

# 지방종성 연부조직종양의 자기공명영상소견: 병리조직학적 소견과의 상호분석<sup>1</sup>

황미영 · 김선구 · 이희정 · 이성문 · 우성구 · 서수지

**목 적:** 지방종성 연부조직종양의 MR소견이 병리조직학적 소견과 어느정도 일치하는지를 알아보고, MR소견상 이들 종양들간의 감별점과 보다 세밀한 조직학적 진단이 가능한지를 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법:** 수술 및 병리조직학적으로 확진된 9예의 지방종성 연부조직종양들로 단순 지방종 4예, 섬유지방종 1예, 지방아세포종 2예, 이형성 지방종 1예, 지방육종이 1예였다. MR은 스판에코 방법을 이용하여 T1 및 T2강조영상을 얻었고 소견의 분석은 종양의 해부학적 위치, 주위조직과의 경계, T1 및 T2강조영상에서 내부의 신호강도와 균질성 등을 보았다. 병리조직 소견으로는 지방세포의 성숙도, 점액성분의 유무 및 지방조직외에 동반된 다른 조직들의 종류와 정도 등을 관찰하였다.

**결 과:** T1 및 T2강조영상에서 피하지방과 동일한 신호강도를 보인 경우는 4예 모두 단순 지방종으로 이는 조직소견상 모두 성숙 지방세포들로만 구성되었고, 내부의 선상의 저신호강도는 섬유결체조직 및 혈관조직이었다. 섬유지방종은 성숙 지방세포와 함께 섬유결체조직이 더욱 풍부하여 전반적으로 불균질한 신호강도를 보였다. 지방아세포종은 2예 모두 단순 지방종에 비해 내부 신호강도가 불균질하였고 T2강조영상에서 부분적으로 피하지방보다 높은 고신호강도를 보였는데 이는 미성숙 지방아세포의 점액성 세포질과 이에 의해 분비된 점액성분이 밀집된 부분에 일치하였다. 이형성 지방종과 지방육종은 종양의 경계가 불분명하고 내부 신호강도가 불균질하였는데 이는 주위 근육으로의 침윤과 지방아세포에 의한 것으로 설명되었다.

**결 론:** 지방종성 연부조직종양의 MR소견은 지방조직의 성숙도 및 내부에 포함된 중배엽성 조직들과 잘 일치되었다. 지방아세포종은 점액성분의 함유로 MR소견만으로도 조직학적 진단이 가능하리라 생각되나, 이형성 지방종과 미만형의 지방아세포종은 MR소견만으로는 지방육종과의 감별이 불가능할 것으로 사료된다.

## 서 론

연부조직종양의 영상 소견 및 자기공명영상(MR)을 이용한 양성 및 악성질환의 감별진단에 대해서는 많은 보고가 되어왔다(1-5). 그러나 대부분의 연부조직종양의 MR 소견은 비특이적인 것으로 보고되고 있는데(2, 4, 5), 이중 지방종성 연부조직종양, 색소성 융모결절성 활액염, 혈관종 및 혈종 등은 어느정도 조직학적 진단이 가능한 것으로 보고되어 왔다(2, 4, 6, 7). 이중에서도 특히 지방종성 연부조직종양은 T1강조영상에서 피하지방과 동일한 고신호강도를 보여 진단이 가장 용이한 종양중의 하나로 되어있지만(6), 단순 지방종을 제외한 다른 지방종의 변이체에서는

지방조직외에도 중배엽성 조직을 포함하는 경우가 많아 복합적인 신호강도를 나타내므로 실제로 다른 연부조직종양과의 감별이 어려운 경우가 많은데 이에 대해서는 병리조직학적 소견에 대한 이해가 필요할 것으로 사료된다. 저자들은 지방종성 연부조직종양의 MR소견을 후향적으로 분석하여 육안 및 조직학적 소견과의 연관성을 알아보고 이를 종양들 간의 감별점과 세부적인 조직학적 진단 또한 가능한지를 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

수술 및 병리조직학적으로 확진된 9예의 지방종성 연부조직종양들을 대상으로 하였는데 단순 지방종이 4예, 섬유지방종이 1예, 지방아세포종이 2예, 이형성 지방종 1예였고 지방육종은 1예로 고분화형(well-differentiated type)이었다. 환자들의 연령은 1개월에서 74세까지였고 지방아

