

손목에서 발생한 요골 동맥의 외막 낭포 - 1예 보고 -

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

강수환 · 박일중 · 김동엽 · 김광섭

— Abstract —

Adventitial Cyst of the Radial Artery in the Wrist - A Case Report -

Soo Hwan Kang, Il-Jung Park, Dong Yeob Kim, Kwang sub Kim

Department of Orthopaedic Surgery, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Simple ganglions are most common benign tumor of the hand and wrist. However, cystic adventitial disease is an uncommon vascular anomaly first described in 1947 in the external iliac artery. It usually involves the popliteal artery, although other arteries and veins may also be involved. Radial artery adventitial cysts are found directly within the adventitia, whereas the more common wrist ganglions may extrinsically compress or adhere to the artery walls. The diagnosis is rarely made before surgery because of their similar appearance and location. The authors report a rare case of a 46-year old woman with mucoid adventitial cyst of the radial artery in the wrist.

Key Words: Simple ganglion, Cystic adventitial disease, Radial artery

서 론

단순 결절종은 흔한 연부조직 양성 종물로, 주로 수부나 손목 관절의 관절막 혹은 건초에서 발생한다. 수배부의 주상 월상간 인대에서 가장 흔하게 기원하는 것으로 알려져 있으며, 그 다음으로는 수장부의 요수근 관절이나 주상 대다각 관절에서 기원한다¹. 외막 낭포(adventitial cyst)는 혈관의 외막에서 직접 기원하는 양성 종물을 지

칭하는 것으로, 단순 결절종이 외부에서 혈관을 압박하거나 혹은 혈관과 유착되어 있는 경우 그 양상이 유사하여 수술 전에는 감별이 쉽지 않다². 슬와 동맥(popliteal artery)에서 가장 많이 발견되며 그 외 고관절, 족근관절, 견관절 등의 관절 주위 혈관에서 발생하는 것으로 알려져 있다³. 드물게 요골 동맥의 외막에서 발생하기도 하나, 아직 국내에서 보고된 바는 없다. 저자들은 동일 부위에 발생한 종괴로 2차례 절제술을 받은 과거력이 있었

※통신저자: 박 일 중

경기도 부천시 원미구 소사동

가톨릭대학교 의과대학 부천성모병원 정형외과

Tel: 032-340-7034, Fax: 032-340-2671, E-mail: jikocmc@naver.com

던 46세 여자 환자에서 요골 동맥의 외막 낭포를 치험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

46세 여자 환자로 외상의 과거력 없이 좌측 손목 관절의 동통과 종괴를 주소로 내원하였다. 타병원에서 내원 1년 전과 6개월 전 동일 부위에 발생한 종괴로 2차례 절제술을 받았으며, 조직 검사상 결절성으로 진단받은 과거력이 있었다. 이학적 검사 상 손목 관절의 수장부 요측에서

요골 동맥 주위로 종괴가 촉진되었으며, 그 크기는 약 1×1.5 cm였고 경도는 단단하였다. 종괴 부위에 압통이 있었고, 손목 관절의 굴곡 및 신전 운동시 중등도의 통증을 호소하였으며, Allen 검사상 이상 소견은 보이지 않았다.

단순 방사선 사진 상 연부 조직 종괴의 음영은 명확히 보이지 않았으며, 골 및 주위 관절에도 특별한 이상은 발견되지 않았다. 종괴의 양상을 파악하기 위해 자기공명영상(MRI) 검사와 초음파 검사를 시행하였다. MRI 촬영에서는 요골 동맥 주위로 염증 소견과 함께 낭성 병변을

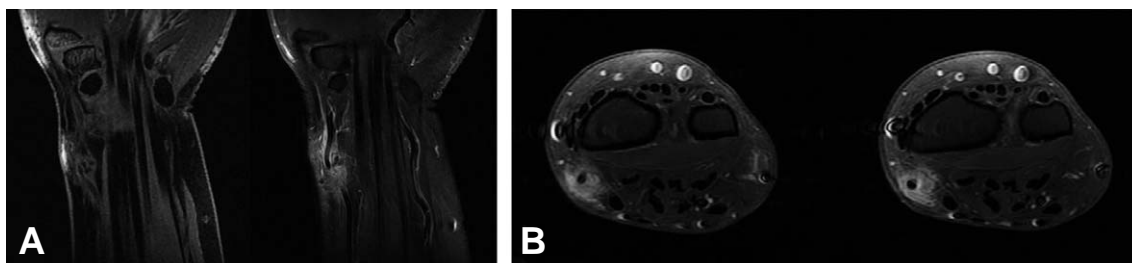


Fig. 1. (A) Coronal and (B) axial T1-weighted/SPIR image showed a cystic lesion with ill-defined inflammatory tissue around the radial artery.

