

逆行性 左心室攝影術의 臨床的 意義*

孫光鉉** · 金鍾仁** · 徐景弼** · 朱東雲*** · 李寧均**

=Abstract=

Retrograde Left Cardioangiography

—Its Diagnostic Value in the Mitral Valvular Heart Diseases—

Kwang Hyun Sohn**, M.D., Jong In Kim**, M.D., Kyung Phill Suh**, M.D.,
Dong Woon Chu,***M.D. and Yung Kyoan, Lee**, M.D.

Retrograde left cardioangiographic studies using Amplatz spring coil guide catheter were carried out in 30 cases of acquired mitral valvular diseases.

Of these 12 cases were compatible with the clinical diagnosis which were made pre-angiocardiographically. Eighteen out of 30 cases were diagnosed as pure mitral stenosis or mitral insufficiency which had been clinically diagnosed as mitral stenoinufficiency or mitral stenosis with aortic insufficiency. The rate of difference is 60%. Twenty-five cases or 83% of all cases were operated. Of these 6 cases, the degree of regurgitation through the mitral valves were able to be evaluated cardioangiography and were confirmed by open heart operation.

The retrograde left cardioangiography is considered to be a useful tool in conclusive dianosis of clinically equivocal mitral valvular diseases.

I. 緒 言

後天性 및 先天性心臟疾患의 診斷에 劃期的인 發展을 이룩하였다고 할수있는 右心導子法應用으로 右側心脈管系의 解剖學的 및 血力學的狀態를 잘 觀察할수 있게되었음은 事實이나 心臟外科의 發達は 心臟疾患 患者로부터 좀더 새롭고, 좀더 많은, 그리고 좀더 正確한 情報를 얻을수 있는 方法을 追求해왔다. 이 中에서 左側心脈管攝影術은 常例의인 諸般心臟檢査와 右心導子法으로 얻은 所見을 가지고 決定짓기 어려운 臨床診斷 乃至는 手術前診斷을 確診 또는 鑑別診斷해주는 決定的術式으로 認定받기에 이르렀다. 即 Zimmerman等(1950)¹⁾은 大動脈瓣膜 閉鎖不全症例에 對한 逆行性左心室攝影術로 成功的인 診斷的 價値를 報告하였고, Bjork(1953)²⁾는 左心房內壓을 測定하였으며, Bougas(1956)³⁾는 120例에

서, Morrow等(1957)⁴⁾은 氣管支經由 左心導子法으로 500例에 對한 臨床經驗을, 그後 Amplatz 및 Ernst(1959)¹¹⁾는 逆行性左心室導子法으로 많은 “류마치스”性 心臟疾患 患者의 心脈管造影經驗을 報告한 以來 우리나라에서도 여러 사람들에 依하여 採擇되었다.^{10, 12)}

左側心脈管攝影術은 後天性心臟疾患中 僧帽瓣膜的 狹窄 및 閉鎖不全狀態의 評價, 大動脈瓣膜症의 確診은 勿論이고 心臟中隔缺損症, 動脈管開放, 冠狀動脈閉塞症, 動脈輪(Aortic Ring), 大動脈絞約症(Coarction of Aorta) 및 其他 大動脈疾患等의 診斷上 必須的術式이라하겠다.

左心導子法은 著者등이 選擇使用한 逆行性左心室導子法 이외에도 直接左心房을 針刺하는 經氣管支法(Transbronchial Approach), Supura-sternal Puncture法, 右心導子變法인 經心中隔法(Transseptal Approach), 心中隔缺損을 通하여 實施하는 方法 및 左心室을 直接 Anterior Percutaneous Approach 하는 方法 등이 있으며⁵⁾ 最近에는 Cineangiography의 發達로 좀더 精確한 病理解剖學的狀態를 撮影할수있게 되었다.

著者들은 30例의 後天性 心臟瓣膜疾患 特히 僧帽瓣膜疾患 患者에 對하여 逆行性 左心室攝影術을 實施하여 얻은 所見을 分析한바 몇가지 意義를 發見할수 있었으며

* 1969年 5月 24日 第1次 大韓胸部外科學會學術大會에서 發表하였음

** 서울 大學病院 胸部外科

*** 서울 大學病院 放射線科

** Dept. of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital.

*** Dept. of Radiology, Seoul National University Hospital.

로 이에 報告하는 바이다.