<sup>1</sup>계명대학교 의과대학 진단방사선과 학교실

본 논문은 1994년도 계명대학교 의과대학 및 의과학연구소의 보조로 이루어진 것임

이 논문은 1994년 5월 11일 접수하여 1994년 10월 10일에 채택되었음

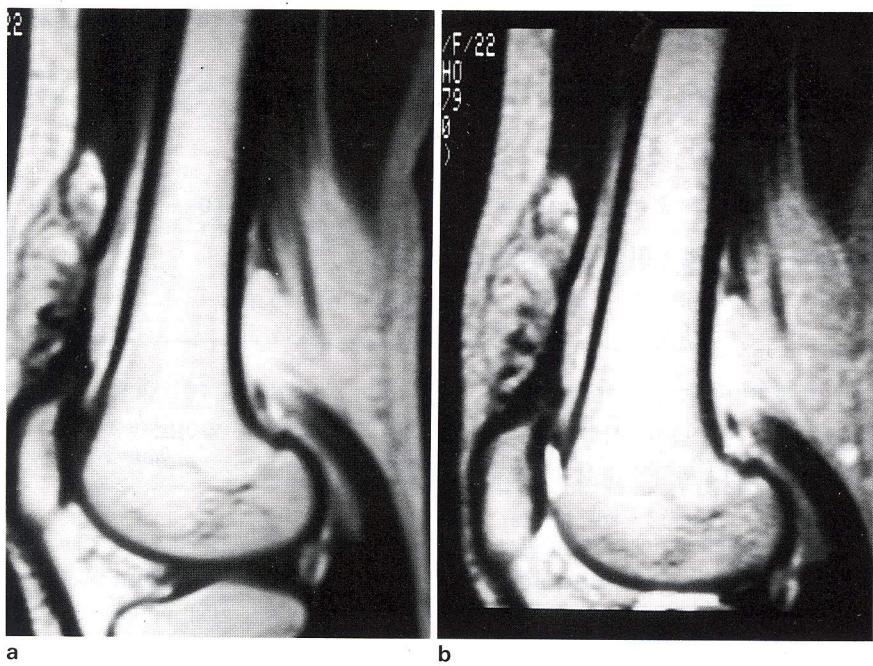
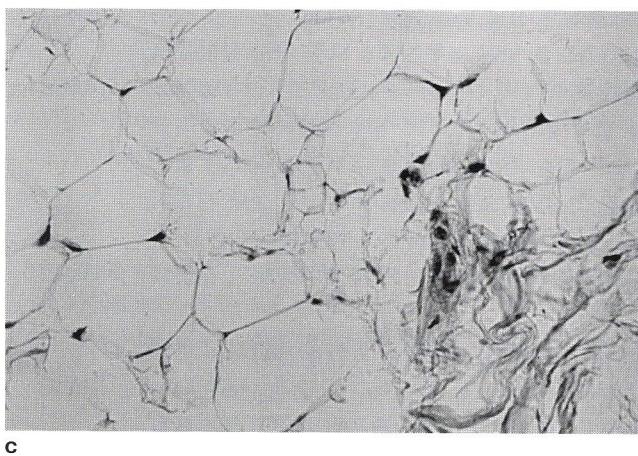


Fig. 1. 22-year-old female with classic lipoma.

Sagittal T1(a) and T2(b)-weighted images show the well-defined soft tissue mass with the same signal intensity as to suprapatella fat, and also reveal linear low signal intensities within the mass. Photomicrograph(x 400, Hematoxylin and Eosinstain)(c) shows mature adipocytes and some fibrous bundles.



세포종은 2예는 모두 영아였다. 본 연구에서는 섬유결체 조직내에 지방조직을 포함할 수 있는 혈관종은 연구대상에서 제외하였다.

사용한 기기는 2.0 Tesla 초전도형 장치(Spectro 20000, Goldstar, Seoul)로 스핀에코 방법을 이용하여 T1(TR/TE : 600 msec / 30 msec) 및 T2(TR/TE : 2000 msec / 80 msec)강조영상을 얻었다. Gd-DTPA 조영증강은 8예 중 2 예에서만 실시하였으며 전 예에서 횡단영상을 먼저 얻고 필요한 경우 시상영상과 관상영상을 얻었다. FOV는 170~370mm, Matrix 수는 256×320, 절편두께는 6~10 mm로 하였고 surface coil을 이용하였다.

MR소견은 종양의 해부학적인 위치, 주위조직과의 경계, T1 및 T2강조영상에서의 내부신호강도 및 균질성 등을 분석하였다. 신호강도는 T1강조영상에서는 피하지방과 동일한 경우를 밝은 고신호강도, 주위 근육보다 높고 피하지방보다는 낮은 경우를 고신호강도, 주위 근육과 같거나 낮은

경우를 각각 동등 및 저신호강도로 하였다. T2강조영상에서는 피하지방보다 높은 경우를 밝은 고신호강도, 피하지방과 비슷한 경우를 고신호강도, 근육과 비교하여 비슷한 경우를 동등신호강도, 낮은 경우를 저신호강도라 하였다. 종괴내부의 균질성은 T2강조영상에서 종괴의 최대 단면적에서 관찰하여 비균질한 부분이 25% 이하면 균질, 25~50%면 비교적 균질, 50%이상이면 비균질로 구분하였다.

육안조직소견에서는 종괴의 모양과 주위조직과의 경계를 분석하였고, 현미경적소견에서는 지방세포의 성숙도, 점액성분의 유무 및 지방조직외에 동반된 다른 조직들을 관찰하였다.