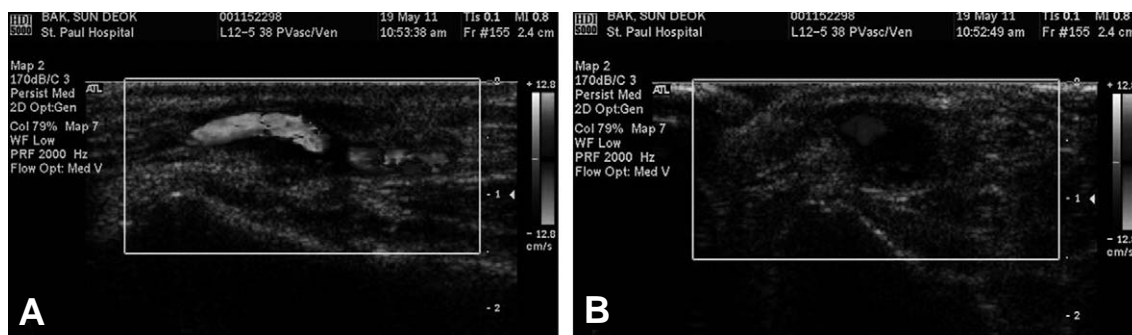


Fig. 2. Preoperative Doppler sonography showed ill-defined hypoechoic lesion adjacent to the radial artery. (A) The longitudinal section. (B) The cross section.

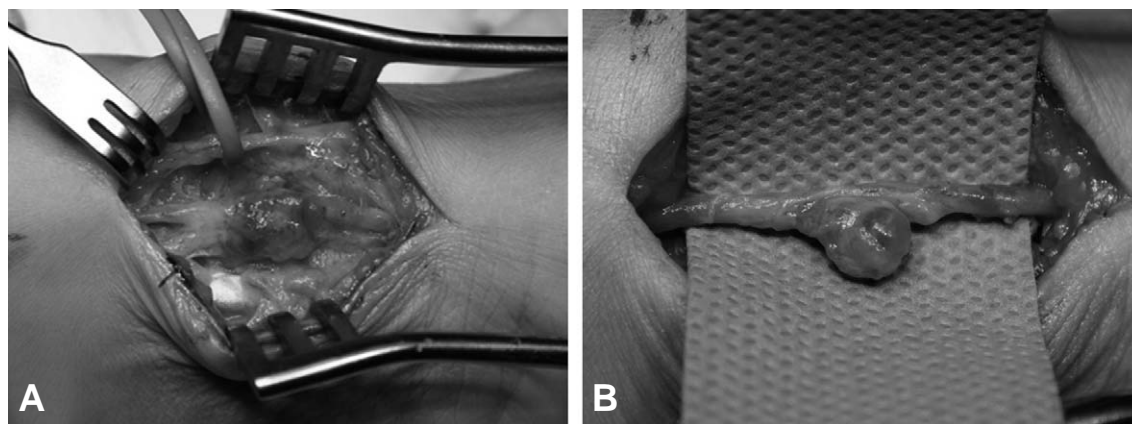


Fig. 3. Intraoperative photographs showed (A) the unmovable mass adjacent to the radial artery surrounded with inflammatory tissue and (B) the well-margined cystic mass with transparent wall.

관찰할 수 있었고(Fig. 1), Doppler 초음파에서도 요골 동맥과 밀착되어 있는 낭성 병변이 관찰되었다(Fig. 2).