II. 症例 및 方法

(1) 症例

1960年 10월부터 1969年 3월까지 8年 7個月間에 서울大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科에서 본 後天性心臟疾患 患者 114例中에서 逆行性 左心室造影術을 施行한 30例에 對하여 術前 理學的의 所見, 檢査室所見, 常例的 X-線所見, 心電圖, Phonocardiogram 및 右心導子所見과 造影術後 心臟手術所見을 比較檢討하고 同時에 左心導子法에 따르는 臨床的 經驗을 分析하였다.

(2) 器材 및 方法

左心導子에 使用한 Catheter는 成人用 Amplatz-Ernst Left Heart Catheter로서 이 特殊 Catheter는 길이 120cm, 直徑: 1.19mm, 外管은 multi-hole Polyethylene tube로 되고 그안에 特殊한 金屬으로된 Coil Spring Guider로 構成되어 있다. 導子術施行時에는 Guider를 外管보다 끝을 約 5cm 突出시켜 自由로 屈伸하면서 大動脈瓣膜을 지나 外管을 左心室에 導入토록 되어있다.

左心導子 및 左心室撮影을 爲하여 實施한 前處置는 術前 1時間에 Phenobarbital 100mg을 內服시키거나 Demerol 50mg을 筋肉注射하였다.

被檢者는 X-線透視台上 正中線에 仰位로 놓히고 壓力測定의 基線을 胸廓前後 距離의 中間點을 擇하여 裝置하고 心電計를 連結한後 一側大腿三角部 股動脈 走行部를 消毒 및 防布한다. 術中 Catheter內의 血液凝固를 防止하기 爲하여 加 Heparin 5% 葡萄糖液을 準備하여 Catheter 挿入後에는 繼續點滴下시켰다. Catheter 挿入後 X-線透視下에 腹腔大動脈, 胸腔大動脈, 大動脈弓으로 進入시키면서 大動脈瓣에 到達하면 조금씩 壓力을 加하면서 움직이면 心室收縮期에 瓣膜사이를 通하여 左心室內에 進入시킬수 있고 이때 guider를 除去한後 血液採取 및 血壓測定을 하고 願하는 體位로 對照寫眞을 撮影하고나서 準備된 造影劑(70% 以上の Hypaque) 50cc를 注射하면서 藥의 2/3程度 注入時에 信號하여 左心室撮影을 實施하였다. 連續撮影을 實施함이 原法이나 著者들의 경우는 이러한 裝置가 具備되어있지 않아 可能한限 많은 枚數를 撮影하였다. Catheter를 관류시킨 후 Continuous pull back pressure tracing을 하면서 catheter를 除去하고 股動脈 Cut down部는 絹糸로 縫合한 다음 皮膚를 縫合하였다.

III. 臨床檢査 및 左心室撮影成績

(1) 症例

左心室撮影術을 實施한 30例의 患者는 大部分이 後天

性心臟瓣膜疾患으로 內科的인 治療를 받아오다가 症狀의 好轉이 없이 手術的 療法的 適應症을 評價받기 爲하여 入院된 患者였다.

이들 患者의 年齡의 分布는 最低 15歲부터 最高 56歲였고 平均年齡은 31歲이며, 男子 16名, 女子 14名, 合計 30名이었다.

臨床記錄을 分析하면 運動時 呼吸困難, 心悸, 浮腫, 기침, 胸痛等의 主訴를 呼訴하고 있으며 病歷期間은 最短 2年, 最長 17年 平均 5年 7個月이었고 過去歷에서 典型的인 "류마치스"性熱이나 關節炎의 歷史를 가진 患者는 30例中 10例로서 33%에 해당했다. 이들 患者에서 모두 理學的의 所見은 勿論 常例的인 檢査室值, X-線 胸部 P-A 및 Lateral 撮影, Cardiac Series와 Phonocardiogram 및 右心導子를 實施하였으며, 이들 各檢査所見을 綜合하여 手術前 臨床診斷을 樹立하려고 努力하였으나 各檢査相互間에 合當치않은 所見이 있어서 鑑別이 要했거나 手術計劃 乃至는 手術術式選擇을 決定하기 爲하여 左心室撮影術이 實施되었다. 여기서 本術式前에 施行된 細密한 臨床症狀의 分析과 心音의 心臟內科的 評價, 心電圖의 典型的의 所見에 關하여는 그 相關性만을 評價키로 한다.