## 결 과

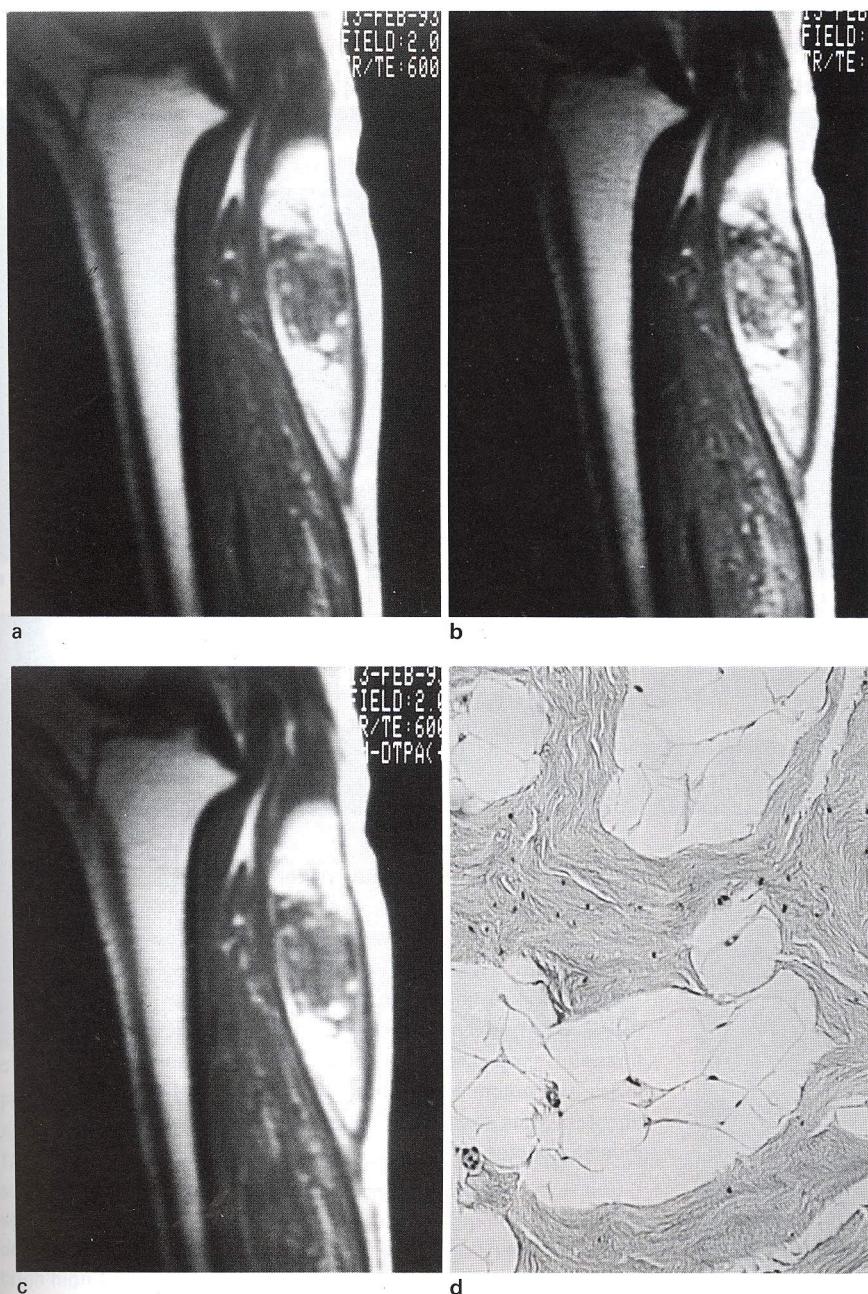
수술로 확진된 9예의 지방종성 연부조직종양의 MR소견을 요약하면 Table 1과 같다.

종괴의 해부학적 위치는 단순 지방종은 4예 중 3예가 피하지방층에 있었고, 지방아세포종 2예는 모두 근육사이에 있었으며, 섬유지방종, 이형성 지방종과 지방육종은 근육내에 위치하였다. 주위조직과의 경계는 이형성 지방종과 지방육종을 제외하고는 모두 경계가 분명하였다. 종괴의 신호강도는 T1강조영상에서는 대부분 피하지방과 동일한 밝은 고신호를 나타내었으나(Fig. 1a) 섬유지방종 일부분에서는 저신호강도를(Fig. 2a), 이형성 지방종과 지방육종(Fig. 3a) 일부분에서는 근육과 비슷한 동등신호강도를 나타내는 부분이 있었다. T2강조영상에서도 역시 대부분이 피하지방과 동일한 고신호를 나타내었으나(Fig. 1b), 섬유지방종 일부분에서는 저신호강도(Fig. 2b)를, 지방아세포종 2예(Fig. 4b)에서는 종양의 일부분에서 피하지방보다

**Table 1.** MR Findings of Lipomatous Soft Tissue Tumors

Cases	Age	Anatomic location	Margin	SI		Homogeneity	Enhancement	Diagnosis
				T1	T2			
1	22Y	Subcutaneous fat	Well-def.	↑↑	↑	Homogeneous	-	Lipoma
2	75Y	Intermuscular	Well-def.	↑↑	↑	Homogeneous	-	Lipoma
3	59Y	Subcutaneous fat	Well-def.	↑↑	↑	Homogeneous	-	Lipoma
4	54Y	Subcutaneous fat	Well-def.	↑↑	↑	Homogeneous	-	Lipoma
5	54Y	Intramuscular	Well-def.	↑/↓	↑	Heterogeneous	+	Fibrolipoma
6	8M	Intermuscular	Well-def.	↑↑	↑/↑↑	Heterogeneous	-	Lipoblastoma
7	10D	Intermuscular	Well-def.	↑↑	↑/↑↑	Heterogeneous	-	Lipoblastoma
8	8Y	Subcutaneous fat	III-def.	↑/→	↑/→	Heterogeneous	-	Atypical lipoma
9	49Y	Intramuscular	III-def.	↑↑	↑	Heterogeneous	+	Liposarcoma

