

심초음파도로 진단된 관동정맥루 1예

국군 수도통합병원, 서울대학교 의과대학 내과학교실*

최영진 · 이규락 · 임춘수 · 안준석 · 손대원* · 김효수*
오병희* · 이명묵* · 박영배* · 최윤식* · 서정돈* · 이영우*

= Abstract =

A Case of Coronary Artery Fistula Diagnosed by Echocardiography

Young Jin Choi, M.D., Kyu Rak Yi, M.D., Chun Su Im, M.D.,
Jun Suk An, M.D., Dae Won Sohn, M.D.,* Hyo Soo Kim, M.D.,*
Myoung Mook Lee, M.D., Byoung Hee Oh, M.D.,* Young Bae Park, M.D.,*
Yun Shik Choi, M.D.,* Jung Don Seo, M.D.,* Young Woo Lee, M.D.*

Department of Internal Medicine, Capital Armed Forces General Hospital, Seoul, Korea
Department of Internal Medicine*, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

In a 21-year-old man who complained of chest tightness was evaluated due to continuous murmur at the left midsternal border radiating to the right. Coronary artery fistula was diagnosed by transthoracic and transesophageal echocardiography. This anomaly was confirmed by selective angiography. In this case, coronary artery fistula was accurately diagnosed by echocardiography including fistula opening, feeding artery and draining site.

KEY WORDS : Coronary artery fistula · Echocardiography.

서 론

관상동맥루는 0.08%~0.4%의 발생빈도를 보이는 비교적 드문 선천성 심혈관계 기형이다^{1,2)}. 전통적으로 확진을 위해 대동맥 조영술 및 관동맥 조영술이 이용되었으나, 최근 비관혈적 진단수기인 이면성 심초음파, 간헐파형 도플러 심초음파 그리고 색 도플러 혈류도해를 이용한 진단이 보고된 바 있으며³⁻⁶⁾, 경식도 심초음파 등장한 이후, 그 효용성이 연구되고 있다⁷⁻⁹⁾. 저자들은 좌관동맥에서 기시하여 우심방으로 유출되는 관상동맥루를 심초음파를 이용하여 진단하였기에 보고하는 바이다.

증 례

21세 남자가 흉부통증을 주소로 내원하였다. 환자는

과거력상, 고등학교 1학년 경부터 간헐적으로 가슴이 답답하면서 눌리는 듯한 증상을 경험하였고, 당시 심계항진이 동반되었다고 한다. 이러한 증상은 수주에 한번이나 심하면 하루에도 수회 있었으며, 운동과는 관련이 없었다. 환자는 내원 4개월전 군에 입대하여 훈련받고, 일반 사병으로 복무중 흉통이 심하여져 내원하였다. 과거력이나 가족력상 특이사항은 없었다. 이학적 검사상 혈압은 120/80mmHg였고, 심박동 수는 70회/분이었다. 좌측흉골상연에서 연속성 심잡음이 Gr III/VI 정도로 들리었고, 복부에서 간장이 늑골연 밑으로 1횡지정도 촉진되었다. 이외에는 특이사항이 없었다.

단순흉부촬영상 경도의 심비대 소견이 관찰되었다. 심전도와 홀터 기록상 상심실성 기외 수축이 있는 외에는 특이소견은 없었다. 운동부하검사는 정상이었다. 경흉부

심초음파검사상 흉골연 장축단면도에서 대동맥 후벽과 좌심방사이 비정상적인 혈관구조를 관찰할 수 있었고, 흉골연 단축단면 도상에서는 확장된 좌관동맥이 관찰되고, 대동맥과 좌심방사이를 지나 심방중격을 거쳐 우심방으로 유출됨을 관찰하였다(Fig. 1). 관동맥류의 유출

로는 경식도 심초음파도 더욱 명확하게 확인되었다 (Fig. 2). 심도자검사상 우심방에서 좌우단락을 의심할 산소포화도의 비정상적인 상승이 보였고($Qp/Qs=1.7$), 대동맥 및 관동맥 조영술상 관동맥류를 확인할 수 있었다(Fig. 3).

