

요골동맥을 통한 관상동맥촬영 중 진단된 편위된 우측쇄골하동맥 1예

한승희, 김수영, 박혜경, 박종성

동아대학교 의과대학 내과학교실

A Case of Aberrant Right Subclavian Artery (Arteria Lusoria) with Chest Tightness and Coughing

Seung-Hee Han, Su-Young Kim, Hye-Kyong Park, Jong Sung Park

Department of Internal Medicine, Dong-A University College of Medicine, Busan, Korea

The left aortic arch with an aberrant right subclavian artery, or arteria lusoria, is the most common aortic arch anomaly, occurring in 0.5-2.5% of individuals. In such cases, the angular course of the arteria lusoria to the ascending aorta imposes difficulty in passing a guide wire to the ascending aorta during right transradial catheterization. Here, the case of a 53-year-old woman with intermittent chest tightness and coughing is reported. Aberrant right subclavian artery (arteria lusoria) was diagnosed via aortogram during right transradial coronary angiography. Compression of the esophagus and trachea by the aberrant right subclavian artery was demonstrated by chest computed tomography (CT).

Key Words: Aberrant right subclavian artery, Coronary angiography

서 론

좌측대동맥궁에서 기시하는 편위된 우측쇄골하동맥(aberrant right subclavian artery or arteria lusoria)은 대동맥궁의 가장 흔한 기형으로 0.5-2.5%의 유병률을 가진다.^{1,2} 편위된 우측쇄골하동맥은 대부분 증상이 없으므로 흉부전산화단층촬영 혹은 관상동맥조영 검사 중 우연히 진단되는 경우가 많다. 또한 편위된 우측쇄골하동맥은 그의 변이된 해부학적 구조로 인해 요골동맥을 통한 관상동맥조영술의 성공율이 낮으며 합병증의 발생가능성도 높다. 저자들은 기침 및 흉통을 주 증상으로 내원하여 협심증을 의심하였던 환자에게서 무증상이 대부분인 편위된 우측쇄골하동맥을 발견하였고, 이는 성공적인 우측요골동맥을 통한 관상동맥 조영술을 통해 진단되어 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

교신저자: 박종성, 602-715, 부산광역시 서구 동대신동 3가 1
동아대학교 의과대학 내과학교실
Tel: (051) 240-5040, Fax: (051) 242-5852
E-mail: thinkmed@dau.ac.kr

증 례

53세 여자가 2개월간 지속된 간헐적인 흉부 불편감으로 병원에 왔다. 흉부 불편감은 주로 심리적인 스트레스를 받거나 가벼운 운동을 할 때 발생했다고 한다. 마른기침이 1년 이상 지속되었는데, 기침은 주로 음식을 삼킬 때 발생했다고 한다. 음주나 흡연은 하지 않았고 고혈압이나 당뇨병의 과거력도 없었다. 천식이나 역류성식도염 등의 기침을 유발할만한 동반질환도 없었다.

혈압은 136/88 mmHg, 맥박수는 분당 82회, 호흡수는 분당 14회, 체온은 36.8°C였다. 신체진찰에서 심잡음이나 폐의 수포음 및 천명음은 들리지 않았다. 혈액검사에서 백혈구 5,040/mm³, 헤모글로빈 11.6 g/dL, 혈소판 213,000/mm³였다. 혈청 생화학 검사에서 혈액요소질소 18.4 mg/dL, 크레아티닌 0.88 mg/dL, 총 빌리루빈 0.48 mg/dL, 총 단백질 7.2 g/dL, 알부민 4.4 g/dL, AST/ALT 20/11 U/L, Alkaline phosphatase 57 U/L, 혈당 80 mg/dL였다. 전해질 검사에서 나트륨 138.3 mmol/L,

칼륨 3.9 mmol/L였으며, HbA1c 5.8%, Troponin-I 0.00 ng/mL로 정상이었다. 표준 12유도심전도에서 리듬은 정상 동율동이었으며, 의미있는 ST분절의 상승 혹은 하강은 없었다. 심초음파에서 좌심실 구혈률은 60-64%였으며, 심근벽의 국소 운동이상 없었다.

