

單 心 室

— III C Solitus 型의 手術治驗 —

金炯默 · 金周顯 · 李寅聖 · 魯重基 · 金光沢

—Abstract—

Surgical Repair of Single Ventricle (Type III C solitus)

Hyung Mook Kim, M.D., Joo Hyun Kim, M.D., In Sung Lee, M.D.,
Joong Kee Ro, M.D. and Kwang Taek Kim, M.D.

For years, physicians and anatomists have been interested in the heart that has one functioning ventricle. Various terms have been suggested for this entity including single ventricle, common ventricle, double-inlet left ventricle, cor biatriatum triloculare, and primitive ventricle. In this report, the term "single ventricle" is utilized as suggested by Van Praagh, and is defined as that congenital cardiac anomaly in which a common or separate atrioventricular valves open into a ventricular chamber from which both great arterial trunks emerge.

An outlet chamber, or infundibulum, may or may not be present and give rise to the origin of either of the great arteries. This definition excludes the entity of mitral and tricuspid atresia.

An 11 year old cyanotic boy was admitted chief complaints of exertional dyspnea and frequent upper respiratory infection since 2 weeks after birth. He was diagnosed as inoperable cyanotic congenital heart disease, and remained without any corrective treatment up to his age of 11 year when he suffered from aggravation of symptoms and signs of congestive heart failure for 2 months before this admission. On 22nd of May, 1979, he was admitted for total corrective operation under the impression of tricuspid atresia suggested by a pediatrician.

Physical check revealed deep cyanosis with finger and toe clubbing, and grade V systolic ejection murmur with single second heart sound was audible at the left 3rd intercostal space. Development was moderate in height(135 cm) and weight(28Kg).

Routine lab findings were normal except increased hemoglobin(21.1 gm%), hematocrit(64 %), and left axis deviation with left ventricular hypertrophy on EKG.

Cardiac catheterization and angiography revealed 1-transposition of aorta, pulmonic valvular stenosis, double inlet of a single ventricle with d-loop, and normal atriovisceral relationship(Type III C solitus according to the classification of Van Praagh).

At operation, longitudinal incision at the outflow tract of right ventricle in between the right coronary artery and it's branch(LAD from RCA) revealed high far anterior aortic valve which had fibrous continuity with mitral annulus, and pulmonic valve was stenotic up to 4 mm in diameter positioned posterolaterally to the aorta.

* 高麗大學校 醫科大學 胸外科學教室
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Korea University Hospital, College of Medicine

Ventricular septum was totally defective, and one markedly hypertrophied moderator band originated from crista supraventricularis was connected down to the imaginary septum of the ventricular cavity as a pseudoseptum of the ventricle. Size of the defect was $3 \times 3 \text{ cm}^2$ in total.

Patch closure of the defect with a Teflon felt of $3.5 \times 4 \text{ cm}^2$ was done with interrupted multiple sutures after cut off of the moderator band, which was resutured to the artificial septum after reconstruction of the ventricular septum. Pulmonic valvotomy was done from 4 mm to 11 mm in diameter thru another pulmonary arteriotomy incision, and right ventriculotomy wound was closed reconstructing the right ventricular outflow tract with pericardial autograft of $3 \times 4 \text{ cm}^2$.

Atrial septal defect of 2 cm in diameter was closed with 3-0 Erdeck suture, and atrial wall was sutured also when rectal temperature reached from 24°C to $35^\circ\text{S}^\circ\text{C}$.

Complete A-V block was managed with temporary external pacemaker with a pacing rate of 110/min. thru myocardial wire, and arterial blood pressure of 80/50 mmHg was maintained with Isuprel or Dopamine dripping under the CVP of 25 cm saline.

Consciousness was recovered one hour after the operation when his blood pressure reached 100/70 mmHg, but vital signs were not stable, and bleeding from the pericardial drainage and complete anuria were persisted until his heart could not capture the pacemaker impulse, and patient died of low output syndrome 320 min. after the operation.

緒 論

單心室은 心室이 하나로 되어있으면서 그 室腔으로 三尖瓣과 僧帽瓣이 別個로 또는 共通房室瓣으로 開口하고 있는 先天性心畸形을 말한다.

本症에 대한 命名法으로는 Van Praah (1964)는 單心室, Elliott (1968)는 共通心室, De La Cruz (1968)는 二重流入左室, Lev (1969)는 未分化心室 등으로 別途報告하고 있으나, 여기에서는 Van Praagh의 命名法에 따르기로 한다.