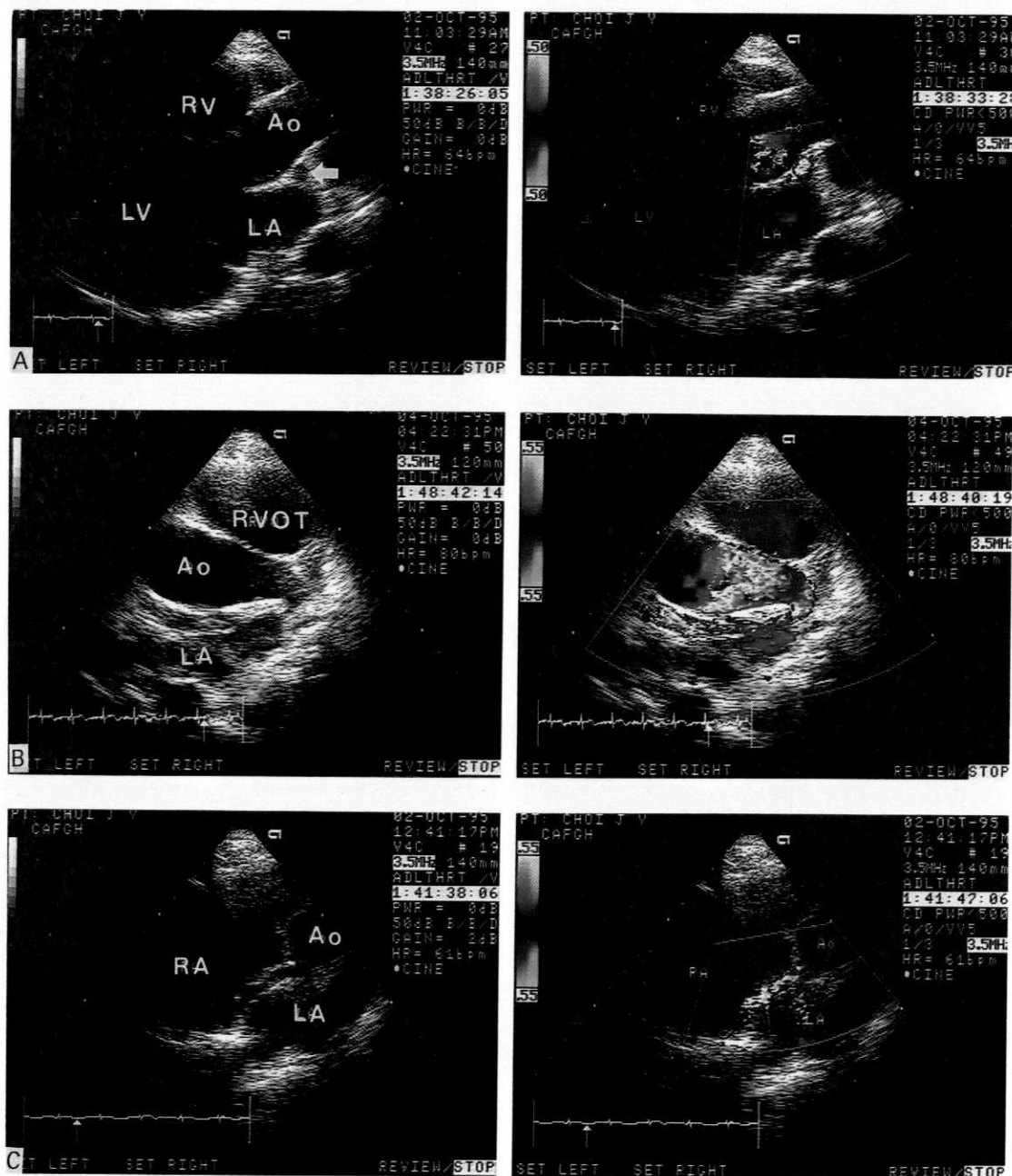


Fig. 1. Transthoracic echocardiography. Parasternal long axis view(A) show abnormal vascular space(arrow) between left atrium and aorta. Modification of parasternal short axis view(B, C) represent dilated left main coronary artery and coronary artery fistula draining into the right atrium.