2개월간 약물 치료 및 물리 치료 등 보존적 치료를 시행하였으나 환자는 지속적인 통증을 호소하여 수술적 치료를 결정하였다. 요수근 굴근의 요측으로 종 절개를 가 하고 피하 지방 조직과 굴곡건 사이를 박리한 후 요골 동맥과 접해 있는 종괴 및 종괴 주위로 염증 조직과 유착된 섬유 조직을 확인하였다(Fig. 3A). 주변 조직으로부터 세밀한 박리 후 투명한 하얀 막의 낭성 종괴가 관찰되었고, 주위 건초나 관절막과의 연결은 관찰할 수 없었다(Fig. 3B). 종괴 안에는 젤리와 같은 반 유동성 액이 들어 있었고, 요골 동맥의 외막에서 기원함을 확인하였다(Fig. 4). 요골 동맥으로부터 조심스럽게 박리한 후 종괴를 완전히 노출시켜 절제할 수 있었고(Fig. 5), 절제 후 지혈대를 풀어 혈관의 손상이 없음을 확인하였다(Fig. 6). 단순 결절종이 활막 표피양 세포(synovial epithe-

lial like cell)로 둘러 싸여 있는데 비해 외막 낭포는 활막 기원의 증거가 없음을 근거로, 절제된 낭포는 최종 조직학적 검사에서 외막 낭포로 확진되었다(Fig. 7). 환자는 술 후 2주간 부목 고정 후 능동적 관절 운동을 시작하였다. 술 후 6개월 추시상 손목 관절의 운동 범위는 정상이었고 재발의 증후는 보이지 않았다.

고 찰

단순 결절종은 수부에서 발생하는 가장 흔한 양성 종양으로 대부분 관절 활액막이나 건, 건막에서 발생한다. 손목에서 발생시 주로 배측에서 호발하나, 장측의 요수근 굴근 요측에서도 흔히 관찰되며 이 경우 요골 동맥과 인접하여 발생하는 경우가 많다. 이러한 위치에서 결절종이



Fig. 4. Intraoperative photograph showed that the cystic mass was present in the adventitia of the radial artery and it contained the gelatinous material.

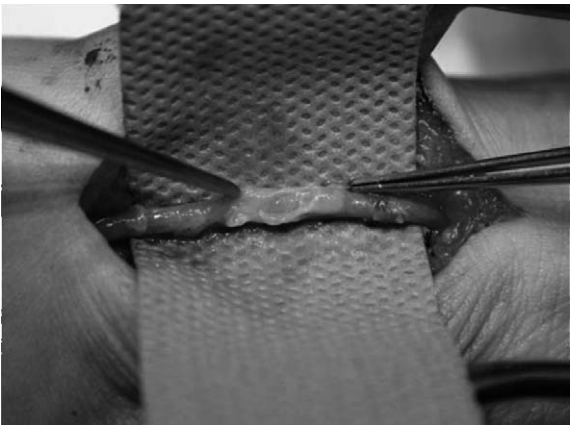


Fig. 5. After cautious excision of adventitial cyst, the remnant of adventitia from radial artery was seen.

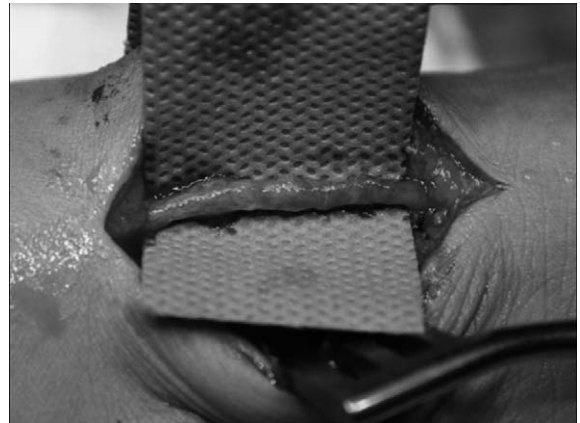


Fig. 6. There was no radial artery injury after the cyst was removed.

