

칼라 도플러 초음파 유도 직접압박법으로 치료한 대퇴동맥 가성동맥류(Pseudoaneurysm) 1예

아주대학교 의과대학 순환기내과학교실

구본권 · 김한수 · 고충원 · 송민경 · 정성택 · 신준한 · 탁승제 · 최병일

= Abstract =

A Case of Femoral Artery Pseudoaneurysm Treated with Compression Guided by Color Doppler Ultrasound

Bon Kwon Ku, M.D., Han Soo Kim, M.D., Choong Won Ko, M.D.,
Min Kyung Song, M.D., Sung Taek Chung, M.D., Joon Han Shin, M.D.,
Seung Jea Tahk, M.D., Byung-il William Choi, M.D.

Department of Cardiology, Ajou University, Suwon, Korea

Pseudoaneurysm is one of the undesirable complications of interventional cardiology procedures involving peripheral puncture site. Nowadays, it is not uncommon as a consequences of more complex interventional procedures, larger catheters and prolonged anticoagulation treatment.

Surgical repair has been mainstay of treatment for pseudoaneurysm. However, successful closures of pseudoaneurysms have been reported recently by using direct compression guided by color doppler ultrasound.

We report a case of pseudoaneurysm in femoral artery, which was developed at the right inguinal puncture site in 38 year old male patient with unstable angina who had received continuous intravenous infusion of heparin and had undergone coronary angiography treated successfully with direct compression guided by color doppler ultrasound.

KEY WORDS : Pseudoaneurysm · Direct compression · Color doppler ultrasound.

서 론

대퇴동맥 가성동맥류는 심장내과적인 시술 이후에 말초혈관 천자부위에 발생할 수 있는 중요한 합병증 중의 하나이다. 최근에 이의 발생빈도가 점차 증가하고 있는데 이는 직경이 큰 카테터를 이용하는 복잡한 시술이 많아지고 시술전후의 항응고제 사용량이 증가된 것과 관련이 있다¹⁻³⁾. 가성동맥류의 발생 빈

도는 보고자마다 차이가 있으나 0.3%에서 0.7% 정도로 알려져 있다^{4,5)}. 이런 합병증에 대한 전통적인 치료는 수술적 방법이나 최근 칼라 도플러 초음파검사를 이용한 직접압박으로 치료하는 방법이 소개되어 많이 이용되고 있다⁶⁻⁸⁾.

저자 등은 관상동맥 조영술 이후에 발생한 대퇴동맥 가성동맥류를 칼라 도플러 초음파 유도를 통한 clamp 압박으로 치료하였기에 이문 문헌 고찰과 함께 보고

하는 바이다.

증 례

환 자 : 김○우, 남자, 38세.

주 소 : 우측 서혜부의 박동성 종괴(pulsating mass).

현병력 : 본 38세된 남환은 내원 10일전 발견한 우측 서혜부의 박동성 종괴를 주소로 입원하였다. 환자는 내원 1개월전 흉통을 주소로 본원에 입원하여 불안정 협심증으로 진단 받았다. 입원후 heparin 5,000 U 주사후 시간당 1000U을 점적주사하였다. 환자는 관상동맥조영술을 시행 받았으며 검사시 7.5F sheath와 7F catheter를 사용하였다. 약물적 치료로 흉통이 조절되어 별 합병증 없이 퇴원하였으나 이후 우연히 발견된 우측 서혜부 종창이 점차 심해지면서 박동성의 종괴 양상을 보여 외래 경유 입원하였다.

과거력 : 특이사항 없음.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 환자의 의식은 명료하였고 병색은 없었다. 입원 당시 혈압, 체온, 맥박수, 호흡수는 모두 정상이었으나 우측 서혜부에서 직경(5cm×3cm) 크기의 종괴가 관찰 되었다. 종괴 부위에는 압통이 있었고 박동하는 양상을 보였으면 청진상 5도의 지속성 잡음이 들었다.

검사소견 : 입원후 종괴부위에 도플러 초음파검사를 시행하였다. 7.5MHz transducer로 시행한 검사상 총대퇴동맥 상부에 가로 5cm, 세로 3.5cm 크기의 가성동맥류가 관찰되었고 칼라 도플러 검사상 총대퇴동맥에서 시작되는 비정상적인 혈류를 관찰할 수 있었다(Fig. 1).