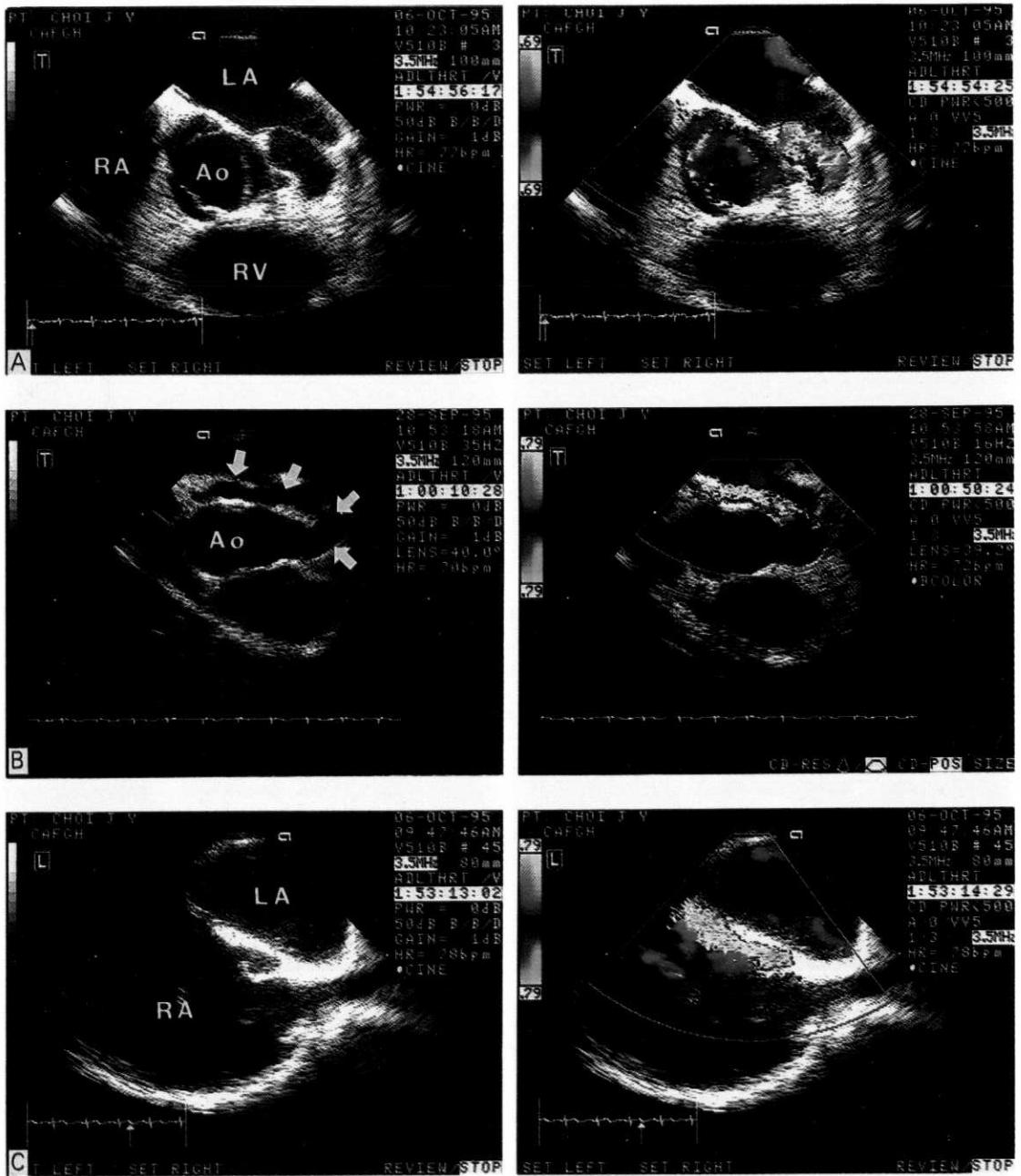


Fig. 2. Transesophageal echocardiography. Transverse scan(A, B) represent the coronary artery fistula(arrows) originating from the dilated left main coronary artery and passing through the space between left atrium and aorta. Longitudinal scan(C) represent the shunt flow draining into the right atrium.

