



# Imaging Findings of Scrotal Liposarcoma: A Case Report

## 음낭에서 발생한 지방육종의 영상 소견: 증례 보고

Ja Ye Oh, MD , Kie Hwan Kim, MD\* , Byung Hee Lee, MD

Department of Radiology, Korea Cancer Center Hospital, Seoul, Korea

Liposarcoma located in the scrotum is a very rare, and to our knowledge, only a few cases have been described in the radiologic literature. Clinically, scrotal liposarcoma manifests as a painless, slow-growing mass, which can be misdiagnosed as inguinal hernia, scrotal hydrocele or lipoma. Here, we present a case of scrotal liposarcoma. On CT and MRI, it manifested as a predominant fat-containing mass with heterogeneously enhancing soft tissue.

**Index terms** Liposarcoma; Computed Tomography, X-ray; Magnetic Resonance Imaging

## 서론

음낭에서 지방육종은 매우 드물게 발생한다. 음낭에서 발생하는 종양 중, 고환 외 종양은 대부분 양성이며(97%), 이 중 지방종이 가장 흔한 것으로 알려져 있다(1). 음낭의 지방육종은 주로 정삭에서 기원하며, 매우 낮은 빈도로 음낭 벽의 조직에서도 기원한다(2). 정삭에 발생하는 원발성 악성종양의 90%가 육종이며, 이 중 지방육종은 약 7~20% 정도를 차지한다(3). 환자는 대개 무통성의 서서히 자라는 음낭의 종괴를 증상으로 내원하므로 임상적으로 탈장, 음낭수종 또는 지방종으로 오진될 수 있고, 확진은 수술 후 병리 결과에서 이루어지는 경우가 많다. 음낭의 지방육종은 드물게 보고되었으며, 그중 영상 소견에 대한 것은 많지 않다. 저자들은 이전에 탈장수술을 받은 과거력이 있는 59세 남자에서 임상적으로 탈장의 재발로 오인한 음낭의 지방육종 증례를 경험하였기에 영상의학적 소견을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증례 보고

59세의 남자가 8개월 전부터 천천히 크기가 증가하는 좌측 음낭의 종괴를 주소로 내원하

Received March 4, 2018  
 Revised August 18, 2018  
 Accepted October 30, 2018

### \*Corresponding author

Kie Hwan Kim, MD  
 Department of Radiology,  
 Korea Cancer Center Hospital,  
 75 Nowon-ro, Nowon-gu,  
 Seoul 01812, Korea.

Tel 82-2-970-1576  
 Fax 82-2-970-2433  
 E-mail lcf0666@hanmail.net

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### ORCID iD

Ja Ye Oh   
<https://orcid.org/0000-0002-1372-2833>

였다. 4년 전 외부 병원에서 좌측 서혜부 탈장수술을 받고 재발로 재수술을 받은 과거력이 있었다. 가족력상 특이사항은 없었다. 이학적 검사상 좌측 음낭에 약 10 cm 이상 크기의 무통성 종괴가 촉진되었으며 자세에 따른 변화는 없었다. 혈액검사 및 소변검사에서도 특이사항은 없었다. 먼저 초음파검사를 시행하였고, 좌측 음낭에서 약 13 cm 크기의 난원형의 고형 종양이 불균질한 고에코양상으로 보였다(Fig. 1A). 발살바조작을 시행하였을 때 병변의 변화는 없었으며, 병변의 상부 경계를 따라 서혜관과 복강까지 추적해 보았을 때, 다른 구조물과의 연결성은 없어 보였기 때문에 장간막 지방의 탈출 및 서혜부 탈장의 가능성은 배제하였다. 좌측 고환은 정상 소견이었으며 종양으로 인해 하외측으로 전위되어 있었다. 복부 전산화단층촬영(computed tomography; 이하 CT)에서 좌측 음낭의 종괴는  $15.3 \times 12.4 \times 11.1$  cm로 측정되었고, 비교적 경계가 분명한 분엽상의 모양을 보였으며, -40~-100 Hounsfield unit (이하 HU) 범위의 값을 갖는 지방 음영으로 주로 이루어져 있었다. 조영증강 시, 내부에 조영증강되는 격막 및 고형 성분을 일부 포함하고 있었다(Fig. 1B). 종양의 상부는 좌측 정삭과 연결되어 있었다(Fig. 1C). 원격 전이나 림프절 전이가 의심되는 부분은 보이지 않았다.

