

폐동맥으로 유입되는 좌측 관상 동정맥누 1예 보고

고려대학교 의과대학 내과학교실
인광호 · 심재정 · 유재명 · 박정의
흉부외과학교실
김 학 제

=ABSTRACT=

A Case Report of a 63 Year old Lady With Coronary Arteriovenous Fistula Involving Left Coronary Artery and Draining Into Pulmonary Artery

Kwang Ho In, M.D., Jae Chung Shim, M.D., Jae Myung Yu, M.D.,
Jeong Euy Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Korea University, College of Medicine.

Hak Je Kim, M.D.

Department of Thoracic Surgery, Korea University, College of Medicine.

A 63 year-old-lady has had substernal chest pain on exertion for 8 years. The chest pain has been increased over the last 3 years. A continuous murmur was heard at the left second to third intercostal spaces along the left sternal border. The electrocardiogram showed the inverted T-waves in the precordial leads. The right heart catheterization revealed 5% oxygen step up between RV and PA. The right sided pressures were normal. The coronary arteriography revealed markedly tortuous vessels starting shortly after the left main stem coronary artery was normally originated. One of the large vessel was shown to be drained into the pulmonary artery. In the operation room, without using heart-lung machine this abnormally drained vessel was simply ligated at it's draining site into pulmonary artery. After the operation the patient is feeling well with little symptoms and the continuous murmur is no longer heard.

서 론

선천성 관상동맥 동정맥누 (coronary A-V fistula)는 1865년 Krause가 처음으로 보고한 이래, 1947년 Björk와 Crafoord에 의해 처음으로 수술에

성공했다¹⁾.

여러 형태의 관상 동정맥누가 있지만 관상동맥에서 폐동맥으로 유입되는 형태는 드물다²⁾.

저자들은 폐동맥으로 유입되는 좌측 관상 동정맥누 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고

하는 바이다.

증 례

환 자 : 63세, 여자.

주 소 : 흉통.

현병력 : 남해안 도서 지방에서 내원한 분으로 전에 별로 병원진찰을 받은 일이 없는 분이다. 비교적 건강하게 지내시다 약 8년 전부터 힘든 노동일을 할 때, 특히 팔쓰는 일을 할 때, 전흉부 흉골하 흉통이 가끔 나타났으며 3년전 부터는 흉통이 다소 악화되고 전신 쇠약감이 동반되어 내원했다. 운동시 호흡곤란 등은 별로 느끼지 않았다.

과거력 : 고혈압, 당뇨병은 없었으며 흡연력도 없었다.

가족력 : 특이사항 없음.

이하적 소견 : 다소 마른체격의 노인으로 혈압은 150/80, 맥박은 70/분이었다. 흉부 촉진상 경한 진전(thrill)이 좌측 흉골 상연에서 느껴졌다. 심첨박동의 위치는 정하기 힘들었다. 흉부 청진상

제1, 제2 심음은 정상이고 좌측 세번째 늑간 흉골연 부위에서 Grade III/IV 정도의 계속적인 심잡음(continuous murmur)이 들렸고, 이완기때 약간 심잡음이 커졌다. 폐청진상 이상소견 없었다.

검사실 소견 : 흉부 X-선 검사상 심비대나 다른 이상소견 없었고, 심전도 검사도 정상이었다. bicycle ergometer를 이용한 운동부하 심전도 검사에서 환자는 7분간 운동할 수 있었으며 흉통의 발생이나 심전도 ST-T 변화는 없었다. 운동에 따른 혈압이나 맥박의 변화는 적절하였다.

이면성 심초음파검사(2-D echocardiography)에서 좌심실의 전체 수축기능 및 벽수축기능은 정상이었다. 좌측 관상동맥의 주간(主幹; Left main stem)은 내경이 꽤 좁아져 있는것이 관찰되었다.

²⁰¹Tl-심근 관류영상은 정상소견을 보였다. 심도자술 소견은 Table 1.에서 보는 바와 같다.우심방 및 우심실압은 27/0/7 mmHg로 정상범위였고, 폐동맥 폐기압(평균압 : 8mmHg)도 정상이었다. 산소 포화도는 폐동맥(75%)이 우심실(70%)보다 5