안정형 협심증을 의심하여 우측요골동맥을 통한 관상동맥조영술을 시행하였다. 우측요골동맥의 박동은 잘 만져졌으

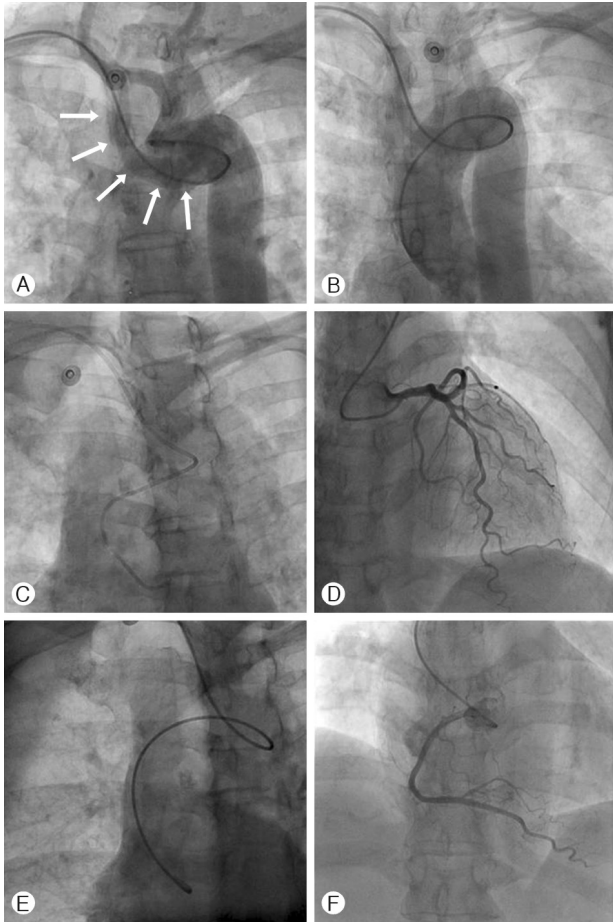


Fig. 1. Angiographic findings. (A) Aortic arch angiography using a pig-tail catheter shows an aberrant right subclavian artery (white arrows) with insertion to the distal aortic arch beneath the left subclavian artery. (B) Aortic root angiography in posteroanterior projection shows acute angulations of the pig-tail catheter resulting from the abnormal insertion of the aberrant right subclavian artery. (C) A Judkins Left 3.5 diagnostic catheter was engaged onto the left coronary artery, with angulations at the junction of the aberrant right subclavian artery and the descending aorta. (D) Left coronary angiogram does not show a significant stenotic lesion. (E) A Judkins Right 3.5 diagnostic catheter is engaged onto the right coronary artery, with angulations at the junction of the aberrant right subclavian artery and the descending aorta. (F) Right coronary angiogram does not show a significant stenotic lesion.

며, 요골동맥 천자 후 테플론 유도선 (PTFE guide wire, Medtronic, Inc, Medtronic parkway Minneapolis, MN, USA)과 진단용 도관 (Tiger II, Terumo Corporation, Tokyo, Japan)을 진행시켰다. 그러나 우측쇄골하동맥을 지난 유도철선이 상행대동맥으로 진입하지 못하고 반복적으로 하행대동맥으로 진입하였다. 이에 혈관의 해부학적 구조 확인을 위해 대동맥궁에 5Fr×90 cm 돼지꼬리모양도관 (Performa, Merit medical systems, South Jordan, Utha, USA)을 삽입하여 대동맥궁 조영술을 시행하였고, 원위부 대동맥궁에서 기시하는 편위된 우측쇄골하동맥을 확인하였다 (Fig. 1A). 편위된 우측쇄골하동맥의 주행경로를 확인한 후 새로운 유도선 (Radiofocus, Terumocorporation, Tokyo, Japan)을 상행대동맥으로 진행시킬 수 있었고, 다시 대동맥조영술을 시행하여 좌우 관상동맥의 기시부와 다른 혈관기형의 동반여부를 확인하였다 (Fig. 1B). 이후 5Fr 좌측 및 우측 주드킨스 진단용 도관들 (Judkins Left 3.5 and Judkins Right 4.0, Performa, Merit medical systems, South Jordan, Utha, USA)을 이용하여 성공적으로 관상동맥조영술을 시행할 수 있었다 (Fig. 1C-F). 관상동맥조영 검사에서 의미있는 관상동맥 협착은 없었으며, 에르고노빈을 이용한 경련유발 검사에서 관상동맥의 연축도 유도되지 않았다. 흉부전산화단층촬영에서 하행대동맥에서 기시하여 식도와 기도의 뒤쪽을 돌아 우측 측위동맥으로 연결되는 편위된 우측쇄골하동맥의 주행이 확인되었다 (Fig. 2). 식도와 기도는 대동맥궁과 편위된 우측쇄골하동맥 사이에 위치해 압박을 받고 있었으나 우측쇄골하동맥의 동맥류는 관찰되지 않았다. 환자는 관상동맥조영술 후 퇴원하였으며, 외래에서 증상의 원인을 설명하고 안심시키며 경과관찰 중이다.