고 안

관상동맥루는 대부분 선천성으로 태생기의 심근내 주 간공간(intramyocardial intertrabecular space)과 동

양구조(intramyocardial sinusoid)를 형성하는 과정의 이상으로 발생되며¹⁰⁾, 드물게는 심근 생검등의 외상으로 인하여 발생되기도 한다¹¹⁾. 약 반수이상의 경우 우관동맥에서 기시하며, 유출부위는 우심실(44%), 우심방(22%) 그리고 폐동맥(17%)등으로 보고되고있다¹³⁻¹⁵⁾. 임상적으

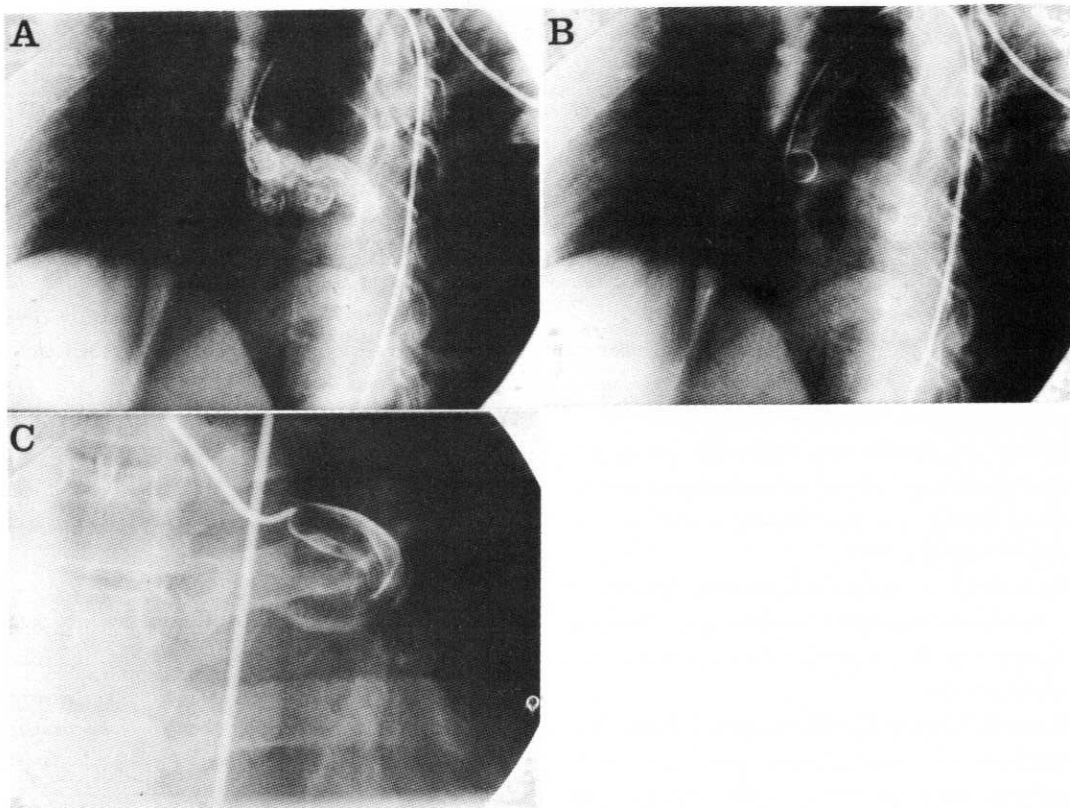


Fig. 3. Aortogram(A, B) and coronary arteriogram(C) represent dilated left coronary artery and draining in to the right side of the heart.

로 피로, 호흡곤란, 심방성 부정맥, 협심증, 심부전, 폐동맥 고혈압이나 심내막염으로 발현될 수 있으며, 우연히 발견되거나 연속성 심잡음으로 인하여 진단적 검사를 시행하게 된다. 진단적 검사로서의 대동맥 조영술 및 관동맥 조영술은 몇가지 문제점을 갖는다. 본 증례에서 보는 바와 같이 관동맥루를 확인할 수는 있으나, 주변의 해부학적 구조와 구별이 쉽지 않으며, 특히 유출로의 정확한 위치를 알기가 힘들다. 또한 관동맥 조영술을 시행할 때 일반적으로 사용되는 조영제의 주입량으로는 본 증례와 같이 유속이 빠른 누관을 조영하는데 무리가 있다. 심초음파검사의 진단은 기본적으로 확장된 관상동맥과 유출로에서의 난류를 확인함에 있다¹⁵⁾. 색 도플러 혈류도해는 관동맥루의 주행 및 유출로 확인을 용이하게 한다. 그러나 관상동맥의 확장이 크지 않거나 단락의 흐름도 빠르지 않다면 경흉부 심초음파검사만으로는 관상동맥루의 진단이 어려워진다. 향상된 해상도를 갖는 경식도 심초음파도의 경우에는 경흉부 심초음파도가 갖는 이러한 제한을 해결하여 주었다. 더구나 양면성 경식도 심초음파검사

