

大動脈洞 動脈瘤 破裂*

— 5 例 報告 —

朴晚實** · 金致慶** · 王永弼** · 郭文燮** · 金勢華** · 李弘均**

— Abstract —

Ruptured Aneurysm of Sinus Valsalva*

— A report of 5 cases —

Man Sil Park, M.D.**, Chi Kyung Kim, M.D.**, Yung Pil Wang, M.D.**,
Moon Sub Kwack, M.D.**, Se Wha Kim, M.D.**, Hong Kyun Lee, M.D.**

Ruptured aneurysm of the sinus Valsalvae are relatively rare, and the incidence seems to be higher in oriental than in western countries. Five patients underwent operative treatment in Catholic Medical Center in recent 2½ year period. Three patients were male and two patients were female, ages ranged from 20 to 54 years. Bacterial endocarditis was suspected or proved in 3 patients. In 3 patients in our series had a ruptured congenital aneurysms and in 2 patients acquired aneurysms by bacterial endocarditis. Associated cardiac lesions were common; such as aortic insufficiency in 3 patients, atrial septal defect in 2 patients, mitral stenosis in 1 patient and tricuspid insufficiency in 1 patient. All aneurysmal rupture of the sinus Valsalvae arose from right coronary sinus and in 4 patients ruptured into right ventricle and in 1 patient into right atrium.

Surgical techniques consisted of direct closure 4 in patients and closure with Dacron patch in 1 patient. And we preferred double approach, that is, through both the aorta and the involved cardiac chamber in cases in whom aortic insufficiency was present. So additional aortic valve replacement performed in 2 patients due to severe aortic insufficiency and aortic valvuloplasty performed in 1 patient. One patient who underwent direct closure of ruptured sinus Valsalva and double valve replacement died due to low cardiac output syndrome just after the operation. Operative results were relatively good in remainders.

緒 論

大動脈洞 動脈瘤 破裂은 비교적 드문 疾患으로 알려져 왔으며 일반적으로 先天性으로 發生하나 後天性 원인으로도 發生할 수 있다. 大動脈洞 動脈瘤는 破裂되기 전

* 이 논문은 1985년 가톨릭 중앙의료원 학술연구비로 이루어짐.

** 가톨릭大學 醫學部 胸部外科學教室

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic Medical College

에는 증세를 나타내지 않는 것이 보통이지만 일단 破裂 되면 심한 心不全症 및 心內膜炎을 초래해 死亡까지도 초래하는 疾患이다.

1957年 Lillehei⁹⁾와 Morrow¹²⁾ 등이 手術에 成功한 以後 많은 手術例가 報告되었으며^{1,2,4-10,12-14,18-21,23-30)}, 우리나라에서는 1985年 7月末 現在까지 總 35例의 手術例가 報告되어 있다²⁴⁻²⁸⁾.

本 가톨릭大學 醫學部 胸部外科學教室에서는 1982年 以後 1985年 6月末까지 2年 6個月間 總 5例의 大動脈洞 動脈瘤 破裂을 手術 治驗하였기에 文獻考察과 함

게 報告하는 바이다.

症例 및 結果

本 가톨릭醫大 胸部外科學教室에서 最近 2年 6個月 間 經驗한 5例의 大動脈洞 動脈瘤 破裂은 同 期間內에 旅行한 開心術의 2%로써 5名의 患者中 男子가 3名, 女子가 2名이었다. 年齡分布는 20歲에서 54歲까지로 平均年齡은 30歲였으며 54歲의 患者를 제외하고는 모두 20代에서 發生하였다.

5名의 患者中 3名의 患者에서 症狀이 시작되던 시기를 前後로하여 細菌性 心內膜炎이 證明되거나 疑心되는 所見이 있었으며 手術所見上 2例는 細菌性 心內膜炎이 大動脈洞 動脈瘤 破裂의 1次의인 原因이었고 1例는 先天性 大動脈洞 動脈瘤 破裂後 2次의으로 細菌性 心內膜炎이 合併되었던 것으로 思料되었다 (Table 1).

모든 例에서 外傷, 梅毒, 膠原病이나 膠質性 疾患은 없었다.

입원 당시의 主訴는 先天性 原因에 의한 경우에서는 1例가 胸痛과 함께 갑작스런 心不全症이 있었으나 2例에서는 漸進的으로 運動時 呼吸困難과 心悸亢進이 나타났으며 心內膜炎에 의해 後天적으로 破裂되었던 2例에서

는 高熱과 함께 심한 運動時 및 起立性 呼吸困難, 上腹部 不快感, 惡心 구토와 같은 갑작스런 心不全症의 症狀을 나타내었다.

