

강남차병원
영상의학과
*GE
**한서대학교
방사선과

윤 미
*정누시아
**심현선

ABSTRACT

Sonographic Findings of Hypoechoic Hemangioma in Fatty Liver

Department of Radiology, Kang Nam Cha Hospital

*GE**

*Department of Radiology, Hanseo University***

Mi Yoon, Rusia Jung, Hyun Sun Sim**

PURPOSE : Hepatic hemangioma is the most common benign tumor in the liver. Hepatic hemangioma must be differentiated from malignant tumor or other localized hepatic diseases at sonography when typical of hypoechoic hepatic hemangioma present in fatty liver. To evaluation the sonographic feature of hypoechoic hemangioma in fatty liver.

MATERIALS & METHODS : We reviewed the sonograms of 13 hypoechoic hepatic hemangioma (size : 1.6~7.3 cm ; mean : 2.8 cm) with 14 patients (8 women, 5 men ; age range : 26~57 year, mean : 45.4). Hypoechoic hepatic hemangiomas were analyzed in terms of lesion location, distinction of margin, internal echogenicity, posterior acoustic enhancement, low echoic band.

RESULT : The hepatic hemangiomas were located in venous perivascular or subcapsular area in 86%. They showed round shape with well-defined margin in 93%. Internal echogenicity of the lesions was homogeneous in 84%, heterogeneous in 26%. Posterior enhancement was seen in 89%. Low echoic band was not present.

CONCLUSION : The hypoechoic hepatic hemangioma seen associated with fatty liver disease. Thus, in differentiating hypoechoic hepatic hemangioma from other localized small primary hypoechoic hepatocellular carcinoma or single hypoechoic metastatic hepatic carcinoma, other characteristics such as posterior enhancement, homogeneous of internal echogenicity should be carefully analyzed.

I 서 론

최근 상복부 초음파 검사가 널리 이용됨에 따라 간내의 종괴(tumor)가 초음파 검사시 우연히 발견되는 경우가 많다. 그 중 간 혈관종(hepatic hemangioma)은 간의 가장 많은 양성종괴(benign tumor)로 대개 크기가 작고 환자가 느끼는 특별한 증상이 없기 때문에 임상적 의의가 적어서 특별한 치료를 요하지 않는다^{1,2)}. 그러나 간 혈관종의 에코 패턴에 따라 간세포암(hepatocellular carcinoma) 또는 다른 병변과 구별이 용이하지 않으므로 정확한 감별 진단이 필요하다. 간 혈관종(hepatic hemangioma)의 초음파 소견은 경계가 분명한 원형 또는 타원형으로 크기는 3 cm 이하이며, 간 피막하(subcapsular)에 주로 분포한다³⁾. 내부에코는 대부분 균일하고 고에코(hyperechoic)의 동전모양으로 보이나 일부에서는 저에코(hypoechoic)이거나 간과 동등한 에코(isoechoic)를 나타내는 비전형적 소견을 보인다. 비전형적 저에코 간 혈관종의 초음파소견은 간에 지방 침착으로 인한 매질의 균등성이 소실되면서 음향저항(acoustic impedance)이 커져 간실질(hepatic parenchyma)의 에코(echogenicity)가 미만성(diffuse)으로 증가하는 지방간(fatty liver)이 있는 경우에 관찰된다⁴⁾. 지방간 환자에서 저에코 간 혈관종이 보일 때에 초음파 검사로 악성 종괴 또는 국소적 저지방(focal fatty sparing)으로 보이는 간 질환과 감별이 어렵다. 따라서 저자들은 지방간 환자에서 저에코 혈관종의 특징적인 초음파 소견을 알아보고 진단에 도움을 주고자 한다.

II 재료 및 방법

2003년 5월부터 2004년 4월까지 1년간 L병원에 내원하여 초음파 검사를 받았던 환자 중에 여자 8명, 남자 5명으로 총 13명을 연구의 대상으로 하였다. 연령 분포는 26세에서 67세(평균 연령 46.5세)이었다. 저에코 간 혈관종으로 진단된 12명의 환자에서는 단발성의 혈관종으로 보였고, 나머지 1예에서만 다발성의 혈관종으로 총 14예의 혈관종을 분석하였다. 전형적인 저에코 간 혈관종의 초음파소견을 보인 경우 3개월 간격으로 초음파검사를 2회 이상 추적 검사를 실시하였다. 초음

파검사상 간 혈관종으로 진단된 경우 CT 검사를 시행하여 간 혈관종으로 최종진단 된 종괴만을 분석대상으로 하였다.

