

# 일차성 간림프종: 자기공명영상과 병리소견의 연관

김한나<sup>1</sup> · 신유리<sup>1</sup> · 나성은<sup>1</sup> · 정은선<sup>2</sup> · 오순남<sup>1</sup> · 최준일<sup>1</sup> · 정승은<sup>1</sup> · 이영준<sup>1</sup>

일차성 간림프종은 전체 림프절외장기를 침범하는 림프종의 1% 미만에서 나타나는 매우 드문 질환이다. 저자들은 수술로 확진된 일차성 간림프종의 자기공명영상과 병리 소견의 특징을 보고한다. 간세포 특이 조영제를 주입하여 얻은 역동적 조영증강 영상에서 점차적으로 조영증강되어 간내담관암과 유사하게 보였다. 그러나 20분 지연 후 얻은 간담관기 영상과 확산강조영상에서 서로 다른 신호강도를 보이는 세 층의 띠모양의 병변이 특징적으로 보였으며 이는 병리적으로 외층의 생존 종양, 중간층의 괴사된 종양, 및 종양에 둘러싸인 중앙부의 괴사된 간 실질과 일치되는 소견을 보였다.

## 서 론

일차성 간림프종은 비장, 림프절, 골수 또는 다른 림프 조직을 침범하지 않고, 간에 국한되어 있는 림프종으로 정의할 수 있다(1). 간은 진행된 비호지킨 림프종 환자에서 흔히 침범하는 림프절의 장기의 하나이지만 대부분 이차성 간림프종이며, 일차성 간림프종은 매우 드물다. 간림프종의 영상 진단은, 이차성인 경우 동반된 다른 소견과 함께 고려할 때 비교적 쉽게 진단할 수 있으나, 일차성의 경우 그 다양한 발현 양상과 드문 빈도로 인해 영상 소견이 잘 정리되어 보고되지 않아 영상진단에 어려움을 겪는 경우가 흔하다(2, 3). 일차성 간림프종의 자기공명영상 소견은 거의 보고되지 않았는데, 저자들은 최근 단일종괴로 발현하였으며 간 표면 위축을 동반하였고, 역동적 조영증강 소견 등을 고려할 때 간내담관암을 의심할 수 있었던 일차성 간림프종을 경험하였다. 특히 본 증례에서는 간세포 특이 조영제를 이용한 자기공명영상 및 확산강조 자기공명영상에서 림프종의 병리 소견을 잘 설명할 수 있는 특징적인 영상 소견을 확인할 수 있었기에 이를 보고하고자 한다.

## 증례 보고

78세 남자환자가 2개월간의 우상복부 통증으로 입원하였다. 환자는 체중감소나 야간발한 등은 없었다. 환자는 과거력에서 특이 소견이나 간경변을 시사하는 소견은 없었으며 비장이나 림프절이 축적되지 않았다. 혈액검사결과는 젖산탈수소효소가 경미하게 증가된 것 이외에 정상이었고 혈청검사결과 A형, B형 그리고 C형 간염검사가 모두 음성이었으며 태아성 암 항원(CEA), 알파태아단백(alpha-fetoprotein), 당쇄항원 19-9(CA 19-9)를 포함한 종양 표지검사도 모두 정상범위였다. 복부초음파검사에서는 간에 크기 약 6 cm의 크고 불균질한 에코를 보이는 종괴가 보였다. 역동적 조영증강 전산화단층촬영에서는 큰 고형의 저감쇠를 보이는 종괴가 간좌엽에 있고 동맥기와 문맥기에서는 주변부가 조영증강되고 평형기로 갈수록 중심부에 점차 조영증강이 되는 양상을 보였다. 간피막의 퇴축이 동반되어 있었다. 자기공명영상(Achieva 1.5T, Philips medical systems, Best, The Netherlands)에서는 간좌엽에 분엽상의 큰 종괴가 보이고 간원삭 틈새와 좌문맥의 배꼽분절을 둘러싸고 있으나 종괴에 의한 간문맥과 간원삭 틈새의 폐쇄는 보이

