

대동맥 전위와 동반된 예각기시(Acute Angle Take-off)로 인한 좌주관상동맥 개구부협착 1예

경희대학교 의과대학 내과학교실,¹ 부천세종병원 내과,² 방사선과³

이상훈¹ · 전 숙¹ · 이연아¹ · 장재영¹ · 최혜숙¹ · 김현숙¹ · 정승묵²
최락경² · 임달수² · 홍석근² · 황홍곤² · 김태훈³ · 김양민³

A Case of Isolated Left Main Coronary Ostial Stenosis Due to Acute Angle Take-off with Clockwise Rotation of Coronary Sinus confirmed by MRI Image

Sang Hoon Lee, MD¹, Suk Jeon, MD¹, Yeon A Lee, MD¹, Jae Young Jang, MD¹,
Hye Sook Choi, MD¹, Heon Sook Kim, MD¹, Seung Muk Jung, MD²,
Rack Kyoung Choi, MD², Dal Soo Lim, MD², Suk Keun Hong, MD²
Hweung Kon Hwang, MD², Tae Hoon Kim, MD³ and Yang Min Kim, MD³

¹Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Medical School, Seoul, ²Department of Internal Medicine, Sejong General Hospital, ³Radiology, Bucheon, Korea

ABSTRACT

Isolated left main coronary ostial stenosis is a very rare condition. In the majority of cases there are coexisting diseases in multiple coronary vessels. Here, a case of isolated left main coronary ostial stenosis due to an acute angle take-off, with clockwise rotation of the coronary sinus, confirmed by cardiac MRI is presented. A 44-year old female patient presented with an exertional and stabbing anterior chest pain. The patient had no premedical history. A coronary angiogram showed an isolated left main coronary ostial stenosis due to an acute take-off of the left main coronary artery. A cardiac MRI showed an acute angle take-off of the left main coronary artery, with clockwise rotation of the coronary sinus. The patient underwent surgical angioplasty of the coronary ostia, with a patch of autologous pericardium. This acute angle take-off may be due to rotation of the coronary sinus. (Korean Circulation J 2003;33(5):435-438)

KEY WORDS : Coronary stenosis ; Magnetic resonance imaging ; Acute angle take-off.

서론

좌주관상동맥 개구부의 협착은 0.13%에서 2.7% 정도의 발생률이 낮으며 대다수에서 다른 관상동맥의 질

환을 동반한다.¹⁾²⁾ 그러나 다른 관상동맥에는 병변이 없으면서 좌주관상동맥 개구부에만 협착이 있는 경우는 매우 드물다. 이러한 좌주관상동맥 개구부의 협착이 예각기시와 동반된 경우에 있어서 관상동맥 조영술만으로 예각기시를 진단하는 것은 쉽지 않다.

심장 자기공명 영상은 비침습적인 검사 방법으로 심장의 해부학적 구조와 더불어 혈액학적인 평가가 가능하며 현재 활용 범위를 점차 넓혀가고 있는데, 최근에는 심근 관류정도와 심근 생존가능성등을 판단하는데

논문접수일 : 2003년 1월 21일

심사완료일 : 2003년 3월 6일

교신저자 : 황홍곤, 422-232 경기도 부천시 소사구 소사본 2동 91-121 부천세종병원 내과

전화 : (032) 340-1102 · 전송 : (032) 340-1236

E-mail : h_k_hwang@hotmail.net

이용하는 연구들이 진행되고 있다.³⁻⁷⁾ 본 저자들은 이전에 예각기시로 인한 독립된 좌주관상동맥 개구부 협착을 경식도 초음파로 보고한 바가 있는데,⁸⁾ 아직까지 우관상동맥과 좌관상동맥이 대동맥의 중앙에 위치하나 대동맥의 시계방향 전위에 따른 예각기시가 동반된 좌주관상동맥 개구부에만의 협착이 보고된바가 없으며 자기공명영상(MRI)으로 진단한 바가 없어 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 최○향, 여자 44세.

주 소 : 보행시 전흉부 흉통.

현병력 : 환자는 평소 건강하게 지냈으며 내원 3개월 전부터 보행시 짓누르는 듯한 흉통을 주소로, 최근 빈도와 강도가 증가 되어 본원 순환기내과에 입원하였다.

가족력 및 기타과거력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 입원당시 혈압은 130/80 mmHg, 맥박은 분당 73회, 호흡수는 분당 22회, 체온은 35℃였다. 경정맥 울혈증세는 없었으며 흉부청진상에서 수포음이나 심잡음은 청진되지 않았다. 복부는 촉진상 간과 비장종대 소견 없었고 하지부종도 없었다.