理學的 所見上 多小의 차이는 있었으나 모든例에서 脈壓의 증가와 water-hammer pulsation이 있었고 특히 大動脈瓣不全이 同伴된 경우에는 심한 脈壓의 증가를 초래하였다. 聽診上 同伴된 心疾患에 따라 多小의 차이는 있었으나 모든 例에서 連續性 心雜音を 左則 胸骨緣 第 3, 4 肋間部에서 들을 수 있었고 Thrill이 觸知되었다. 이외 3名의 患者에서는 心不全症으로 인해 頸靜脈 확장, 肝 肥大, 下支의 浮腫이 있었다. 특히 後天性 原因에 의해 破裂되었던 2例에서는 大動脈瓣不全의 同伴으로 더욱 심한 心不全症을 나타내었다.

單純 胸部 X-線上 (Fig. 1) 4名의 患者에서 心肥大와 肺血管 陰影의 증가를 볼 수 있었으나 先天性 大動脈洞 動脈瘤 破裂로 판단되는 1例에서는 正常所見을 나타내었다.

心電圖 檢査上 3例에서는 左心室肥大所見을 보였고 1例에서는 左心室肥大와 함께 1度 房室 傳導障礙와 약간의 虛血性 變化가 함께 있었고 나머지 1例에서는 正常所見을 보였다.

心臟 超音波檢査 (Fig. 2,3)上 先天性 原因에 의한 2

Table 1. Summary in 5 patients with ruptured aneurysm of the sinus Valsalva

Classification	Age	Sex	Diagnosis	Approach	Operative methods	NYHA functional classification	
						Preop.	Postop.
Congenital	23	M	RSV(RCS-RV) AI	Rt. ventriculotomy Aortotomy	Direct closure of RSV Valvuloplasty of coronary cups	IV	II
			ASD	Rt. atriotomy	Direct closure of ASD		
			RSV(RCS-RA) ASD TI	Rt. atriotomy	Direct closure of RSV Direct closure of ASD	III	I
	28	F	RSV(RCS-RV)	Rt. ventriculotomy	Direct closure of RSV	II	I
Acquired due to SBE	25	F	RSV(RCS-RV) AI MSI	Rt. ventriculotomy Aortotomy Lt. atriotomy	Direct closure of RSV AVR MVR	IV	expired
			RSV(RCS-RV) AI	Rt. ventriculotomy Aortotomy	Patch closure of RSV AVR	IV	II

*Abbreviations; RSV: ruptured aneurysm of sinus Valsalva, RCS: right coronary sinus, RV: right ventricle AVR: aortic valve replacement, AI: aortic insufficiency, MSI: mitral stenoinufficiency MVR: mitral valve replacement, ASD: atrial septal defect, RA: right atrium, TI: tricuspid insufficiency, SBE: subacute bacterial endocarditis

예에서는破裂된大動脈洞動脈瘤로 인한 tract를確認할 수 있었으며 心房中隔缺損, 大動脈瓣不全, 僧帽瓣狹窄不全과 같은 同伴된 心疾患을 알 수 있었다.

心導子法 檢査에서는 左右短絡으로 인해 大動脈洞動脈瘤가 破裂된 心腔內的 壓力 上昇과 산소 分壓의 上昇을 볼 수 있었다.

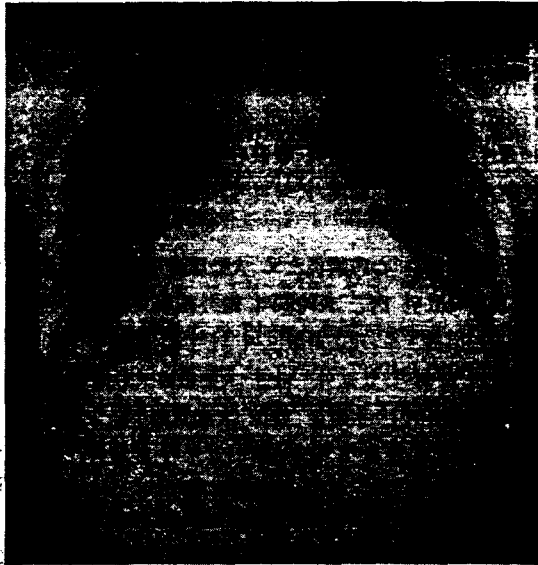


Fig. 1. Posteroanterior roentgenogram of the chest shows cardiomegaly and increased pulmonary vascularity.