本畸形은 극히 드물게 發生하며, 또한 根治修復이 거의 不可能한 複合心畸形으로 傳해졌으나, McGoon (1971)의 動物實驗으로 心室中隔切除와 再修復이 可能함을 알고, Ionescu (1972)가 첫 手術成功例을 報告한 以來로 Elic (1973), Arai (1972), Sakakibara (1972) 등의 成功例가 드물게 文獻에 報告되고 있다.

이번 高麗大學校 醫科大學附屬病院 胸部外科에서 肺動脈狹窄과 修正大血管轉位를 同伴한 單心室(ⅢC Solitus型) 1例를 手術治療하였기에 國內 첫例로 報告하고 關係文獻을 考察하여 앞으로 治療對策에 대하여 論하고자 한다.

症 例

최○준, 男子, 11歲, #793295.

患者는 運動時의 呼吸困難, 青色症 및 頻繁한 上氣道 感染을 主訴로 하여 1979年 5月 22日 本院 胸部外科

에 入院하였다.

患者는 正常分晚된 三兄弟중 가운데로 生後 2週부터 授乳困難과 青色發作이 있어서 某個人病院을 다니면서 감기치료를 받았으나, 反復되는 上氣道炎과 發育不全이 先天性心畸形에 의한 것이라는 診斷만 받고, 治療不能으로 알고 經過하였다.

그後 就學하고나서 運動制限을 받으면서도 順調롭게 經過하던중, 1979年 2月初부터 다시 감기가 자주들고, 呼吸困難, 食欲不振, 顔面浮腫 및 右上腹痛等 心不全症狀이 나타나면서 1979年 5月 9日 某大學病院에서 受診中에 三尖瓣閉鎖症의 의심을 받고 本院 胸部外科로 手術治療를 위해 轉入되었다.

家族歷에서 父母나 남은 兄弟에서 特別한 病歷은 없었고, 기형도 찾아볼 수 없었다.

入院當時 理學的所見에서는 體重 27 kg, 血壓 90/60 mmHg, 心拍은 規則的으로 84/min, 體溫 正常, 身長 135 cm, 體表面積 1.04 m²로 營養이나 發育은 中等度였고, 安靜時에도 全身에 中等度以上の 심한 青色症을 보였다.

顔面 및 頭頸部에서는 青色症과 眼瞼充血이 보였고, 頸靜脈怒張은 輕度였다.

胸壁畸形은 없었으며, 左側心擴大가 인정되었다. 聽診上으로 胸骨左緣第三助間에서 V度정도의 심한 驅出性 收縮期心雜音이 들렸고, 雜音은 心尖과 右緣으로도 放散되어 들렸다. 第Ⅱ音의 分裂이나 雜音은 들리지 않았다. 肺野에서는 異常이 없었다.

肝은 一橫指정도 壓痛을 가지면서 커져있었고 手指와 足趾는 木槵 모양으로 腫大되고 심한 青色을 띄우고 있었다.

檢査所見

一般檢査에서 白血球 7,900/mm³, 血色素 21.1 gm%, Hct 64%였고, 小大便, 肝機能과 電解質檢査에서는 特別한 異常이 없었다.

胸部X-線所見에서는 心胸廓比는 50%, 心陰影은 나막신모양으로 完全히 왼쪽 胸廓内に 위치하며, 心底에는 右大動脈弓만 明確하게 보였고, 肺野의 血管陰影은 正常이었다 (그림 1).

心電圖는 洞性調律에 심한 左軸偏位 (-75°), 左室肥大的 所見을 보여주었다 (그림 2).

心音圖上에는 肺動脈部에서 250 cps로 그려본 결과 全收縮期에 걸쳐서 雜音이 記錄되었다 (그림 3).

右心카테타檢査는 大伏在靜脈을 통해 右心房과 心房

中隔缺損을 통하여 左右心室의 內壓과 採血로 酸素飽和度를 測定하고, 左右心室에서 別途로 造影하였다. 心血管造影에서 左右心室은 正常位인 것으로 보였으며, 後에 手術로 確認된 異常肥大된 右心室의 中隔緣柱가 心室中隔인 것처럼 나타났다. 大血管은 大動脈이 肺動脈보다 앞왼쪽에 위치하여 修正大血管轉位로 판단되었으며, 內臟과 右心房間의 關係는 正常이었다 (그림 5).