검사실 소견 : 말초혈액 검사상 백혈구 5,590/mm³, 혈색소 13.6 g/dL, 헤마토크리트 40.5%, 혈소판 273,000/mm³였다. 생화학적 검사상 BUN 23 mg/dL, Creatinine 0.8 mg/dL, 공복시 혈당 94 mg/dL, Total-Protein 7.5 g/dL, Albumin 4.6 g/dL, AST/ALT 27/30 IU/L, Total-Bilirubin 0.3 mg/dL, Na 140 mEq/L, K 4.2 mEq/L, Total-Cholesterol 174 mg/dL, HDL-Cholesterol 49 mg/dL, Triglyceride 49 mg/dL, LDL-Cholesterol 115 mg/dL였다. 혈청학적 검사에서 CRP 1.49 ng/dL, VLDL, HBsAg, antiHCVAb, HIVAb 모두 음성이었다. PT와 aPTT는 정상 소견이었다. 갑상선 기능 검사상 TSH 2.39 μ IU/mL, Free T4 1.04 ng/dL, T3 1.04 ng/mL였다.

심전도 소견 : 내원 당시 검사한 심전도에서 ST 분절의 상승이나 Q 파는 없었다.

흉부 방사선 소견 : 특이소견은 관찰되지 않았다.

심초음파 소견 : 좌심실의 수축시 내경은 30 mm, 이완기 내경은 45 mm이었으며 심박 구출율은 63%였고 이외의 특이소견 없었다.

관상동맥조영술 소견 : 좌주관상동맥 입구만 50~60% 정도의 협착된 소견을 보였으며 우관상동맥과 좌전하행지 및 좌회선관상동맥은 정상이었다(Fig. 1).

심장 자기공명영상(cardiac MRI)소견 : 좌주관상동맥과 우관상동맥이 120°를 이루면서 정상적으로 대동맥의 중앙에서 기시하였으나 일반적인 4시, 10시 위치

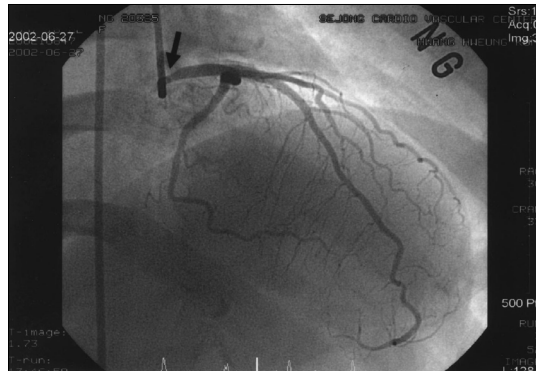


Fig. 1. Coronary angiography and 50~60% stenosis of ostium in the left main coronary artery.

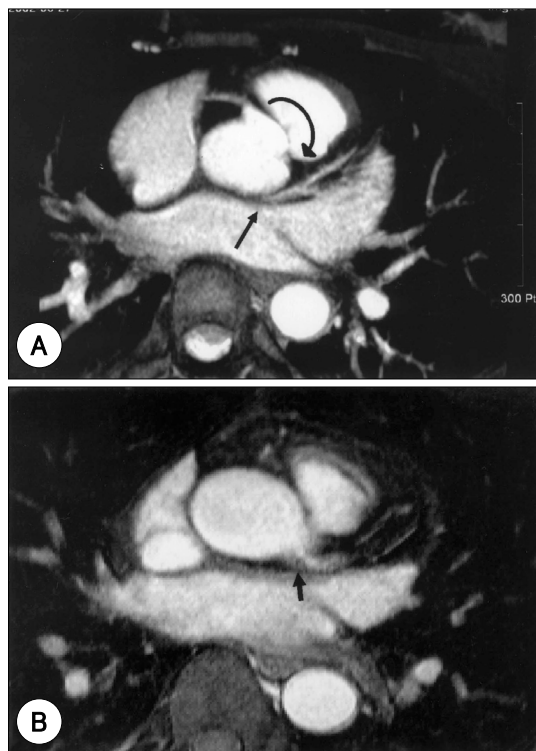


Fig. 2. Cardiac MRI image. A : acute angle takeoff of left main coronary artery due to clockwise rotation of coronary sinus. B : normal position of Lt. main coronary artery ostium.