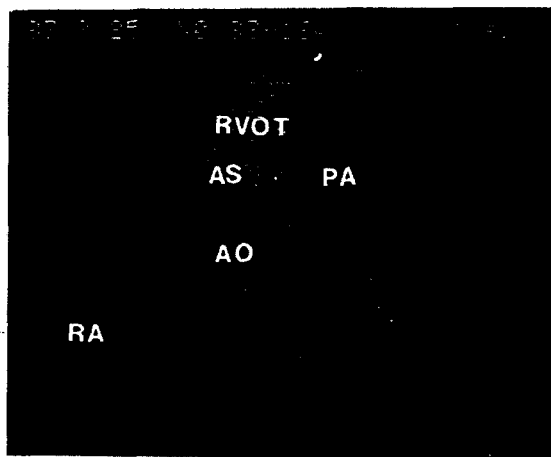


Fig. 2. Echocardiogram showing aneurysm of the sinus Valsalva which arise from the right coronary cusp and eroded toward the right ventricular outflow tract.
RVOT: right ventricular outflow tract, ASV: aneurysm of the sinus Valsalva, PA: pulmonary artery, AO: aorta, RA: right atrium.

大動脈 其始部에서 始行한 逆行性 大動脈 造影術로써 大動脈洞動脈瘤의 發生 部位 및 動脈瘤가 破裂된 心腔을 確認할 수 있었다(Fig. 4).

기타 檢査上 細菌性 心內膜炎에 의해 발생된 경우는 末梢血液 檢査上 白血球의 증가와 赤血球沈降係數의 上昇, ASO titer의 上昇이 있었고 後天性 動脈瘤 2例中 1例에서는 血液培養 檢査에서 α -hemolytic streptococcus가 자랐다. 手術前 細菌性 心內膜炎이 있었던 3例는 모두 3個月 以上 抗生製를 投與하였으며 3回 以上の 血液培養에서 菌이 자라지 않고 ESR, CRP, ASO titer와 같은 急性 炎症反應의 程度를 나타내는 數値가

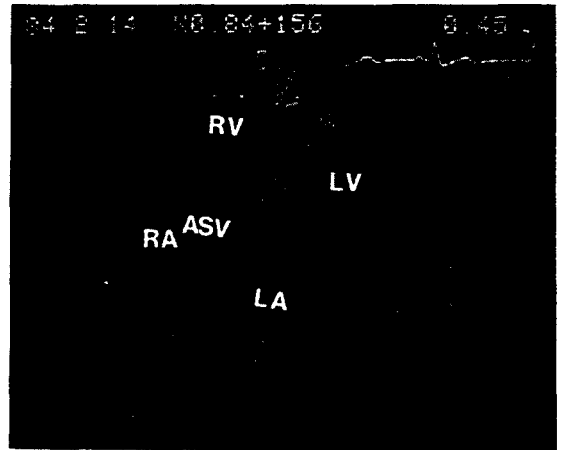


Fig. 3. Echocardiogram showing aneurysm of the sinus of Valsalva which directed toward the right atrium.
RV: right ventricle, RA: right atrium, LA: left atrium, LV: left ventricle, ASV: aneurysm of the sinus of Valsalva.

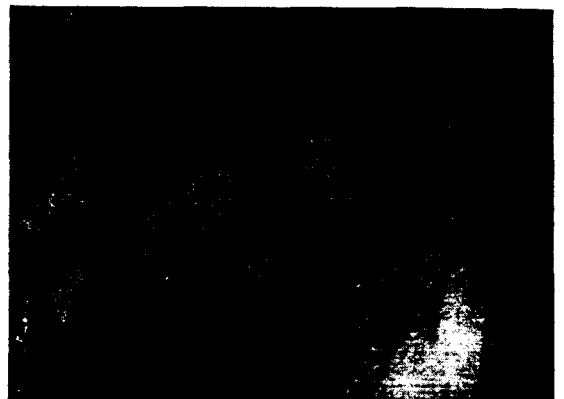


Fig. 4. Retrograde aortogram showing jet flow from the right coronary sinus and grade III aortic insufficiency.

Table 2. Associated cardiac lesions in patients with ruptured aneurysm of sinus Valsalva

	Number of patient	
	congenital	acquired
Aortic insufficiency	1	2
Atrial septal defect	2	
Mitral stenoinufficiency		1
Tricuspid insufficiency	1	

正常화된 후 수술을施行하였다.