Y: years, M: months, D: days, def.: defined, SI: signal intensity, ↑↑: bright high, ↑: high, →: iso, ↓: low



**Fig. 2.** 54-year-old male with fibrolipoma. Sagittal T1(a) and T2(b)-weighted image shows a well-defined ovoid mass within the lateral head of gastrocnemius muscle having same signal intensity as to subcutaneous fat at the upper and lower portion and low signal intensity at mid portion of the mass. Contrast enhanced sagittal T1-weighted image(c) shows no definite enhancement of the mass. Photomicrograph(× 100, H and E stain)(d) demonstrates abundant fibrous septae surrounding the fat lobules.

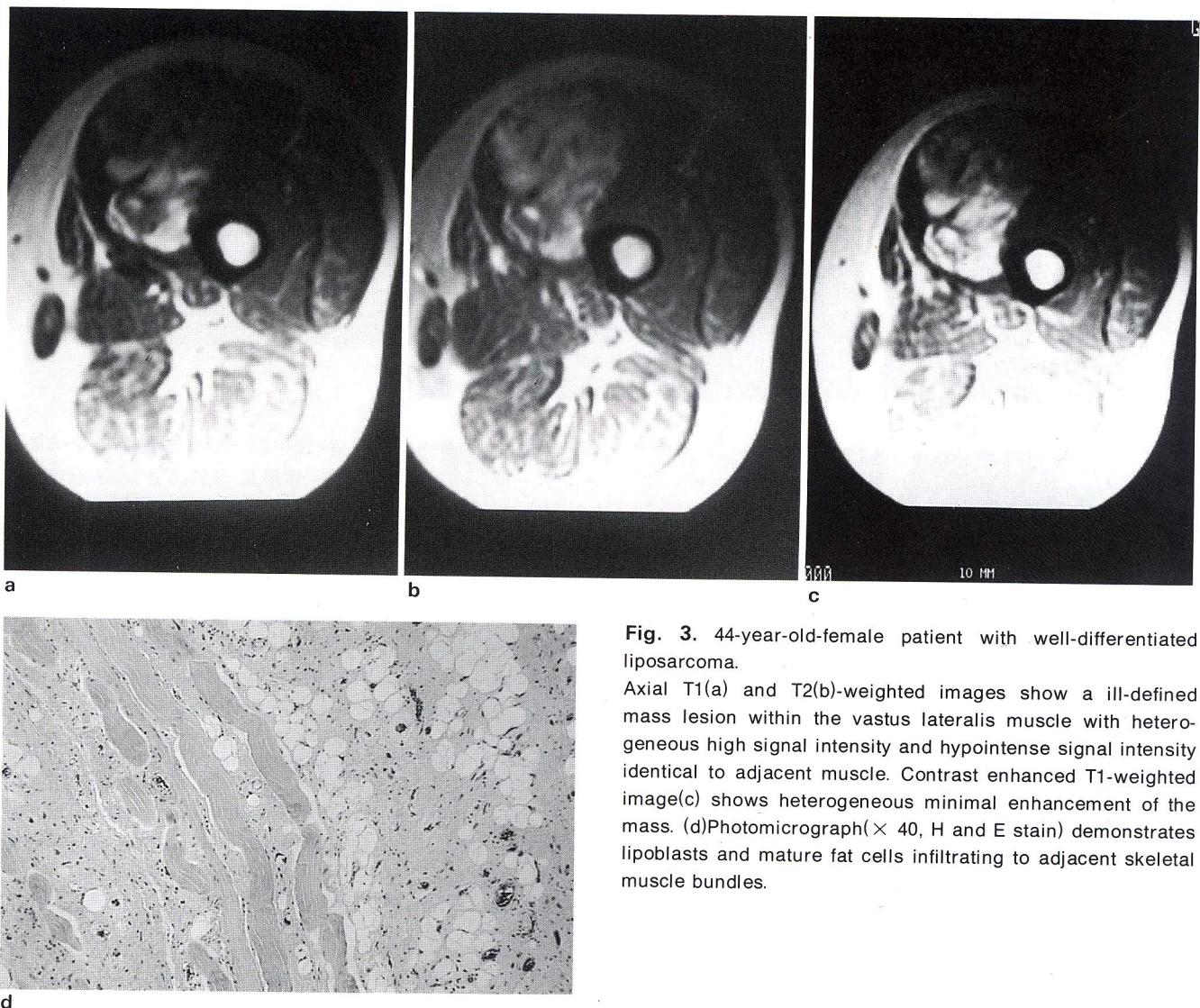
더 높은 밝은 고신호강도를, 이형성 지방종과 지방육종 (Fig. 3b) 일부분에서는 동등신호강도를 나타내었다. 종괴의 균질성은 단순 지방종 4예를 제외하고는 모두 비균질하게 나타났다. Gd-DTPA 조영증강은 지방육종과 섬유지방종 1예씩에서만 실시하였는데 섬유지방종 (Fig. 2c)에서는 뚜렷한 조영증강을 보이지 않았고, 지방육종 (Fig. 3c)은 전반적인 비균질 조영증강을 보였다.