實地로 30例에 對한 左心室撮影前 臨床的 主診斷이 左心室撮影所見으로 確診되거나 鑑別된 例의 症例를 分析하면 表 1과 같다. 即 臨床的 僧帽瓣膜狹窄症의 診斷이 左心室撮影術診斷과 一致한것이 9例, 同瓣膜閉鎖不

Table. 1. Analysis of Cases

Clinical Impress.	Angiocardi. Dx	No. of Cases	Operation Performed	Confirmed Postop. Dx.
MS	MS	9	9	MS
MS+MI	MS	5	5	MS
MI+MS	MI	4	3	MI
MI	MI	3	2	MI
MS	MS+MI	3	2	MS>MI
MS+AI	MS	2	1	MS
MI+AI	MI	2	1	MI
MI	MS	1	1	MS
MS	MS	1	1	MS>MI
		30	25	

Compatible: 12 Case (40%)
Difference: 18 " (60%)
Operated: 25 " (83%)

MS: Mitral Stenosis MI Mitral Insufficiency AI-Aortic Insufficiency

全의 臨床的主診斷이 亦是 心室攝影上 造影劑의 左心房 逆流로 確診된 것이 3例, 僧帽瓣膜狹窄症 및 閉鎖不全 症合併의 臨床診斷이 狹窄單獨 또는 單純 閉鎖不全症으로 鑑別診斷된 것이 各各 5例 및 4例로 合計 9例였고, 臨床的 狹窄症의 主診斷이 心脈管攝影所見上 狹窄 및 閉鎖 不全合併의 所見을 보인例가 3例, 僧帽瓣膜 및 大動脈 瓣膜症合併의 의심이있어서 逆行性左心室攝影術을 實施 하여 單純瓣膜疾患으로 確認된 例가 4例있었고, 또한 閉鎖 不全症의 心音聽取所見과는 달리 狹窄症의 所見을 잘 나타낸 1例가 있어서 全般的으로 左心室攝影診斷의 信憑 度는 컸다. 即 12例(40%)에서 確診을 보았고 18例(60 %)에서 臨床診斷과 相異하게 나타났다. 이에 比하여 左 心室攝影所見과 手術所見과의 差異는 거의 無視될 程度 로 第1表에서 보는바와 같다. 圖 1은 逆行性左心室 攝影例中 僧帽瓣膜狹窄症例로서 造影劑가 左心室을 充滿 시키고 大動脈으로 流出되는 狀態를 Lateral view로 撮影 한 것이며 圖 2는 A-Pview로 撮影된 僧帽瓣膜狹窄 例이다. 圖 3은 造影劑가 左心房內로 逆流된 狀態이며 輕度의 閉鎖不全症을 보이고 있다. 圖 4는 造影劑가 左 心房을 充滿하고 있고 그 濃度와 大動脈으로 流出된 造 影劑濃度의 범위를 가지고 僧帽瓣膜閉鎖不全 程度를 判 讀할 수 있었던 例의 寫眞所見이다.

