

결절형 간결핵종의 급속조영 CT소견 : 1례 보고

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

조 재 호 · 장 재 천 · 박 복 환

— Abstract —

IV Bolus CT Findings of the Tuberculous Granuloma: A Case Report

Jae Ho Cho, M.D., Jae Chun Jang, M.D., Bok Hwan Park, M.D.

Department of Diagnostic Radiology, Yeungnam University College of Medicine

Isolated hepatic tuberculous granuloma with no coexistent tuberculosis elsewhere in the body is extremely rare. We report a case of pathologically proven tuberculous granuloma in the liver followed with both IV bolus and portal CT scans.

The lesion on preenhanced CT scan showed undefinable isodensity. After IV bolus injection, it showed poor enhancement with central low-density and surrounding hyperdensity due to compensatory hypervascularity of the left lobe of liver in early phase. It showed peripheral rim enhancement in late phase and in delayed phase showed relatively homogeneous but slightly decreased contrast enhancement. On portal CT scan, it showed a hypodense portal defect similar to other hepatic mass lesions. During follow-up studies, it was a slowly growing mass which was more easily detectable by portal CT scans than bolus CT scans.

Index Words: Liver, CT 761.1211

Liver, tuberculosis 761.23

서 론

간을 침범하는 국소적 결핵은 드물며 대부분의 미만성 간결핵도 폐나 속립성 결핵과 동반하여 나타난다. 특히 신체의 다른 어느 부위에도 동반되지 않은 독립된 간의 결핵성 결절은 극히 드물다고 한다(1, 2). 이런 국소적 간결핵의 CT 소견에 대해서는 외국의 문헌들에서, 대부분 증례 보고를 통해 보고되어 왔으나(2, 3) 급속조영 CT 소견은 보고된적이 없다. 이에 저자들은 병리학적으로 확진된 간의 결핵성 결절의 방사선학적 소견을 급속조영 CT 소견을 중심으로 보고하는 바이다.

증 례

30세의 남자 환자가 2개월전 운동중 상복부를 부딪힌

후 계속적인 통증이 있어 타병원에서 복부 전산화단층촬영을 시행하여 간종괴를 발견하였으며 추가적인 검사와 치료를 위해 전원되었다. 폐결핵이나 당뇨병의 병력은 없었으며 상복부 통증, 전신 피로감과 최근 2개월동안에 4 kg의 체중감소가 있었으며 열이 나는 등 다른 증세는 없었다. 이학적 소견상 상복부에서 1×2cm 크기의 종괴가 촉진되었고 그 부위에 tenderness가 있었으나, 간이나 임파절의 비대 또는 다른 이상소견은 없었다. 간기능 검사상, ALP가 970, r-GTP가 176, ESR이 80으로 증가되어 있었고 HBs-Ab는 양성이었으며 AFP는 정상이었다. 흉부 촬영은 정상이었다. 초음파촬영에서 간좌엽의 외측부 소엽에서 경계가 불분명한 비균질성의 저음영의 병변을 찾을 수 있었다. 91년 7월에 시행한 IV bolus CT의 조영전 scan에서는 병변부위를 찾을 수 없었고 조영전기에서는 약 4cm 크기의 거의 조영증강되지 않는 저음영의 종괴가 segment 2와 3에 걸쳐 있으며 좌엽내의 비종괴 부위는 정상인 우엽보다 오히려 고음영으로 보였

