

虚血性心疾患に対する外科療法の過去， 現在及び将来の展望

神戸大学第2 外科教授
麻 田 栄

虚血性心疾患に対する外科療法の過去といえは間接法，現在というは直接法と申してよいであろう．表1に，直接法と間接法の，わが国および欧米における成功第1例を示したが，1958年 Sonesの selective coronary cinearteriography の開発を契機として，間接法から直接法に移行している．以下，わが胸部外科学会において冠動脈の外科が，どのような変遷をへて発展して来たのかのあらましを述べ，ご参考に供したい．この領域における実験的研究は，実におびただしい数にのぼり，本学会誌にも多くの原著が掲載されているのであるが，紙面の都合で割愛し，臨床的研究のみについて，しかも本学会で取り上げられた主な話題について述べ，私の責を果したい．

表1 虚血性心疾患に対する手術成功第1例

	術 式	日 本	欧 米
間 接 法	Sympathectomy	大13 (1924) 小沢	1916 Jonnesco
	Cardio-omentopexy	昭13 (1938) 榑原 (享)	1938 Beck
	Cardio-pericardiopexy	昭30 (1955) 麻田	
	BIMAL	昭33 (1958) 林 (周)	1939 Zoja
	Vineberg's Op.	昭41 (1966) 榑原 (仟)	1946 Vineberg
Selective coronary cinearteriography (1958, Sones)			
直 接 法	Ventricular aneurysmectomy	昭42 (1967) 庄司	1955 Bailey
	Myocardial infarctectomy	昭44 (1969) 麻田	1967 Heimbecker
	A-C bypass	昭45 (1970) 瀨在 林 (久) 麻田	1967 Favaloro
	Closure of Postinfarction VSD	昭48 (1973) 上山	1957 Cooley
	Closure of external cardiac rupture	昭49 (1974) 丁	1968 Lillehei
	MVR for Postinfarction MR	昭49 (1974) 麻田	1965 Austen

1. 間接法

本学会の創立は，昭和23年 (1948年) であるが，わが国の心臓外科の先覚者小沢はそれに先んずること実に24年の大正13年 (1924年) に，狭心症に対して交感神経節切除術を施行され，榑原 (享) も昭和13年に Cardio-omentopexy に成功された．筆者が cardiopericardiopexy を実施したのは，かなり後の昭和30年のことであり，次いで林 (周) は昭和33年に BIMAL を，榑原 (仟) は昭和41年 (1966年) に Vineberg 手術 (内胸動脈心筋内植え込み術) を初めて実施された．これらの間接法のうち，客観的な方法 (術後の内胸動脈造影法) により手術の効果が確かめられ，一般に認められたのは Vineberg 手術のみであって，この手術は昭和43, 44年頃には本学会のトピックの一つ

となり、45年頃までに、約300例ほど実施され、およそ82%の症例で成功がえられた。第22回総会（昭和44年、西村会長）において榊原（任）は、教育講演「冠動脈の外科」を担当され、東京女子医大における間接法の臨床成績を報告されたが、これが結果的には間接法の終焉をつげる総まとめの発表となり、昭和45年以降、わが国にも直接法の時代が到来したのである。

2. 直接法

Sones の selective coronary cinearteriography の普及とともに、冠動脈病変の実態が明かとなり、これの強い影響を受けて、米国では、1960年頃から、俄然直接法が抬頭して来た。わが国における直接法の第1例は、昭和42年（1967年）庄司が行った心室瘤切除術で、次いで昭和44年（1969年）、筆者は心筋硬塞発作後24日目の infarctectomy に成功した。現在における冠動脈外科の主流ともいべき A-C bypass は、昭和45年（1970年）2月に瀬在が股動脈を用いて心拍動下に、5月に林（久）が、内胸動脈一前下行枝吻合を体外循環下に、6月に筆者が、伏在静脈を用いる A-C bypass を、体外循環下に実施して成功を取め、これらの症例がわが国で直接法が花をひらくきっかけとなり、追々と臨床例がふえるようになった。

第25回総会（昭和47年、杉江会長）では、一般演題に「冠不全」というセッションが初めて設けられ、集まった8題の演題はすべて直接法の臨床に関する報告であった。さらに、シンポジウム「むづかしい心臓手術のポイント」の中で、筆者は「冠不全」を担当し、A-C bypass の手技を映画で供覧した。

