

초음파에서 양성 연부조직 종양으로 오인된 활막육종

순천향대학교 의과대학 정형외과학교실, 병리학교실¹

민경대 · 황석하 · 김육중 · 박상모¹ · 이병일

Synovial Sarcoma Misunderstanding as a Benign Soft Tissue Tumor Finding on Ultrasonography

Kyoung-Dae Min, M.D., Seok-Ha Hwang, M.D., Wook-Joong Kim, M.D., Sang-Mo Park, M.D.¹, Byung-Il Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Department of Pathology¹ School of Medicine, Soonchunhyang University Hospital, Korea

Ultrasonography is an effective first-line examination for soft-tissue masses. We reported a case who presented with superficial soft-tissue mass on the left distal thigh accompanying by pain. On ultrasonography, the lesion was determined as a benign mass. The patient, however, was diagnosed with synovial sarcoma based on the histopathologic result. Herein, we reported the case and reviewed of relevant literature.

Key Words: Soft-tissue mass, Synovial sarcoma, Ultrasonography

임상적으로 연부조직 종물이 보일 때 병력청취와 이학적 검사 후에 보통 단순방사선 촬영과 초음파 검사를 하게 된다.^{1,2)} 특히 초음파 검사는 표재성 근막과의 위치 비교 뿐만 아니라 병변 자체의 위치를 결정해주고, 병변의 크기와 모양을 알 수 있게 해준다. 그리고 영상에서 나타나는 에코음영, 균질성, 후방에코 증강 여부로 종괴내 구성 물질을 추측할 수 있게 해주기 때문에 일부 양성 연부조직 종양의 진단에 일차적으로 이용된다.³⁾ 또한 도플러 검사를 통해 병변 내 또는 주위의 혈관 분포 양상을 파악할 수도 있다.^{2,4)} 따라서 초음파 검사는 임상적으로 연부조직 종물이 의심될 때 종물 평가를 위해 일차적으로 시행할 수 있는 효과적인 방법으로 알려져 있고,

진단 과정에서 자기공명영상을 비롯한 추가적인 영상검사와 생검 시행 여부를 결정하는 선별검사(screening)로 이용되고 있다.^{1,2)}

저자들은 좌측 원위 대퇴부에 압통을 동반한 종물을 주소로 내원한 환자의 초음파 검사에서 악성을 의심할 만한 소견은 보이지 않았으나, 자기공명영상 소견에서 병변 부위가 조영증강되는 소견을 보여 광범위 절제술(local wide excision)을 시행하였고, 조직검사서 활막육종으로 진단되었던 증례를 경험하였다. 이는 초음파 검사를 통한 진단 시에 주의가 필요하다는 교훈이 될 수 있을 것으로 사료되어 이를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

50세 남자가 내원 9개월 전 발견된 좌측 대퇴 원위부 외측에 축지되는 종물을 주소로 내원하였다.

통신저자: 황 석 하

경기도 부천시 원미구 중동 1174

순천향대학교 부천병원 정형외과

Tel: 032-621-6703, Fax: 032-621-5018

E-mail: hwangseokha@naver.com

종물의 크기 변화는 없었으나 내원 3개월전부터 종물 주변에 통증이 발생하였고 걸을 때 악화되는 양상이었다. 환자는 기저질환을 포함한 과거력을 가지고 있지 않았으며, 특별한 외상력도 없었다. 내원시 이학적 검사에서 종괴의 양상은 좌측 대퇴 원위부 장경대 (iliotibial band) 부위에 0.6 cm×0.8 cm 가량의 타원형 모양으로 단단하게 만져졌고 촉진 시

에 장경대 위에서 경미하게 움직였으며 압통이 심하였는데, 특히 보행 시에 장경대가 움직이면서 종물을 자극할 때 통증을 호소하였다.

좌측 대퇴부 단순 방사선 영상 검사에서 석회화나 방사선 투과성 음영 등의 특이 소견은 관찰되지 않았고, 6~15 MHz의 주파수를 갖는 변환기 (transducer) 를 사용하여 검사한 고해상 초음파 (high