(2) 術前X-線所見

위의 30例의 左心室攝影術 實施例中 本術式前 診斷이 僧帽瓣膜 狹窄單獨 또는 僧帽瓣膜 閉鎖不全症과의 混 合型으로 보았던 것이 單純僧帽瓣膜 狹窄症으로 確診된 15例와 僧帽瓣膜 閉鎖不全 및 狹窄症과의 混合型으로 鑑別이 變했던 例가 單純僧帽瓣膜 閉鎖不全症으로 診斷 된 9例에 對하여 常例의 胸部X-線 및 Cardiac Series를 再分析한 結果 第II表와 같다. 即 心脈管攝影前 X-線 檢査所見은 僧帽瓣膜 狹窄症群에서는 平均心肺係數가 61 %이고, 僧帽瓣膜 閉鎖不全症 患者에서는 64%로 前者 에 比하여 顯著히 肥大되어 있음을 보았고, 肺臟鬱血所 見은 兩群에서 모두 中等度以上 이었으며 肺動脈洞의 擴

Table. 2 Pre-Angiocardiography. X-ray Findings

Mean CTR	Pulm. Cong.	Seg. P. A.	L. A. Enl.	L. V.	R. A.	R. V.	Doub. Cont.	LMB
MS 61%	+	n	+	-				
	++	+			+	+	+	+
	+	++	++	+				
MI 64%				+				
	++	+	++	++	+	+	+	+

CTR Cardiothoracic Ratio
 P. A. Pulmonary Artery
 L. A. Left Atrium
 L. V. Left Ventricle
 R. A. Right Atrium
 R. V. Right Ventricle
 LMB Lt Main Bronchus
 n normal

張은 僧帽瓣膜狹窄群에서는 正常인 것이 全例의 約 1/3 이었고, 輕度擴張이 約 1/3이고 나머지는 中等度로 擴 張되어있었다. 閉鎖不全群에서는 正常이거나 輕度로 擴 張되어있음을 보았다. 左心房擴張의 所見은 兩群에서 보 다 甚하다. 左心室肥大乃至는 擴張은 閉鎖不全症에서 는 大部分例에서 觀察되었고 狹窄症群에서는 全例의 約 1/3에서 나타났고 그 程度도 輕하다. 左心房擴大에 따 른 左側主氣管枝의 上後側轉位의 所見이나 二重輪廓 (Double Contour)의 所見은 兩群에서 다같이 觀察되었 다. 實際로 이러한 所見들을 爲主로하여 붙여진 常例의 X-線攝影主診斷과 左側心脈管攝影診斷과의 差異는 7例 로 23%였다.

(3) 術前 右心導子法 成績

第(2)項에서와 같은 症例群의 右心導子值를 平均值로 내어分析한바 僧帽瓣膜狹窄群에서는 右心房壓은 輕度의 上昇경향을 보였으나 正常值를 나타낸 例가 많았으며 右 心室, 壓肺動脈壓은 顯著히 높은 壓力值를 보여서 肺動 脈平均壓은 收縮期壓이 59mmHg. 擴張期壓은 31mmHg 이며 Pulmonary Wedge 壓은 32/13mmHg 였다. 左心

Table. 3 Right Heart Catheterization

	Pressure (Mean)					O2 Content (Vol%) (Mean)					
	RA	RV	PA	PW	SVC	SVC	RA	RV	PA	PW	Ext (FA)
MS	10.47 / 7	61 / 6	59 / 31	32 / 13	12 / 9	7.8	8.17	7.88	8.81	14.6	1.72
MI	8.7 / 1.2	8.96 / 2	32 / 17.8		8.1 / -1.1	8.96	8.72	8.83	8.7		14.2

室攝影所見上 僧帽瓣膜 閉鎖不全症으로 確認된 例의 術前右心室壓 및 肺動脈壓은 平均値는 正常的 上限이나 症例에 따라서는 높은 肺動脈壓을 제시하고 있었고 心電圖所見도 R. A. D., R. V. H., 및 AF. 의 所見이 있으면서 心音圖所見上으로는 合併閉鎖不全症 및 狹窄症에 合當한 所見을 보였던바 左心室攝影上 單純閉鎖不全症으로 確認된 例가 있어서 이런 境遇의 手術前 診斷의 諸檢査는 左心室攝影術이 決定的情報를 제공해준다고 하겠다. 酸素飽和度는 大部分이 正常値를 나타냈다(第 V 表 參照).

(4) 逆行性 左心室攝影 所見評價

心脈管攝影所見의 判讀은 嚴密하게는 連續攝影所見을 가지고 하여야 할 것이나 著者들의 境遇에는 이것이 不可能하였고 따라서 理想的으로 撮影된 單個 또는 數個心室攝影寫眞을 가지고 評價해야 했다.