第26回総会（昭和48年）で、本多会長はシンポジウム「冠動脈の外科」を企画され、榊原任教授司会のもとに、江口（新潟大）、岡田（神戸大）、阿部（京大）、鈴木（ミシシッピ大）、瀬在（日大）、川島（阪大）、林（久）、（東京女子医大心研外科）、南（東京女子医大麻酔科）ら8名の演者が直接法の初期の自験例8例～24例（鈴木のみは米国での251例）について報告し、そのあとの討論で、A-C bypass 及び心筋切除の適応や術式、さらに IABP の実施などについて、活発な意見が交換されたのは、わが国で始まったばかりのこの領域の外科の進歩のための大きい刺激となった。一般演題6題、セミナー9題の直接法に関する発表も、この総会で行われた。

第27回総会（昭和49年、香月会長）では、一般演題として6題の発表があり、また筆者は特別講演「冠動脈外科の現況」において、昭和49年8月末までにわが国で実施された A-C bypass 218例、心筋硬塞及びその合併症に対する手術82例、合計300例の手術成績（アンケート調査）及び教室の手術例19例についての経験と考察を発表した。

第28回総会（昭和50年、曲直部会長）では、一般演題6題、セミナー2題の発表が行われ、さらに南カリフォルニア大学の Kay 教授は、“The current status of surgery for coronary artery disease” と題する特別講演で、2000例の経験について、とくに EF 0.2以下の重症例の対策に重点をおいて、発表され、会員に感銘を与えた。

今年度第29回総会では、一般演題は5題であったが、公募シンポジウム「A-C bypass の経験と工夫」では、杉江教授司会のもとに、11名のシンポジストが出演し、A-C bypass の手技の実際について、きめこまかな討論が交わされたが、演者の中には米国オレゴン大学（Starr 教授）から馳せ参じた杉村博士や、米国で優秀な成績をあげられた鈴木教授もおられ、さらにハーバード大学の Buckley 教授も参加され、勢い話題は米国と日本との比較にも及び、会員に益するところ極めて大なるものがあつた。Buckley 教授は、特別講演 “Intra-aortic Balloon Pumping” で、cardiogenic shock を伴う急性心筋硬塞の外科的療法及び体外循環後の離脱困難例における IABP の応用、更に IABP の unstable angina などへの適応の拡大について、世界で最多数の経験を披露されたが、こ

の方面の外科の一段の前進のため、甚だ時宜をえたものであった。

なお、本学会以外のわが国の学会で、最近取り上げられた冠動脈外科に関する主な発表をみると、(1) 昭和45年の循環器学会におけるパネル「冠不全の外科—現況と将来」、(2) 昭和46年の医学総会におけるシンポ「冠不全の外科」、(3) 昭和48年の循環器学会におけるパネル「虚血性心疾患の外科と内科」、(4) 昭和50年の医学総会におけるシンポ「虚血性心疾患」、(5) 昭和51年の外科学会におけるシンポ「心筋硬塞の外科」、(6) 昭和51年の臨床外科医学会における特別講演「虚血性心疾患の外科」などが相次いで取り上げられており、実に、冠動脈の外科が、わが国においても、心臓内科医を含めて話題の中心となりつつあることが伺われるのである。

最後に、筆者が、アンケート調査により、前述の昭和49年7月にひきつづき、50年1月及び51年7月の三回に亘って、わが国の冠動脈外科の実情をしらべた結果を、まとめてみると、表2、3のごとくである。7月末で、心臓外科を実施している施設の丁度半数において、既に冠動脈外科がスタートしており、これまでに実施された直接法手術の総計は758例で、50年1月以降の1年半の間

表2 わが国における冠動脈外科の現況 (S 51. 7. 31, アンケートによる)

手術例数	0	1~5	6~10	11~20	21~30	31~40	41~50	66	116	Total 758
施設数	56	24	10	10	4	4	2	1	1	112

表3 わが国における冠動脈外科の現況 (S 51. 7. 31, アンケートによる)

I A-C bypass

	S 50. 1. 31			S 51. 7. 31		
	例数	生存	死 亡	例数	生存	死 亡
Single bypass	194	172	22 (11.3%)	329	279	50 (15.2%)
Double bypass	60	42	18 (30%)	168	125	43 (25.6%)
Triple bypass	5	3	2 (40%)	25	18	7 (28%)
Quadruple bypass	—	—	—	1	1	—
Total	259	217	42 (16.2%)	523	423	100 (19.1%)