동반된 심장疾患 (Table 2)은 先天性 原因에 의한 경우는 心房中隔缺損이 2例, 大動脈瓣不全이 1例, 三尖瓣不全이 1例 있었고 後天性 原因에 의한 경우는 2例 모두 大動脈瓣不全이 있었고 그중 1例는 僧帽瓣狹窄不全이 함께 있었다.

手術所見上 5例가 모두 右冠狀動脈洞에서 發生하였으며 先天性 原因에 의한 경우는 2例가 右心室로 1例는 右心房으로 破裂되었고 後天性 原因에 의한 경우는 2例 모두 右心室로 破裂되었다 (Table 3).

Table 3. Origin and termination of ruptured aneurysm of sinus Valsalva

Origin	Termination	
	RV	RA
Right sinus Valsalva	4	1

先天性 大動脈洞 動脈瘤 破裂은 모두 管狀의 動脈瘤를 形成하였고 그 末端 부분이 破裂된 所見을 나타내었으나, 後天性 原因에 의한 경우는 뚜렷한 管狀의 動脈瘤를 確認할 수 없었으며 1例에서는 細菌性 心內膜炎으로 大動脈瓣과 僧帽瓣 부위에 심한 組織增殖 (vegetation)과 함께 0.5cm x 1.5 cm 크기의 缺損이 右冠狀動脈洞 부위에 있었다. 다른 1例에서는 역시 動脈瘤를 形成하지 않고 右冠狀動脈洞 부위에 邊緣部가 지지분하고 여러어 縫合絲를 걸기 힘들 정도의 3cm x 4cm 크기의 큰 缺損이 있었으며 大動脈瓣輪도 心內膜炎의 進行으로 인해 넓어지고 大動脈瓣도 얇아진 상태로 左心室內로 늘어져서 심한 大動脈瓣不全의 所見을 보였다.

手術 方法은 心肺器를 使用한 體外循環과 中等度の 低體溫法을 使用하였으며 先天性 原因으로 破裂되었던 3例中 大動脈瓣不全이 없었던 2例는 大動脈洞 動脈瘤가 破裂된 心腔을 통해 動脈瘤의 切斷 및 pledgets로 補強

한 直接縫合을 施行하였고 大動脈瓣不全이 合併되었던 1例에서는 右心室切開과 大動脈切開의 양측 切開을 施行하여 動脈瘤의 直接縫合과 大動脈瓣輪成形術을 施行하였다. 心內膜炎에 의해 破裂된 2例에서는 모두 大動脈瓣不全이 同伴되어 있어 右心室 切開과 大動脈 切開을 施行後 1例에서는 動脈瘤의 直接縫合과 함께 同伴된 大動脈不全과 僧帽瓣狹窄不全으로 大動脈瓣과 僧帽瓣 置換術을 施行하였고 1例에서는 큰 缺損部로 인해 patch를 사용한 大動脈洞 缺損部의 閉鎖와 大動脈瓣 置換術을 施行하였다.

細菌性 心內膜炎에 의해 破裂된 例들에서는 周圍의 炎症性變化와 破裂의 程度가 심하여 手術에 어려움이 있었다.

手術後 結果는 心內膜炎으로 大動脈瓣과 僧帽瓣 置換術을 施行하였던 例는 長時間의 體外循環으로 인한 手術後 低心拍出症으로 死亡하였으며 나머지 4例에서는 모두 症狀이 好轉이 있었다. 다만 大動脈瓣成形術을 施行하였던 1例에서는 手術後 殘餘 大動脈瓣不全으로 2度の 擴張期性 心雜音이 계속 남아있으나 症狀이 好轉되고 더 惡化되지 않아 계속 追跡觀察 중이다.

考 按

大動脈洞 動脈瘤는 비교적 드문 疾患으로 그 發生 頻度는 報告者에 따라 많은 차이를 보여 Boutefeu J. M. 들은²⁾ 手術을 施行한 先天性 心疾患의 3.5%라 하였고, Beyer 들은 開心術의 0.27%, Texus heart institute에서는 開心術例의 0.43%, 日本의 Taguchi는²⁰⁾ 先天性 心疾患 患者의 3.56%라고 보고한 바 있으며 우리나라에서는 서울大學校病院에서²⁵⁾ 手術받은 先天性 心疾患 患者의 0.9%가 大動脈洞 動脈瘤였다고 보고한 바 있다. 이상의 보고를 보면 西洋人 보다는 東洋人에서 대체로 발생 빈도가 높은 것으로 되어 있으며 著者例에서도 開心術 患者의 2%로써 Taguchi의 보고와 비슷한 비율을 나타내었다.