치료 및 경과 : 칼라 도플러 초음파를 이용하여 가성동맥류내로의 비정상적인 혈류가 완전히 소실될때까지 clamp의 압력을 증가시켰으며 동시에 하부 대퇴동맥으로의 혈류가 적합함을 확인하였다. Clamp를 이용한 직접압박은 환자가 참을 수 있을때 까지 30분간 및 90분간 2차례 시행하였고 이후 24시간동안 침상안정하면서 압박붕대 및 모래주머니로 압박하였

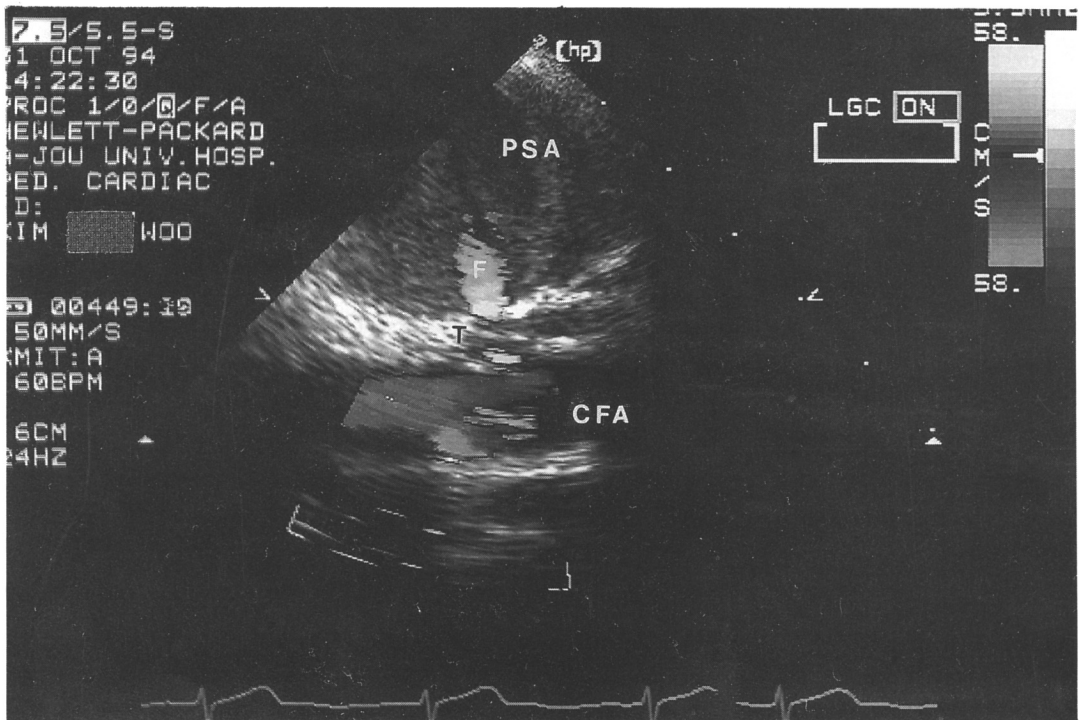


Fig. 1. Doppler color flow ultrasound study of nonsurgical closure of a femoral artery pseudoaneurysm after coronary angiography. This long axis view shows a tract(T) connecting the common femoral artery(CFA) with the cavity of large pseudoaneurysm(PSA). Swirling flow(F) within pseudoaneurysm cavity is also noted.