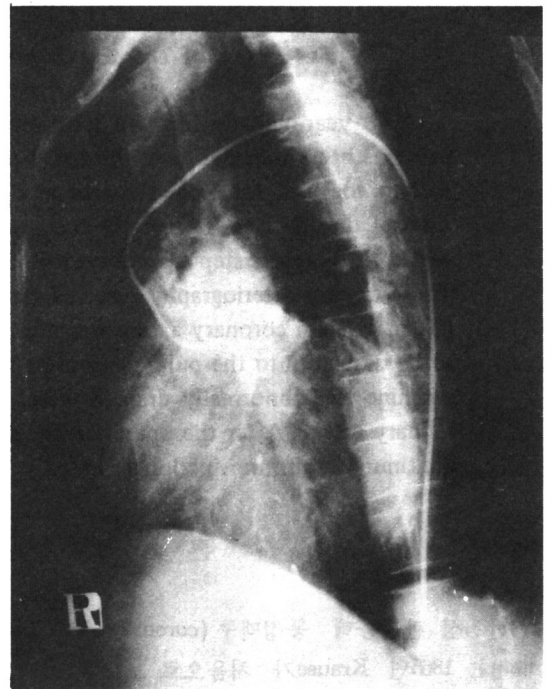
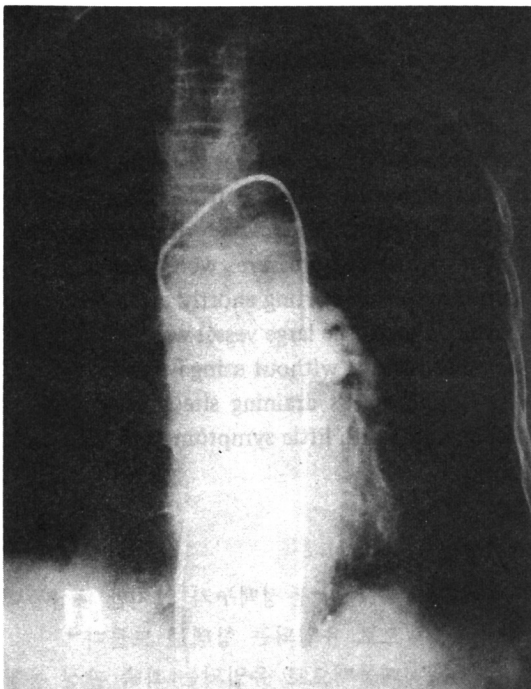


Fig. 1. Left coronary angiogram. Fistula formation between the left coronary artery and pulmonary artery.

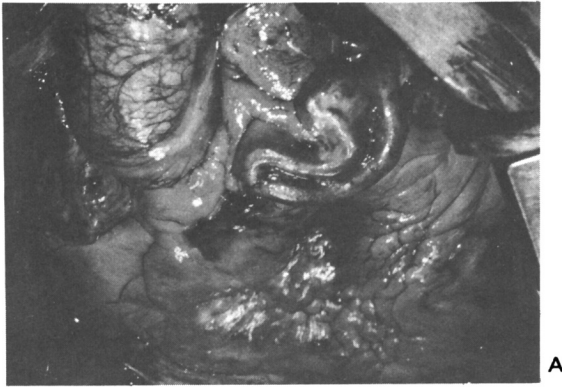


Fig. 2. Operative findings, before ligation(A), after ligation (B) of coronary A- V fistulous tract.

Table 1. The cardiac catheterization findings.

	Pressure (mmHg)	O ₂ saturation (%)
SVC		72
IVC		74
RA(H)	a : 10	72
(M)	v : 6	72
(L)	mean : 7	70
RV(I)	27/ 0 / 7	70 * Q _p /Q _s =1.18:1
(Apex)		70
(O)		72
LPA	27/ 11	75
RPA	mean : 16	74
MPA		74
PAWP	a : 9	
	v : 8	
	mean : 8	
FA	152/ 87	89
	mean : 110	
LV	152/0/12	

Abbreviations :

H: High, M: Middle, L: Low, I: Inflow,
O: Outflow, MPA: Main pulmonary artery,
FA: Femoral artery.

% 높았다.

대동맥 조영술상 좌측 관상동맥이 동정맥 누공을 형성한 후 폐동맥으로 유입되는것이 관찰되었고 폐동맥 개존증(PDA)은 보이지 않았다.

좌측 관상동맥 조영술상 좌측 관상동맥 주간은

정상으로 기시하였으며 기시부에서 조금 떨어져서부터 혈관이 현저히 늘어나 있으면서 주행이 울퉁불퉁한 경로를 취하고 그중 굵은 혈관 하나가 폐동맥으로 유입되는것이 관찰되었다(Fig. 1). 우측 관상동맥 조영술은 정상소견을 보였다.