男女의 比는 Nowicki 등에¹⁴⁾ 의하면 男子가 66.2% 女子가 33.8%로 男子에서 많이 발생하였으며 다른 文獻도 이와 비슷한 비율로 報告하고 있다.^{7, 10)} 大動脈洞 動脈瘤의 破裂은 모든 年齡에서 일어날 수 있으나 주로 20代의 젊은 나이에 발생한다.^{1, 2, 7, 16, 21)}

發生 原因은 대부분이 先天性으로 發生하며 後天性 原因으로도 發生할 수 있다.⁴⁾

Venning은 先天的으로 大動脈洞 血管壁의 彈力組織

의 缺損으로 發生한다고 하였으며 Edward와 Burchell은 大動脈瓣輪部の 纖維組織과 中膜間의 融合이 없기때문에 大動脈洞 動脈瘤가 發生한다고 하였다. Mall은 先天性 大動脈洞 動脈瘤는 發生學的으로 bulbus cordis의 近位部와 遠位部 隆起의 融合이 不되어 發生한다고 하였고 Abott는 胎生期 distal bulbar system의 發生 異狀으로 心室中隔과 大動脈-肺動脈 中隔의 融合이 不충분하여 動脈瘤를 形成하는 脆弱한 부분이 생긴다고 하였으나 드물게 발생하는 左冠狀 動脈洞 부위에 발생하는 動脈瘤의 說明에는 合당하지 못한 문제가 있다. 또한 Van Praagh와 McNamura는²²⁾ conal septum의 缺乏이 原因이라 하였으며 어떤 原因이던 大動脈洞 부위에서 血液의 渦流로 인해 脆弱한 부분이 動脈瘤를 形成한다고 하였다.

大動脈洞 動脈瘤의 後天性 原因으로는 류마치熱, 細菌性 或은 真菌性 心內膜炎¹⁹⁾이나 梅毒과 같은 感染이나 外傷²¹⁾, Atherosclerosis⁴⁾, cystic medial necrosis⁷⁾, Marfan's syndrome, Ehlers Danlos' syndrome과 같은 膠原性 疾患이나 膠質性 疾患에 의해서도 발생할 수 있다.

先天性 大動脈洞 動脈瘤는 대부분이 한개의 大動脈洞에 單一한 動脈瘤를 形成하며²⁵⁾ 發生부위로는 右冠狀 動脈洞이 가장 많고^{14, 21)} 이외 無冠狀動脈洞과 드물게는 左冠狀動脈洞에서도 發生할 수 있다²⁴⁾. 左冠狀動脈洞 부위에 發生 빈도가 적은 것은 앞서 말한 發生學的인 면으로 說明이 可能하나 해부학적으로 左冠狀動脈이 左冠狀動脈洞을 바깥쪽에서 補強해 주고 있는 것으로도 說明할 수 있다.

이와는 달리 後天性 原因에 의한 大動脈洞 動脈瘤의 破裂은 여러개의 大動脈洞을 侵犯하고 多發하며 上行大動脈 부위에 動脈瘤를 同伴하는 경우가 많다¹⁴⁾. 著者들의 經驗例에서는 心內膜炎으로 動脈瘤 破裂이 일어난 2例에서는 管狀의 動脈瘤를 形成하지 않고 그 缺損부분이 상당히 컸으며 邊緣部는 進行되는 炎症으로 인해 얇아지고 지저분한 所見을 보였고 大動脈瓣不全과 僧帽瓣 狹窄不全이 同伴되어 있었다.

大動脈洞 動脈瘤가 破裂되는 경로는 右冠狀動脈洞에서 發生한 動脈瘤는 右心室이나 右心房으로, 無冠狀動脈洞에서는 右心房으로, 左冠狀動脈洞에서는 左心房으로 破裂되며 가장 많은 경우는 右冠狀動脈洞에서 발생해 右心室으로 破裂되는 경우이다. 극히 드물게는 左心室^{11, 14)}, 肺動脈, 上空靜脈, 心囊, 助膜腔 등으로 破裂되기도 하며¹⁴⁾ 心室中隔內로 動脈瘤가 확장되기도 한다^{2, 10)}.