지방간의 진단은 초음파상 미세하고 균질한 에코의 증가가 있으며 간실질과 우측신장실질과의 대조도 또한 횡격막과 간실질내 혈관 경계가 흐린 것 등 판단하였다. 지방간에서 저에코 간 혈관종은 발생위치, 혈관종의 경계부위의 선명도, 내부에코(internal echo), 후방음향증강(posterior enhancement), 간 혈관종 주변의 저에코 테두리(low echoic band) 등을 분석하였다. 종괴의 크기는 최대 직경을 측정하였으며, 종괴 경계부의 선명도는 경계가 일부라도 소실된 경우는 불명확한 경계로 분류하였다. 간 혈관종의 테두리에코는 혈관종의 변연부에 있는 간 및 혈관종 내부의 에코와 다른 에코를 가지는 환상형 에코로 정의하였다.

사용된 초음파 기기는 LOGIQ5, LOGIQ400, LOGIQ200 (GE, U.S.A)이었고 3.5~7.5 MHz의 곡선형 탐촉자(convex probe)와 직선형 탐촉자(linear probe)를 이용하였다.

III 결 과

총 14예의 간 혈관종의 크기는 1.6~7.3 cm로 평균 2.8 cm이었으며, 간 우엽(Rt. lobe of liver)에 8예(57.1%), 좌엽(Lt. lobe)에 6예(42.9%)로 나타났다(Table 1). 간 혈관종의 발생위치는 정맥 혈관주위에 5예(35.7%)(Fig. 1), 간 피막하에 7예(50%)(Fig. 2)가 발생하였다. 간 혈관종의 형태는 구형의 종괴로 13예(92.8%)에서 분명한 경계를 보였으며(Fig. 3), 1예에서만 불분명하게 보였다(Fig. 4). 종괴의 내부에코는 12예(85.7%)에서 균일하게 보였으며, 2예(14.3%)에는 불

Table 1. Size and Location of Hepatic Hemangioma

Size	Rt. lobe	Lt. lobe	Total(%)
1~1.9 cm	3	2	5(35.7)
2~2.9 cm	4	2	6(42.9)
3~3.9 cm	1	1	2(14.3)
4 cm ↑	0	1	1(7.1)
Total(%)	8(57.1)	6(42.9)	14(100)

Table 2. Sonographic Findings of Hepatic Hemangioma

		Tumor Size				Total(%)
		1~1.9 cm	2~2.9 cm	3~3.9 cm	4 cm ↑	
Location	Venous perivascular	3	2			5(35.7)
	Subcapsular	2	4	1		7(50.0)
	Other			1	1	2(14.3)
Margin	Sharply	5	5	2	1	13(92.8)
	Ill-defined		1			1(7.1)
Internal echo	Homogeneous	5	6	1		12(85.7)
	Heterogeneous			1	1	2(14.3)
	Posterior enhancement	5	5	2		12(85.7)
	Low echoic band					0(0)

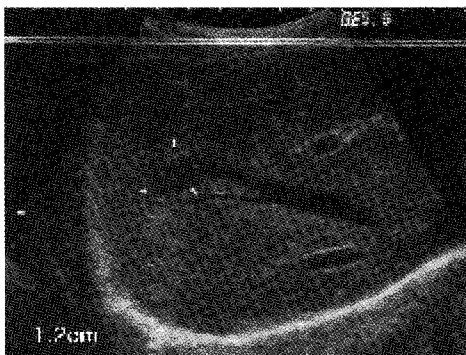


Fig. 1. A well-defined smooth homogeneous hypoechoic mass lesion(1.2 cm) is located near by in the right hepatic vein. A hypoechoic mass shows weak posterior acoustic enhancement.