### 대한자기공명의과학회지 14:151-155(2010)

<sup>1</sup>가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실 서울성모병원 영상의학과

<sup>2</sup>가톨릭대학교 의과대학 병원병리학교실 서울성모병원

접 수 : 2010년 10월 5일, 수 정 : 2010년 10월 10일, 채 택 : 2010년 10월 14일

통신저자 : 신유리, (137-701) 서울특별시 서초구 반포동 505번지, 가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실 서울성모병원 영상의학과

Tel. (02) 2258-1455 Fax. (02) 599-6771 E-mail: crystal57@catholic.ac.kr

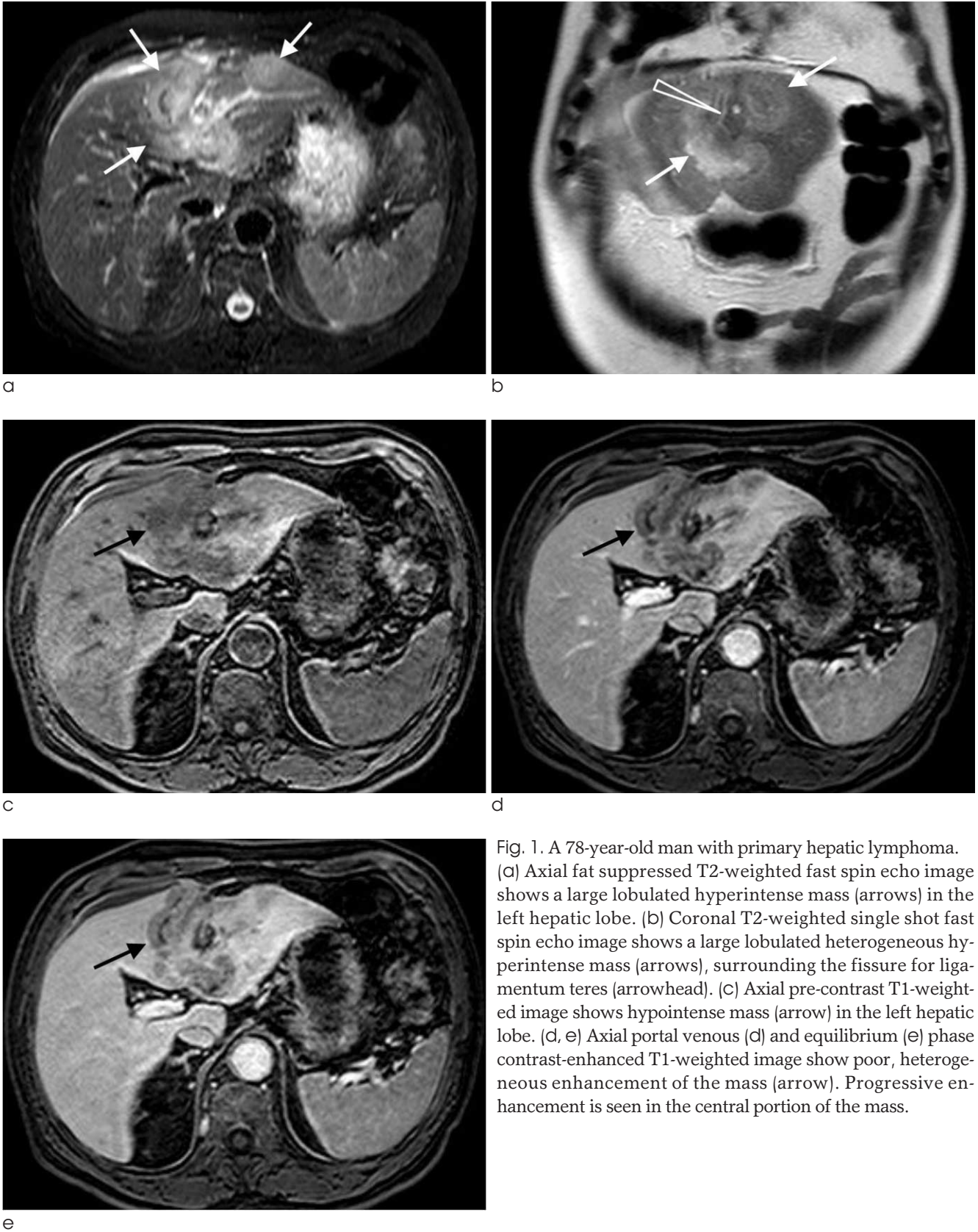


Fig. 1. A 78-year-old man with primary hepatic lymphoma. (a) Axial fat suppressed T2-weighted fast spin echo image shows a large lobulated hyperintense mass (arrows) in the left hepatic lobe. (b) Coronal T2-weighted single shot fast spin echo image shows a large lobulated heterogeneous hyperintense mass (arrows), surrounding the fissure for ligamentum teres (arrowhead). (c) Axial pre-contrast T1-weighted image shows hypointense mass (arrow) in the left hepatic lobe. (d, e) Axial portal venous (d) and equilibrium (e) phase contrast-enhanced T1-weighted image show poor, heterogeneous enhancement of the mass (arrow). Progressive enhancement is seen in the central portion of the mass.