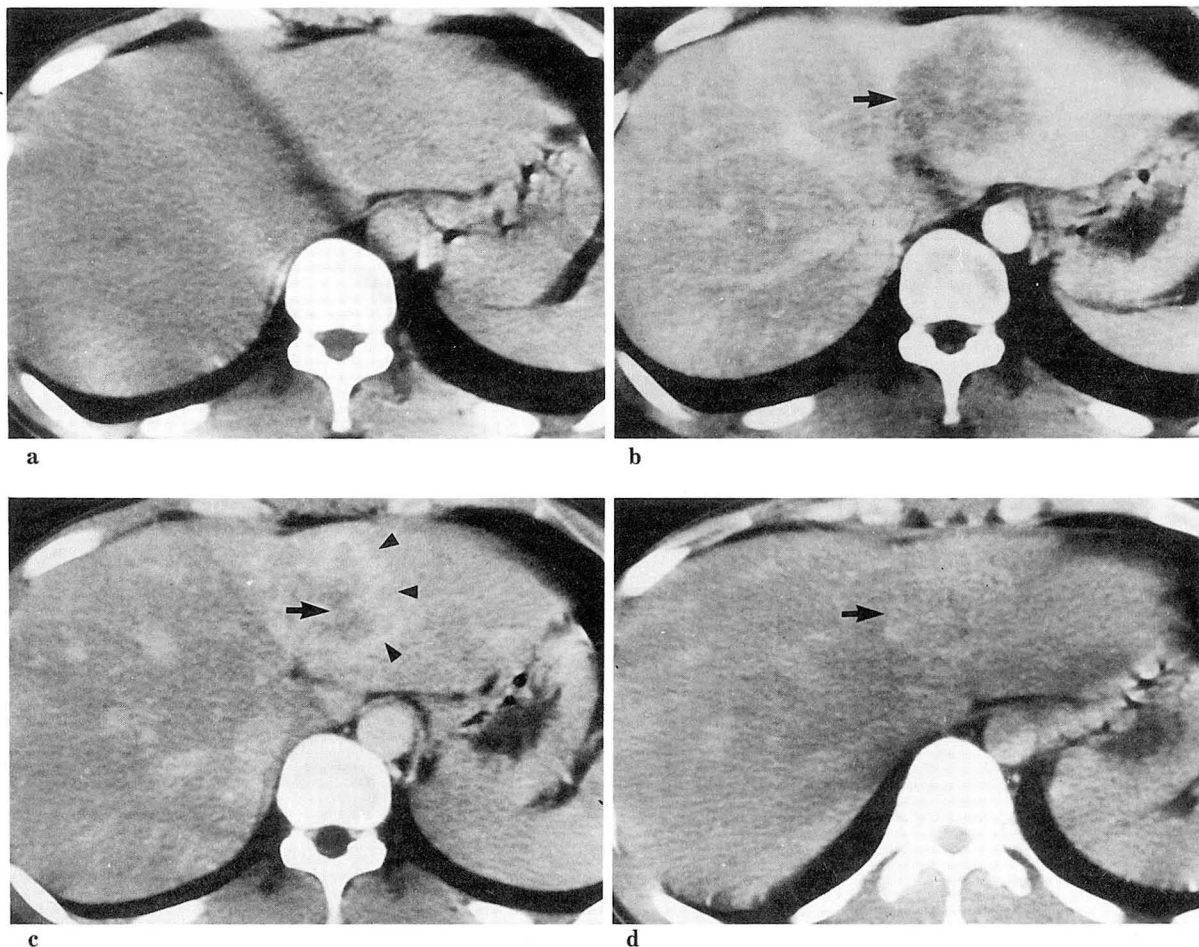


Fig. 1. Intital IV bolus CT scan.

a. Preenhanced scan: Abnormal mass lesion is not seen.

b. Early enhanced scan: Minimally heterogeneously enhancing hypodense lesion (arrow) is seen in segment 2 and 3 and normal portion of the left lobe shows marked contrast enhancement.

c. Late enhanced scan: Central portion of the mass still shows minimally-enhancing hypodensity (arrow) but the periphery of the mass shows rim-like contrast enhancement (arrow heads).

d. Delayed scan: Previously hypodense mass lesion shows moderately and relatively homogenous contrast enhancement (arrow) but the amount of the enhacnement is less hyperdense than the rim of periphery on late enhanced scan.

