 보듯이 白人的 경우 梗塞後狹心症患者의 比率이 높은데 이것은 經驗의 축적이 많은데서 오는 自信感和 積極性의 結果인지 아니면 內科醫들에 의한 手術의뢰도가 낮은데서 오는 結果인지 확실치 않다. 실제로 內科醫들에 의한 angioplasty등의 侵襲的治療對象이 單一血管疾患은 勿論 二重血管疾患 심지어는 三重血管疾患까지도 확대시도되고 있는 실정임을 감안할 필요가 있다.

Fuster¹³⁾ 등에 의하면 狹心症患者의 冠動脈造影上에서 90 %가 單一, 二重 또는 三重血管疾患未을 가지고 있으며 그 頻度는 三者가 비슷하다고 하였다. 또한 DeMots¹⁴⁾ 등은 이런患者들의 약 2 %에서 左冠動脈主幹病變이 發見된다고 하였다. 本 論文의 도표3에서 보면 單一血管疾患에 비해 二重 및 三重血管疾患의 手術件數가 많은데 이는 많은 例의 單一血管疾患例가 侵襲的內科治療의 對象이 되기 때문에 手術로 的인 turn-over 率이 낮은데 基因한다고 생각된다. DeMots는 左冠動脈主幹疾患의 경우 대개 他部位의 病變을 同伴한다고 報告하고 있는데 이는 本 論文의 白人40例中 左冠動脈主幹疾患이 單獨으로 存在하는 소위 Isolated left main disease가 한例도 없었다는 事實과 잘 부합된다. 그러나 韓國人의 경우에는 8名의 Isolated left main disease가 發見되어 白人과 뚜렷이 다른 樣相을 보이고 있다(0.01 < p < 0.005) 그러나 韓國人에 있어서의 이러한 所見을 뒷받침할 만한 근거는 아직 찾지 못하

고 있지만 많은 韓國人內科醫들의 見解도 이를 共感하고 있다. 向後 증례가 축적되면 더욱 자세한 內容이 밝혀질 것으로 期待된다.

韓國人과 白人의 體質 및 體格을 比較하여 冠動脈의 內徑 또한 다르지않겠나하는 의문점을 가지고 조사한 결과는 兩者間에 그 差異點을 發見치 못하였다. 따라서 手術手技上 韓國人에서 特別히 더 어렵지않나하는 假說은 認定하기 어려웠다. 단지 韓國人에 있어서는 右冠動脈의 內徑이 제일크고, 그 다음順으로 左前下降枝, 對角枝 및 鈍緣枝 順으로 작아지나 白人에서는 右冠動脈, 左前下降枝 本枝의 順은 같으나 對角枝와 鈍緣枝의 內徑은 거의 비슷하게 나타나고 있는 點이 약간 다르다 하겠다.

韓國人에서의 狹窄好發部位를 보면 左前下降枝의 上部1/3이 가장 빈번하여 40例中 24例에서 發見되었고 右冠動脈 및 廻旋枝에서도 주로 上部에 好發함을 보여주고 있음은 歐美諸國¹⁵⁾의 것과 같다. 그러나 前述했듯이 韓國人의 35% (14/40)患者에서 右冠動脈主幹疾患이 있었음은 外國의 10~20%¹⁵⁾와는 對照되는 所見이라 아니할 수 없다.

一般的으로 單一血管疾患을 心筋灌流點數 5 未滿에 해당하고, 二重血管疾患은 5<10, 그리고 三重血管疾患은 10<15에 該當한다¹⁶⁾고 하는데 本論文에서는 各各 6.80, 7.56, 11.27로 나타나고 있다. 單一血管疾患中에서도 狹窄程度가 심하거나 넓은 범위에 病變이 있는 것이 주로 手術의 對象이 되므로 上記에서 보듯 單一血管疾患의 點數가 다소 높게 나타나고 있는듯 하다. 어떻게 Single-, Double-, Triple disease 등의 用語는 모호하기 때문에 그 狹窄의 범위와 程度를 감안하여 算出한 心筋灌流點數가 더 자세한 基準이라 할 수 있겠다.

V. 結 論

1981年 11月부터 1989年 1月末까지 서울大學校病院 胸部外科에서 治驗한 冠狀動脈迂回術 40例와 1987年 7月부터 1988年 6月까지 1年間 캐나다의 University of Alberta Hospital 胸部外科에서 治驗한 同手術 300여례中 有色人種을 除外한 순수 白人만을 對象으로 40例를 無作爲추출하여 比較함으로써 다음과 같은 結果를 얻었다.

(1) 韓國人과 白人에서 男女性比의 差異는 統計적으로 有意하지 않았다.

