

간 국소 결절성 과형성의 방사선학적 소견

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

성기호 · 조재호 · 장재천

서 론

간에 생긴 국소 결절성 과형성은 원발성 종괴의 빈도에서 양성 종양 중 두번째로 흔한 것으로 방사선학적으로 간세포암과 유사한 소견을 보인다. 그러나 그 예후와 치료법은 달라 감별이 요구되는데 초음파, 전산화단층촬영(CT), 혈관조영술 등의 다양한 검사에도 불구하고 유사한 방사선학적인 소견을 보이는 경우가 많아 감별이 어려운 경우가 많다.

저자 등은 조영 후 CT를 조영 전기와 조영 후기영상으로 분리하여 종괴의 혈류형태를 관찰할 수 있는 급속조영 CT¹⁾를 실시함으로써 조직학적인 진단에 접근이 가능했던 병리학적으로 확진된 국소 결절성 과형성 1례를 경험하였기에 보고한다.

증 례

42세 여자환자가 3개월동안 6 kg의 체중감소와 쉽게 피로함을 느껴 내원하였다. 과거력상 2년간 피임약제를 복용한 적이 있었다.

이학적 검사와 입원 후 실시한 혈액학적 검사, 간기능 검사를 포함한 다른 검사 소견은 정상이었다.

방사선학적 검사상 초음파검사에서 간의 우후엽에서 약 5 cm 크기의 저에코로 나타나는 난원형의 종괴가 관찰되었다. 복부 급속조영 CT의 조영전기에서 균일하면서 강하게 조영증강되고

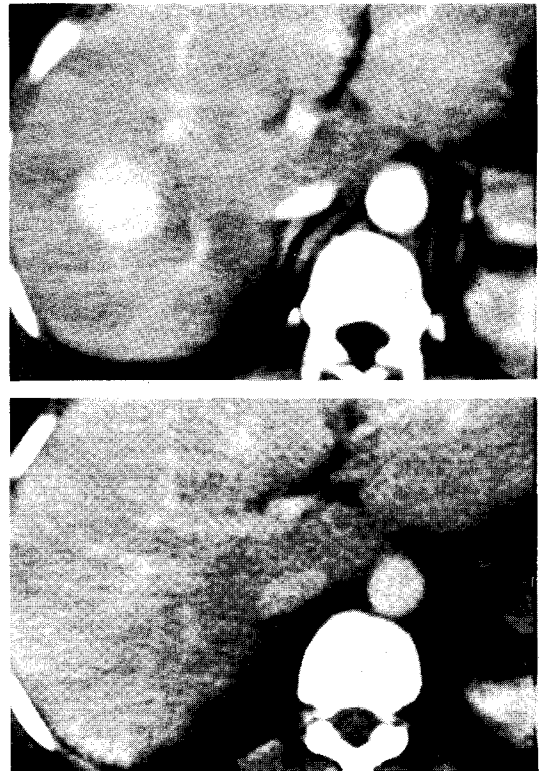


Fig. 1. IV bolus CT scans. Early phase scan shows about 3cm sized, homogeneously and strongly enhancing mass lesion in right lobe of liver(a), but the mass lesion becomes isodense to normal hepatic parenchyma on late phase scan(b).

(그림 1a) 조영후기에서 간실질과 등음영을 보이는(그림 1b) 7번 분절에 위치한 3 cm 크기의 종괴를 발견할 수 있었다. 그러나 간경변이나 비장증대의 소견은 보이지 않았다. 간혈관조영에서는 7번 분절동맥이 비대되어 있고 시간이 감에 따라 점차 종양염색이 짙어져서 정맥기까지 지속되는 고혈관성 종괴로 관찰되었다(그림 2).



Fig. 2. Hepatic angiography shows hypertrophied segmental artery(arrow) and tumor staining.

환자는 분절절제술을 시행받았으며 병리조직학적 검사상 중심부 섬유성 반흔을 가진 특징적인 국소 결절성 과형성으로 확진되었다.

고 찰

국소 결절성 과형성은 중심부 섬유성 반흔과 주위의 과증식된 간세포의 결절들과 작은 담관들로 특징지어지는 종괴상 병변으로 20대나 30대의 여성에서 흔히 생기며 경구 피임약의 복용력과 관계가 있다. 사체 부검이나 수술을 통해, 혹은 다른 검사시 우연히 발견되는 경우가 많고 임상 증상을 호소하는 경우는 1/3도 되지 않는다.