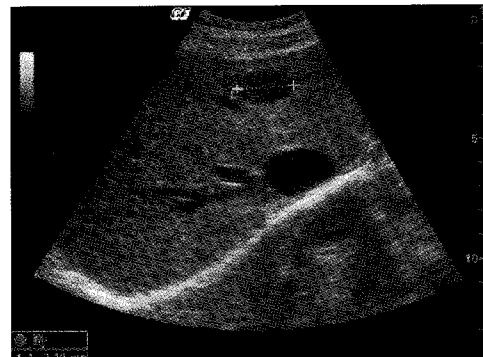


Fig. 3. Ultrasonography demonstrates well-margined and homogeneous round hypoechoic mass lesion with weak posterior acoustic enhancement.

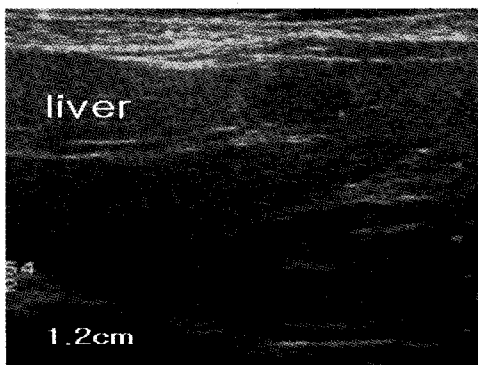


Fig. 2. There is a well-margined round hypoechoic mass lesion(1.3 cm) near by subcapsular area. A hypoechoic mass shows without posterior acoustic enhancement.



Fig. 4. Ultrasonography shows ill-defined oval shape hypoechoic mass lesion near by right hepatic vein.

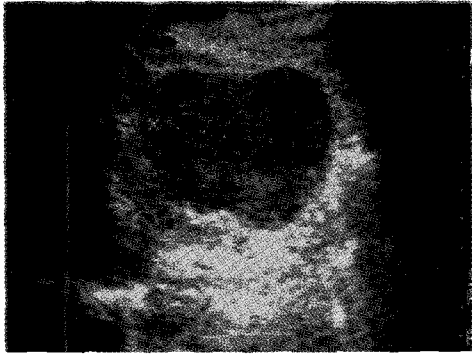


Fig. 5. Ultrasonography shows heterogeneous hypoechoic mass to internal echo on left hepatic lobe.

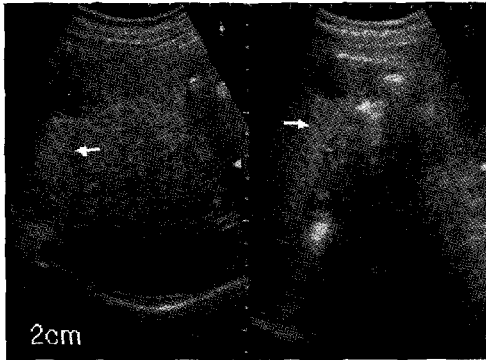


Fig. 6. Ultrasonography shows ill-margined oval hypoechoic mass lesion with strong posterior acoustic enhancement on subcapsular area.

균일하게 보였다(Fig. 5). 간 혈관종의 후방음향증강은 12예(85.7%)에서 동반되었다(Fig. 6). 저에코 테두리는 간 혈관종에서는 관찰되지 않았다(Table 2).

IV 고 찰

간 혈관종은 간에서 가장 흔한 양성종괴로 초음파 검사시 우연히 발견되므로 간 혈관종의 초음파소견에 대한 이해는 그 진단뿐만 아니라 다른 악성 종괴와의 감별에도 중요하다. 간 혈관종은 신생물이라기 보다는 선천성 이상으로 생각되고 있으며, 조직학적으로 혈액으로 채워진 수많은 동양모세혈관(sinusoids capillary) 및 다양한 두께의 섬유성 격벽으로 구성되어 있다⁵⁾. 따라서 많은 해면상의 혈관벽과 그 내부혈액 사이에 형성

된 수많은 계면(interface)에서 생기는 에코 때문에 간 혈관종은 초음파상 고에코 종괴(hyperechoic mass)로 나타난다⁶⁾. 간 혈관종의 합병증으로는 종괴 자체의 파열로 인한 출혈이 있으며, 임신중일 때에는 더 커질 수 있고 오래된 혈관종일수록 섬유화나 석회화를 동반한다³⁾.