고 찰

정상인에서 우측쇄골하동맥은 팔머리동맥 (brachiocephalic trunk)을 통해 상행대동맥으로 연결된다. 반면 편위된 우측쇄골하동맥은 대동맥궁의 원위부에서 기시하여 식도 뒤편으로 (80%), 식도와 기도 사이로 (15%), 혹은 기도 앞으로 (5%) 주행하며, 올라와 우측 측위동맥으로 연결된다.³ 편위된 우측쇄골하동맥은 무증상이 대부분이나, 간혹 연하곤란 등의 소화기계 증상이나 호흡곤란 및 기침 등의 호흡기계 증상을 보이기도 한다. 드물게는 심낭염 혹은 대동맥박리로 착각할 정도의 심한 흉통을 보여 관상동맥질환과의 감별이 어려운 경우도 있다.⁴ 편위된 우측쇄골하동맥 기시부에 동맥류 (Kom-

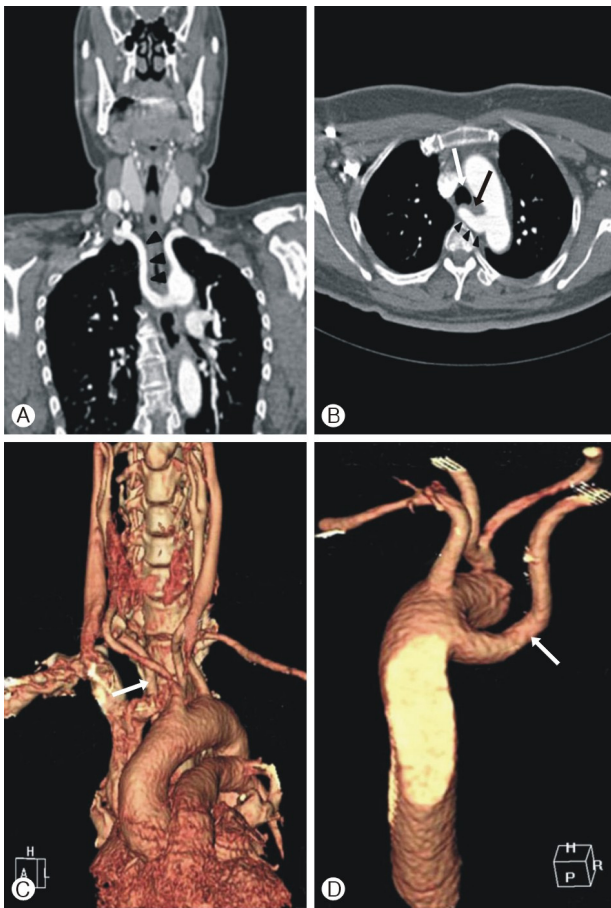


Fig. 2. Chest CT findings. (A, B) The aberrant right subclavian artery (black arrowheads) arising from the distal aortic arch passed the trachea (white arrow) and esophagus (black arrow) behind them. The esophagus and trachea were entrapped by the aortic arch and the arteria lusoria, resulting in compressive symptoms. (C, D) Three dimensionally reconstructed chest CT angiograms reveal the anatomy of the aortic arch and the courses of the aberrant right subclavian artery (white arrows). The brachiocephalic trunk was not visible at the anterior view (C), and a direct connection between the aberrant right subclavian artery and the distal aortic arch forming acute angulations was visible at the posterior view (D).

merell's aneurysm)가 발생하기도 하는데 동맥류는 파열 및 흉강 내 구조물의 압박으로 사망을 야기할 수 있으므로 예방적 치료가 필요하다.⁵ 저자들의 증례에서는 편위된 우측쇄골하동맥이 식도와 기도 뒤편으로 주행하면서 대동맥궁과 우측쇄골하동맥 사이에 위치한 식도와 기도를 압박하고 있었는데 가벼운 신체활동 중 발생하는 흉부 불편감과 음식물을 삼킬 때 발생하는 기침은 식도와 기도의 압박에 의해 야기되었을 것으로 추측된다.