종양들의 병리조직학적 소견들은 단순 지방종은 전 예에서 모두 피막으로 잘 싸여져 있었고, 혼미경소견에서는 크기와 모양이 일정하고 세포질이 풍부하면서 주변부로 핵이 밀려있는 형태의 성숙 지방세포로 대부분 구성되어 있었고 군데군데 섬유성 결체조직을 함유하고 있었다 (Fig. 1c). 섬유지방종에서는 이러한 섬유성 결체조직과 혈관조직들이 더욱 풍부하며 성숙지방세포들과 섞여있거나 분리되어 있었다 (Fig. 2d). 지방아세포종 2예는 모두 피막으로 잘 둘러싸여 있고 섬유성 결체조직으로 구분되는 작은 소엽 (lobule)들을 이루고 있었는데, 그 내부에는 여러단계의 지

방아세포들이 성숙지방세포와 섞여 관찰되었다. 지방아세포는 성숙세포에 비해 세포질이 적으면서 내부에 점액성 물질을 포함하고 있었는데 종양의 일부분에서는 이런 점액성 부위에 의한 낭성 부위를 볼 수 있었다 (Fig. 4c). 이형성 지방종과 지방육종은 일부분에서는 섬유성 결체조직으로 싸여있었으나 종양의 대부분은 주변의 정상 연부조직으로 침습되어 있어 경계가 좋지 않았고 성숙 지방세포와 미성숙 지방아세포들이 섞인 상태로, 주변의 골격근 섬유사으로 침습된 소견을 보였다 (Fig. 3d).

## 고 칠

연부조직종양들은 대부분 내부에 다양한 조직들을 포함할 수 있는데 MR은 이러한 내부 조직들을 신호강도의 차이로 나타낼 수 있어 연부조직종양의 진단에 있어 그 유용성이 잘 알려져 있다 (2, 8, 9). 그러나 대부분의 연부조직종양은 T1강조영상에서는 저신호 혹은 동등신호강도를, T2

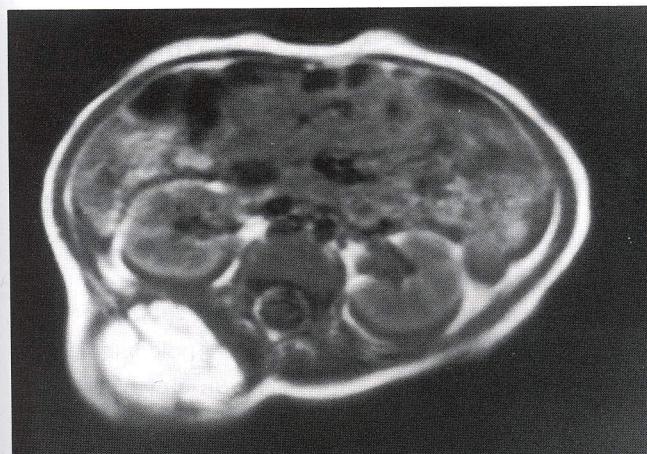


**Fig. 3.** 44-year-old-female patient with well-differentiated liposarcoma.

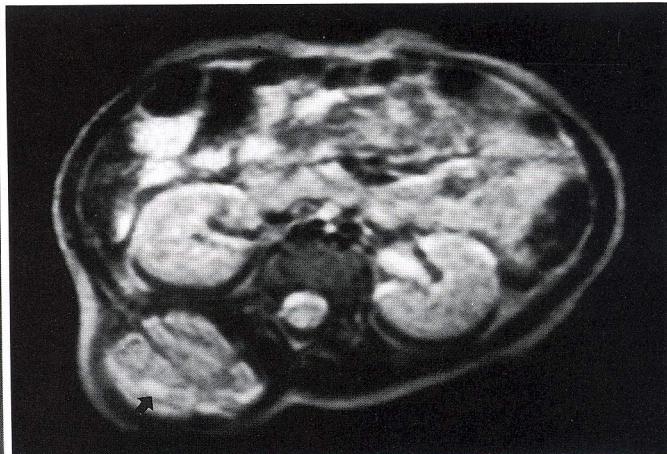
Axial T1(a) and T2(b)-weighted images show a ill-defined mass lesion within the vastus lateralis muscle with heterogeneous high signal intensity and hypointense signal intensity identical to adjacent muscle. Contrast enhanced T1-weighted image(c) shows heterogeneous minimal enhancement of the mass. (d)Photomicrograph( $\times 40$ , H and E stain) demonstrates lipoblasts and mature fat cells infiltrating to adjacent skeletal muscle bundles.