**Fig. 1.** 59-year-old male patient with scrotal liposarcoma.

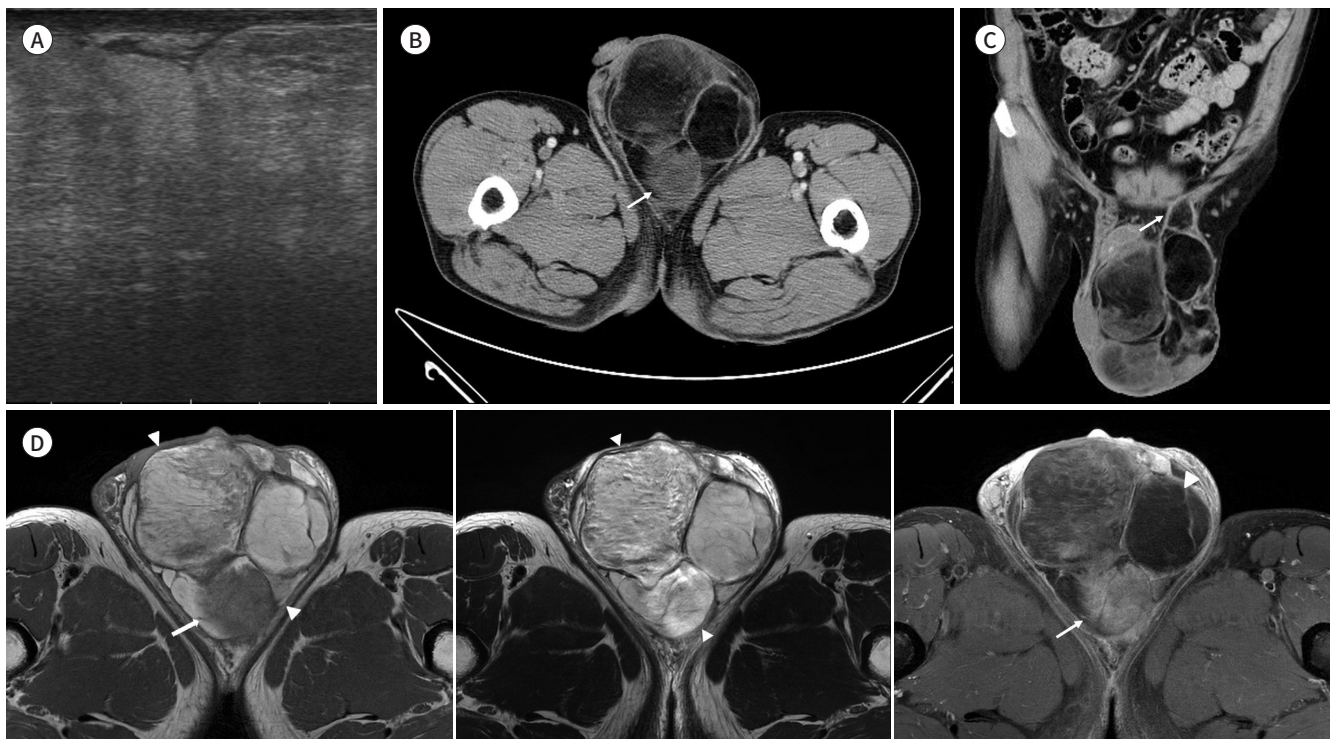
**A.** An ultrasonographic image reveals a heterogeneous, hyperechoic mass in the left hemiscrotum.

**B.** An axial contrast-enhanced CT image shows heterogeneous enhancement of septal and soft tissue components (arrow) in the tumor.

**C.** A coronal contrast-enhanced CT image shows a left scrotal tumor extending along the left spermatic cord (arrow).

**D.** An axial T1-weighted MR image (left) shows a predominantly high-signal intensity mass (arrowheads) with low-signal septa and solid component (arrow) in the left hemiscrotum. An axial T2-weighted MR image (middle) shows a large, predominantly high-signal intensity mass (arrowheads) in the left hemiscrotum. An axial contrast-enhanced T1-weighted, fat-suppressed MR image (right) shows the loss of signal in the fatty portions (arrowhead) and enhancement of the soft-tissue component (arrow) of the mass.

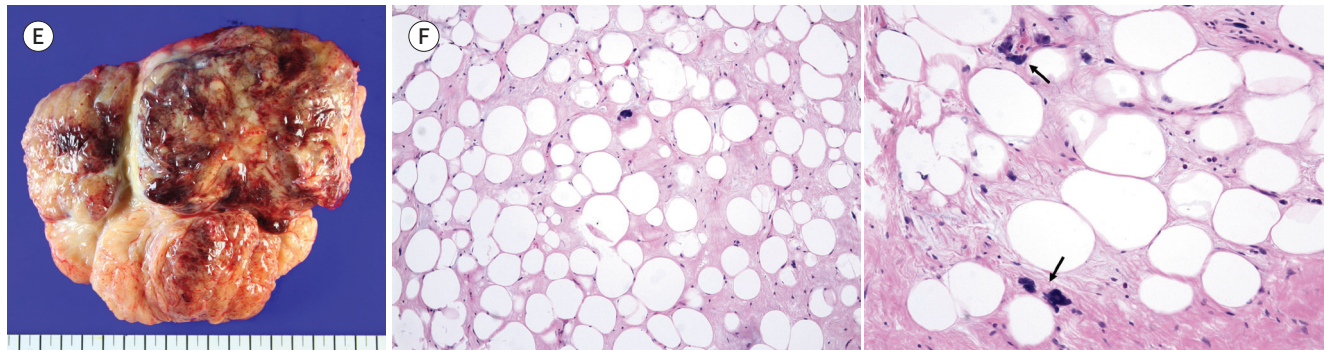
CT = computed tomography, MR = magnetic resonance