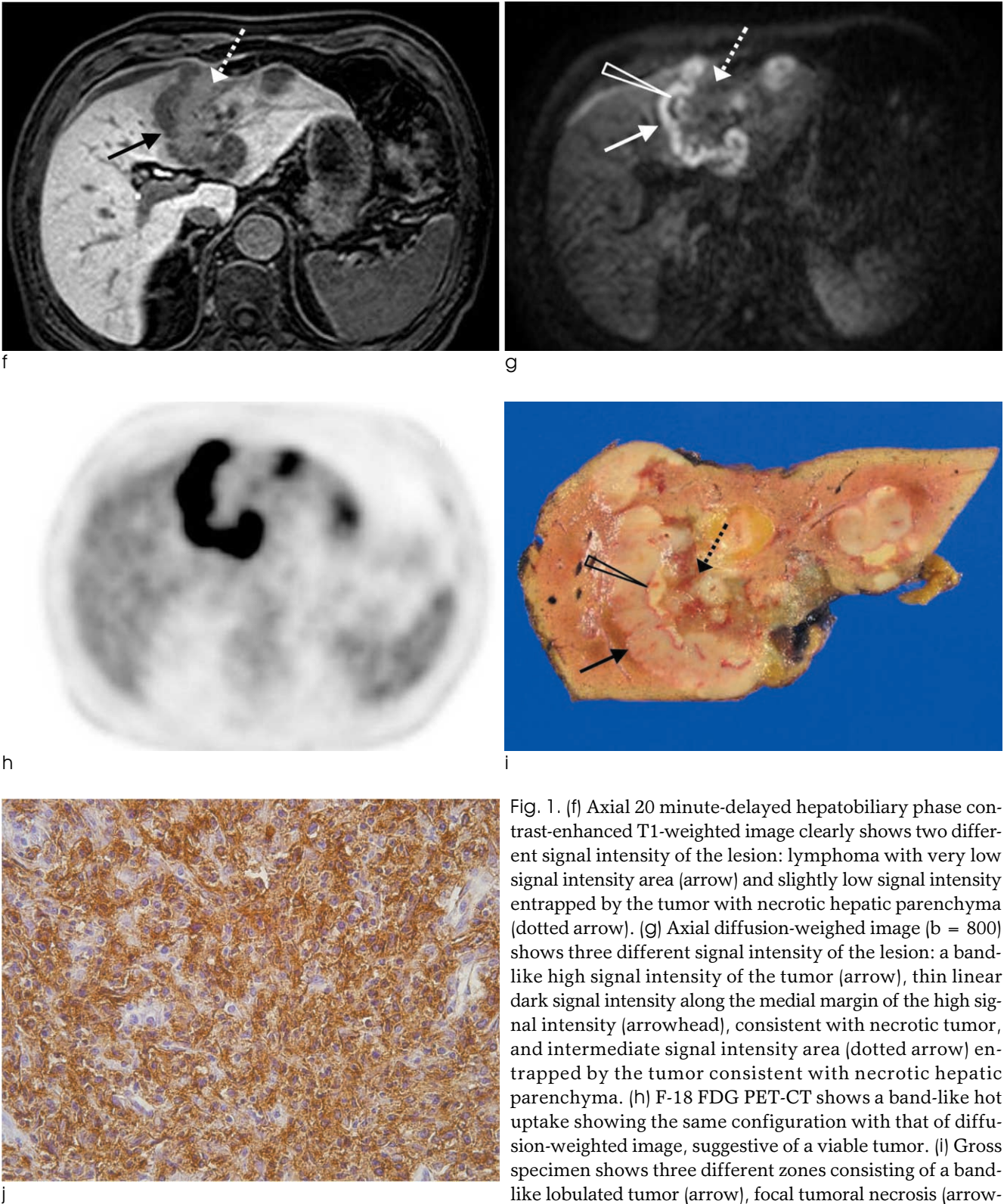


Fig. 1. (f) Axial 20 minute-delayed hepatobiliary phase contrast-enhanced T1-weighted image clearly shows two different signal intensity of the lesion: lymphoma with very low signal intensity area (arrow) and slightly low signal intensity entrapped by the tumor with necrotic hepatic parenchyma (dotted arrow). (g) Axial diffusion-weighted image ( $b = 800$ ) shows three different signal intensity of the lesion: a band-like high signal intensity of the tumor (arrow), thin linear dark signal intensity along the medial margin of the high signal intensity (arrowhead), consistent with necrotic tumor, and intermediate signal intensity area (dotted arrow) entrapped by the tumor consistent with necrotic hepatic parenchyma. (h) F-18 FDG PET-CT shows a band-like hot uptake showing the same configuration with that of diffusion-weighted image, suggestive of a viable tumor. (i) Gross specimen shows three different zones consisting of a band-like lobulated tumor (arrow), focal tumoral necrosis (arrowhead), and necrotic hepatic parenchyma without tumor involvement (dotted arrow). (j) Photomicrography of specimen (immunohistochemical staining for CD20,  $\times 400$ ) shows multiple large atypical lymphoid cells expressing CD20, consistent with diffuse large B-cell lymphoma.

## 김한나 외

지 않았고 비정상적인 담관 확장도 없었다. 종괴는 지방억제 고속스핀에코 T2 강조영상(TR/TE=2855/80 msec)에서는 불균질한 고신호강도로 보였다(Fig. 1a, b) 고속 경사에코 T1 강조영상(TR/TE=240/4.6 msec, Flip angle 80°)에서 저신호강도로 보였다(Fig. 1c). 지방억제 호흡정지 3D 경사에코(THRIVE, TR/TE = 4.4/2.1 msec, Flip angle 15°, echo train 60, Matrix 224 × 229, NEX 1.0, section thickness/gap 4.0 mm/2.0 mm)를 이용한 역동적 조영증강검사를 시행하였으며 신체 중량의 kg당 0.025 mmol의 gadoteric acid (Gd-EOB-DTPA; Primovist, Bayer-Schering pharma, Berlin, Germany)를 주사한 후 30 ml의 식염수를 신속 주입하였다. 종괴는 동맥기에서는 조영증강을 거의 보이지 않았으며 문맥기와 평형기에는 회오리 모양으로 간실질보다 낮게 조영증강되었다(Fig. 1d, e). 조영증강 20분 후에 얻은 간담관기에서 종괴의 가장자리 부분은 더 낮은 저신호강도를 보이고 중심부는 덜 낮은 신호강도를 보였다(Fig. 1f). 확산강조영상(b=800)에서 종괴 주변부는 회오리모양의 밴드양상의 고신호강도를 보였으며 그 내측에 얇은 띠 모양의 매우 낮은 신호강도를 보이는 부분이 있었고 중심부는 정상 간실질과 등신호강도를 보였다(Fig. 1g). 양전자방출단층촬영(F-18 FDG PET-CT)에서 종괴는 주변부에 확산강조영상과 비슷한 밴드양상의 강한 신호를 보이는 고대사성 병변으로 보였고 중심부는 섭취결손을 보였다(Fig. 1h). 종괴의 수술 전 진단은 간내 담관암으로 생각하였다.