전형적인 간 혈관종의 초음파소견은 균일한 고에코의 종괴로 그 크기는 보통 3~4 cm 이하이고 간우엽에 잘 생기며, 주로 간의 변연부에 위치하는 것으로 알려져 있다^{6,7,8)}. 간 혈관종의 내부에 변성이나 출혈성 피사가 일어날 경우에는 이 부위가 부분적 또는 전체적으로 저에코를 띄어 간 혈관종의 초음파소견은 다양하게 변화한다^{9,10)}.

지방간은 미세 균일한 형태의 에코가 증가하고 혈관벽이 불분명하는 것으로 진단된다¹¹⁾. 이처럼 간실질의 에코가 증가된 지방간에서 간 혈관종이 저에코로 보이는 원인은 지방간이 있는 경우 간실질 에코가 증가되므로 혈관종의 에코가 상대적으로 저에코로 보이기 때문이다. 고 등¹²⁾이 저에코로 보인 12예 중 6예에서 지방간을 동반해 상대적으로 저에코로 보였던 것으로 생각하여 혈관종의 에코정도를 관찰할 때 지방간 여부를 확인해야한다. 특히 지방간 환자에서 발견되는 간 혈관종은 지방간의 정도에 따라 종괴의 에코가 변할 수 있으며, 대부분의 경우에서 저에코의 종괴로 발견되었다. 그러나 저에코의 간 혈관종은 악성간질환 및 국소적 지방결핍(focal fatty sparing)과의 감별이 어려울 수 있다¹³⁾.

간 혈관종은 대부분 원형이면서 선명한 경계를 보이는 것이 특징적인 소견으로 알려져 왔다¹⁴⁾. 저자들의 경우에서도 14예 중에서 13예에서 경계가 분명한 저에코의 혈관종으로 나타났고 1예에서만 경계가 불규칙하게 나타났다. 간혈관종의 크기가 작을수록 평활한 경계를 갖는 균일한 밀도의 혈관종에 합당한 소견을 나타내는 빈도가 높았다¹⁵⁾. 저자들의 연구에서는 14예 중 12예에서 균일한 내부에코를 나타냈으며, 1예에서만 내부에코가 약간 불균일하게 보였는데 이는 혈관종의 변성(degeneration) 또는 섬유성 치환(fibros replacement)에 따른 것으로 생각된다¹⁾.

지방간에서의 혈관종은 후방음향증강이 동반되거나 종괴내부의 반점형태의 증가된 에코부위가 있을 수 있다¹⁵⁾. 이러한 간 혈관종의 후방음향증강은 뚜렷한 정설은 없으나 아마도 과혈관상(hypervascularity)과 관계가 높은 것으로 생각된다. Taboury 등⁶⁾은 혈관종이

2.5 cm 이상에서는 76.5%가 후방음향증강을 보였다고 했다. 이 등¹⁶⁾은 29예 중에서 2예만이 후방음향증강을 동반했는데, 이는 고에코 혈관종과 저에코 혈관종을 모두 분석했기 때문인 것으로 생각된다. 저자들의 연구에서는 저에코의 간 혈관종에서만 14예 중 12예에서 후방음향증강이 나타나서 저에코 간 혈관종의 특징적인 소견을 볼 수 있었다. 그러나 간암에서도 후방음향증강을 동반한다. Makuuchi 등¹⁷⁾은 5 cm 이하에서 73%의 후방음향증강을 보였으며, 최 등¹⁸⁾은 5 cm 이하의 간암에서 44%의 음향증강을 보였는데, 간암에서는 내부에코가 mosaic pattern을 보이는 것이 특징이므로 감별하는데 주의해야 한다.