강조영상에서는 고신호강도로 나타나 비특이적인 소견을 보이는데(2, 4-7) 종괴내부에 혈액이나 지방성분을 포함하는 혈종, 혈관종, 동정맥 기형 및 지방종성 연부조직종양들은 T1강조영상에서 예외적으로 고신호강도를 나타내어 조직진단이 어느정도 가능한 것으로 알려져 있다(4, 6, 7, 9). 지방종성 연부조직종양은 양성 및 악성으로 나누고 양성종양으로는 단순지방종(classic lipoma), 이소성 지방종(heterotopic lipoma), 지방종 변이체(lipoma variant), 지방종증(lipomatosis)과 동면종(hibernoma) 등이 있다(10-13). 연부조직종양중 혈관종은 결체조직내에 여러가지 중배엽성 조직을 포함할 수 있는데 그중에서도 지방조직을 가장 빈번히 함유하여 지방조직을 함유하는 연부조직종양의 감별진단에 포함되기도 하나(11, 12), 병리학적으로는 지방종성종양의 분류에 속하지는 않으므로 본 연구에서는 제외하였다.

단순 지방종은 가장 많은 중배엽성 종양으로 MR이나 CT소견으로 조직학적 진단에 가장 쉽게 접근할 수 있는 연부조직종양 중의 하나이다. 해부학적 위치로는 피하지방층에 주로 생기며 보통 피막으로 둘러싸여 있고 현미경학적 소견에서는 크기와 모양이 일정한 성숙지방세포(adipocyte)들로 구성되어 있다(10, 13). 때로 다른 중배엽 성분들을 포함할 수 있는데, 가장 흔한 것이 섬유성 결체조직이며 그외 골격 변화도 동반할 수 있다(10, 11). 본 연구의 경우 단순지방종 4예 모두에서 MR상 피하지방과 동일한 정도의 균질한 신호강도를 보인 부위는 모두 성숙 지방세포가 밀집한 부위이며 섬유성 결체조직들은 MR상 선상의 저신호강도를 나타내는 부위에 해당되어 다른 보고(11-13)들과 일치되는 소견을 보였다. 다른 연부조직종양들 중에서는 해면혈관종(cavernous hemangioma)의 경우 결체조직내에 포함된 지방조직과 혈관에 의한 선상의 저신호



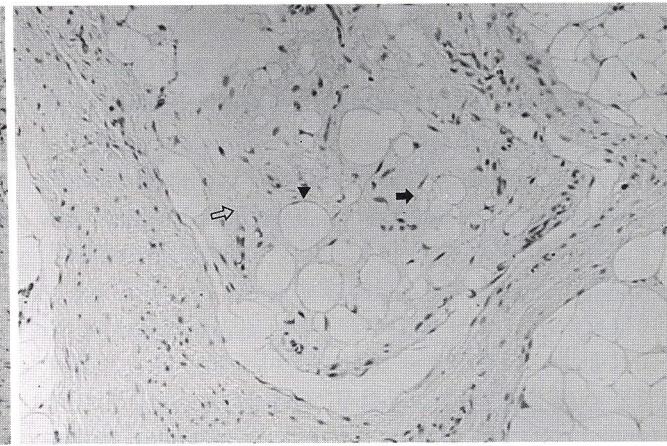
a



b



c



d

**Fig. 4.** 8-month-old-infant with lipoblastoma.

Axial T1-weighted image(a) shows a well-defined mass with the same signal intensity as to subcutaneous fat in the back. T2-weighted image(b) shows heterogeneous signal intensity with an area of higher signal intensity(arrow) lesion than that of subcutaneous fat. (c) Low-power photomicrograph( $\times 40$ , H and E stain) demonstrates multilobulated pattern by connective tissue septae. The tumor is composed of immature lipoblasts and adipocytes. (d) Medium-power photomicrograph( $\times 200$ , H and E stain) demonstrates mixed lipoblasts(arrow) and adipocytes(arrow heads) with abundant myxoid matrix(open arrow) corresponding to bright high signal intensity region shown on (b).

강도로 지방종과 유사한 MR소견을 보일수 있을 것으로 생각되는데, 해면혈관종의 경우는 T2강조영상에서 혈관주위에 저류된 혈액에 의한 고신호강도를 보이는 것(14, 15)이 감별에 도움이 될 것으로 생각된다. 본 연구에서도 단순지방종 1예에서 수술 전 MR소견을 혈관종으로 오진하였다.