가 아닌 6시, 12시 방향으로 시계방향으로 전위되어 좌주관상동맥이 예각기시를 이루면서 협착이 있는 소견이었다(Fig. 2).

치료 및 경과

환자는 관상동맥조영술로 단독으로 좌주관상동맥의 개구부 협착이 진단 되었고, 이 원인으로 근위부 상행 대동맥의 시계방향 회전에 따른 좌주관상동맥의 예각기시를 의심하였다. 흉부외과에서 대동맥을 횡으로 절단 후 후방에서 접근하여 좌주관상동맥의 협착부위 이상까지 절개한 후 신선한 자가 심낭편을 철포로 이용하여 혈관성형술을 시행하였다. 수술 소견상 좌주관상동맥 개구부에만 국한되어 죽상판이 있었으며 다른 기형은 동반되지 않았다.

현재 환자는 보행시 있었던 흉통이 소실되었으며 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

예각기시는 관상동맥 개구부가 대동맥동과 45° 이하의 각도를 이룰 경우로 정의하며 이는 ostial valve-like ridges, 심근허혈, 우 혹은 좌관상동맥혈관의 기형적 개구, 급사등과 관련된 경우가 많다.⁹⁻¹⁴⁾ Virmani 등⁹⁾은 급사한 환자 22명을 대상으로 부검을 실시하여 이들 중 13명(59%)에서 관상동맥 개구부의 예각기시가 있음을 보고하였고, 급사의 원인으로는 이러한 예각기시가 관상동맥 근위부에 비정상적인 혈류양상을 일으킴으로써 내막에 손상을 주어 조기 동맥경화를 촉진하고, 대동맥궁의 확장에 의해 관상동맥이 눌러서 생긴 급격한 혈류장애로 추측하였다. Menke 등¹⁰⁾도 44세의 여자환자가 좌주관상동맥의 예각기시에 기인한 급성 심근경색으로 사망한 1예를 보고하였고, 이 환자는 부검에서 조기 동맥경화판이 부분적으로 존재하면서 개구부가 slit-like orifice를 이루었다고 한다. Grollier 등¹¹⁾은 5예의 독립된 좌주관상동맥의 개구부 협착환자들을 병리학적 연구를 하였는데, 3예에서 전형적인 죽종 병변이 있었으며, 이들 중 1예에서 대동맥의 죽상판이 좌주관상동맥의 개구부까지 연장되어 나타났으며 나머지 2예에서는 개구부에만 죽상판이 관찰되었다. 관상동맥의 예각기시로 인한 관상동맥 협착증은 관상동맥 조영술로는 대략적인 윤곽을 예측할 수는 있으나

정확한 해부학적 구조를 확인하기는 어려워 대다수에 있어서 치료 목적으로 수술을 시행할 때, 혹은 사망 후 부검시에 예각기시가 발견되었다. 본 저자들은 경식도 초음파를 통해 좌주관상동맥의 주행을 관찰함으로써 이러한 예각기시의 해부학적 형태를 보고한 바 있다. 본 증례에서는 최근 심장에 대한 검사 방법으로 그 확장을 넓히고 있는 심장 자기공명 영상을 통해 관상동맥 근위부의 해부학적 구조를 확인하여 단독 좌주관상동맥 협착의 원인을 밝힌 경우로 좌주관상동맥이 예각기시를 이루고 있었지만, 종전에 보고되었던 예들에서처럼 개구부의 위치가 noncoronary cusp 쪽으로 치우쳐 발생한 경우와는 달리 좌주관상동맥 개구부의 위치가 좌동맥동의 중앙에 위치하고 있으나, 근위부 상행 대동맥의 시계방향 전위와 동반되어 예각기시가 생긴 예로서 이를 심장자기공명영상을 통해 확인할 수 있었다.

심장 자기공명 영상은 비침습적인 방법으로 심장의 해부학적 구조와 혈액역학적인 평가를 객관적으로 판단할 수가 있어, 현재 보편적으로 사용되어 지는 심장초음파보다 더 재현성이 높은 장점을 지니고 있는 검사 방법이라고 할 수 있다. 최근에는 심장의 구조뿐만 아니라 관상동맥내의 죽상판의 평가와 심근의 생존가능성과 급성 심근경색, 급성 심근염의 진단, 심장이식시의 거부반응의 평가등으로³⁻⁷⁾ 그 영역을 확대해 나가고 있다. 물론 아직까지 그 사용에 제한이 많긴 하지만 본 증례처럼 심장의 구조와 관상동맥의 근위부를 평가하는데 있어 그 정확도와 높은 재현성으로 많은 도움이 될 것으로 생각된다.