환자는 좌간 절제술을 시행하였으며 수술 소견은 황백색의 단단한 종괴였고 변연은 잘 국한된 분엽상을 보였다(Fig. 1i). 병리소견에서는 미만성 대세포 림프종으로 확진되었다(Fig. 1j). 자기공명영상소견과 병리소견을 연관하여 보면 확산강조영상에서 주변부에 고신호로 보였던 부분은 살아있는 림프종 세포가 있는 부위이며 그 내측으로 띠 모양의 매우 낮은 신호강도를 보이는 부분은 괴사였고 내부에 정상 간과 등신호강도를 보이는 부분은 암세포가 아닌 죽은 간세포 부위였다. 간담관기영상에서도 림프종 부위는 매우 저신호강도를 보였으나 중심부의 죽은 간세포 부위는 약간 저신호 강도를 보였다(Fig. 1f, g, i).

## 고 찰

간은 림프종이 자주 침범하는 대표적인 림프절외 장기로 알려져 있으나, 간을 침범하는 림프종은 대부분 간 외 림프종으로 시작된 이차성 림프종이다. 간에서 기원하는 일차성 림프종은 매우 드물어서 전 세계적으로 100예 미만이 보고되어 있다(4). 간 림프종의 영상소견은 다양하게 보고되었는데 크게 단일성 종괴, 다발성 종괴, 침윤성 병변의 세 가지 양상으로 구분할 수 있다(4-6). 이차성 간림프종은 간의 침범이 동반되므로 영상의학적 진단이 어렵지 않으나, 일차성 간림프종 중 특히 단일성 종괴로 발현하는 경우 다른 간내 원발암과의 감별이 어려워 대부분의 일차성 간림프종의 경우 수술 후 확진된다(7). 하지만 림

프종은 항암화학요법으로 치료하는 질환이므로 영상의학적으로 간림프종을 의심하고 영상유도하 조직검사를 하여 정확한 진단하는 것이 불필요한 수술을 피하는데 많은 도움이 된다.

간림프종은 초음파검사서 대부분 저에코의 종괴로 보이며, CT에서는 거의 대부분 정상 간 실질보다 낮은 음영으로 보인다(6). 조영증강 후 CT에서 간림프종은 대부분 간실질보다 낮은 균일한 조영증강을 보이며 일부에서는 반점형 조영증강 또는 고리 모양의 조영증강 양상을 보인다(5, 6). 자기공명영상에서 T1 강조영상에서 저신호강도로, T2 강조영상에서는 고신호강도로 보여, 간림프종의 영상 소견은 특징적인 점이 없다(4-6). 또한 최근 이용이 증가하고 있는 간세포 특이 조영제를 이용한 간담관기 영상이나 확산 강조영상소견은 보고된 바 없다.

본 증례는 좌문맥의 배꼽분절을 둘러싸는 커다란 종괴로 발견되었고 역동적 조영증강 CT 및 자기공명영상에서 시간이 지날수록 중앙 중심부의 조영증강이 강화되는 소견과 간표면 퇴축이 동반되어 간내 담관암을 의심하여 수술을 시행하였으나 병리학적으로 림프종으로 확진되었다. 후향적으로 영상소견을 분석해 보면 상당히 큰 종괴임에도 불구하고 주변 담관 확장이 동반되지 않았고, 종괴의 중심부에 위치한 문맥과 간원삭 틈새 주변의 지방층이 폐색되지 않고 잘 유지되어 있는 점 등이 간내 담관암의 영상소견과는 다른 점이라 생각된다. 또한 간표면 퇴축으로 판단하였던 소견은 종괴가 중심에 위치한 문맥 및 간원삭 틈새 주변을 보존하며 자라나서 주위 간표면을 불룩하게 만들어 생긴 이차적인 현상으로 생각된다.