이러한 大動脈洞 動脈瘤의 破裂은 그 發生 部位에 따라 4가지 또는 6가지로 大別하고 心室中隔缺損의 同伴 與否와 破裂 方向에 따라 16가지로 細分하기도 한다^{15, 16, 17, 20)}.

同伴하는 心血管系 異狀으로는 高位心室中隔缺損(Kirklin分類 第1型)이 많은 例에서 同伴하며¹⁴⁾, 大動脈洞 動脈瘤에 의한 大動脈瓣의 변형이나 纖維化로 인한 大動脈瓣不全도 많이 合病되는 것으로 알려져있고 이외에 心房中隔缺損, 左上空靜脈閉存症, 動脈管閉存症, 二尖瓣性 大動脈瓣, 大動脈狹窄症과 傳導障礙 등이 나타날 수 있다^{7, 20, 23)}. 또한 大動脈洞 動脈瘤 破裂을 前後하여 心內膜炎이 合病되는 경우가 흔하며^{11, 15)} 이때 先天性 大動脈洞 動脈瘤에 心內膜炎이 合病되어 破裂하는 것인지 或은 大動脈洞 動脈瘤 破裂後 血力學的 흐름의 變化로 인해 二次的으로 心內膜炎이 合病되는 것인지는 확실하지 않다^{7, 8)}.

大動脈洞 動脈瘤는 破裂되기 전에는 同伴된 心疾患이 없는한 특별한 症狀를 나타내지 않으나 때로 右心室流出路를 막거나⁶⁾ 傳導系에 壓迫을 가해 症狀이 나타나기도 한다.

大動脈洞 動脈瘤가 破裂하게 되면 많은 경우에서 갑작스런 胸痛과 呼吸困難, 心悸亢進 등이 發生하며 심한 경우 現기증과 혼수까지도 나타난다. Nowicki¹⁴⁾ 등에 의하면 破裂後 45.6%에서 漸進的인 症狀의 惡化를 보이며 36.8%에서는 갑작스런 症狀의 시작을 보이고 17.6%에서는 症狀이 없었다고 하였다.

理學的 所見上 同伴된 心疾患이 없고 破裂되기 전에는 別다른 所見이 없으나 動脈瘤가 右心室流出路를 막아 相對的으로 肺動脈 狹窄症을 초래하는 경우에는 收縮期性 心雜音이 들리기도 한다.

大動脈洞 動脈瘤가 破裂되면 脈壓이 증가되어 water-hammer pulsation을 느낄 수 있고 前胸部에서 thrill이 觸知되고 左胸骨緣 第3, 4 肋間部에서 강한 連續性 心雜音을 들을 수 있다²⁾. 이때 聽診 所見은 同伴된 心疾患에 따라 차이를 보여 大動脈瓣不全이 同伴된 경우에는 擴張期性 心雜音이 強하게 들리고 心室中隔缺損이 同伴된 경우에는 收縮期性 心雜音이 強하게 들린다. 그러나 聽診 所見만으로는 動脈管閉存症, 大動脈肺動脈窓, 冠狀動脈瘻孔, 左冠狀動脈이 肺動脈系 起始하는 경우와 心室中隔缺損과 大動脈不全이 合併된 경우와는 鑑別이 困難하다^{1, 6)}. 이외 理學的 所見上 類靜脈 확장, 肝肥大, 下支의 浮腫과 같은 心不全症에 의한 所見들이 많은 例에서 나타난다¹⁴⁾.

單純 胸部 X-線上 心肥大와 肺血管 陰影의 증가와 같은 일반적인 左右短絡의 所見을 보이며 극히 일부외에 大動脈洞의 石灰化를 볼 수 있다¹⁰⁾.

心電圖 檢査에서는 左心室肥大가 가장 많이 나타나며^{11, 14, 16)} 이의 右心室肥大와 動脈瘤에 의한 壓迫이나 心室中隔內로 動脈瘤가 破裂하여 傳導系에 影響을 미침으로 해서 bundle branch block, 房室傳導障礙^{12, 21)}, 心室性頻脈等 不定脈이 나타나기도 하고 左冠狀動脈洞에 發生한 경우에는 動脈瘤가 左冠狀動脈을 막아 心筋梗塞을 초래하기도 한다.

心臟 超音波檢査는 確診을 하는데 많은 도움을 주며 同伴된 心疾患을 把握하는 데도 有用한 檢査이다^{13, 15, 20)}.