결론적으로 좌주관상동맥의 예각기시로 인한 개구부 협착이 보고되었지만 부검시에 발견된 것이 대부분이며, 비침습적인 방법으로 확인하면 다른 위험인자가 없는 개구부만의 협착이 동반된 환자의 원인을 규명하는데 도움이 되리라 생각하고 본 예에서는 대동맥의 전위가 좌주관상동맥 예각기시의 원인으로 생각되어지며 이는 더 많은 보고들로 확인되어야 할 것으로 사료된다.

요 약

내원 3개월 전부터 시작된 흉통을 주소로 내원한 44세 여자 환자가 관상동맥조영술 상 좌주관상동맥 입구만 50~60% 정도의 협착된 소견을 보였으며 시행한 심장 자기공명 영상 소견에서 좌주관상동맥이 대동맥의

중장에서 기시하나 시계방향 전위와 동반되어 좌주관상동맥이 예각기시를 이루었다. 이러한 대동맥 전위가 원인일 수 있는 좌주관상동맥 개구부 협착을 자기공명영상으로 진단하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 관상동맥 협착 ; 심장 자기공명영상 ; 예각기시.

■ 감사문

본 증례의 보고에 도움을 주신 황흥곤 선생님께 감사드립니다.

REFERENCES

- 1) Pritchard CL, Mudd JG, Barner HB. Coronary ostial stenosis. *Circulation* 1975;52:46-8.
- 2) Thompson R. Isolated coronary ostial stenosis in women. *J Am Coll Cardiol* 1986;7:997-1003.
- 3) Schalla S, Higgins CB, Saeed M. Contrast agents for cardiovascular magnetic resonance imaging: current status and future directions. *Drugs R D* 2002;3:285-302.
- 4) Kramer CM. Magnetic resonance imaging to identify the high-risk plaque. *Am J Cardiol* 2002;90(10 Suppl 3):15L-7L.
- 5) Laissy JP, Messin B, Varenne O, Iung B, Karila-Cohen D, Schouma-Clays E, Steg PG. MRI of acute myocarditis: a comprehensive approach based on various imaging sequences. *Chest* 2002;122:1638-48.
- 6) Hundley WG, Morgan TM, Neagle CM, Hamilton CA, Rerkpattanapipat P, Link KM. Magnetic resonance imaging determination of cardiac prognosis. *Circulation* 2002;106:2328-33.
- 7) Johansson L, Johnsson C, Penno E, Bjornerud A, Ahlstrom H. Acute cardiac transplant rejection: detection and grading with MR imaging with a blood pool contrast agent- experimental study in the rat. *Radiology* 2002;225:97-103.
- 8) Jeong WJ, Hwang HK, Lee CK, Kang IK, Sohn IS, Soh JE, Lim DS. A case of isolated left main coronary ostial stenosis due to acute angle takeoff. *Korean Circ J* 2001;31:442-6.
- 9) Virmani R, Chun PK, Goldstein RE, Robinowitz M, McAlister HA. Acute takeoffs of the coronary arteries along the aortic wall and congenital coronary ostial valve-like ridges: association with sudden death. *J Am Coll Cardiol* 1984;3:766-71.
- 10) Menke DM, Jordan MD, Aust CH, Waller BF. Isolated and severe left main coronary atherosclerosis and thrombosis: a complication of acute angle takeoff of the left main coronary artery. *Am Heart J* 1986;112:1319-20.
- 11) Grollier G, Commeau P, Bertrand JH, Koerey H, Maiza D, Mandard JC, Foucault JP, Potier JC. Isolated ostial stenosis: a peculiar anatomic form of coronary insufficiency in women. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1987;80:1479-86.
- 12) Taylor AJ, Byers JP, Cheitlin MD, Virmani R. Anomalous right or left coronary sinus: "high-risk" abnormalities in the initial coronary artery course and heterogeneous clinical outcomes. *Am Heart J* 1997;133:428-35.
- 13) Hamamichi Y, Okada E, Ichida F. Anomalous origin of the main stem of the left coronary artery from the non-facing sinus of valsalva associated with sudden death in a young athlete. *Cardiol Young* 2000;10:147-9.
- 14) Curtis MJ, Traboulsi M, Knudtson ML, Lester WM. Left main coronary artery dissection during cardiac catheterization. *Can J Cardiol* 1992;8:725-8.