II 心筋硬塞およびその合併症に対する手術

	S 50. 1. 31			S 51. 7. 31		
	例数	生存	死 亡	例数	生存	死 亡
1) Aneurysmectomy	55	41	14 (25.5%)	137	102	35 (25.5%)
2) Scartectomy	27	13	14 (51.9%)	34	26	8 (23.5%)
3) Infarctectomy	2	2	0	13	10	3 (23.1%)
4) VSD	14	10	4 (28.6%)	18	9	9 (50%)
5) MVR for MR (Plasty)	1	1	0	18	11	7 (39%)
6) Repair of external Cardiac rupture	3	0	3 (100%)	10	2	8 (80%)
7) Others	—	—	—	5	2	3 (60%)
Total	102	67	35 (34.3%)	235	162	73 (31.1%)
Grandtotal	361	281	77 (21.3%)	758	585	173 (22.8%)

に実に 400例も増加したことが判明した。Single bypass の成績はこの間に却ってやや悪化しているが、これは新たに手術を始めた施設が多いという初期の傾向であろう。しかし、double bypass の成績は向上しており、すなわち追々と手術に慣れて来た術者が multiple bypass を手がけるようになった故と推測される。Aneurysmectomy の成績は不変で、成功率は75%と、米国と大差がなく、もはや安定化した手術といえる。Scartectomy の成績の向上は、適応の選択が適切となったせいであり、infarctectomy や postinfarction VSD, MR などに対する手術の成績が却って悪化しているのは、心筋硬塞発作後の早期に手がかけられた症例が増加しつつあることを示すものであろう。心臓破裂の手術成功例もえられるようになったことは、かなりの進歩といえる。なお、この表には載せなかったが、IABP がわが国で実施された症例が、現在までに40例に及んでいる。そのうちの一部では、IABP に引きつづいて緊急手術が実施され、従来は絶望的であった症例が救命されているのである。

3. 将来の展望

わが国においても、食事と生活様式の欧米化とともに、虚血性心疾患が著明に増加しており、統計上この15年間に4倍になっている。患者の絶対数は米国の10分の1程度であって、まだ決して多いとはいえないが、既にわが国においても、選択的冠動脈造影法が非常な勢いで普及し、これによって冠動脈病変が適確に把握されるようになり、一方では、CCU を設置した病院が、とみにふえつつあるという実情から、手術の対象となる症例が追々と確実に増加しているのは、明瞭な事実といえる。従って、わが国においても、虚血性心疾患の手術症例がふえ、心臓手術のうちのかなりの割合を占める日が来るのは（米国では現在65%といわれる）、さほど遠い将来のことではあるまい。

われわれの当面の目標は、狭心症、とくに unstable angina の手術成績を良くすることと思われる。すくなくとも、わが国の狭心症の内科的療法による死亡率の4～5%以下にまで、手術死亡率を下げない限り、内科医の納得はえられないであろう。しかし、このことは、欧米における直接法発展の歴史をみると、決してむずかしいことではない。適切な手術適応を厳選し、本症に特異的な手術手技と術後管理に慣れさえすればよいのであって、遠からずして成績の向上がえられるであろうことは、本症の手術々式が決して複雑なものではないことから明白と思われる。

次の問題は、やはり適応を拡大して重症例、すなわち multiple vessel disease、とくに心筋硬塞を経て、心不全を伴っている症例に対して、multiple bypass 及び同時に aneurysmectomy～scartectomy を行い、どの程度の重症例まで成功を収めうるかの線を決めることであろう。これは、しかし遠隔成績をも見る必要があり、非常な努力と忍耐を要する仕事と思われる。また、硬塞の合併症、例えば postinfarction VSD や MR に対する手術の成功率、とくに硬塞発作後日の浅い急性期例の救命率をあげることも、次の課題と思われる。

そして終着駅は、やはり、心筋硬塞急性期の emergency operation、すなわち硬塞発作後数時間以内の緊急 A-C bypass ないしは、cardiogenic shock を伴う急性心筋硬塞に対する IABP の活用とひきつづいての緊急手術（A-C bypass～infarctectomy）に成功を収めることであり、そのためには、このような救急療法のシステム化が切望されることである。