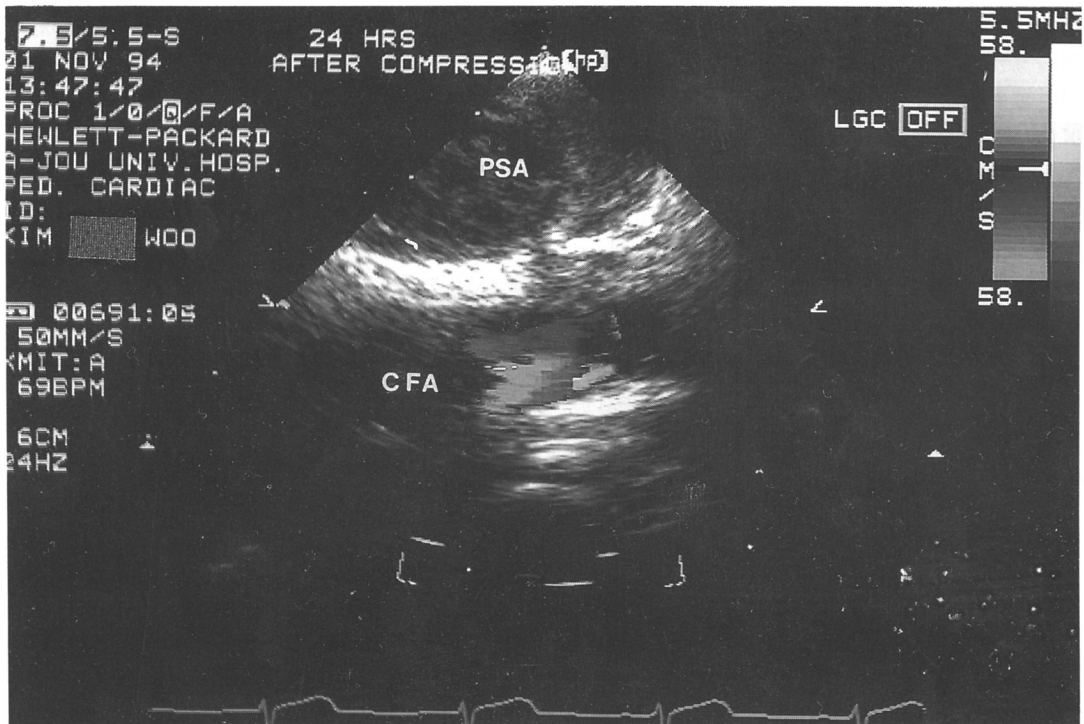


Fig. 2 Doppler color flow ultrasound study of nonsurgical closure of a femoral artery pseudoaneurysm after coronary angiography. This postcompression study shows that previously noted tract is completely obliterated and no flow signals are present within the pseudoaneurysm, indicating pseudoaneurysm closure. PSA : pseudoaneurysm, CFA : common femoral artery.

다. 추적 칼라 도플러 초음파검사상 내원 당시 관찰되었던 가성동맥류내로의 비정상적인 혈류는 관찰되지 않았으며 종괴내부가 혈전으로 채워진 것을 확인할 수 있었다(Fig. 2). 이후 환자는 퇴원하였고 현재 별 문제없이 외래 추적관찰 중이다.

고 안

대퇴동맥에 발생하는 동정맥루와 가성동맥류는 관상동맥 조영술 등의 관혈적 중재술이후 말초혈관 천자부위에 생기는 중요한 합병증들이다. 이들의 발생 빈도는 0.02%에서 9%까지로 보고되고 있다⁹⁻¹³⁾. 최근 다양하고도 복잡한 술기들이 시도되고 시술전후에 항응고제를 장기간 사용함에 따라 이러한 국소 합병증의 빈도가 증가하고 있다¹⁻³⁾.

가성동맥류는 말초혈관 천자부위의 박동성 종괴로 나타나게 되며 국소 압통을 동반하고 종괴부위에서 연속성 잡음이 청진되는 임상적 양상을 나타낸다. 임상적으로 가성동맥류가 의심될 경우 칼라 도플러

초음파검사를 시행하여 확진하게 되는데 이 검사는 진단뿐만 아니라 위치와 크기를 확인하게 되고 또한 동정맥루의 존재유무도 확인할 수 있다. 칼라 도플러 초음파검사상 가성동맥류내로의 비정상적인 혈류를 관찰할 수 있고 가성동맥류 입구에서 전후 방향으로의 박동성 도플러 양상이 나타난다^{14,15)}.

가성동맥류의 치료는 수술적 방법과 칼라 도플러 초음파 유도에 의한 직접압박법이 있다. 수술적 방법은 마취의 위험이 있고 비용과 시간이 많이 들게 되며 수술전후에 항응고제 사용을 중지해야 되는 단점이 있다^{1,2)}. 이러한 이유로 최근에는 가성동맥류를 칼라 도플러 초음파 유도에 의한 압박법으로 치료하는 방법이 소개되어 많이 이용되고 있다⁶⁻⁸⁾.

가성동맥류가 의심되는 경우 칼라 도플러 초음파 검사를 시행하여 연결로의 존재를 확인한 후 이 부위를 압박함으로써 가성동맥류내의 혈액이 응고되고 치료효과를 나타낸다. 압박의 시간이나 방법은 보고자마다 차이가 있지만 일반적으로 30분정도의 직접 압박으로 가성동맥류로의 입구를 막을 수 있다. 압

박의 성공여부는 압박이후 다시 칼라 도플러검사를 시행하여 확인할 수 있다. 이후 약 24시간 정도의 침상안정후 추적 칼라 도플러 초음파검사를 시행하여 치료의 성공여부를 확인하게 된다.

Agrawal등⁷⁾은 clamp를 이용한 압박법으로 대상 환자 15명 모두에게 가성 동맥류를 성공적으로 치료했고 Rocha-Singh등⁸⁾은 직접압박법으로 83%의 치료성공을 보고한바 있다. 특히 이들의 치료성적은 항응고제를 사용중이던 환자들에서도 비슷한 성공률을 보였다. 따라서 이전의 수술적 치료시 항응고제의 중단으로 발생할 수 있는 합병증들을 비수술적 치료를 시도함으로써 막을 수 있다. 그러나 이러한 시술을 시행하기 이전에 부적응증에 해당되는 사항들을 반드시 확인해야 된다. 부적응증으로는 허혈이 의심되는 경우, 가성동맥류 부위에 감염이 의심되는 경우, 인조혈관인 경우, 서혜인대 상부에 생긴 경우 등이다⁸⁾.