**Fig. 1.** 59-year-old male patient with scrotal liposarcoma.

**E.** Gross pathologic specimen shows a 16 × 13 cm, yellow-brown, lobulated tumor with hemorrhagic foci.

**F.** Microscopic assessment of the pathologic specimen reveals marked variation in adipocyte size, compatible with an atypical lipomatous tumor. High-power photomicrograph shows atypical hyperchromatic cells (arrows), another characteristic of an atypical lipomatous tumor (hematoxylin-eosin staining; original magnification, × 100, × 200).



좌측 음낭의 종양에 대한 추가적인 평가를 위해 음낭 자기공명영상(magnetic resonance imaging; 이하 MRI)을 시행하였다. 종양은 T1 및 T2 강조영상에서 고신호 강도를 보이며(Fig. 1D) 지방억제영상에서 신호 소실을 보이는 지방 성분으로 주로 이루어져 있었다. 종양의 내부에 T1 강조영상에서 저신호 강도로 보이는 일부 격막 및 고형 성분은 조영 후 T1 강조영상에서 조영증강을 보였다(Fig. 1D). 주로 지방 성분으로 이루어진 종양의 상측 부분이 좌측 정삭을 둘러싸며 위쪽으로 연장되어 있는 소견이 MRI에서도 보였다. 정상 고환으로 보이는 구조가 종양의 하외측에 보여서, 종양은 고환 외 구조물에서 기원한 것으로 생각되었다. 영상 소견을 종합해 볼 때 음낭 내의 고분화 지방육종일 가능성이 높았다.

이에 대하여 종양절제술 및 좌측 고환절제술을 시행하였다. 육안 소견에서 적출된 종양은 16 × 13 × 11 cm 크기로, 외부 표면은 얇은 섬유성 피막으로 둘러싸여 있었다. 내부는 황갈색의 다소엽 양상으로 보였으며 점액 모양 성분과 고형 성분이 함께 관찰되었다(Fig. 1E). 내부에 일부 출혈 소견을 동반하고 있었으나 괴사는 보이지 않았다. 현미경 소견에서 종양은 다양한 크기의 지방세포들로 이루어져 있으며, 비정형의 과다염색 세포들을 포함한 섬유띠와 점액 모양 양상을 보이는 간질도 관찰되었다(Fig. 1F). 면역조직화학염색에서 P16, murine double minute-2, cyclin dependent kinase 4에서 모두 양성을 보였고, 정삭 기원의 고분화 지방육종으로 진단되었다.

## 고찰

음낭의 고환 외 구조물에서 발생하는 악성종양은 약 3%의 빈도로 나타나며 이 중 지방육종이 10~20%를 차지한다(4, 5). 고환 외 지방육종은 정삭(76%)에서 가장 흔하게 발생하고 그 다음으로 고환막(20%), 부고환(4%) 순으로 발생한다(6). 5가지 조직학적 아형 중에서는 주로 고분화 지방육종이 대부분으로, 비교적 좋은 예후를 갖는다(7). 발생하는 평균나이는 55세이나, 16세부터 85세까지 다양하게 보고된다(6). 음낭의 종괴는 서혜부 탈장, 음낭수종, 또는 지방종으로 오인될 수 있고, 본 증례의 경우에도 환자가 이전에 동측의 서혜부 탈장으로 수술한 과거력이 있어 임

상적으로는 탈장의 재발을 의심하였다.