편위된 우측쇄골하동맥은 대부분 우연히 발견되나, 최근

요골동맥을 통한 관상동맥조영술의 시행빈도가 증가함에 따라 진단기회도 증가하고 있다.⁶ 우측요골동맥을 통한 관상동맥조영술은 1989년부터 시작되었으나, 조기보행이나 동맥천자부위의 합병증 감소 등의 이점들로 인해 최근에 이용이 증가하고 있다.⁷ 그러나 편위된 우측쇄골하동맥을 가진 환자를 대상으로 우측요골동맥을 통한 관상동맥조영술을 시행할 경우 우측쇄골하동맥이 팔머리동맥을 거치지 않고 하행대동맥으로 연결되는 해부학적 문제로 인해 관상동맥조영술의 기술적 성공률이 낮고 무리하게 검사를 진행하다 의인성 대동맥박리 등의 합병증이 발생하기도 한다.^{8,9} 유도선이 상행대동맥의 근위부로 진행되는 경우 좌측 주드킨스 도관을 사용하는 것이 좌측관상동맥의 입구에 도관을 위치시키기는 데 도움이 되는 것으로 알려져 있지만,¹⁰ 도관의 꺾임과 불안정함 때문에 중재시술 중 풍선도자나 스텐트 도자를 진행시키는데 있어 문제가 발생할 수 있다. 따라서 편위된 우측쇄골하동맥이 있는 환자에서 중재시술을 시행해야 할 경우 대퇴동맥을 통해 시술하는 편이 시술시간을 단축시킬 수 있다.¹¹ 저자들의 증례에서는 편위된 우측쇄골하동맥을 지나 상행대동맥으로 진입한 주드킨스 진단용 도관들의 꺾임 현상이 나타났으나 좌우 관상동맥 입구에 안정적으로 위치시킬 수 있어 대퇴부동맥으로 접근하지 않고 관상동맥조영술을 시행할 수 있었다. 편위된 우측쇄골하동맥은 가장 흔한 대동맥궁의 혈관기형이며, 대부분 무증상이나 주행경로에 따라 흉통이나 기침 등의 증상을 유발할 수 있다. 최근 우측 요골동맥을 통해 관상동맥조영술을 시행하는 빈도가 늘어남에 따라 편위된 우측쇄골하동맥을 접할 기회도 점차 증가할 것으로 보이며, 진단적 관상동맥조영술이나 중재시술에 있어 중요한 해부학적 장애 요인이 될 수 있으므로 주의를 요한다.

참고문헌

1. Myers PO, Fasel JH, Kalangos A, Gailloud P. Arteria lusoria: developmental anatomy, clinical, radiological and surgical aspects. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2010;59:147-54.
2. Pantvaidya GH, Mistry RC, Ghanekar VR, Upasani VV, Pramesh CS. Injury of an aberrant subclavian artery: a rare complication of video assisted thoroscopic esophagectomy. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2005;11:35-7.
3. Gomes MM, Bernatz PE, Forth RJ. Arteriosclerotic aneurysm of an aberrant right subclavian artery. *Dis Chest* 1968;54:549-52.
4. Bisognano JD, Young B, Brown JM, Gill EA, Fang FC, Zisman LS. Diverse presentation of aberrant origin of the right subclavian artery: two case reports. *Chest* 1997;112:1693-7.
5. Cinà CS, Althani H, Pasenau J, Abouzahr L. Kommerell's diverticulum and right-sided aortic arch: a cohort study and review

- of the literature. *J Vasc Surg* 2004;39:131-9.
6. Yiu KH, Chan WS, Jim MH, Chow WH. Arteria lusoria diagnosed by transradial coronary catheterization. *JACC Cardiovasc Interv* 2010;3:880-1.
 7. Mann T, Cowper PA, Peterson ED, Cubeddu G, Bowen J, Giron L, et al. Transradial coronary stenting: comparison with femoral access closed with an arterial suture device. *Catheter Cardiovasc Interv* 2000;49:150-6.
 8. Huang IL, Hwang HR, Li SC, Chen CK, Liu CP, Wu MT. Dissection of arteria lusoria by transradial coronary catheterization: a rare complication evaluated by multidetector CT. *J Chin Med Assoc* 2009;72:379-81.
 9. Chung SH, Kum DS. Complication of transradial coronary catheterization in aberrant insertion of the right subclavian artery. *Korean J Med* 2011;80(Suppl 2):S157-60. Korean.
 10. Abhaichand RK, Louvard Y, Gobeil JF, Loubeyre C, Lefèvre T, Morice MC. The problem of arteria lusoria in right transradial coronary angiography and angioplasty. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001;54:196-201.
 11. Louvard Y, Lefèvre T, Allain A, Morice M. Coronary angiography through the radial or the femoral approach: the CARAFE study. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001;52:181-7.