

관상동맥조영술 후 발생한 동정맥루 1예

한양대학교 의과대학 내과학교실

김영일 · 강민구 · 문인태 · 이동훈 · 이지영 · 이형탁 · 임영호

Radial Arteriovenous Fistula after Coronary Angiography

Youngil Kim, Min Koo Kang, Intae Moon, Donghoon Lee, Ji Young Lee, Hyung Tak Lee, and Young-Hyo Lim

Department of Internal Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

A 67-year-old man underwent coronary angiography using a transradial approach. Three months after coronary angiography, the patient complained of a thrill detected in his right wrist. Localized compression was performed in the assumption of arteriovenous fistula formation. Since thrill was still detected after localized compression, surgical revision of an arteriovenous fistula was performed. Six days later, radial bruit was still reported. It was decided to perform upper extremity angiography. Upper extremity angiography revealed the remaining arteriovenous fistula from radial artery to cephalic vein, and surgical revision was performed again. This appears to be a very unusual complication related to the transradial approach for coronary angiography. (Korean J Med 2016;90:231-233)

Keywords: Coronary angiography; Arteriovenous fistula; Radial artery

서 론

관상동맥조영술(coronary angiography, CAG)을 시행함에 있어 경요골동맥 접근은 혈관접근경로의 부작용을 줄일 수 있고 재원기간을 짧게 할 수 있어 점차 사용 빈도가 증가하고 있다[1-3]. 경요골동맥 접근을 통한 CAG 이후 동정맥루의 형성은 요골동맥 주위에 큰 정맥이 없기 때문에 매우 드문 것으로 알려져 있다[4]. 저자들은 경요골동맥 접근을 통한 CAG를 시행한 이후 손목의 박동을 주소로 내원한 환자에서 동정맥루를 진단하여 국소적 압박을 시행하였으나 성공하지 못하

여 2차례에 걸친 수술을 통해 치료한 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

67세 남자 환자가 1년 전부터 간헐적으로 발생한 흉통을 주소로 심장내과 외래로 내원하였다. 환자는 고혈압과 뇌경색 과거력으로 인해 aspirin 100 mg, clopidogrel 75 mg, amlodipine 5 mg을 복용하고 있었던 비흡연자로 당뇨, 고지혈증은 없었고 심혈관질환의 가족력이 있었다. 흉통의 원인으로 관상동맥

Received: 2015. 7. 1

Revised: 2015. 7. 20

Accepted: 2015. 9. 10

Correspondence to Young-Hyo Lim, M.D., Ph.D.

Department of Internal Medicine, Hanyang University College of Medicine, 222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 04763, Korea
Tel: +82-2-2290-8309, Fax: +82-2-2298-9183, E-mail: mdoim@hanmail.net

Copyright © 2016 The Korean Association of Internal Medicine

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



Figure 1. Upper extremity angiography confirmed the presence of an arteriovenous fistula (arrow) over the radial artery puncture site.

협착의 가능성을 배제할 수 없어 입원하여 CAG를 시행하기로 하였다. 입원하여 시행한 심전도에서는 정상동율동으로 나타났고 혈액 검사에서 creatinine kinase-MB (CK-MB) 2.4 ng/mL, troponin-I 0.01 ng/mL로 정상 범위에 있는 것으로 나타났다. 5 French 도관을 이용하여 진단적 CAG가 우측 경요골동맥 접근을 통해 시행되었고, 검사 과정 중 요골동맥 천자에 어려움이 있어 수차례의 반복적인 천자가 이루어졌다. 검사 결과 관상동맥 협착은 없는 것으로 나타나 도관은 즉시 제거되었고 4시간 동안 압박붕대(Cosafix®, Werkmeister Inc., Wanfried, Germany)를 사용하여 지혈하였다. 다음날, 환자는 동맥 천자 부위에 출혈이나 부종과 같은 합병증을 보이지 않았고 다른 이상소견을 보이지 않아 퇴원하였다. 3개월 후, 환자는 동맥 천자를 시행했던 우측 손목의 박동을 주소로 다시 심장내과 외래를 방문하였다. 우측 손목의 운동과 감각에는 이상이 없었고 혈류 장애로 인한 파행은 관찰되지 않았다. 시행된 Allen's test에서는 정상으로 나타났고, 청진시 잡음이 명확하게 들렸다. 외과 협진을 통해 CAG의 합병증으로 동정맥루가 발생한 것으로 판단하여 우선 국소압박을 통한 보존적 치료를 시행

하였으나 호전이 없어 수술적 치료를 계획하였다. 이를 위해 수술 7일 전부터 항혈소판제제를 중지하였고 국소마취하 동정맥루결찰술을 시행하였다. 수술 6일 후 외래에서 시행한 이학적 검사에서 여전히 청진시 잡음이 들림을 확인하였고 입원하여 상지 동맥조영술을 시행할 것을 계획하였다. 상지 동맥조영술에서는 요골동맥으로부터 요골측피부정맥으로 조영제가 직접 이동하는 누관이 남아있음이 관찰되었다(Fig. 1). 이에 대해 외과적 동정맥루결찰술을 다시 시행하였고 수술에 따른 합병증이 발견되지 않아 수술 다음날 퇴원하였다.