心血管造影과 心電圖所見을 綜合하여 檢査結果로 判斷하건대, 大血管轉位, 肺動脈狹窄等을 同伴한 三尖瓣閉鎖症으로 判斷되었으나, 心超音波所見에서 三尖瓣의 音波가 나오고, 心室中隔의 巨大缺損이 있는 점으로 보아서 心房과 心室中隔缺損을 同伴한 修正大血管轉位 또는 單心室의 의심을 가지고 1979年 5月 28日 開心根治手術을 試圖하였다.

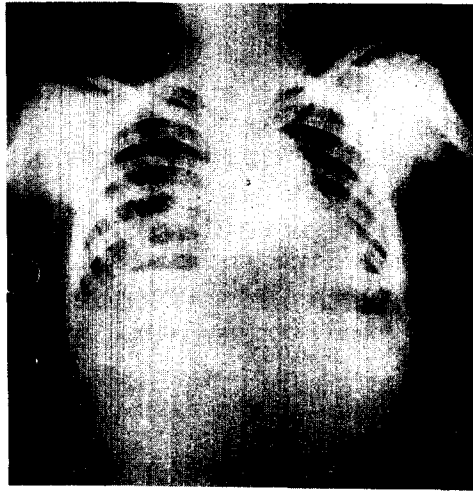


그림 1. 胸部X-線

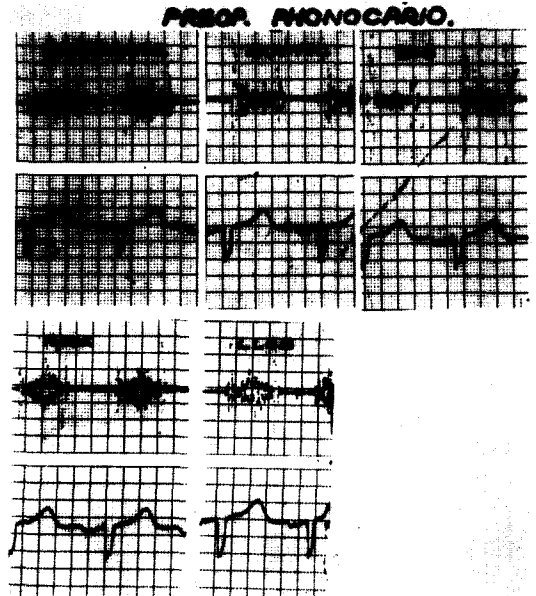
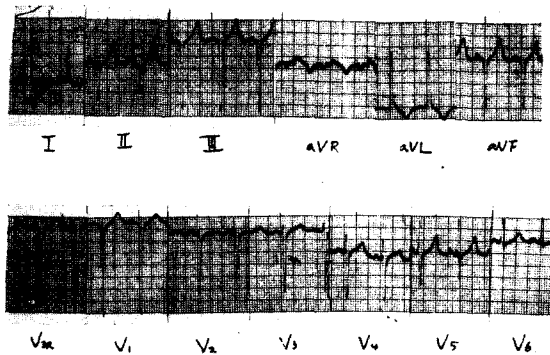


그림 3. 心音圖



PRE - OP.

그림 2. 心電圖

CARDIAC CATHETERIZATION DATA

site	O ₂ sat. (%)	Press. mean (CmH ₂ O)
PV	95.4	11.5
LA	96.3	10.0
LV	85.3	55.0
RAH	72.2	9.0
RAL	64.3	
SVC	74.3	7.5
IVC	74.3	

그림 4. 心카테타소견



그림 5. 心血管造影

手術所見

心臟은 外見上 特別히 肥大된 모습은 아니었다. 大動脈은 肺動脈의 前左側에서 右大動脈弓을 만들면서 나란히 위치해있는 左心室에서 起始했고, 肺動脈은 大動脈의 右後方에서 右側에 位置한 右心室에서 起始되었는데, 大動脈크기의 1/3 정도였고, 收縮期에 振動이 觸診되었다.

右冠動脈에서 後下行枝와 前下行枝가 함께 分枝되었고, 前下行枝로 境界지워진 左右心室은 外見上 右心室이 左心室의 1/3 정도로 發育不全狀態였다.