다. 조영후기에서는 병변의 가장자리를 따라 조영증강되는 띠가 보였으며 병변을 제외한 정상 좌엽은 우엽과 비슷한 조영증강을 보였고 조영제를 주입하고 10분 후에 시행한 지연촬영에서는 조영후기보다는 조영증강의 정도가 다소 떨어졌지만 병변 전체가 비교적 균일한 조영증강을 보였다(Fig. 1). 간접문맥조영술상, P2와 P3가 차단되어 있었고, 간동맥을 통한 혈관조영술상에서 동맥기 동안에 tumor stain은 보이지 않았고 모세혈관기(capillary phase)와 정맥기에 음영이 증가하는것을 관찰할 수 있었다. 문맥 CT(Fig. 2b)에서 좌외측엽(left lateral seg-

ment)의 충만결손이 급속조영 CT(Fig. 2a)에서 보인 병변보다 좀더 크게 보였다. 저자들은 종괴의 방사선학적 소견과 환자의 외상 병력을 감안하여 혈종등 양성 병변으로 생각하여 추적검사를 하기로 하고 퇴원시켰다. 이후 한달 간격으로 시행한 추적검사의 급속조영 CT에서는 별다른 차이를 보여주지 않았으나 91년 11월에 시행한 추적검사에서는 좌외측엽에 있던 주종괴는 별다른 차이가 없거나 오히려 약간 작아진듯 보였으나 이전에는 보이지 않던 새로운 종괴를 미상엽(caudate lobe)쪽에서 발견할 수 있었다(Fig. 2c). 간동맥 조영술에서는 A1의 영역(미

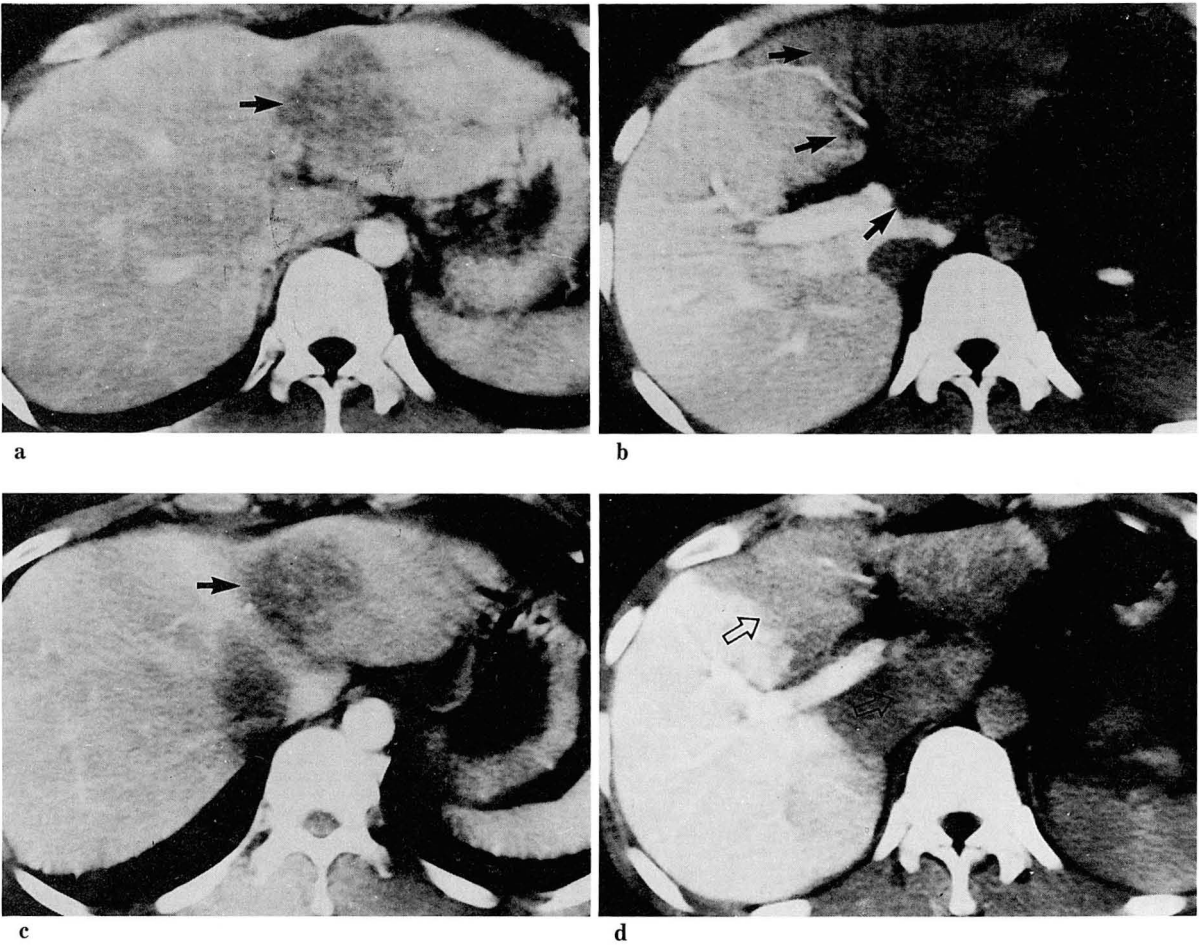
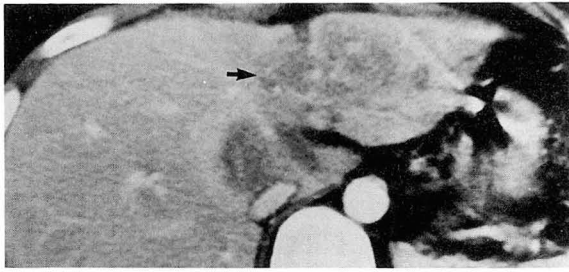