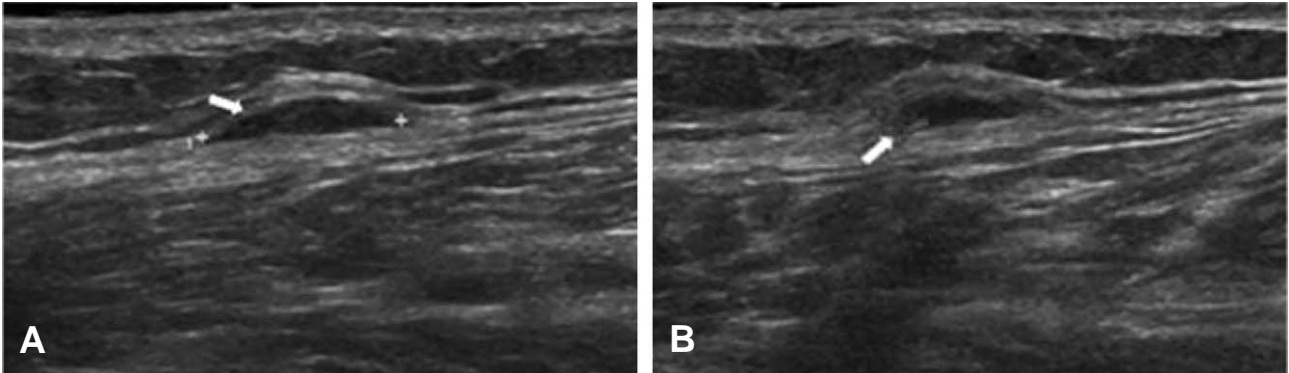


Fig. 1. (A) High resolution ultrasonography equipped with a linear 6~15 MHz probe shows ovoid mass-like lesion (arrow) with homogenous hypoechogenicity measuring 1.2 cm×0.6 cm×0.6 cm at distal area of iliotibial band. (B) Color Doppler sonography shows no specific vascularity (arrow) in the soft tissue mass lesion.

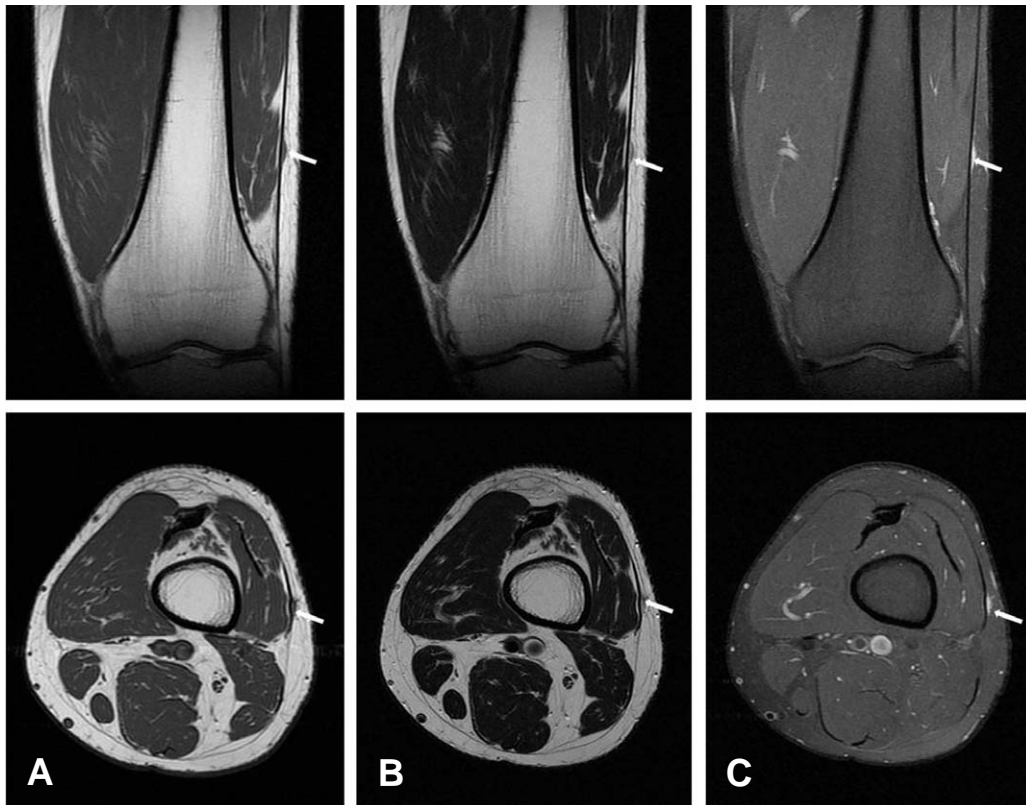


Fig. 2. (A) An coronal and axial T1-weighted MR image show decreased signal intensity (arrow) comparable to muscles at iliotibial band. (B) T2-weighted MR image represent high signal intensity (arrow) close to a fat tissue. (C) Contrast enhanced MR image demonstrate diffusely enhancing solid area (arrow).