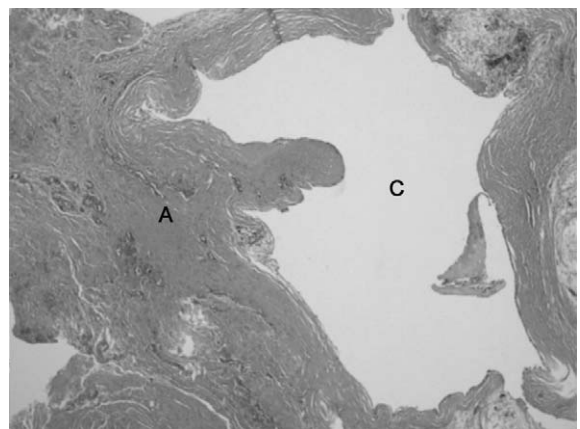


Fig. 7. Photomicrography demonstrated the cyst is surrounded by adventitial tissue of the artery. (HE staining; magnification was $\times 40$). Note that there were no synovial epithelial like cells in the cyst. C; cyst, A; adventitial tissue of the artery.

발견될 경우, 단순 결절종이 요골 동맥과 유착되어 있는 경우와 요골 동맥에서 기원한 외막 낭포를 수술 전에 감별하기는 쉽지 않다².

외막 낭포는 비전형적인 결절종으로, 그 발생 원인에 대해서는 여러 가설이 있으나 크게 세 가지의 가설이 가장 널리 받아들여지고 있다. 첫번째는 반복적인 경한 외상에 따른 혈관 외막의 손상 및 낭성 퇴행(cystic degeneration)과 관련하여 발생한다는 가설이고, 두번째는 혈관 외막 내에 mucin을 분비하는 세포(mucin-secreting cell)가 발달과정 중에 포함된 결과라는 가설이며, 마지막으로 일반적인 관절주위 결절종의 발생기전과 유사하게 주변의 관절강과 직접 소통하여 외막 낭포가 발생한다는 가설이다^{4,7}. 특히 세번째 가설은 손목 관절에서 보고된 외막 낭포의 경우 척골 동맥이나 전방공간 동맥의 빈도는 극히 낮은 반면 대부분이 단순 결절종의 호발 부위인 수장부 요측에 위치한 요골 동맥으로부터 형성된다는 점을 근거로 들고 있다⁶. 본 증례의 환자는 일반 가정 주부이며 오른손 잡이로, 좌측 손목 관절을 반복적으로 과용하지는 않은 것으로 생각된다. 명확한 발생 기전을 알 수는 없지만 이전의 두 번의 수술 과정 중 요골 동맥 외막에 어떠한 손상이 가해졌고 이것이 하나의 원인인자로 작용하였을 것이라고 추정해 본다.

단순 결절종의 진단은 흔히 초음파로도 쉽게 할 수 있으나, 이처럼 요골 동맥과 인접해있는 경우에는 MRI를 시행하는 것이 외막 낭포를 진단하고 관절과의 연결 여부를 확인하는데 큰 도움이 될 수 있다. 외막 낭포의 경우 그 모양이 구형(globular)이라기 보다는 관형(tubular)인 경우가 많고, 외막의 내부에서 증대된 것을 확인할 수 있다. 단순 결절종의 경우에서도 혈관과 밀착되어 있는 경우가 있으나, 이 경우 MRI에서 저음영으로 보이는 외막이 뚜렷이 존재하기 때문에 감별이 가능하다⁵. 일반적으로 fat suppression 시킨 proton density weighted fast spin echo sequence에서 가장 잘 관찰할 수 있다.

손목에 발생한 결절종에 대한 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나누어 볼 수 있으며, 일반 결절종의 경우 특별한 치료 없이 경과 관찰하면서 보존적으로 치료할 수 있는 경우가 많으나¹, 외막 낭포의 경우 요골 동맥의 지속적인 맥동(pulsation)으로 뮤신의 분비가 촉진되어 점차적으로 그 크기가 커지는 예가 많이 있다⁸. 또한 요골 동맥을 압박하거나 뒤틀림(distortion)을 일으킬 가능성이 있으므로 개방적 절제술을 하는 것이 바람직하다⁸. 손목 관절의 경우 일반적으로 피부 주름과 평행하게 횡 절개를 할 수 있으나, 요골 동맥의 외막 낭포일 경우는 요골 동맥을 완전히 노출시켜야 하기 때문에 종 절개를 하

여 필요시 절개선을 연장시킬 수 있도록 해야 한다².