左心室攝影術로 造影劑의 左心房內로의 逆流가 없거나 의심되지 않은 患者는 單純僧帽瓣膜 狹窄症으로 判讀되었고 第 I 表의 成績과 같다.

造影劑의 左心房內로의 逆流가 證明되는 所謂 僧帽瓣膜 閉鎖不全症의 X-線의 判讀은 報告者들따라 여러가지 基準이 있는 것으로 되어있다. 著者들은 30例中 9例의 僧帽瓣膜閉鎖不全症例을 Bjork의 Staging에 準하여 分類하여 보았다. 이 中에서 心臟手術로 確認된 6例에 對해서보면 그 閉鎖不全程度는 圖 5와 같다. 即 stage I 은 造影劑가 左心室을 充滿하고 同時에 左心房을 充滿시키면서 大動脈을 通하여 흘러나간 所見이 뚜렷치 않은 所謂 高度의 僧帽瓣膜 閉鎖不全症例로서 著者의 境遇에는 이에 해당된 例는 없다. Stage II는 左心室, 左心房을 充滿시키고 上行大動脈의 切半까지 造影像이 있는 例로 3例가 이에 해당되었으며 Stage III는 造影像의 境界가 大動脈弓의 上位를 간 例로서 이에 해당한 例가 2例 있었으며 stage IV는 胸腔內下行大動脈의 中間部, Stage V는 橫膈膜位까지 造影劑가 흘러나간 狀態로서 輕症에 屬하는 例로 評價된다. 이때 左心房內로 흘러들어간 造影劑의 濃度와 大動脈으로 흘러들어간 濃度와의 比較, 및 對照寫眞과의 比較評價는 X-線科專門醫에 依하여 實施되었다. 左心室攝影術을 얻을수 있는 有用한 價値의 하나가 곧 이 僧帽瓣膜閉鎖不全症의 程度評價의 可能性이다.

左心室內壓測定値는 最低 85/0mmHg, 最高 140mmHg/收縮期壓, 平均 125/0mmHg 였고, 大動脈壓과의 收縮期壓差(Pressure Gradient)는 僧帽瓣膜狹窄症例에서는 證明되지 않았고 僧帽瓣膜閉鎖不全症例中 3例에서는 10~20mmHg 의 差가 있었다.

(5) 手術症例分析

左心室攝影術을 實施한 30例中 25例는 手術되었고 5例는 手術適應이 안되었거나 手術拒否되었다. 25例中 僧

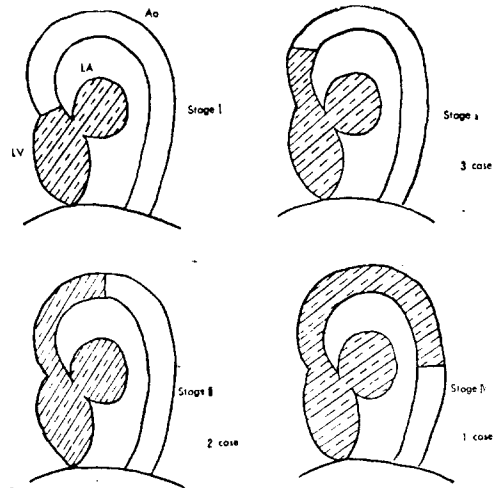


Fig. 5. Degree of Mitral Insufficiency in 6 cases

帽瓣膜 狹窄例는 15例이고 그中 11例는 盲目式 또는 閉鎖式術法으로 僧帽瓣膜開大術을 實施하였고 4例는 人工心肺機使用 直視下手術法을 適用하였다. 開心術適用의 適應症은 肺動脈高血壓症患者였다.