치료 및 경과 : 수술은 median sternotomy로 흉곽을 열었다. 수술시야에서 좌측 관상동정맥누로부터 굵은 혈관(직경 ; 5 ~ 7 mm) 이 구불렁 구불렁하게 주폐동맥으로 유입되는 것이 관찰되었으며 이 혈관에서 진전이 느껴졌다. 이 혈관의 중간부위를 3.0 mersilene 을 써서 여러번 결찰후 진전이 많이 감소하였다. 남은 진전은 주폐동맥으로 누공이 유입하는 부위에서 느껴졌으며, 30 prolene 을 이용 주폐동맥 유입부위에서 봉합, 결찰한 후 진전이 완전히 소실되었다(Fig. 2).

수술후 합병증없이 잘 회복되었으며 수술 1 개월후 외래 내원시 환자는 전과같은 흉통은 호소하지 않았으며, 혈압 110/60, 맥박 정상이고 심잡음도 들리지 않았다.

고 안

관상 동정맥누는 관상동맥과 심실, 심방, 관상 정맥동 및 폐동맥간의 기형적 연결을 말한다^{3,4)}. 1865년 Krause가 처음으로 보고한 이래¹⁾ 대동맥 조영술 및 관상동맥조영술의 발달로^{5,6)} 진단이 정확해짐에 따라 근래에는 발견되는율이 증가되고 있으며 신⁷⁾ 및 박⁸⁾ 등에 의해서 우리나라에도 보고된 적이 있다.

관상동맥의 유입부는 우심실이 41%로 제일 많으며, 우심방이 26%, 폐동맥이 17%, 관상정맥동이 7% 순이며⁹⁾ 좌측동정맥누는 드물다²⁾. 본예는 좌측 관상동맥이 폐동맥과 연결된 아주 드문 예에 속한다.

관상동정맥누의 발생기전은 관상동맥 순환계의 태생 초기 발달 이상으로 정상적으로 소실되어야 할 intramyocardial trabecular sinusoid가 지속적으로 남아있기 때문으로 생각하고 있다^{10,11)}.

대부분의 경우 개동맥관(PDA)과 같은 계속성 심잡음이 들리지만, 보통 좌측 2번째 혹은 3번째 늑간 흉골 부위에서 들리며 이완기에 증가된다⁴⁾^{12,13,14)}. 본예에서는 좌측 세번째 늑간 흉골연 부위에서 이완기때 증가하는 계속성 심잡음이 들렸다.

대부분의 환자에서는 증상이 없다^{2,13,14)}. 특히 Gasul등은 뚜렷한 심비대가 있음에도 증상이 없을 수 있다고 하였다. 그러나 반수 가량이 나이가 들면서 심혈관계 증상을 나타낸다²⁾. 이완기때의 관상동맥관류가 떨어져서 협심증, 심근허혈 및 울혈성 심부전증을 나타낸다¹²⁾. 본예에서는 힘든일을 할때 흉통을 나타냈다.

흉부 X-선 검사에서 보통은 정상소견을 보이나, 커다란 shunt가 있을때 심비대를 보이며⁴⁾, 드물게 Ascending Aorta의 확장^{15,16)} 관상동맥류 및 심장의 석회화소견¹⁷⁾을 보이기도하나 본예에서는 정상소견을 보였다.

심전도소견에서 Rittenhouse¹⁾ 등은 54%에서 정상소견을 보인다고 하였으며 McNamara¹¹⁾ 등

은 61%에서 우심실 혹은 좌심실의 overloading 소견이 있다고 보고하였고 심근경색을 보이는 경우는 드물다고 Rittenhouse¹⁾는 말하고 있다. 본예의 심전도소견은 정상이었다.

심도자검사에서 shunt의 위치에 따라 우심방, 우심실 또는 폐동맥의 산소 포화도가 증가하며 압력은 대개 정상을 나타낸다^{1,12)}.

대동맥 혹은 관상동맥 조영술로 관상동정맥누의 정확한 해부학적인 구조를 볼 수 있다. 본예에서는 폐동맥의 산소 포화도가 우심실보다 5% 높았으며 폐동맥압은 정상이었고 좌측관상동맥이 폐동맥으로 유입되는 것이 관찰되었다.

합병증으로는 심내막염이 가장 많고, 그밖에 심근허혈, 심근 경색증, 혈전증, 심부전증, 동맥류 파열 등을 들수 있다^{1,4)}.