초음파영상에서 지방육종은 비특이적이고 다양한 양상을 보이는 것으로 알려져 있으나, 우선적으로 음낭의 종괴가 고환의 병변인지, 고환 외의 병변인지를 파악하는 데 있어서는 98~100%의 민감도로 도움을 주는 검사이다(5). 초음파상에서 고에코로 보이는 부분이 있다면 종양의 지방 성분과 관련이 있을 수 있으나, 균일하게 저에코로 보이는 지방육종도 보고된 바 있다(8). 지방육종은 종양 내부의 비지방성 고형 성분이 불균질한 에코로 보일 수 있고, 본 증례에서도 초음파상 불균질한 에코의 종괴 양상으로 보였다. CT와 MRI는 육안적으로 지방 성분을 확인할 수 있는 검사이기 때문에 지방육종의 진단에 좀 더 특이적이다. CT에서 지방 성분은 병변 내에 음성의 HU 값을 갖는 부분을 찾아냄으로써 확인할 수 있다. 또한 영상에서 보이는 지방과 연조직의 상대적 비율을 통해 지방육종의 아형을 유추하는 데도 도움을 준다. 고분화 지방육종은 대개 육안적 지방 성분이 조영증강되는 연조직 성분에 비해 많은 양을 차지하고, 역분화 지방육종은 반대의 양상으로 보인다. 본 증례에서도, 종양은 CT에서 주로 음성의 HU 값을 갖는 지방 음영으로 이루어져 있고 내부에 조영증강되는 연조직 성분은 소량으로 보여 고분화 지방육종과 일치하는 소견으로 생각되었다. MRI에서 지방 성분은 T1 강조영상에서 고신호 강도를 보이고 지방억제영상에서 신호 소실을 보이는 부분으로 확인된다. 또한, 종양 내부에 연조직과 지방 성분의 경계 부위에서 화학변위허상이 보일 수도 있다(2). 본 증례에서도 T1 강조영상에서 고신호 강도를 보이며 지방억제영상에서 신호 소실을 보이는 지방 성분을 확인할 수 있었다.

음낭의 지방육종의 경우 지방종 또는 지방을 함유한 서혜부 탈장과 감별이 필요하다. 지방종은 지방육종에 비해 크기가 작고 더 균일한 지방 음영으로 보인다고 알려져 있다. 본 증례에서 종양 내부에 조영증강되는 격막 및 고형 성분으로 인해 불균질하게 보이는 소견이 지방종과의 감별점이 되었다. 서혜부 탈장은 병변이 서혜관을 따라 위치하는 점과 병변의 모양 등을 관찰함으로써 비교적 쉽게 감별할 수 있다(2). 영상에서 지방 성분이 매우 소량이거나 잘 보이지 않는 지방육종의 경우는 횡문근육종, 평활근육종, 악성섬유조직구종과 같은 음낭의 다른 중간엽 종양과 감별해야 하며 영상 소견만으로는 정확한 진단이 어렵다(5).

결론적으로, 본 증례는 이전에 탈장의 과거력이 있는 남자 환자였으나 초음파에서 고환 외에 위치한 고형 종괴가 확인되었고 불균질한 양상을 보여 추가 검사를 시행하였으며, CT와 MRI를 통해 지방 및 고형 성분이 섞여 있는 양상의 종양을 확인함으로써 음낭의 지방육종으로 진단할 수 있었던 증례이다.

### Conflicts of Interest

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

### REFERENCES

1. Beccia DJ, Krane RJ, Olsson CA. Clinical management of non-testicular intrascrotal tumors. *J Urol* 1976;116:476-479
2. Wolfman DJ, Marko J, Gould CF, Sesterhenn IA, Lattin GE Jr. Mesenchymal extratesticular tumors and tumorlike conditions: from the radiologic pathology archives. *Radiographics* 2015;35:1943-1954
3. Enzinger FM, Weiss SW. *Liposarcoma*. In Enzinger FM, Weiss SW, eds. *Soft Tissue Tumors*. 3rd ed. St. Louis:



Mosby 1995;431-466

4. Patel NG, Rajagopalan A, Shrotri NS. Scrotal liposarcoma- a rare extratesticular tumour. *JRSM Short Rep* 2011;2:93
5. Woodward PJ, Schwab CM, Sesterhenn IA. From the archives of the AFIP: extratesticular scrotal masses: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2003;23:215-240
6. Alyousef H, Osman EM, Gomha MA. Paratesticular liposarcoma: a case report and review of the literature. *Case Rep Urol* 2013;2013:806289
7. May M, Seehafer M, Helke C, Gunia S, Hoschke B. [Liposarcoma of the spermatic cord--report of one new case and review of the literature]. *Aktuelle Urol* 2004;35:130-133
8. Cardenosa G, Papanicolaou N, Fung CY, Tung GA, Yoder IC, Althausen AF, et al. Spermatic cord sarcomas: sonographic and CT features. *Urol Radiol* 1990;12:163-167

## 음낭에서 발생한 지방육종의 영상 소견: 증례 보고

오자예 · 김기환\* · 이병희

음낭에서 지방육종은 매우 드물게 발생하며, 영상의학적 소견 또한 많이 보고되지 않았다. 대개 천천히 자라는 무통성의 종괴로 나타나므로 임상적으로 서혜부 탈장, 음낭수종, 지방종 등으로 오인될 수 있다. 저자들은 CT와 MRI에서 주로 지방 음영으로 이루어진 종괴로, 내부에 불균질한 양상의 연조직 성분을 포함한 음낭의 지방육종의 일례를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

원자력병원 영상의학과