左心室攝影診斷上 僧帽瓣膜閉鎖不全으로 確認된 6例는 前述한 바와 같이 Bjork의 Stage II, III, IV,에 해당한 患者로서 모두 開心術로 Annuloplasty 또는 Valvuloplasty 로 矯正되었으며 6例中 2例는 Ivalon-Cylinder 를 mural Cusp 에 縫合하여 Valvuloplasty 하였다. 그밖에 僧帽瓣膜狹窄症으로 診斷되었던 1例는 手術所見上 閉鎖不全이 合併되어 있었고 이例에서는 盲目式 僧帽瓣膜

Table. 4 Surgery

Angiocard. Dx.	Operation		Post-Op. Dx.
	Closed	Open H.	
MS	11	4	MS
MI		6	MI
MS	1		MS>MI
MS+A1	1		MS
MS+MI	2		MS>MI
15+10			
Total; 25 Cases			

開大術을 施行하였다. 盲目式 僧帽瓣膜開大術을 施行한 다른 3例는 第 IV 表에서와같이 手術診斷이 僧帽瓣膜狹窄症으로 確認되었다.

(6) 左心室攝影術合併症

逆行性 左心室攝影術의 心電圖를 分析한 結果 大部分

例에서 心室性期外收縮(Ventricular ectopic beat)와 心室搏動增加(increased Ventricular rate)를 볼수있었고 本術式前에 心房細動의 所見이 나타났던 例에서는 術中 및 術後에도 나타났으므로 本術式自體의 合併症이라고는 할수 없다.

本術式施行中 나타나는 一時的 潮紅 및 惡心은 造影劑를 使用하는 他診斷目的의 X-線檢査에서도 나타나는 非特異的 副作用으로 보았으며 呼吸困難, 嘔吐, 發熱等의 副作用은 抗生劑投與 및 鎮靜劑로서 調節되었다. 造影劑自體에 對한 過敏性患者는 術前에 미리 實施한 感受性檢査에서 除外된다.

逆行性左心室攝影術을 實施하고나서 檢査된 各種 檢査室值을 術前值와 比較한바 尿比重의 上昇 및 尿蛋白의 檢出을 볼수있었으며 이는 術中 患者의 水分의 Insensible loss 및 術後 24時間의 尿量減少에 因하는 것으로 보았다. 全例의 約 50%에서 造影術後 NPN의 上昇 傾向을 나타냈으나 正常범위內였고 BUN이나 Creatinine 值에는 異常이 없었다.

Ⅳ. 考 按

左心室을 直接針刺하여 造影劑를 넣어서 撮影한 報告는 Reboul 및 Racine(1933)⁸⁾에 비롯하며 그後 上行大動脈瘻를 造影劑左心室注入으로 撮影하는데 成功한 것은 Nuvoli(1939)¹³⁾이다. Radner(1949)는 挽角動脈으로 Catheter를 挿入하여 大動脈撮影을 實施하였고 股動脈經由 逆行性左心室撮影을 實施하기 始作한 것은 prioton等(1957)¹⁵⁾에 依하며 그後 이 方法을 利用한 많은 臨床經驗例가 報告되어 心臟外科發達에 寄與하게 되었다.⁵⁻¹⁰⁾

著者들의 境遇에는 비록 그 成績이 連續撮影寫眞에 依한것은 못될지라도 實際로 臨床醫에게 준 診斷的價値와 手術適應症決定에 이바지한 成果는 比較的 큰 것이었다.

예나하면 心音의 心臟內科的評價에서 典型的인 擴張期雜音, P² 亢進, 第1音의 亢進, Thrill의 촉지, Opening snap의 청취와같은 所見을 나타내면서 心電圖上 Right Axis Deviation乃至는 Vertical Axis, Right Ventricular Hypertrophy, Atrial Fibrillation等의 所見을 갖거나 X-線所見과 右心導子所見이 이와 合當한 境遇는 쉽게 臨床的僧帽瓣膜狹窄症의 診斷下에 外科的手術基準에 따른 患者分類(第Ⅰ~第Ⅳ群)와 同時에 手術適應을 決定할수있으나 心音上으로본 印象은 僧帽瓣膜狹窄症이 典型的인데 對하여 心電圖上所見이나 X-線上所見이 各各 合當치 못한 境遇 또는 混合 狹窄 및 閉鎖不全症의 所見을 제시하는때는 左心室內造影劑注入의 左心房으로의 逆流狀態를 觀察하므로써 確診을 얻을

수있었기 때문이다.