증상이 없는 관상동정맥누에 대한 수술적 치료에 대해서는 논란이 많으나, shunt가 심하고, 협심증이 있거나 심내막염이 재발하는 등 합병증이 있을때 수술하는 것이 좋다^{7,13,14)}. 수술의 mortality가 적기 때문에 혹자들은 증상이 없더라도 합병증을 예방하기 위해서 수술을 권하기도 한다⁴⁾. 많은 예에서 일생동안 아무 증상없이 지내기 때문에 shunt가 적은 경우에는 예후가 좋다^{9,18)}. 본예에서는 힘든 일을 할때 흉통이 나타났으며 합병증을 예방하기 위해서 수술을 시행했다.

결 론

8년전 부터 운동시 전흉부 흉통이 있었고, 계속적인 심잡음이 좌측 흉골 상연에서 청취된 63세의 여자 환자에서 우심도자술상 폐동맥 부위에서 산소 포화도가 5% 증가를 보였고 폐동맥압은 정상이며 관상동맥 조영상 좌측 관상동맥에서 관상동정맥누가 관찰되었고 굵은 혈관을 통해 폐동맥으로 유입되는 것이 밝혀졌다. 성공적으로 수술되어 완전 교정되었으며 이런 유형의 관상동정맥누는 상당히 드문 형태로 사료되어 문헌 고찰과 함께 보고한다.

REFERENCES

- 1) Rittenhouse EA, Doty DB, Ehrenhaft JL: *congenital coronary arterycardiac chamber fistula. The Annals of thoracic surgery* 20: 468, 1975
- 2) Baim DS, Klein H, Silverman JF: *Bilateral coronary artery-pulmonary artery fistula. Circulation* 65:810, 1982
- 3) Morgan JR, Forker AD, O'sullivan MJ, Fosburg RG: *coronary arterial fistulas. Am J Cardiol* 30:432, 1972
- 4) Braunwald: *Heart Disease, a textbook of cardiovascular medicine* 2nd edition P971, W.B. Saunders Company, 1984
- 5) Barcia A, Kincaid OW, Swan HJC, Weidman WH, Kirklin JW: *coronary artery to right ventricular communication: report of two cases studied by selective angiography. Mayo Clin Proc* 37:623, 1962
- 6) Effler DB, Sheldon WC, Turner JJ, Groves LK: *coronary arteriovenous fistulae: Diagnosis and Surgical Management. Surgery* 61: 41, 1967
- 7) 신길자 · 이응구 · 조승연 · 심원홍: 협심증과 동반된 관상동맥-폐동맥누공 1예보고. 순환기 학회지, 15:545, 1985
- 8) 박승정 · 조승연 · 이응구 · 정남식 · 심원홍: 양측성 관상동맥-폐동맥누공 1예보고. 순환기 학회지, 16:555, 1986
- 9) Levin DC, Fellows KE, Abrams HL: *hemodynamically significant primary anomalies of the coronary arteries. Circulation* 58:25, 1978
- 10) Kimbiris D, Dasparian H, Knibbe P, Brest AN: *coronary artery-coronary sinus fistula. Am. J Cardiol* 26:532, 1970
- 11) McNamara JJ, Grass RE: *congenital coronary artery fistula. Surgery* 65:59, 1969
- 12) Muang MTC, Goodman MA, Delaney TB: *left and right coronary artery-pulmonary artery fistula. New York State J of Medicine*, P1774, 1979
- 13) Gobel FL, Anderson CF, Baltaxe HA, Amplatx K, Wang Y: *shunts between the coronary and pulmonary arteries with normal origin of the coronary arteries. The Am J of Cardiol* 25:655, 1970
- 14) Liberthson RR, Sagar K, Berkoben JP, Weintraub RM, Levine FH: *congenital coronary arteriovenous fistula. Circulation* 59: 849, 1979
- 15) Gasul BM, Arcilla RA, Fell EH, Lynfield J, Bicoff JP, Luan LL: *congenital coronary arteriovenous fistula. Pediatrics* 25:531, 1960
- 16) Neufeld HN, Lester RG, Adams PJr, Anderson RC, Lillehei CW, Edward JE: *congenital communication of a coronary artery with a cardiac chamber or the pulmonary trunk. Circulation* 24:171, 1961
- 17) Colbeck JC, Shaw JM: *coronary aneurysm with arteriovenous fistula. Am Heart J* 48:270, 1954
- 18) Jaffe RB, Glancy DL, Epstein SE, Brown BG, Morrow AG: *coronary arterial-right heart fistulae. Circulation* 47:133, 1973