房室溝를 따라서 右房切開을 했을때 心房中隔中央에 2cm直徑의 缺損孔이 있었고, 下沿에 3個의 小孔이 있었다.

右心室從切開에서 心室內腔을 보았더니 前方位의 大動脈半月瓣은 모두 正常이었고, 纖維組織으로 연결된 僧帽瓣도 正常이었다. 大動脈瓣의 後右側에 位置한 肺動脈瓣은 4mm의 開口徑을 가진 二尖瓣으로 심한 狹窄을 보였다. 肺動脈瓣下 圓錐部는 自由壁에 붙은 壁側緣柱와 異常으로 肥大된 中隔緣柱때문에 심하게 좁아져 있었고, 兩緣柱는 左右心室中隔部心尖에 附着되어 연뿔心室中隔같은 모습이었으나, 中隔緣柱의 上下 모두에 心室中隔은 없었다. 圓錐乳頭筋은 肥大된 中隔緣柱에 附着되어 있었다.

心室中隔은 兩大血管起始部에서부터 兩心室洞사이에 全部 缺損되어 없었으며, 想像상의 中隔前下緣에 中隔緣柱가 붙어있는 모습이였다. 中隔緣柱上部的 中隔缺損은 直徑 3cm, 下部는 直徑 5mm였다.

其他 大靜脈이나 心房位에는 異常이 없었다(그림 6).

手 術

手術은 插管全麻下에 胸骨正中切開로 開胸하였다. 心膜을 從切開하여 露出된 上行大動脈에 7mm의 送血管을 上下空靜脈에 各各 6, 8mm의 脫血管을 挿入하고, 體外循環으로 體溫을 直腸溫 24℃까지 낮추었다. 體溫 32℃에서 大動脈을 遮斷하고 발살바洞에 心麻痺溶液을 注入하면서 心囊內에 4℃의 Hartmann 液을 흘려보내서 急

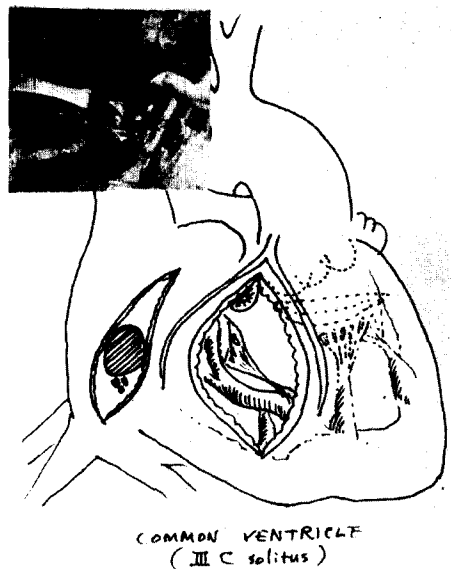
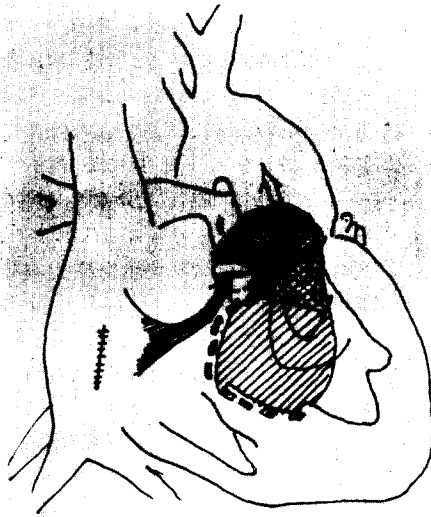


그림 6. 수술소견, 큰 VSD의 가운데를 moderator band가 지나간다.



Patch reconstruction of Ventricular Septum

그림 7. 수술방법 (心室中隔成形)

速心停止를 시켰다.

房室溝를 따라서 右房切開로 心房中隔缺損을 確認하고, 곧바로 右室流出路에 從切開을 加하여 心室腔을 露出示켰다. 또한 主肺動脈幹에 橫切開을 加하여 肺動脈瓣을 露出示키고 狹窄된 肺動脈瓣을 切開하여 4mm에서 11mm의 擴張器가 挿入되도록 하였다.