心導子 및 心血管 造影術은 가장 重要한 檢査로 短絡이 생긴 心腔내에서는 壓力의 上昇과 산소 분압의 上昇이 나타나고 肺動脈壓도 上昇하는 것을 볼 수 있다. 또한 逆行性 大動脈 造影術으로써 大動脈洞 動脈瘤의 發生부위 및 動脈瘤가 破裂된 心腔을 확인할 수 있다.

先天性 大動脈洞 動脈瘤 患者의 平均 生存年齡은 33.5 歲이고 破裂後 手術하지 않았을때 平均 生存 期間은 약 1 年이라고 하며 주된 死亡原因은 心不全症과 心內膜炎으로 알려져 있다²⁾.

1957 年 Lillehei 가²¹⁾ 心肺器를 使用해 手術에 成功한 以後 많은 手術例가 報告되었으며 비교적 안전한 手術로 좋은 結果를 나타낸다.

手術 方法은 大動脈切開를 통한 교정과 破裂된 心腔의 切開를 통한 교정 또는 양측을 통한 교정 方法이 있으나 大動脈瓣의 변형을 줄일 수 있고, 大動脈瓣不全의 교정이 쉽고 心靜止液의 投與가 쉬운 잇점이 있어 大動脈切開를 통한 교정이나 大動脈과 破裂이 일어난 心腔 양측 切開를 통한 교정이 좋은 방법으로 알려져 있다^{1, 21)}. 大動脈洞 動脈瘤는 近位部에서 切斷 및 pledgets로 補強한 直接縫合이나 patch를 사용해 缺損 部分을 막는 方法이 있으며 大動脈不全이 同伴된 경우에는 大動脈瓣 成形術이나 置換術을 함께 施行한다.

手術 死亡率은 先天性 大動脈洞 動脈瘤인 경우는 5% 미만이며 後天的 原因에 의한 경우는 10% 미만으로 알려져 있다.

大動脈洞 動脈瘤가 破裂되기 전에 발견된 경우에는 일단 破裂하게 되면 심한 心不全症과 心內膜炎을 초래하므로 手術로 교정해 주어야 한다는 의견과 일단 破裂하더라도 즉시 死亡하는 경우는 드물기 때문에 破裂後 手術해도 무방하다는 의견간에 論難이 있다.

手術後 合併症으로는 既存의 大動脈瓣不全이 계속 남

아 있거나 手術時 부적절한 手技로 인해 大動脈瓣不全이 발생해 再手術을 요하는 경우가 흔하므로 手術시 大動脈瓣 상태에 대한 면밀한 검토를 施行해 必要한 경우 瓣膜 成形術이나 置換術을 施行하여야 한다. 또 다른 合併症으로는 感染이 있는 상태로 手術을 할때 心內膜炎이 재 발할 수 있다.

結 論

本 가톨릭大學 醫學部 胸部外科學教室에서는 最近 2 年 6 個月間 5 例의 大動脈洞 動脈瘤 破裂을 手術 治驗하여 좋은 結果를 얻었기에 文獻考察과 함께 報告하는 바이다.

REFERENCES

1. Bonfils-Roberts, E.A., DuShane, J.W., McGoon, D.C., and Danielson, G.K.: Aortic sinus fistula-Surgical consideration and results of operation. *Ann. Thorac. Surg.*, 12:492, 1971.
2. Boutefeu, J.M., Moret, P.R., Hann, C., and Hauf, E.: Aneurysms of the sinus of Valsalva. *The American Journal of Medicine*, 65:18, 1978.
3. Chen, W.W.C., and Tai, Y.T.: Dissection of interventricular septum by aneurysm of sinus of Valsalva. *Br. Heart J.*, 50:293, 1983.
4. DeBakey, M.E., and Lawrie G.M.: Aneurysm of sinus of Valsalva with coronary atherosclerosis. *Ann. Surg.*, 189:303.
5. Engel, P.J., Held, J.S., Van Der Bel-Kahn, J., and Spitz, H.: Echocardiographic diagnosis of congenital sinus of Valsalva aneurysm with dissection of the interventricular septum. *Circulation*, 63:705, 1981.
6. Hong, P.W., Lee S.S., Kim, S.W., and Cha, H.D.: Unusual manifestations of ruptured aneurysm of the aortic sinus. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 51:507, 1966.
7. Howard, R. J., Moller, J., Castaneda, A.R., Varco, R. L., and Nicoloff, D.M.: Surgical correction of sinus of Valsalva aneurysm. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 66:420, 1973.
8. Jansen, E.W. L., Nauta, I.L. D., and Lacquet, L.K.: Ruptured aneurysms of the sinus Valsalvae. *Thorac. Cardiovasc. Surgeon*, 32:148, 1984.
9. Lillehei, C.W., Stanley, P., and Varco, R.L.: Surgical treatment of ruptured aneurysms of the sinus of Valsalva. *Ann. Surg.*, 146:459, 1957.
10. Metras, D., Coulibaly, A.O., and Outtara, K.: Calcified runruptured aneurysm of sinus of Valsalva with complete