左心室撮影診斷과 常例의 X-線診斷과의 差異는 7例(23%)에서 나타났으며 이는 心陰影의 外型的變化的 評讀이 心室 및 心房의 擴張 또는 肥大를 招來시킨 原因 心臟瓣膜의 狹窄 또는 閉鎖不全을 直接조사하는 心室撮影術보다 좀더 間接的인 點을 보여주는데서 오는 差異로 解析되었다.

逆行性左心室撮影所見의 分類判讀은 僧帽瓣膜閉鎖不全症에서는 左心房에 逆流된 造影劑의 濃度와 大動脈瓣膜을 通하여 大動脈으로 流出된 造影劑의 濃度를 觀察하여 收縮期에 閉鎖不全있는 瓣膜을 通하여 逆流되는 血流量이 많으면 많을수록 即 閉鎖不全症이 甚할수록 大動脈을 通하여 搏出되는 血流의 減少로 造影像의 濃度는 薄弱하고 閉鎖不全의 程度가 輕할수록 大動脈造影量이 많은것을 觀察하게 된다.

閉鎖不全症의 左心室撮影所見은 實際로 開胸手術所見과도 거의 一致함을 보았다. 即 造影寫眞上 左心房擴張이 甚하고 大動脈으로의 流出量이 적었던例에서는 僧帽瓣膜自體의 閉鎖不全의 程度가크고 瓣膜自體의 炎症性變化로 因한 收縮과 乳頭筋의 收縮을 볼수있었다.

위의 30例에 對한 著者들의 經驗에서 얻은 所感은 左心室撮影 및 脈管撮影에 使用되는 造影劑의 濃度가 높을수록 더욱 明瞭한 陰影을 얻을수있다는 事實과 血力學的 狀態를 좀더 精密하게 觀察하기 爲하여는 連續撮影裝置가 要求된다는 點이다.

僧帽瓣膜疾患以外에 大動脈瓣膜 閉鎖不全의 確診 및 程度評價도 實際로 이 逆行性大動脈管撮影으로 잘 鑑別해 낼수있음을 追加해 둔다.

Ⅴ. 結 論

逆行性左心室 撮影術 및 手術의 所見으로 後天性 心臟瓣膜疾患으로 確認된 30例를 選擇하여 左心導子前 各種 臨床檢査所見 및 그 診斷과 比較檢討하였고 僧帽瓣膜閉鎖不全症例에서는 그程度를 評價하였으며 이를 綜括하면 다음과 같다.

(1) 臨床的 僧帽瓣膜狹窄症을 뒷받침하는 各種常例의 心臟檢査所見上 相互合當치 않은 所見을 제시했던 9例에서 逆行性左心室撮影으로 確診을 얻었으며, 僧帽瓣膜閉鎖不全例의 3例와 合하여 計 12例 또는 全體의 40%에 해당된다.

(2) 合併 僧帽瓣膜狹窄 및 閉鎖不全症 또는 複合瓣膜疾患의 의심이있던例에 對하여 決定的인 鑑別診斷을 判讀할수 있었던例가 18例로서 全體의 60%에 해당된다.

(3) 6例에서 僧帽瓣膜閉鎖不全症의 程度를 評價할수 있었으며 이를 分類하였고 手術所見과 比較하여본즉 逆

逆行性左心室攝影所見과 一致함을 보았다.

(4) 本術式은 治療方針을 決定하는데 있어서 또는 手術術式—盲目式 또는 開心術의 選擇에 있어서 決定的 判斷을 내릴수있도록 有用하였다.

(5) 30例中 25例에서 手術을 實施하였으며 그中 僧帽瓣膜狹窄症 4例와 僧帽瓣膜閉鎖不全症 6例에서 人工心肺機使 用開心術을 施行하였다. 大體로 逆行性左心室攝影所見과 手術診斷과는 一致됨을 보였다.