본 증례의 흥미로운 점은 확산강조영상과 간담관기 조영증강 영상소견이 육안 병리 소견과 잘 일치하는 점인데 생존 중앙 부위와 괴사 부위, 또한 중앙의 중심부에 위치했던 괴사에 빠진 정상 간이 서로 다른 세 층의 신호강도로 구분되어 보였다. 림프종은 일반적으로 주변 혈관이나 장기의 형태를 유지하며 자라는 것이 특징인데 본 증례에서도 종괴의 중심부에 위치한 문맥과 간원삭 틈새 주변의 지방층이 잘 유지되었으며 이런 병리학적인 소견이 확산강조영상과 간담관기 조영증강 영상소견에서 잘 반영되어 보였다. 또한 미만성 대세포 림프종은 항암치료를 받지 않아도 림프종 자체에 괴사 부위가 생길 수 있는데 이런 병리학적인 소견도 영상소견에서 잘 반영되어 보였다(8). 이런 소견들은 간내 담관암과의 감별진단에 도움이 될 것으로 생각되며, 간 종괴에 대한 자기공명영상 시 간세포 특이 조영제를 이용하고 확산강조영상을 추가하는 것이 감별진단에 도움이 될 것으로 기대된다.

결론적으로 본 증례는 매우 드문 일차성 간림프종으로 고식적 자기공명영상에서 간내담관암과 유사하여 감별이 어려웠으나, 중앙의 범위와 병리학적인 특징을 간세포 특이 조영제를 이용한 간담관기 영상과 확산강조영상이 잘 반영하므로 이들 기법의 추가가 간내 종괴 평가에 도움이 되었던 증례이다.

참 고 문 헌

1. Peixoto MCG, Filho AAA, Ribeiro ACR, D' Ippolito G. Non-Hodgkin's lymphoma presenting as a single liver mass. Radiol Bras 2009;42:15-19
2. Miyamoto Y, Izuo M, Ikeya T, et al. Right hepatic lobectomy for primary lymphoma: a case report and literature review. Jpn J Surg 1986;16:292-297
3. Ryan J, Straus DJ, Lange C, et al. Primary lymphoma of the liver. Cancer 1988;61:370-375
4. Noronha V, Shafi NQ, Obando JA, Kummur S. Primary non-Hodgkin's lymphoma of the liver. Crit Rev Oncol hematol 2005;53:199-207
5. Maher MM, McDermott SR, Fenlon HM, et al. Imaging of primary non-Hodgkin's lymphoma of the liver. Clin Radiol 2001;56:295-301
6. Gazelle GS, Lee MJ, Hahn PF, Goldberg MA, Rafaat N, Mueller PR. US, CT, and MRI of primary and secondary liver lymphoma. J Comput Assist Tomogr 1994;18:412-415
7. Doi H, Horiike N, Hiraoka A, et al. Primary hepatic marginal zone B cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type: case report and review of the literature. Int J Hematol 2008; 88:418-423
8. Juan Rosai. Rosai and Ackerman's surgical pathology, 9th ed. Mosby edinburgh : 1946-1947

J. Korean Soc. Magn. Reson. Med. 14:151-155(2010)

## Primary Hepatic Lymphoma: MR Imaging and Pathologic Correlation

Hanna Kim<sup>1</sup>, Yu Ri Shin<sup>1</sup>, Sung Eun Rha<sup>1</sup>, Eun Sun Jung<sup>2</sup>, Soon Nam Oh<sup>1</sup>,  
Joon-Il Choi<sup>1</sup>, Seung Eun Jung<sup>1</sup>, Young Joon Lee<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea

<sup>2</sup>Department of Hospital Pathology, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea

Primary hepatic lymphoma is extremely rare, representing less than 1% of all extranodal lymphomas. We report MR imaging features and pathologic correlation of a case of primary hepatic lymphoma. MR images showed a large lobulated mass with gradual contrast enhancement, resembling intrahepatic cholangiocarcinoma. However, both hepatobiliary phase image obtained 20 minutes after injection of hepatocyte specific contrast agent and diffusion-weighted image demonstrated characteristic three layered pattern representing viable lymphoma in the outer layer, tumor necrosis in the middle layer and necrotic hepatic parenchyma in the center.

**Index words :** Lymphoma  
Liver  
Magnetic resonance imaging (MRI)

Address reprint requests to : Yu Ri Shin, M.D., Department of Radiology, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea.  
Tel. 82-2-2258-1455 Fax. 82-2-599-6771 E-mail: crystal57@catholic.ac.kr