(biplane TEE)로 두개의 정방 위면(orthogonal plane)에서 횡(transverse plane)으로 그리고 종(longitudinal plane)으로 스캔(scanning) 함으로써 관동맥루의 기시부위와 유출로 뿐만 아니라, 주변구조를 포함한 3차원적 해석이 가능하다. 또한 경식도 심초음파검사는 비관혈적으로 쉽게 시행할 수 있으며, 조영제없이 검사할 수 있다는 장점이 있다. 치료적인 관점에서 이 이러한 3차원적인 병변의 파악이 수술시 매우 중요하며, 수술중 경식도 심초음파검사(intraoperative transesophageal echocardiography)를 시행하면서 수술의 성공여부를 검사할 수도 있다. 따라서 임상적으로 관동맥루가 의심되는 경우에는 우선적으로 경흉부 심초음파 검사를 통하여 진단에 노력하고, 더욱 정확한 진단적 검사로서 경식도 초음파 검사가 추천 될 수 있을 것이다.

References

- 1) Ren JY, Goh TH : *Congenital coronary artery fistula*

- to the right atrium : case report and literature review. *J Cardiovasc Ultrasonography* 4 : 21-24, 1985
- 2) Pexieder T, Bloch D, Beuret A : *EUROCAT Working Party on Congenital Heart Disease. Swiss Paediatric Cardiologists Group:EUROCAT collaborative study on Congenital Heart Disease, 1986 Data. In : ICBDMs-EUROCAT symposium : birth defects monitoring programmes and registries : their used for epidemiological researches, 27th September 1988, Strasbourg. Oral communication, 1988*
 - 3) Reeder GS, Tajik AJ, Smith HC : *Visualization of coronary artery fistula by two-dimensional echocardiography. Mayo Clin Proc* 55 : 185-189, 1980
 - 4) Sanders SP, Parness LA, Colon SD : *Recognition of abnormal connections of coronary arteries with the use of Doppler color flow mapping. J Am Coll Cardiol* 13 : 922-926, 1989
 - 5) Shakudo M, Yoshikawa J, Yoshida K, Yamaura Y : *Noninvasive diagnosis of coronary artery fistula by Doppler color flow mapping. J Am Coll Cardiol* 13 : 1572-1588, 1989
 - 6) Velvis H, Schmidt KG, Silverman NH, Turley K : *Diagnosis of coronary artery fistula by two-dimensional ultrasound and color flow imaging. J Am Coll Cardiol* 14 : 968-976, 1989
 - 7) Arazoz EA, Bowser M, Obeid AI : *Coronary artery fistula : Diagnosis by biplane transesophageal echocardiography. J Am Soc Echocardiogr* 5 : 277-280, 1992
 - 8) Rubin DA, Zaki AM, Zaghlol S, Abdala S, Fahmy AR, Ziady G : *Visualization of coronary artery fistula with transesophageal echocardiography. J Am Soc Echocardiogr* 5 : 173-175, 1992
 - 9) Tsai LM, Chen JH, Teng JK, Fang CJ, Lin LJ, Kwan CM : *Right coronary artery-to-left ventricle fistula identified by transesophageal echocardiography. Am Heart J* 124 : 1106 : 1109, 1992
 - 10) Baltaxe HA, Wixson D : *The incidence of congenital anomalies of the coronary arteries in the adult population. Radiology* 122 : 47-52, 1977
 - 11) Sandhu JS, Uretsky BF, Zerbo TR, Goldsmith AS, Reddy S, Kormos RL, Griffith BP, Hardesty RL : *Coronary artery fistula in the heart transplant patient : a potential complication of endomyocardial biopsy. Circulation* 79 : 350-356, 1989
 - 12) 박재형 · 김승협 · 김형진 · 한만청 · 오병희 · 박영배 · 서정돈 : *성인의 선천성 관상동정맥루. 순환기* 18(4) : 703-708, 1988
 - 13) Neufeld HN : *Congenital communication of a coronary artery with a cardiac chamber or the pulmonary trunk(coronary artery fistula). Circulation* 24 : 171-179, 1961
 - 14) Rittenhouse EA, Doty DB, Ehrenhaft JL : *Congenital coronary artery-cardiac chamber fistula : review of operative management. Ann Thorac Surg* 20 : 468-485, 1975