resolution ultrasonography) (LOGIQ® E9, GE Healthcare, WI, USA) 소견상 1.2 cm×0.6 cm×0.6 cm 크기의 경계가 분명하고 타원형이며 비교적 균질한 저에코 음영의 종양이 장경대 근막에 접한 피하지방층에 위치하고 있었다. 도플러 검사상 종양 내 특별한 혈관성은 보이지 않았다(Fig. 1). 자기공명영상 소견상 같은 위치에서 비슷한 크기의 종양이 T1 강조영상에서 근육과 유사한 강도의 저신호강도를 보이고 T2 강조영상에서 지방조직과 비슷한 고신호 강도를 보였으며, 조영증강한 영상에서 종양 병변이 주변혈관과 같은 정도로 조영 증강되는 것이 관찰되었다(Fig. 2).

수술은 종피부위에 4 cm 가량 종절개를 가하고 종피주변 가성 피막을 노출시키지 않고 정상조직을 포함하여 광범위 절제술을 시행하였다. 조직 검사에서 활막육종으로 확진되었고, 적출물의 병리 소견상 정상 경계부는 확보되었다(Fig. 3).

타장기 전이를 확인하기 위해 흉부 전산화 단층촬영을 포함한 양전자 단층촬영(positron emission tomography)을 시행하였으나 폐, 림프절, 뼈 등에 전이소견은 관찰되지 않았다. 활막육종이 있던 부위에는 방사선 치료를 시행하였다. 수술 후 3개월째 시행한 자기공명영상 소견상 종양부위에 국소 재발 소견은 없었다. 수술 후 1년째 환자는 국소재발이나 전이 없이 정상적인 활동을 하고 있으며 계속 추시 중이다.

고 찰

연부조직 종물 중 악성 종양 비율은 1%에서 1.68%로 대부분 양성 종양 및 다른 고형물로 알려

져 있다.^{1,5)} 이중 표재성 연부조직 육종은 전체 연부조직 육종의 20%를 차지할 정도로 많지 않다.³⁾ 그러나 아직까지 연부조직 종양이 있을 때 종양 평가를 위한 기준이 정립되어 있지 않다. 임상적으로 표재성 연부조직 종물이 촉지되었을 때 악성 가능성을 확인하기 위한 평가과정은 필요하나, 적은 비율의 악성 가능성을 배제하기 위해 모든 연부조직 종물에 자기공명영상이나 양전자 단층촬영과 같은 검사를 시행할 수는 없다. Morel 등³⁾은 초음파 검사상 표재성 연부조직 종양이 3~5 cm 이상 크기일 때 자기공명영상을 시행하고 생검 여부를 결정한다고 하였다. 그러나 연부조직 종양이 표재성으로 위치하고 크기가 3 cm 이하일 때는 악성 가능성이 적고 광범위 절제가 가능한 경우가 많기 때문에 수술적 절제를 한다고 하였다. 과거에는 초음파 검사의 잘못된 판독으로 악성 연부조직 종양 진단이 지연되는 경우가 흔하였으나, 최근에 사용되는 고해상 초음파 검사는 연부조직 종양의 크기, 위치, 모양, 구성물질에 대한 정보를 정밀하게 제공해주고, 형태적 구분이 모호한 경우 도플러 검사를 통해 종양내 혈관구조를 알 수 있어 악성화 감별에 도움을 줄 수 있다. 그래서 임상적으로 모호한 연부조직 종물이 있을 때, 초음파 검사는 일차적 선별검사로 유용하다.^{4,6)} Chiou 등⁴⁾은 도플러 검사를 포함한 초음파 검사가 대부분의 연부조직 종물의 상태를 알려주는 좋은 방법으로 5 cm 이상이거나 주변경계가 침윤성일 경우 악성을 시사한다고 하였고, Lakkaraju 등¹⁾은 초음파 검사를 이용하여 연부조직 종물의 79%를 양성으로 진단할 수 있었고, 초음파로 악성이 의심되거나 결정할 수 없는 병변은 자기공명영상을 사용함으로써 양성 진단율을 높일 수 있다고 하였으며, 초음파 검