고 찰

경요골동맥 접근을 통한 CAG는 1989년 Campeau [5]에 의해 소개되었다. 경요골동맥 접근은 경대퇴동맥 접근에 비해 혈관접근경로의 부작용을 줄일 수 있고 재원기간을 짧게 할 수 있어 점차 사용 빈도가 증가하고 있다[1-3]. CAG 시행 이후 발생할 수 있는 혈관접근경로 부작용으로는 국소적인 혈종의 발생, 거짓동맥류의 형성이 있으며 이외에도 동정맥루 형성, 동맥 혈전증, 동맥박리 등이 드물게 발생할 수 있다. 기존의 연구들에서는 국소적인 혈종의 발생, 거짓동맥류의 형성에 있어 경요골동맥 접근이 경대퇴동맥 접근에 비해 유의하게 발생 빈도가 낮음을 보여주었고, 동정맥루 형성에 있어서도 증례가 많지 않아 유의한 차이는 아니었지만 경요골동맥에서 발생 빈도가 낮음을 보여주었다[1,2]. 구체적으로, Eichhöfer 등[1]에서는 경대퇴동맥 접근에서 3,198예 중 7예(0.08%), 경요골동맥 접근에서 3,198예 중 1예(0.03%)에서 동정맥루가 발생하였고, Jolly 등[2]에서는 경대퇴동맥 접근에서 3,514예 중 5예(0.1%)에서 동정맥루가 발생하였고, 경요골동맥 접근에서는 3,507예 모두에서 동정맥루가 발생하지 않았다. 경요골동맥 접근을 통한 CAG 후 발생한 동정맥루는 2005년 Pulikal 등[6]에 의해 처음으로 발견되었고, 이후로 몇 증례가 추가적으로 보고되었다[7-9]. 경요골동맥 접근을 통한 CAG 후 발생한 동정맥루는 경대퇴동맥 접근을 통한 CAG 이후 발생하는 동정맥루와 같은 원인으로 발생하는 것으로 생각되고 있다. 동맥 천자의 과정에서 의도치 않게 주변의 정맥이 천자되게 되고, 여러 번 천자가 진행됨에 따라 동맥과 정맥 사이 연결이 발생하게 된다. 대부분의 경우 동맥과 정맥 사이 연결은 자연적으로 봉합되지만, 이 연결이 봉합되지 않으면 동정맥루가 발생하게 된다[9]. 동정맥루는 시술을 시행한 손목에서 박동, 종괴, 통증, 부종, 정맥류의 발생 등을 보일 때 의심할 수 있고, 도플러초음파 검사, 전산화단층촬영, 동맥조영술 등

을 통해 진단에 도움을 받을 수 있다. 동정맥루의 발생을 예방하기 위해서는 천자의 횡수를 최소화해야 하며 천자된 부분을 포함하여 광범위하게 지혈하는 것이 중요할 것으로 판단된다. 경대퇴동맥 접근을 통한 CAG 이후 발생하는 동정맥루에서는 1/3 정도에서 1년 이내 자연 폐쇄가 발생하기에 적어도 1년간은 보존적인 치료를 시행하는 것이 권고된다[10].

경요골동맥 접근을 통한 CAG 이후 발생하는 동정맥루의 치료에 대해서도 마찬가지로 국소적인 압박을 포함한 보존적인 치료를 시행하는 것이 유용할 것으로 판단되어 성공적으로 시행된 바 있지만[3] 아직까지는 증례가 부족하여 향후 더 많은 연구가 있어야 하겠다.

요 약

67세 남자 환자에서 경요골동맥 접근을 통해 CAG를 시행하고 3개월 후 시술을 시행한 손목의 박동을 주소로 외래를 방문하였다. 국소적인 압박을 통한 치료와 1회의 동정맥루결찰술 이후에도 잡음이 지속되어 상지 동맥조영술을 통해 남아있는 동정맥루를 확인하였고 외과적 동정맥루결찰술을 재시행하여 호전되었던 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어: 관상동맥조영술, 동정맥루, 요골동맥

REFERENCES

1. Eichhöfer J, Horlick E, Ivanov J, et al. Decreased complication rates using the transradial compared to the transfemoral approach in percutaneous coronary intervention in the era of routine stenting and glycoprotein platelet IIb/IIIa inhibitor use: a large single-center experience. *Am Heart J* 2008;156:864-870.
2. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet* 2011;377:1409-1420.
3. Cha KS, Kim MH, Kim HJ, et al. The feasibility and safety of transradial coronary stenting using 6 French guiding catheter. *Korean J Med* 1999;56:165-173.
4. Fagih B, Beaudry Y. Pseudoaneurysm: a late complication of the transradial approach after coronary angiography. *J Invasive Cardiol* 2000;12:216-217.
5. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989;16:3-7.
6. Pulikal GA, Cox ID, Talwar S. Images in cardiovascular medicine. Radial arteriovenous fistula after cardiac catheterization. *Circulation* 2005;111:e99.
7. Na KJ, Kim MA, Moon HJ, Lee JS, Choi JS. Radial arteriovenous fistula developed late after coronary angiography: a case report. *Korean J Thoracic Cardiovasc Surg* 2012;45:421-423.
8. Summaria F, Romagnoli E, Preziosi P. Percutaneous antegrade transarterial treatment of iatrogenic radial arteriovenous fistula. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 2012;13:50-52.
9. Dehghani P, Culig J, Patel D, Kraushaar G, Schulte P. Arteriovenous fistula as a complication of transradial coronary angiography: a case report. *J Med Case Rep* 2013;7:21.
10. Kelm M, Perings SM, Jax T, et al. Incidence and clinical outcome of iatrogenic femoral arteriovenous fistulas: implications for risk stratification and treatment. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:291-297.