육안적으로는 경계가 잘 지워지고, 단일종괴

로 보이며, 종종 간의 표면에 위치하거나 매달린 상태로 위치한다. 절제면을 보면 대부분이 중심부 섬유성 반흔을 보이며, 경계는 분명하지만 대부분 피막은 없다. 혈관 형성이 좋아 출혈이나 괴사는 드물지만 종괴내 경색이 생길 수 있다.²⁾

국소 결절성 과형성의 정확한 병인은 아직 잘 알려져 있지 않으나 몇 가지 기전이 제시되고 있는데, 혈관기형에 의한 국소적인 허혈성 손상에 대한 보상성 재생, 전색, 동맥내막 과형성, 높은 동양압(sinusoidal pressure), 혈류 증가에 의한 혈관 손상에 대한 간세포의 증식, 경구 피임약 복용에 의해 야기된 간세포의 증식 등에 의한다고 한다.³⁾ 이러한 주장들을 뒷받침하는 근거로는 모세혈관확장증, 혈관종, 동정맥기형 등의 혈관 기형들이 국소 결절성 과형성과 동반되는 경우가 많고, 중심부 반흔이 경화성 혈관종과 유사하다는 점 등이 있다.⁴⁾

초음파 검사에서는 전형적으로 경계가 잘 지워지는 저에코의 종괴로 나타나며, 중심부 반흔을 제외하고는 균일한 양상을 보인다. 그러나 초음파는 종괴를 찾는 데 불과하여 종괴의 특성을 이해하고 감별진단하기는 힘들다.

CT는 종괴의 진단뿐 아니라 종괴의 조영형태나 성상을 관찰함으로써 감별진단하는데 도움이 된다. CT의 조영전 영상에서는 균일한 저음영의 종괴로 나타나고 조영후에는 중심부의 저음영 반흔 이외에는 조영증강되어 정상 간실질과 동일한 등음영으로 나타난다.

국소 결절성 과형성의 병리학적인 특징의 하나인 중심부 반흔을 발견할 경우 진단에 도움을 받을 수 있는데 조영전 CT에서 종괴의 중심부에 위치하는 저음영의 열상(cleft) 소견을 발견할 경우 국소 결절성 과형성을 강하게 의심할 수 있다. 그러나 다른 종괴, 특히 섬유종판간세포암

에서도 중심부 반흔을 관찰할 수 있으므로 국소 결절성 과형성의 특이한 CT 소견은 될 수 없다.⁹⁾

국소 결절성 과형성은 대부분 피막이나 섬유성 격막을 가지지 않는 것으로 알려져 있지만 간혹 조영후 CT에서 매우 얇은 고음영의 고리를 관찰하는 경우도 있다.⁹⁾

간세포암, 담관세포암, 전이성 선암, 간선종 등 대부분의 간종괴는 구심성 혈류 공급을 받는 반면 국소 결절성 과형성은 원심성의 혈류공급을 받으므로 혈관 조영상 수레바퀴양상의 고혈관성 종괴로 나타나는데, 동맥기에서 중심부 저음영 부위에 보이는 혈관을 찾는 것이 진단에 도움이 되며 특징적으로 모세혈관에서 무혈관 부위없이 강하고 불균일하게 염색되는 양상으로 보이고 정맥기에서 종괴에서 나오는 큰 정맥을 볼 수 있다.⁷⁾ 감별진단에 가장 문제가 되는 간세포암과는 달리 혈관협착, 신생혈관, 동정맥 단락 등의 소견은 보이지 않으며 종양염색 내에 방사상의 섬유성 격막에 의해 형성되는 저음영의 격막이 관찰되는 경우도 있다.⁹⁾

자기공명영상의 T1-강조영상에서는 등신호강도로, T2-강조영상에서는 약간 등신호 내지 고신호강도로 나타나고 조영증강 후 초기에 균일하게 조영증강되며, 중심부 반흔은 T1-강조영상에서 저신호강도로, T2-강조영상에서는 고신호강도로 관찰되고 조영증강후 지연조영증강된다.⁹⁾

24증례를 후향성으로 연구한 보고⁹⁾에 의하면, 자기공명영상에서 전형적으로 나타날 수 있는 소견은 T1이나 T2-강조영상에서 등신호강도로 나타나고, 균일하며, 중심부 반흔이 T2-강조영상에서 고신호강도로 나타난다는 점이다.

방사선학적으로 감별해야 할 질환으로는 간선종, 섬유층판간세포암, 소간세포암, 과형성 결절 등이 있는데 작고 무증상의 국소 결절성 과형성은 보존적인 방법으로 치료가 가능하므로

반드시 수술적인 방법이 요구되는 간선종, 섬유층판간세포암, 소간세포암 등과 감별해야 하는데 특히 간세포암과의 감별이 어렵고 또한 실제 임상에서 자주 접할 수 있는 문제이다.