결절형 소간세포암은 대부분 경계가 분명하고 내부에코도 균일하게 보이기 때문에 저에코의 간 혈관종과 감별이 어렵다. 그러나 Ebara 등¹⁹⁾은 소간세포암이 2 cm에서 3 cm까지 성장하는데 3개월이 걸리고, Sheu 등²⁰⁾은 1 cm의 소간세포암이 3 cm 성장하는데 4개월이 걸렸다고 주장했다. 따라서 3 cm 이하이면서 원형의 모양으로 경계가 분명한 저에코의 간 혈관종이 보이는 경우 소간세포암과 감별을 요하므로 3개월마다 초음파 검사를 실시하여 크기나 에코의 변화 등을 관찰하는 것이 좋다. 또한 저에코의 전이성간암은 대부분 다발성으로 보이기 때문에 저에코의 혈관종과 감별할 수 있었다.

결론적으로 지방간 환자에서 간염 병력이 없고 간내 저에코 종괴가 관찰 될 경우 내부에코가 균일하고 경계가 분명하며, 후방음향증강을 동반한다면 저에코 간 혈관종일 가능성이 매우 높다. 따라서 지방간에서의 저에코 혈관종의 초음파 소견을 잘 분석하면 다른 종괴와의 감별 진단에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

- Bree RL, Schwab RE, Neiman HL. Solitary echogenic spot in the liver: is it diagnostic of a hemangioma. *AJR* 1983;140:41-45
- Ishak KG, Rabin L. Benign tumors of the liver. *Med Clin North Am* 1975;59:995-1013
- Onodera H, Ohta K, Oikawa M, et al. Correlation of real time sonographic appearance of hepatic hemangiomas with angiography. *J Clin Ultrasound* 1983;11:421-425
- 심현선. 일반 초음파영상학. 정문각. 2004
- Trastek VF, Van Heerden JA, Sheedy PF II, Adson MA. Cavernous hemangioma of the liver : resect or observe. *Am J Surg* 1983;145:49-53
- Taboury J, Tubiana JM, Monnier JP. Cavernous hemangioma of the liver studied by ultrasound. *radiology* 1983;149:781-785
- Ishak KG, Rabin L. Benign tumors of the liver. *Med Clin North Am* 1975;59:995-1013
- Freeny PC, Vimont TR, Barnett DC. Cavernous hemangioma of the liver : ultrasonography, arteriography and computed tomography. *Radiology* 1979;132:143-148
- Scatrarige JC, Kenny JM, Fishman EK, Herlong FK, Siegelman SS. CT of giant cavernou hemangioma. *AJR* 1987;149:83-85
- Mirk P, Rubaltelli L, Bazzocchi M, et al. Ultrasonographic pattern in hepatic hemangiomas. *JCU* 1982;10:373-378
- Needleman L, Kurtz AB, Cooper HS et al: Sonography of diffuse benign liver disease:accuracy of pattern recognition and grading. *AJR* 146:1011-1015, 1986
- 고병희, 김종성, 조은구, 서흥석, 함창국. 간 혈관종의 초음파 소견. *대한초음파의학회지* 1992;11:1-4
- Aria K, Matsui O, Takashima T, et al: Focal spared area in fatty liver caused by regional decreased portal flow. *AJR* 151:300-302, 1988
- Pen JH, peickmans PA, Van maercke YM, et al: Clinical significance of focal echogenic liver lesion. *Gastrointest Radiol* 11:61-66, 1981
- 함진경, 김기황, 지 훈, 윤상욱, 김태훈. 지방간에서의 혈관종의 초음파 소견. *대한초음파의학회지* 1995;14:15-22
- 이황복, 전해정, 김윤환, 설해영, 김정혁, 서원혁. 간 혈관종의 초음파 진단. *대한초음파의학회지* 1987;6:18-24
- Makuuchi M, Hasegawa H, Yamazaki S, et al: Ultrasonic characters of the small ehpatocellular carcinoma. *Ultrasound in medicine and Biololgy*. England July 26-30, 1982
- Choi BI, Kim CW, Han HE, et al: Sonographic characteristics of small hepatocellular carcinoma. *Gastrointestinal Radiology* 14:255-261, 1989
- Ebara M, Ohto M, Shinagawa T, et al: Nature history of minute hepatocellular carcinoma smaller than 3 centimeters complicating cihrrrosis. *Gastroenterology*. 90:289-298, 1986
- Sheu JC, Sug JL, Chen Ds, et al: Growth rate of asymptomatic hepatocellular carcinoma of its clinical implications. *Gastroenterology*. 89:259-266, 1985