이소성 지방종은 비지방성 조직에서 생기는 지방성 종괴의 소집단으로, 근육내 혹은 근육간 지방종(intramuscular, intermuscular lipoma), 건초(tendon sheath)지방종, 관절 지방종과 신경섬유지방종(neural fibrolipoma)등이 속하고, 지방종 변이체로는 지방아세포종, 혈관지방종(angiolipoma), 방추체세포 지방종(spindle cell lipoma)과 다형성 지방종(pleomorphic lipoma)등이 있다(10, 11). 이 중 지방아세포종은 전지방아세포(prelipoblast)가 성숙한 지방조직으로 분화 및 성장하는 시기에 중배엽 세포의 증식에 의해 생기는 것으로 90%이상이 3세이하의 영유아에서 발생하며 2/3에서는 경계가 좋은 국소형으로 나타나며, 나머지는 미만성 침습형(지방아세포종증)으로 나타나 CT 및 MR소견상 지방육종과 유사한 소견을 보일 수 있다고 한다(10, 11, 16-19). 지방아세포종은 단순 지방종에 비해 비균질하게 나타나는데 그 이유는 기질내에 점액성분이 많기 때문이라고 하는데(19), 본 연구의 지방아세포종 2예에서도 모두 비균질한 신호강도를 보였고 T2강조영상에서 부분적으로 피하지방보다 더 높은 밝을 고신호강도를 보였는데 이는 조직소견에서 점액변성(myxoid degeneration)부분과 일치됨을 확인 할 수 있었다. 즉 지방아세포종은 단순 지방종과는 달리 신호강도가 불균질한데 이는 비성숙지방아세포들의 세포질과 기질내에 함유되어 있는 점액성분에 기인됨을 알 수 있었다. 본 연구에서는 지방아세포종 1예가 영아의 경부 중앙에 위치하면서 T2강조영상에서 내부에 지방 및 점액에 의한 고신호강도가 다양하게 섞여 있어 기형종으로 오진하였다.

이형성 지방종은 다형성 지방종이라고도 하는데 이는 방사선학적으로나 조직학적으로도 고분화형 지방육종과 구별이 되지 않는다고 한다(11). 보통 사지의 피하지방이나 근육에 생긴 경우에 국한되어 사용하기도 하는데 국소 재발은 잦으나 전이는 드물다(11). 본 연구의 1예는 소아의 서혜부에 생긴 이형성 지방종으로 미만형의 지방아세포종이나 지방육종으로 오진하였다.

지방육종은 악성 섬유성조직구종 다음으로 많은 악성 연부조직종양으로, 중년층에 많고 영유아에서는 아주 드물며 조직학적 특성에 따라 고분화형, 점액성(myxoid), 원형세포(round cell)형과 다형성 지방육종 등 네 가지로 분류되고 있다(10, 11, 13, 20). MR소견으로 조직진단이 가능한 것은 지방을 함유하는 고분화형으로 조직학적으로는 성숙지방세포를 닮은 공포화된 지방아세포를 관찰할 수 있지만 나머지 유형은 다른 연부조직종양과의 감별이 어려운 경우가 많다(10-13).

연부조직종양의 양성 및 악성의 감별에 대해서는 많은

보고들이 있는데(1-5, 21, 22) 경계가 좋고 균질한 신호강도를 보이면서 주위 신경 및 혈관 구조물을 침습하지 않을 경우를 전형적인 양성이라고 했으나(2, 3, 5), 많은 연구에서 MR소견은 연부조직종양의 양성 및 악성종양의 감별에 큰 도움을 주지 못한다고 했다(4, 9, 21, 22). 본 연구에서도 단순 지방종을 제외한 다른 양성종양에서 모두 비균질한 신호강도를 보였는데 이는 섬유성 결체조직이나 혈관, 점액성분 등에 의해 기인될 수 있어 종양의 균질성은 양성도를 짐작하는데 유용성이 적었다. 종양의 경계는 대부분의 양성종양에서 비교적 분명한 경계를 보였으나 이형성 지방종은 불분명한 경계를 보여 지방육종과의 감별이 불가능하였다. 또한 지방아세포종의 경우는 내부에 점액성변성이 많을 경우 본 연구에서는 증례가 없었으나 점액형의 지방육종과 감별이 힘들 것으로 생각되는데, 이는 임상적으로 환자의 연령이 감별에 도움이 될 것으로 생각된다(16, 18). 본 연구는 고분화형 지방육종이 1예밖에 없어 다른 조직형에 대한 MR소견의 분석이 필요할 것으로 생각된다.

요약하면 지방종성 연부조직종양의 MR소견은 지방조직의 성숙도와 내부에 포함된 중배엽성 조직이 병리조직소견과 잘 일치되었고 특히 지방아세포종은 내부에 점액성변성을 보여 MR소견으로도 조직학적 진단이 가능할 것으로 생각된다. 그러나 이형성 지방종과 지방육종은 MR소견만으로는 감별이 불가능하므로 조직학적 진단이 필요할 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

- Weekes RG, McLeod RA, Reiman HM, Pritchard DJ. CT of soft-tissue neoplasms. *AJR* 1985;144:355-360
- Petasnick JP, Turner DA, Charters JR, Gitelis S, Zacharias CE. Soft-tissue masses of the locomotor system: Comparision of MR Imaging with CT. *Radiology* 1986;160:125-133
- Berquist TH, Ehman RL, King BF, Hodgman CG, Ilstrup DM. Value of MR Imaging in differentiating benign from malignant soft-tissue masses: study of 95 lesions. *AJR* 1990;155:1251-1255
- Krandsdorf MJ, Jelinek JS, Moser RP, et al. Soft-tissue masses: Diagnosis using MR Imaging. *AJR* 1989;153:541-547
- Totty WG, Murphy WA, Lee JK. Soft-tissue tumors: MR Imaging. *Radiology* 1986;160:135-141
- Sundaram M, McGuire MH, Herbold DR, Beshany SE, Fletcher JW. High signal intensity soft tissue masses on T1-weighted pulsing sequences. *Skeletal Radiol* 1987;16:30-36
- Sundaram M, McGuire MH, Schajowicz F. Soft-tissue masses: Histologic basis for decreased signal(short T2) on T2-weighted MR Images. *AJR* 1987;148:1247-1250
- Ehman RL, Berquist TH, Maleod RA. MR imaging of the musculoskeletal system: a 5-year appraisal. *Radiology* 1988;166:133-320
- 강홍식, 김주환. 근골격계 종양의 자기공명영상. 대한방사선학회지 1988;23(3):428-438
- Enzinger FM, Weiss SW. *Soft tissue tumor*. St Louis, C. V. Mosby company:1988;301-382