칼라 도플러 초음파 유도에 의한 압박법은 기존의 수술적 방법에 비해 보다 안전하고 효과적인 새로운 치료법이라고 할 수 있다. 향후 국내에서도 이 방법에 의한 가성동맥류 치료가 시행되어야 할 것이고 이에 대한 더 많은 보고들이 있어 안정성과 효과에 대한 정확한 평가가 이루어져야 할 것이다.

요 약

저자들은 불안정협심증이 있어 heparin을 정맥투여한 38세 남자환자에서 관상동맥 조영술 이후 발생한 대퇴동맥 가성동맥류를 칼라 도플러 초음파 유도를 통한 clamp 압박으로 성공적으로 치료하였기에 보고하는 바이다.

References

- 1) Schatz RA, Baim DS, Leon M, Ellis SG, Goldberg S, Hirshfeld JW, Cleman MW, Cabin HS, Walker C, Stagg J, Buchbinder M, Teristein PS, Topol EJ, Savage M, Perez JA, Curry RC, Whitworth H, Sousa JE, Tio F, Almador Y, Ponder R, Penn IM, Leonard B, Levine SL, Fish RD, Palmaz JC : *Clinical experience with the Palmaz-Schatz coronary stent. Initial results of a multicenter study. Circulation* 83 : 148, 1991
- 2) Roubin GS, Cannon AD, Agrawal MB, Macander PJ, Dean LS, Baxley WA, Breland J : *Intracoronary sten-*

ting for acute and threatened closure complicating percutaneous transluminal coronary angioplasty. Circulation 85 : 916, 1992

- 3) Safian RD, Gelbfish JS, Emy RD, Schnitt SJ, Schmidt DA, Baim DS : *Coronary atherectomy : clinical, angiographic, and histologic findings and observations regarding potential mechanisms. Circulation* 82 : 69, 1990
- 4) Alderman JD, Gabliani GI, McCabe CH, Brewer CC, Lorell BH, Pasternak RC, Skillman JJ, Steer ML, Baim DS : *Incidence and management of limb ischemia with percutaneous wire-guided balloon catheters. J Am Coll Cardiol* 9 : 524, 1987
- 5) Oweida SW, Roubin GS, Smith RB, Salam AA : *Post-catheterization vascular complications associated with percutaneous transluminal coronary angioplasty. J Vasc Surg* 12 : 310, 1990
- 6) Fellmeth BD, Baron SB, Brown PR, Ang JGP, Clayson KR, Morrison SL, Low RI : *Repair of postcatheterization femoral pseudoaneurysms by color flow ultrasound-guided compression. Am Heart J* 2 : 547, 1992
- 7) Agrawal SK, Pinheiro L, Roubin GS, Hearn JA, Cannon AD, Macander PJ, Barnes JL, Dean LS, Nanda NC : *Nonsurgical closure of femoral pseudoaneurysms complicating cardiac catheterization and percutaneous transluminal coronary angioplasty. J Am Coll Cardiol* 20 : 610, 1992
- 8) Rocha-Singh KJ, Schwend RB, Otis SM, Schatz RA : *Frequency and nonsurgical therapy of femoral artery pseudoaneurysm complicating interventional cardiology procedures. Am J Cardiol* 73 : 1012, 1994
- 9) Kaufman J, Mogila R, Lacy C, Dinerstein C, Moreyra A : *Peripheral vascular complications from percutaneous transluminal coronary angioplasty : a comparison with transfemoral cardiac catheterization. J Am Coll Cardiol* 12 : 1400, 1988
- 10) Bourassa MG, Noble J : *Complication rate of coronary arteriography. Circulation* 53 : 106, 1976
- 11) Rapoport S, Sniderman KW, Morse SS, Proto MH, Ross GR : *Pseudoaneurysm : a complication of faulty technique in femoral arterial puncture. Radiology* 154 : 529, 1985
- 12) Kron J, Sutherland D, Rosch J, Morton MJ, McNulty JH : *Arteriovenous fistula : a rare complication of arterial puncture for cardiac catheterization. Am J Cardiol* 55 : 1445, 1985

- 13) Babu SC, Piccorelli GO, Shah PM, Stein JH, Clauss RH : *Incidence and results of arterial complications among 16,530 patients undergoing cardiac catheterization. J Vasc Surg* 10 : 113, 1989
- 14) Sheikh KH, Adams DB, McCann R, Lysterly HK, Sabiston DC, Kisslo J : *Utility of Doppler color flow imaging for identification of femoral arterial complications of cardiac catheterization. Am Heart J* 117 : 623, 1989
- 15) Abu-Yousef MM, Wiese JA, Shamma AR : *The "to-and-for" sign : duplex Doppler evidence of femoral artery pseudoaneurysm. Am J Radiol* 150 : 632, 1988