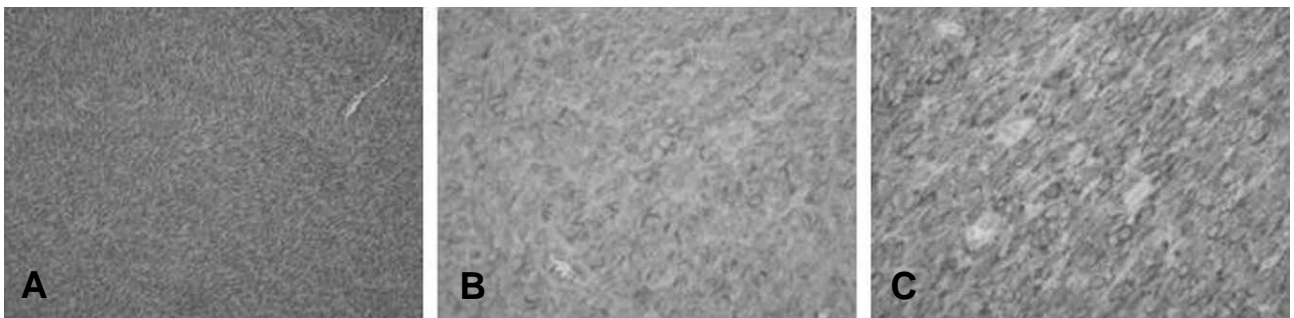


Fig. 3. (A) Fascicles and tiny vortex-shaped formation of spindle cells with ovoid pale nuclei arranged in a myxoid stroma (haematoxylin-eosin stain, magnification × 100) (B, C) Neoplastic cells show membranous immunoreactivity for the CD 99 (B) and Bcl-2 (C) (magnification × 400)

사가 연부조직 종물의 초기 평가에 있어서 효과적으로 육종을 선별하는데 도움을 준다고 하였다.

그러나 저자들의 증례에서는 악성 육종이었음에도 초음파 검사에서 악성을 의심할 만한 소견이 없었고 도플러 검사에서도 특별한 혈관성을 확인 할 수 없었으나 자기공명영상에서는 연부조직 종양내 조영증강이 강하게 나타나는 혈관성이 풍부한 종양이었다. Bodner 등⁶⁾의 보고에 의하면 도플러 검사는 혈관 구조와 연부조직 종양에 변경된 혈행을 평가하고 분석하여 양성과 악성 병변을 감별하는데 유용하나, 1.5 cm 미만의 지름을 갖는 악성 종양에 존재하는 신생혈관은 도플러 검사에서 비특이적으로 보이기 때문에 감지할 수 없다고 하였다. 이런 이유로 본 증례의 경우 자기공명영상에서 두드러지는 조영증강 소견을 보였으나, 도플러 검사에서는 특별한 혈관성이 관찰되지 않은 것으로 보인다.³⁾

따라서 초음파 소견만으로 악성 가능성을 배제해서는 안되고 국소압통 등의 임상증상이 있는 경우 자기공명영상검사 등의 추가 영상검사를 시행해야 하며, 필요에 따라 흡입생검, 절개생검, 절제생검과 같은 생검 방법을 결정해서 병리조직검사를 시행해야 한다.^{2,6)} Widmann 등²⁾은 초음파 검사상 크기가 5 cm 이상인 경우, 근막보다 심부에 위치하는 경우, 종물내부가 비균질적인 경우, 종물의 경계가 침윤성인 경우, 종물내 무질서한 혈관분포를 보이는 경우 뿐만 아니라 임상적 소견상 새롭게 발견되거나 점점 커지며 증상이 있는 연부조직 종양이라면 종양에 대한 자세한 평가가 필요하다고 하였다. 저자들의 경우도 임상적으로 보행 시 종물부위 통증과 압통 소견이 있었기 때문에 자기공명영상을 시행하였고 여기에서 악성 가능성을 의심하였는데, 종양이 표재적이고 크기가 작았기 때문에 가성피막을 노출시키지 않고 주변 정상적인 조직을 포함하는 절제연을 확보하여 절제 생검을 할 수 있었다.

활막육종은 모든 원발성 악성 연부조직 종양의 2.5%에서 10.5%를 차지하는 종양으로 15세에서 40세 연령에서 발생하고, 대부분 슬관절 주변과 같은 관절 주변을 포함한 사지에서 호발하며, 병명과 달리 관절내에서는 흔하게 발생하지 않는다.^{7,8)} 다른 연부조직 육종과 달리 종양 부위에 통증과 국소 압통이 흔하나, 대체로 서서히 자라고 첫 내원 시 병변이 작은 경우가 많기 때문에 양성 종양으로 간과되기 쉽다.⁷⁾ 특히 크기가 작은 경우 영상의학검사