11. Kransdorf MJ, Moser RP, Meis JM, Meyer CA. Fat-containing soft-tissue masses of the extremities. *RadioGraphics* 1991; 11:81-106
12. Dooms GC, Hricak H, Sollitto RA et al. Lipomatous tumors and tumor with fatty components: MR imaging potential and comparison of MR and CT. *Radiology* 1985; 157:479-483
13. Hunter JC, Johnston WH, Genant HK. Computed tomography evaluation of fatty tumors of the somatic soft tissues: clinical utility and radiologic-pathologic correlation. *Skeletal Radiol* 1979; 4:79-91
14. Buetow PC, Kransdorf MJ, Moser RP. Radiologic appearance of intramuscular hemangioma with emphasis on MR imaging. *AJR* 1990; 154:563-567
15. Cohen EK, Kressel HY, Perosio T. MR imaging of the Soft Tissue Hemangiomas: Correlation with pathologic findings. *AJR* 1988; 150:1079-1081
16. Jimenez JF. Lipoblastoma in infancy and childhood. *J Surg Oncol* 1986; 32:238-244
17. Black WC, Burke JW, Feldman PS, Johnson CM, Swanson S. CT appearance of cervical lipoblastoma. *J Comput Assist Tomogr* 1986; 10:694-698
18. Chung EB, Enzinger FM. Benign lipoblastomatosis: an analysis of 35 cases. *Cancer* 1973; 32:482-392
19. Schultz E, Rosenblatt R, Mitsudo S, Weinberg G. Detection of a deep lipoblastoma by MRI and ultrasound. *Pediatr Radiol* 1993; 23:409-410
20. Waligore MP, Stephen DH, Soule EH, McLeod RA. Lipomatous tumors of the abdominal cavity: CT appearance and pathologic correlations. *AJR* 1981; 137:539-545
21. Armstrong SJ, Wakeley CJ, Goddard PR, Watt I. Review of the use of MRI in soft tissue lesions. *Clin Radiol* 1992; 46: 311-317
22. 손석현, 양승오, 최종철 등. 사지에서 발생한 연부조직 종괴의 자기공명영상 소견. 대한방사선의학회지 1993; 29(6):1280-1287

Journal of the Korean Radiological Society, 1994; 31(5) : 941~947

## MR Imaging of Lipomatous Soft Tissue Tumor: Histopathologic Correlation<sup>1</sup>

Mi Young Hwang, M.D., Sun Goo Kim, M.D., Hee Jung Lee, M.D.,  
Sung Moon Lee, M.D., Seong Ku Woo, M.D., Soo Ji Suh, M.D.

<sup>1</sup>Department of Diagnostic Radiology Keimyung University School of Medicine

**Purpose:** The purpose of this study to access MR findings of the lipomatous soft tissue tumor based on histopathologic correlation and its predictability of the histopathologic diagnosis.

**Materials and Methods:** We retrospectively analyzed the MR findings and photomicrographs of 9 patients with histopathologically proven lipomatous soft tissue tumors as follows; classic lipoma(4), fibrolipoma(1), lipoblastoma(2), atypical lipoma(1) and well-differentiated liposarcoma(1).

**Results:** All cases of lipoma showed the same signal intensities as subcutaneous fat which is composed of mature fat cells. Linear low signal intensity lesions corresponded to fibrous connective tissues within lipomas. Two cases of lipoblastoma showed heterogeneous signal intensity with areas of high signal intensity brighter than subcutaneous fat on T2WI, corresponding to myxoid matrix of cytoplasm of immature lipoblasts, and the areas of myxoid degeneration within tumors. Both atypical lipoma and liposarcoma showed heterogeneous signal intensity with ill-defined margins due to presence of lipoblasts and infiltration to adjacent muscle bundles.

**Conclusion:** MR image findings were well correlated with histopathologic findings of lipomatous soft tissue tumor, especially with maturity of fat cells and the signal intensity of mesenchymal components within the tumors. MR may predict the pathologic diagnosis of lipoblastoma by presence of myxoid degeneration within the tumor, but atypical lipoma and liposarcoma revealed similar MR findings.

**Index Words:** Lipoma and lipomatosis  
Soft tissues, MR  
Soft tissues, neoplasms

Address reprint requests to : Mi Young Hwang, M.D., Department of Diagnostic Radiology Keimyung University School of Medicine. # 194, Dongsan-dong, Chung-gu, Taegu, 700-310 Korea. Tel. 82-53-252-5101