右室自由壁의 壁側緣柱를 切除하고 나서 右室露出路는 擴大되었으나, 心室中隔을 만들기 위해서 斜角으로 妨害되는 肥厚中隔緣柱를 心尖附着部에서 切斷하였다. 左右兩心室의 거의 中間部에 해당되는 想像中隔을 前後로 位置한 大血管사이로 만들기 위해서는 中隔이 前後에서 左右로 位置를 바꾸면서 縫合되어야 했다.

貼布付縫合絲를 兩大血管사이의 纖維組織에서 시작하여 中隔에 해당되는 前後緣을 따라서 걸어두고, Teflon felt 布로 3×4cm의 넓이를 만들어서 全周를 結節縫合으로 中隔을 만들어 주었다. 中隔이 完成된 뒤 切斷된 中隔緣柱에 붙어있는 圓錐乳頭筋을 새로만든 中隔에다 再縫合하여 三尖瓣閉鎖不全을 막아주었다.

右室流出路의 狹窄을 없애기 위하여 準備된 心囊片으로 3×4cm의 마름모꼴로 擴張시키면서 右室切開創을 縫合하고, 이어서 肺動脈幹切開創을 縫合하였다. 心房中隔缺損은 合成絲로 連續縫合하고 體溫이 35℃가까이 되었을때 右心切開創을 連續縫合法으로 閉鎖하였다.

必然적으로 나타나는 房室遮斷을 돕기 위해 心拍動器 導線을 左心室筋內에 植入하고 心拍數는 每分 110회로

調節하면서 體外循環用 人工心肺를 中止시켰다.

人工心肺中止後의 動脈壓은 70/50 mmHg, 尿量은 거의 中止狀態가 되어서 될수록 빨리 出血部를 막고 胸骨正中切開創을 屬上縫合하여 手術을 끝마쳤다.

術後經過

體外循環中止前부터 Dopamine 點滴注入과 心拍動器作動으로 心拍을 每分 110회로 유지하면서, 正常血壓을 유지하려고 努力하였으나, 中心靜脈壓 20~25cmH₂O로도 動脈血壓은 70/40 mmHg 이상 올라가지 못하였다.

Bennett MA-1 人工呼吸器로 補助呼吸을 하면서 恢復室에서 계속 低心拍出狀態를 好轉시키려고 各種昇壓劑와 心筋補助劑를 사용하면서, 出血에 대비한 輸血과 止血劑等を 併用하여 術後 1時間에 意識이 회복되고, 四肢運動이 可能해졌다.

그러나 그후에도 出血은 계속되고 正常血壓에도 不拘하고 尿量은 거의 無尿에 가까운 상태로 유지되다가 차츰 血壓이 떨어지고 意識이 없어지면서 瞳孔은 散大되고, 心拍動器의 作用에도 불구하고 心筋運動이 뒤따르지 못하여 手術後 5時間 20분만에 死亡하였다.

死因은 出血과 心筋機能不全에 의한 低心拍出 때문인 것으로 판단된다.

考 案

Van Praagh에 의하면, 單心室이란 心室이 하나 뿐이고, 이 心室에 僧帽瓣과 三尖瓣, 또는 共通房室瓣이 開口하고 있는 것을 말하며, 低形成右心室流出路가 있거나 없는것도 여기에 포함시킨다. 筆者에 따라서 Marin-Garcia 등은 共通房室瓣과 左心重複流入(double inlet left ventricle)도 除外시키지만, 일반적으로 三尖瓣閉鎖症과 僧帽瓣閉鎖症은 單心室에서 除外된다. 또 大血管은 正常이거나 轉位될 수도 없으며, 心房中隔은 正常이거나 缺損될 수도 있다.

또 單心室(single ventricle)과 共通心室(common ventricle)은 一般的으로 形態學的인 區別없이 서로 바꾸어 사용되는 정도이지만, Lev 등은 單心室은 心室中隔없이 兩側心室洞部가 共通인 것을 말하고, 共通心室은 後方心室中隔이 남아있는 경우를 말한다고 區分하기도 한다.

本症의 發生率은 全體先天性心畸形의 約 3%정도이며, 正常大血管도 있으나 大部分의 경우 大血管轉位를 동반하고 있다¹⁴⁾.

Van Praagh 등은 本症을 그 形態에 따라서 베가지型으로 分類하였다. A型은 右心室洞이 없는 경우, B型은 左心室洞이 없는 경우, C型은 缺損 또는 痕跡만의 心

室中隔이 있는 경우, D型은 兩心室洞이 모두 없는 경우를 말하는데, 그의 39剖檢例에 대한 調查報告에 의하면, A型이 78%, B型 5%, C型 7%, D型 10% 등으로 나타난다.