에서도 분명한 경계와 균질한 소견을 보이는 양성 종양 병변으로 보이기 때문에 오진되기 쉽다.³⁾ 그러나 국소재발이 흔하고, 폐나 림프절에 전이가 빈번하며, 높은 전이성을 가진 중간에서 고등급의 악성 종양이므로 조기 진단하여 충분한 절제연을 확보하는 수술적 절제가 중요하다.⁹⁾ 본 증례의 경우 병변 부위에 심한 압통을 호소하였으나 처음 종양을 인지한 이후 크기 변화가 없었고 병변의 크기가 작아서 종양부위 압통을 제외하면 악성을 의심하기 어려웠으며, 초음파상에서도 양성 종양으로 오진되기 쉬운 소견들을 보였다. 활막육종은 양성으로 오진되기 쉽기 때문에 연부조직 종물부위에 장기간의 통증과 압통이 존재하는 경우 활막육종을 의심해 볼 수 있는 진단의 실마리가 되기도 하는데, Mesiha 등¹⁰⁾은 촉진되는 종물이 없이 우측 대퇴 원위부 외측 부분에 통증이 지속되어 장경대 충돌 증후군으로 오인한 환자에서 작은 크기로 발견된 활막육종을 보고하기도 하였다.

결론적으로 연부조직 종물 평가시 초음파 검사가 일차적으로 시행할 수 있는 효과적인 검사로 알려져 있으나 초음파 검사에서 악성을 의심할 만한 소견이 없어도 임상적으로 통증을 동반한 종양이나 종양 부위에 압통이 있는 경우 자기공명영상을 비롯한 영상검사가 필요하며 필요시 적절한 방법의 생검을 통한 조직검사를 시행하는 것이 타당할 것으로 사료된다.

또한 활막육종은 크기 변화가 거의 없이 서서히 크기 때문에 작은 크기의 연부조직 종물 형태로 나타나기가 쉽고, 영상 검사에서도 분명한 경계를 가지는 균질성의 종양으로 보일 수 있기 때문에 양성 종양으로 오진되기 쉽다.

참고문헌

1. Lakkaraju A, Sinha R, Garikipati R, Edward S, Robinson P. *Ultrasound for initial evaluation and triage of clinically suspicious soft-tissue masses. Clin Radiol, 64: 615-621, 2009.*
2. Widmann G, Riedl A, Schoepf D, Glodny B, Peer S, Gruber H. *State-of-the-art HR-US imaging findings of the most frequent musculoskeletal soft-tissue tumors. Skeletal Radiol, 38: 637-649, 2009.*
3. Morel M, Taieb S, Penel N, et al. *Imaging of the most frequent superficial soft-tissue sarco-*

- mas. Skeletal Radiol, 40: 271-284, 2011.*
4. **Chiou HJ, Chou YH, Chiu SY, et al.** Differentiation of benign and malignant superficial soft-tissue masses using grayscale and color doppler ultrasonography. *J Chin Med Assoc, 72: 307-315, 2009.*
 5. **Mende U, Gutwein S, Krempien R, Wannemacher M, Ewerbeck V, Worn H.** Ultrasonography of tumors of the locomotor system. *Orthopade, 31: 156-164, 2002.*
 6. **Bodner G, Schocke MF, Rachbauer F, et al.** Differentiation of malignant and benign musculoskeletal tumors: combined color and power Doppler US and spectral wave analysis. *Radiology, 223: 410-416, 2002.*
 7. **Cadman NL, Soule EH, Kelly PJ.** Synovial sarcoma; an analysis of 34 tumors. *Cancer, 18: 613-627, 1965.*
 8. **Kransdorf MJ.** Malignant soft-tissue tumors in a large referral population: distribution of diagnoses by age, sex, and location. *AJR Am J Roentgenol, 164: 129-134, 1995.*
 9. **Ferrari A, Gronchi A, Casanova M, et al.** Synovial sarcoma: a retrospective analysis of 271 patients of all ages treated at a single institution. *Cancer, 101: 627-634, 2004.*
 10. **Mesiha M, Bauer T, Andrish J.** Synovial sarcoma presenting as iliotibial band friction syndrome. *J Knee Surg, 22: 376-378, 2009.*

국문초록

초음파 검사는 연부조직 종물 평가를 위해서 일차적으로 시행할 수 있는 효과적인 검사로 알려져 있다. 저자들은 좌측 원위 대퇴부에 통증을 동반한 표재성 연부조직 종물로 내원한 환자의 초음파 검사에서 양성 종양으로 판단되었으나 수술 후 조직검사서 활막육종으로 진단된 증례를 경험하여 문헌고찰과 함께 이를 보고하고자 한다.

색인단어: 연부조직종양, 활막육종, 초음파