종래의 점적정주법에 의한 일반조영 CT에서는 국소 결절성 과형성은 조영전에는 저음영으로, 조영후에는 등음영으로 나타나고 간세포암은 조영전, 조영후 모두에서 저음영으로 나타나기 때문에 감별할 수 있다고 하지만 실제로는 감별이 어려운 경우가 많고 특히 소간세포암의 경우에는 조영제 주입후에 등음영으로 나타나는 경우가 많아 감별이 잘 되지 않는다.¹⁰⁾ 그러나 조영제를 급속히 주입하면서 급속 scan을 실시하는 급속조영 CT는 조영후 영상을 동맥혈에 의한 조영효과를 관찰할 수 있는 조영전기영상과 조직평형기의 조영효과를 관찰할 수 있는 조영후기영상으로 나뉘어 종괴의 혈류역학을 보다 정확하게 관찰할 수 있게 해 주고 있다.¹¹⁾

본 증례에서도 급속조영 CT를 실시함으로써 조영전기에서는 국소 결절성 과형성의 동맥혈에 의한 고혈관성을 잘 반영하여 균일한 고음영으로 나타났고 조영후기에서는 등음영으로 나타나서 간세포암과 뚜렷이 감별할 수 있었고 조직학적인 진단에 접근할 수 있었다.

요 약

국소 결절성 과형성은 섬유성 격막에 의해 나누어지는 간세포와 Kupffer 세포의 결절로 이루어진 양성 종괴이다. 방사선학적으로 다른 종괴와 유사한 소견을 보이거나 그 예후와 치료는 달라 감별이 요구된다.

저자들이 경험한 증례는 조영 후 영상을 조영전기영상과 조영후기영상으로 분리함으로써

종괴의 혈류형태를 관찰할 수 있는 급속조영 CT를 실시하여 감별진단에 도움을 받을 수 있었고 병리조직학적으로 국소 결절성 과형성으로 확인된, 급속조영 CT 실시 후 국내에서 보고되는 최초의 증례이다.

참고 문헌

1. 조재호, 장재천, 박복환: 간종괴의 감별진단에 있어서 IV bolus CT의 장점. 대한방사선 의학회지 28: 942-950, 1992.
2. Brunt EM, Flye MW: Infarction in focal nodular hyperplasia of the liver. a case report. Am J Clin Pathol 95: 503-506, 1991.
3. Ndimbie OK, Goodman ZD, Chase RL, Ma CK, Lee MW: Hemangiomas with localized proliferation of the liver. a suggestion on the pathogenesis of focal nodular hyperplasia. Am J Surg Pathol 14: 142-150, 1990.
4. Lalonde L, Van Beers B, Trigaux J-P, Delos M, Melange M, Pringot J: Focal nodular hyperplasia in association with spontaneous intrahepatic portosystemic venous shunt. Gastrointest Radiol 17: 154-156, 1992.
5. Friedman AC, Dachman AH: Radiology of the liver, biliary tract, and pancreas. Mosby-Year Book, Inc, St Louis, 1994, pp 214-219.
6. Procacci C, Fugazzola C, Cinquino M, Mangiante G, Zonta L, Andreis IAB, Nicoli N, Pistolesi GF: Contribution of CT to characterization of focal nodular hyperplasia of the liver. Gastrointest Radiol 17: 63-73, 1992.
7. Takayasu K, Muramatsu Y, Moriyama N, Yamazaki S, Takayama T, Hirohashi S, Shimamura Y, Takahashi A: Focal nodular hyperplasia of the liver: arterial angio-CT and microangiography. J Comput Assist Tomogr 16: 212-215, 1992.
8. Mahfouz AE, Hamm B, Taupitz M, Wolf KJ: Hypervascular liver lesions: differentiation of focal nodular hyperplasia from malignant tumors with dynamic gadolinium-enhanced MR imaging. Radiology 186: 133-138, 1993.
9. Shamsi K, De Schepper A, Degryse H, Deckers F: Focal nodular hyperplasia of the liver: radiologic findings. Abdom Imaging 18: 32-38, 1993.
10. 장재천: 동문맥 분리조영 영상으로 관찰한 간암경계병변 및 소간암결절의 혈행성상. 대한소화기병학회지 26: 282-288, 1994.

-Abstract-

Focal Nodular Hyperplasia in Liver: A Case Report

Ki Ho Seong, Jae Ho Cho, Jae Chun Chang

*Department of Diagnostic Radiology
College of Medicine, Yeungnam University
Taegu, Korea*

Focal nodular hyperplasia is a benign hepatic tumor mainly composed of nodules of hepatocytes and Kupffer cells separated by fibrous septa.

In general, it is difficult to differentiate focal nodular hyperplasia and hepatocellular carcinoma on ultrasonography, conventional CT(computerized tomography), and angiography. But IV bolus CT is of particular value in the diagnosis of focal nodular hyperplasia because it can divide enhanced CT into early and late phase and can characterize tumor vascularity and analyze any intratumoral elements.

In our case, it was seen as a hypoechoic mass lesion on ultrasonography and hyperdense mass lesion on early-phase IV bolus CT and isodense mass lesion on late-phase IV bolus CT. On angiography, hypertrophy of the feeding artery and tumor staining were well visualized.

The patient underwent operation and the mass was pathologically confirmed to a focal nodular hyperplasia.

We report the first case of focal nodular hyperplasia on IV bolus CT in Korea.

Key Words: Focal nodular hyperplasia, Liver, IV bolus CT