各型的 解剖學的特徵을 보면 다음과 같다.

A型: 右心室洞이 없어 形態學的으로는 커다란 左心室과 痕跡뿐인 右心室流出路와 漏斗部로 되어있다. 따라서 本型을 single left ventricle 또는 double inlet left ventricle 이라고도 부른다.

B型: 左心室洞이 없어서 形態學的으로는 單獨右心室洞으로만 되어있다.

C型: 心室中隔의 洞部가 完全히 分離되지 않거나 未發育으로 痕跡만 남아있는 것으로 心室의 構成成分은 左右心室로 되어있고, 心筋의 量도 거의 비슷하게 구성되어 있어서 共通心室이라 부르기도 하며, 筆者¹⁴⁾에 따라서는 巨大한 心室中隔缺損으로 分類하기도 한다.

D型: 左右心室洞이 없고 心室中隔도 없는 것으로, 形態學的으로는 單心室인지 共通心室인지 구별하기 어렵다. 그러나 心室은 하나 뿐으로, 中隔으로 나뉘어진 모양이 없는 共通室이고, 左右房室瓣口가 이 心室에 開口하며, 동시에 兩大血管도 같은 心室에서 起始되어있다.

心室의 分類以外에 大血管의 位置關係, 心室洞의 關係(前述) 및 心房 腹部內臟位置關係에 따라서 分類를 하여, 記號로 細分할 것을 提案하고 있다¹⁶⁾.

大血管位置에서 I型은 正常關係의 兩大血管, II型은 d-轉位, III型은 l-轉位, IV型은 鏡像位正常을 말하며, 頻度는 I型이 15%, II型이 42%, III型이 43%이며, 前述한바와 같이 A型 78%, B型 5%, C型 7%, D型 10%이고, 心房·腹部內臟關係에 있어서는 正常位 83%, 逆位 3%, 錯位 13%로 各各 發生된다.

以上の 記號를 綜合하면 III型 43%, A型 78%, 正常位 83%로 III A solitus가 가장 많게 된다(Van Praagh의 39例中 18例). 本報告例에서도 大血管은 l-loop였고, 心室洞分類에서는 兩心室構成이 비슷하여 C型에, 그리고 腹部內臟과 心房位는 正常이었으므로 III C solitus에 해당된다.

臨床症狀은 대부분이 青色症과 收縮期 心雜音이 있고, 半數以上에서 心肺係數가 55%以上에 鬱血性心不全症狀을 보인다. 以上の 症狀는 報告例에서도 같은 所見이었다.

心電圖에서는 보통 右軸偏位에 右室 또는 兩室負荷를 보이지만, 報告例에서는 左軸偏位에 左室肥大的 所見을 보여주었다.

確定診斷을 위해서는 心室造影을 하지 않으면 안된다. 右房을 거쳐서 直接 左心室에 들어간 造影劑는, 커다란 左心室과 그 左上부에 低形成된 右心室, 中等度の 狹窄

을 동반한 肺動脈과 心室中隔缺損, bulbo ventricular foramen直上에서 起始되는 大動脈을 볼 수 있다.

本症에 대한 手術適應은 心室의 形態와 術者의 能力에 따라서 決定한다. 手術이 可能한 心室의 形態는 A型和 C型이지만, 兩房室瓣과 心室에서 起始하는 兩大血管의 位置關係에 따라서 手術이 대단히 複雜한 경우가 있다. 따라서 手術決定에는 心室造影에 따라서 다음 몇가지를 주의할 必要가 있다. 즉 左右想像線의 關係, 房室瓣은 確實히 두개인지, 그리고 心室腔의 크기, 兩大血管의 合併畸形有無 등이다.

想像線이란 肺靜脈血을 받는 左房室瓣에서 大動脈으로, 上下空靜脈血을 받는 右房室瓣에서 肺動脈으로 血液이 흘러들어가는 方向을 心室腔內에서 想定한 線을 말하는데, 이 線은 左右의 房室瓣과 兩大血管의 位置關係에 따라서 平行, 接觸, 交叉의 세가지가 있을 수 있다.