낭포가 혈관 외막으로부터 완전하게 분리가 가능하다면 낭포의 절제술 만으로도 치료가 가능하겠으나, 그렇지 못한 경우 혈관의 일부분을 포함하여 제거한 후 단단 문합술이나 정맥 이식술 등의 재건술이 필요하다^{4,5,7,9,10}. 이와 같은 수술 방법에 따른 재발률에 대해 구체적으로 언급한 논문은 없으나 재발한 증례들의 경우 대부분 낭포의 절제술만을 시행한 점으로 미루어 불완전한 절제가 재발의 중요한 요인으로 작용하였을 것이라 추정하며, 완전한 분리가 쉽지 않을 경우 혈관의 일부를 포함하여 절제술을 시행할 것을 권하는 바이다. 본 증례에서는 낭포가 혈관 외벽으로부터 비교적 쉽게 분리되어 낭포의 절제술만을 시행하였고, 6개월 추시상 재발의 증거는 보이지 않으나 추후 세심한 관찰이 요구될 것이다.

저자들의 증례에서는 MRI나 수술 소견에서 외막 낭포와 관절이 연결된 소견은 확인할 수 없었다. 그러나 Wang 등⁶은 요골 동맥의 혈관 외막에서 발생한 낭종을 보고하면서, 수술 전 MRI에서는 발견하지 못했으나 수술 소견상 낭종이 요수근 관절과 연결되어 있는 것을 확인하였다고 하였다. 또한 그들은 문헌고찰을 통해 현재까지 보고된 요골 동맥에서 기원한 외막 낭포가 관절과 연결되어 있는 부분이 상당히 간과 되었을 것이라고 주장하였다. 관절과 연결되어 있는 결절종의 경우 유경을 찾아 함께 절제하는 것이 재발 방지에 중요하기 때문에, 외막 낭포의 경우에도 술 전 검사나 수술 시 관절과의 연결 여부를 확인하는 것은 매우 중요하리라 사료된다^{6,7}.

저자들은 요골 동맥의 외막 낭포 1 예를 경험하고 수술적 가료로 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다. 저자들의 증례에서 낭종의 관절 내로의 연결성은 없었으며, 그 생성 기전을 명확하게 밝힐 수는 없지만 이전의 두 번의 수술 과정 중 요골 동맥 외막에 어떠한 손상이 가해졌고 이것이 하나의 원인 인자로 작용하였을 것이라고 추정해 본다. 결론적으로, 드물기는 하지만 요골 동맥과 인접한 부위의 결절종이 의심될 때에는 반드시 혈관 외막 내에서 형성된 외막 낭포의 가능성을 염두에 두어야 할 것이며, 수술 전 MRI 및 수술 시 세심한 주의가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Thornburg LE. Ganglions of the hand and wrist. J Am Acad Orthop Surg. 1999; 7: 231-8.
- 2) Lee JM, Chang KY. Ganglion impinges on the radial artery in the wrist. J Korean Soc Surg Hand. 1999; 4: 108-

- 12.
- 3) Chakfé N, Beaufigeau M, Geny B, Suret-Canale MA, Vix J, Groos N, et al. Extra-popliteal localization of adventitial cysts. Review of the literature. *J Mal Vasc.* 1997; 22: 79-85.
- 4) Ohta T, Kato R, Sugimoto I, Kondo M, Tsuchioka H. Recurrence of cystic adventitial disease in an interposed vein graft. *Surgery.* 1994; 116: 587-92.
- 5) Levien LJ, Benn CA. Adventitial cystic disease: a unifying hypothesis. *J Vasc Surg.* 1998; 28: 193-205.
- 6) Wang H, Spinner RJ, Amrami KK. Adventitial cyst of the radial artery with a wrist joint connection. *J Hand Surg Am.* 2007; 32: 126-30.
- 7) Durham JR, McIntyre KE Jr. Adventitial cystic disease of the radial artery. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 1989; 30: 517-20.
- 8) Urayama H, Ohtake H, Kosugi I, Watanabe Y, Minato H. Distortion of the radial artery by a mucinous cyst. Case reports. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1998; 32: 437-40.
- 9) Baeckstroem CG, Linell F, Ostberg G. Cystic, myxomatous adventitial degeneration of the radial artery with development of ganglion in the connective tissue; Report of two cases. *Acta Chir Scand.* 1965; 129: 447-51.
- 10) Absoud EM. Recurrent cystic adventitial disease of the radial artery. *Angiology.* 1984 Apr; 35(4): 257-60.