REFERENCES

- 1) Zimmerman, H. A., et al. : *Catheterization of Left Side of Heart in Man. Circulation* 1;307-359, 1950.
- 2) Bjork, V. O. : *Left Atrial Pressure Measurements in Man. Ann. Surg.*, 138;718, 1953.
- 3) Bougas, J., et al. : *Left Heart Catheterization. I. Clinical Methods and Applications. Am. Heart J.*, 52;359-368, 1956.
- 4) Morrow, A. G., et al. : *Left Heart Catheterization by the Transbronchial Route; Technical Applications in Physiology and Diagnostic Investigations. Circulation.* 16;1033-1039, 1957.
- 5) Morrow, A. G. et al. : *Left Heart Catheterization. An Appraisal of Techniques and Their Applications in Cardiovascular Diagnosis. A. M. A. Arch. Int. Med.*, 105;645-655, 1960.
- 6) Bjork, V. O. et al. : *The Evaluation of the Degree of Mitral Insufficiency by Selective Left Ventricular Angiocardiology. Am. Heart J.* 60;691-704, 1960.
- 7) Amplatz, K., et al. : *Left Retrograde Cardioangiography; Its Diagnostic Value in Acquired and Congenital Heart Disease. Radiology.* 76;393-401, 1961.
- 8) Reboul, et al. : *La Ventriculographie Cardiaque Experimentale. Presse Med.* 41;793-767, 1933. (Cited from 7)
- 9) Amplatz, K., et al. : *A Practical Method of Left Retrograde Cardioangiography. Surg. Gynec. & Obst.* 113;106-110, 196.
- 10) 尹鍾惠 : 逆行性左心室攝影術에 關한 研究 僧帽瓣膜疾患의 鑑別診斷 最新醫學 8;79-90, 1965.
- 11) Amplatz, K., et al. : *Retrograde Left Cardioangiography as Test of Valvular Competence. Radiology.* 72;286-269, 1959.
- 12) 李桂化 等 : 逆行性 左心室攝影術, 綜合醫學 8: 129-136, 1963.
- 13) Nuvoli, I. : *Arteriografia dell'aorta toracica mediante puntura dell' aorta ascendente o del ventricolo. s. Policlinico.* 43;227-237, 1936. Cited from 7).
- 14) Radner, S. : *Technical Equipment for Vasal Catheterization. Acta radiol.* 31;152-154, 1949. Cited from 7).
- 15) Prioton, J. B., et al. : *Cardiographie ventriculaire gauche par catheterisme retrograde percutane femoral; Press. Med.* 65;1948-1951, 1957. (Cited from 7).



Fig. 1. Retrograde Cardioangiography in lateral view, Mitral Stenosis.

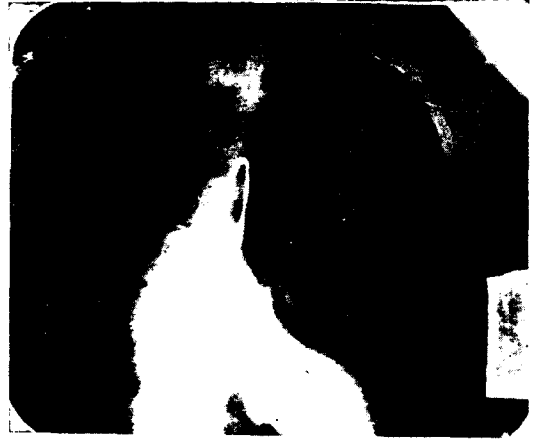


Fig. 2. Retrograde Cardioangiography in A-P view, Mitral Stenosis.



Fig. 3. Retrograde cardioangiography, Lateral view. Contrast media regurgitate to left atrium, slight degree.



Fig. 4. Regurgitation of Contrast media to left atrium, marked degree.



Fig. 1. Retrograde Cardioangiography in lateral view, Mitral Stenosis.



Fig. 2. Retrograde Cardioangiography in A-P view, Mitral Stenosis.



Fig. 3. Retrograde cardioangiography, Lateral view, Contrast media regurgitate to left atrium, slight degree.



Fig. 4. Regurgitation of Contrast media to left atrium, marked degree.