左右想像線이 平行이면 만들어주는 心室中隔은 한 平面으로 充分하나, 左右想像線이 그 延長線上에서 接觸될 때는 接觸角度에 따라서 먼저 左心室流出路에서 大動脈 쪽으로 血流가 可能하도록 中隔을 만들어 주고 난 다음에, 右心室流出路는 90°以內의 接觸角에서는 patch graft, 90°以上에서는 Pumping graft로 血路를 만들어주면 正常血行이 可能하여진다. 後者가 必要한 경우는 II A와 II C型이 되겠다.

報告例에서는 交叉角이 90°以內였고, 修正大血管轉位인 III C型이었기 때문에, 다른 I A, I C 및 III A型和 함께 一枚의 패취만으로 中隔을 만들어 출수가 있었다.

房室瓣은 左右가 完全히 分離된 것이 가장 理想的이다. 分離如否는 心室造影에서 擴張早期에 두개의 negative jet가 있는지를 보아서 判斷되지만, 不確實할 때는 左房造影을 하든지, 超音波로 兩房室의 움직임을 별도로 確認하면 된다.

心室腔의 크기로 보아서는 5歲以上の 症例가 適當하며, 너무 어릴때 施行하면 左右心室流出路에 狹窄을 만들기 쉽고, 너무 成人에서는 心室腔이 크고, 心筋의 本心性肥大와 trabecula의 肥厚가 심하기 때문에 中隔形成이 복잡하다. 따라서 手術適期는 5~13歲로 추천되고 있다.

本症에 대한 手術治療의 試圖는 1971年 McGoan 등이 正常犬에서 心室中隔을 切除한 뒤 Teflon belt로 代置하고 三尖瓣置換術과 人工心拍動器植入을 兼한 實驗手術에서 45마리중 1마리를 除外하고 44마리가 성공하였고, 그중 10마리를 2주동안, 7마리는 1개월이상 生存하였다는 報告에 이어져, 1972年 Ionescu가 23歲된 男子 單心室(III A solitus)例에서 Dacron patch로 心室中隔을 만들어주고, 異種心膜片으로 右心室流出路를 再生시켜 根治手術에 成功한 것이 첫 報告로 되었다. 또

같은해에 Arai 가 2例, Sakakibara 가 1例 등 手術成功例를 報告하고, 다음해 Edie 가 4例의 單心室과 2例의 共通房室瓣例를 成功의으로 手術治驗하여 1~11年 동안 合併症없이 經過된 症例를 報告한 以來로, 차츰 報告例數가 늘어났다.

手術手技上에 따른문제는 먼저 刺戟傳導系를 다치지 말고, 大動脈이나 肺動脈으로의 流出路의 障害를 만들지 말 것이며, 左右心室이 거의 비슷하도록 等分하여 心室中隔을 만들어주고, 그 縫合固定에도 주의해야 한다는 점 등이다.

單心室의 刺戟傳導系에 대해서는 그 走向이 一定하지 않다. 房室結節은 冠靜脈洞開口部前庭에 위치하며, 여기서 나온 His 囊은 左右房室瓣이 接해있는 纈선 뒷쪽의 纖維組織을 타고내려와 Posterior median ridge 에서 左右兩脚으로 나누어진다고 생각되고 있다¹⁰⁾. 最近에 Maloney 등이 手術中에 心内心電圖로 確認하면서 傳導遮斷을 豫防하는 方法을 使用하였는데, 修正大血管轉位를 同伴한 單心室에서의 傳導路는 肺動脈瓣輪의 右前房에서 시작하여 His 囊은 肺動脈瓣輪의 꼬리쪽에서 왼쪽으로 꺾어지면서 心室中隔缺損孔의 前緣을 따라서 내려가 分散된다는 것을 알아냈다. 이 方法으로 2例에서 房室傳導遮斷없이 手術成功한 例를 報告하였다.

心室中隔의 縫合法으로는 먼저 肺動脈과 大動脈 사이의 纖維組織에 U字縫合을 하여주고, 계속해서 右房室瓣의 瓣尖基部에 右房에서 U字縫合을 걸어서 冠靜脈洞前庭을 지나면 心室後壁으로 이행한다. 肉柱의 발달이 심하면 肉柱下心筋에 U字縫合을 하지만, 肉柱와 心筋 사이에 간격이 남을 것으로 예상되면 心室밖에서부터 U字縫合을 하는 것도 좋다.