(2) 韓國人의 手術當時 平均年齡은 50.4세 (28~72세)였고 白人에서는 60.9세 (36~73세)로써 10세이상의 差異를 보였는바 이는 統計적으로 매우 有意하였다 ($p < 0.005$)

(3) 韓國人에서의 狹心症樣相은 不安定狹心症이 25/40 (62.5%)로 제일 많았고, 白人에서는 硬塞後狹心症이 20/40 (50%)로 제일 많이 手術의 適應이 되었는바 兩者間의 差異는 統計적으로 有意하였다 ($p < 0.005$)

(4) 韓國人과 白人과의 病變樣相을 보면 單一血管疾患 (Single-vessel disease)과 二重血管疾患 (Double vessel disease)의 빈도에는 差異가 인정되지 않았으나 三重血管疾患 (Triple-vessel disease)은 白人의 빈도가 높은 듯 하였고 ($0.05 < p < 0.10$), 左冠動脈主幹疾患 (Left main coronary artery disease)의 빈도는 韓國人에서 有意하게 높았다 ($0.01 < p < 0.005$)

(5) 冠動脈迂回術에 흔히 使用되는 分枝들의 內徑을 보면 韓國人에서는 下部右冠動脈 平均 2.44 mm, 後下降枝 1.91 mm, 上部前下降枝 1.80 mm, 中央部前下降枝 1.87 mm, 第一對角枝 1.65 mm, 第二對角枝 1.63 mm, 第一鈍緣枝 1.53 mm, 그리고 第二鈍緣枝 1.47 mm였으며 白人에서는 順序別로 2.13 mm, 1.85 mm, 1.75 mm, 1.88 mm, 1.75 mm, 1.56 mm, 1.72 mm 및 1.74 mm 였으나 各分枝에 대한 兩者들간의 統計的 差異는 모두 有意하지 않았다.

(6) 韓國人에 있어서는 狹窄好發部位를 보면 上部 左前下降枝, 左冠動脈主幹, 上部廻旋枝 및 上部右冠動脈 順이었다.

(7) 韓國人에서의 病變血管數와 心筋灌流點數와의 關係는 手術患者에서 單一血管疾患 平均 6.80, 二重血管疾患 平均 7.56, 三重血管疾患 平均 11.27 그리고 左冠動脈主幹疾患이 平均 9.77이었다.

* 이 論文의 資料를 제공해주신 University of Alberta Hospital의 Dr. Elliot T. Gelfand과 Dr. Denis L. Modry에게 깊은 謝意를 表한다.

REFERENCES

1. Favalaro RG: Saphenous vein graft in the surgical treatment of coronary artery disease. Operative technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 58:178, 1969
2. 이 응구: Ischemic heart disease in Korea-Is the incidence truly increasing? 대한의학협회지 제 30권

- 제 12호, 1987
3. Phillips RE: *Cardiovascular therapy. A systemic approach Vol.1 p 441~p 491, 1979*
 4. McAlpin WA: *Heart and coronary arteries. An anatomical atlas for clinical diagnosis, radiologic investigation, and surgical treatment, New York, Springer-Verlay, 1975*
 5. James TN: *Anatomy of the coronary arteries New York, Hoeber, 1961*
 6. Ochsner JL: *Coronary artery Surgery. Philadelphia, Lea & Febiger, 1978*
 7. Wheatley DJ: *Surgery of coronary artery, The C.V. Mosby company, p 151, 1986*
 8. 具蕪書: 老齡人口의 社會醫學的 問題. 대한의학협회지 제 32권 1호, 1989.
 9. European Coronary Surgery Study Group: *Long-term result of prospective randomized study of coronary artery bypass surgery in stable angina pectoris. Lancet 2:1173-1180, 1982.*
 10. Gottlieb So: *Silent ischemia as a marker for early unfavorable outcomes in patient with unstable angina. N Engl J Med 314:1214-1219, 1986*
 11. Hochbery Ms: *Timing of coronary revascularization after acute myocardial infarction. J Thorac Cardiovasc Surg 88:914-921, 1984*
 12. Passamani E: and the CASS. *Principal Investigators and Their Associates. A randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival of patients with a low ejection fraction. N Sngl J Med 312:1665-1670, 1985*
 13. Fuster V: *Arteriographic patterns early in the onset of the coronary syndrome. Br. Heart J., 37:1250-1255, 1975*
 14. DeMots H: *Left main coronary artery disease. Risks of angiography, importance of coexisting disease of other coronary arteries, and effects of revasculariozation. Am J Cardiol 36:136-141, 1975.*
 15. Kirklin JW: *Caidiac Surgrey, wiley Medical Co. Vol 1. P 209, 1986*
 16. Kirklin JW: *Cardiac Surgery, wiley medical Co. Vol 1, p 263, 1986*