- heart block and aortic regurgitation; Successful repair in one case. *Br. Heart J.*, 48:507, 1982.
11. Morgan, R.I., and Mazur, J.H.: Congenital aneurysm of aortic root with fistula to left ventricle; A case report with autopsy findings. *Circulation*, 28:589, 1963.
 12. Morrow, A.G., Baker, R.R. Hanson, H.E. and Mattingly, T.W.: Successful surgical repair of a ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva. *Circulation*, 16:533, 1957.
 13. Nakamura, K., Suzuki, S., and Satomi, G.: Detection of ruptured aneurysm of Valsalva by contrast two-dimensional echocardiography. *Br. Heart J.*, 45:219, 1981.
 14. Nowicki, E.R., Aberdeen, E., Friedman, S., and Rashkind, W.J.: Congenital left aortic sinus-left ventricle fistula and review of aortocardiac fistulas. *Ann. Thorac. Surg.*, 23:378, 1977.
 15. Sakakibara, S., and Konno, S.: Congenital aneurysm of the sinus of Valsalva; Anatomy and classification. *Am. Heart J.*, 63:405, 1962.
 16. Sakakibara, S., and Konno, S.: Congenital aneurysm of the sinus of Valsalva; Criteria for recommending surgery. *The American Journal of Cardiology*, 12:100, 1963.
 17. Sakakibara, S., and Konno, S.: Congenital aneurysm of the sinus of Valsalva associated with ventricular septal defect; Anatomical aspects. *Am. Heart J.*, 75:595, 1968.
 18. Sanchez, H.E., Barnard, C.N., and Barnard, M.S.: Fistula of the sinus of Valsalva. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 73:877, 1977.
 19. Shumacker, H.B. Jr.: Aneurysms of the aortic sinuses of Valsalva due to bacterial endocarditis, with special reference to their operative management. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 63:896, 1972.
 20. Taguchi, K., Sasaki, N., Matsuura, Y., and Uemura, R.: Surgical correction of aneurysm of the sinus of Valsalva; A report of forty-five consecutive patients including eight with total replacement of aortic valve. *The American Journal of Cardiology*, 23:180, 1969.
 21. Tanabe, T., Yokota, A. and Sugie, S.: Surgical treatment of aneurysms of the sinus of Valsalva. *Ann. Thorac. Surg.*, 27:133, 1979.
 22. Van Praagh, R., and McNamara, J.J.: Anatomic types of ventricular septal defect with aortic insufficiency; Diagnostic and surgical considerations. *Am. Heart J.*, 75:604, 1968.
 23. Williams, T.G., Chir, M., and Williams, B.T.: Isolated unruptured aneurysm of the left coronary sinus of Valsalva. *Ann. Thorac. Surg.*, 35:556, 1983.
 24. 권중혁, 지행욱, 박영관, 김근호: 심실중격결손을 합병한 Valsalva's 동 동맥류파열의 치험례. *대한흉부외과 학회지* 12:43, 1979.
 25. 김기봉, 서경필: 선천성 Valsalva 동 동맥류의 수술 요법. *대한흉부외과 학회지* 18:265, 1985.
 26. 성시찬, 정수상, 강인득, 조광현, 김종원, 정황규: 소아에서 발생한 Valsalva 동 동맥류 파열. *대한흉부외과 학회지* 15:124, 1982.
 27. 윤여준, 조범구, 홍승록: 대동맥 동맥류파열; 9예 보고. *대한흉부외과 학회지* 11:373, 1978.
 28. 이성행, 한승세, 이길노, 김송명, 이광숙, 윤재호, 김규태: Valsalva 동 의 선천성 대동맥류파열; 2예 수술 경험. *대한흉부외과 학회지* 10:133, 1977.
 29. 이종명, 조범구, 홍승록, 홍필훈, 김성순, 차홍도: 대동맥 동맥류 파열; 수술치험 6예. *대한흉부외과 학회지*, 7:201, 1974.