單心室의 手術成功例는 아직까지 드물게 報告될 뿐이다. 根治手術이라 하여도 長期觀察例에서는 여러가지 問題가 있으며, 따라서 앞으로 더욱 研究와 改善을 必要로 하는바가 많다.

結 論

高麗大學校 醫科大學 胸部外科學教室에서는 드물게 나타나는 先天性青色心畸形의 하나인 單心室(ⅢC colitus)을 手術治驗하였기에, 그 診斷上의 問題, 分類에 관한 意見과 手術手技上의 問題點등에 대하여 關係文獻考察과 함께 症例를 報告하였다.

本症에 대한 手術治驗例는 外國에서도 그리 흔하지는 않으며, 더구나 國內에서는 처음인 治驗例로 史料되어 報告하였다.

(本症例의 報告를 위하여 힘써주신 忠南大學校 醫科大學 李榮先生께 感謝를 드린다.)

REFERENCES

- Holmes, W.F. : *Case of malformation of the heart. Trans. Med. Chir. Soc. Edinburgh, 4:252, 1824 cited from Edie, R.N., and Malm, J.R. : Single ventricle. In: Sabiston, D.C. and Spencer, F.C. Surgery of the Chest, 3rd ed. W.B. Saunders Company, 1976.*
- Danielson, G.K., Giulani, E.R., and Ritter, D. G. : *Successful repair of common ventricle associated with complete atrioventricular canal. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 67:152, 1974.*
- de la Cruz, M.V., and Miller, B.L. : *Double inlet left ventricle, Circulation, 37:249, 1968.*
- Edie, R.N., Ellis, K., Gersony, W.M., and Malm, J.R. : *Surgical repair of single ventricle. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 66:350, 1973.*
- Ionescu, M.I., Macartney, F.J., and Wooler, G.H. : *Intracardiac repair of single ventricle with pulmonary stenosis. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 65:602, 1973.*
- Rastelli, G.C., Wallace, R.B., and Ongley, P.A. : *Complete repair of transposition of great arteries with pulmonary stenosis: A review and report of cases corrected by using a new surgical technique. Circulation, 39:83, 1969.*
- Sakakibara, S., Tominaga, S., Imai, Y., Vehara, K., and Matsumuro, M. : *Successful total correction of common ventricle. Dis. Chest, 61:192, 1972.*
- Seki, S., and McGoon, D.C. : *Surgical techniques for replacement of the interventricular septum. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 62:919, 1971.*
- Van Praagh, R., Van Praagh, S., Vlad, P., and Keith, J.D. : *Diagnosis of the anatomic types of single or common ventricle. Am. J. Cardiol., 15:354, 1965.*
- Anderson, R.H., Arnold, R., Thapar, M.K., Jones, R.S., and Hamilton, D.I. : *Cardiac specialized tissue in heart with an apparently single ventricular chamber (double inlet left ventricle). Am. J. Cardiol., 21:813, 1968.*
- Anselmi, G., Armas, S.M., De la Cruz, M.V., De-Pissani, F., and Blanco, P.E. : *Diagnosis and classification of single ventricle. Report of seventeen cases with an anatomoembryologic discussion. Am. J. Cardiol., 21:813, 1968.*
- Gessner, I.H., and Van Mierop, L.H.S. : *Experi-*

- mental production of cardiac defects. *The spectrum of dextroposition of the aorta. Am. J. Cardiol.*, 25:272, 1970.
13. Maloney, J.D., Ritter, D.G., McGoon, D.C., and Danielson, G.K. : *Identification of the conduction system in corrected transposition and common ventricle at operation. Mayo Clinic Proceed.*, 50:387, 1975.
 14. Marin-Garcia, J., Tandon, R., Molle, J.H., and Edwards, J.E. : *Single ventricle with transposition. Circulation*, 49:994, 1974.
 15. Tonkin, I.L., Kelly, M.J., Bream, P.R., and Elliot, L.P. : *The frontal Chest film as a method of suspecting transposition complex. Circulation*, 53:1016, 1976.
 16. Van Praagh, R., Ongley, P.A., and Swan, J.H.C. : *Anatomic types of single or common ventricle in man. Morphologic and geometric aspects of 60 necropsied cases. Am. J. Cardiol.*, 13:367, 1964.
 17. 新井達太 : A型単心室の根治手術(I)- 2 成功例と根治手術の検討 -, 胸部外科, 25 : 394, 1972.