Fig. 2. Comparison of IV bolus and portal CT scans during follow-up.

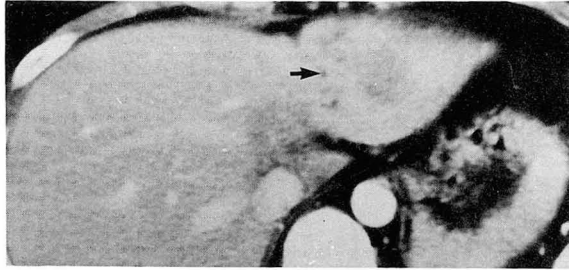
- a. Initial IV bolus CT scan: Round hypodense mass lesion (arrow) is seen in segment 2 and 3.
 b. Initial portal CT scan obtained one day later than IV bolus CT scan: Hypodense portal defect (arrows) is much larger than hypodensity seen on IV bolus CT scan.
 c. Follow-up IV bolus CT scan after 4 months: The lesion on segment 2 and 3 (arrow) shows somewhat decreased appearance but newly developed same natured mass lesion is seen in caudate lobe.
 d. Follow-up portal CT after 4 months: The portal defect is extended into segment 1 and 4 and it occupies entire left lobe (blank arrows).

상엽)에서 미약한 stain을 발견할 수 있었고 문맥 CT에서는 이전에는 S2,3에 국한되었던 문맥혈류결손에 의한 저음영이 S1과 S4까지 확대되어 S1,2,3,4의 문맥혈류결손(Fig. 2d)을 보임으로, 이 종괴가 확실히 성장하는 종괴(growing mass)임을 알 수 있었고 탐색개복(explolapa)을 권유하였으며 그 결과, 결핵종으로 확진할 수 있었다. 개복하여 좌엽전체와 caudate lobe에 걸친 변색(discolorization)과 함께 segment 2,3에 걸친 각각 3×2, 2×2cm 크기의 결절을 발견할 수 있었고 이 결절을 포함하여 3×7cm 크기로 췌기 생검(wedge biopsy)을 시행하였다. 절단면에서 건락성괴사(caseous necrosis)

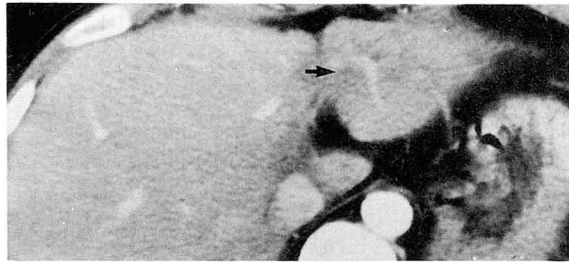
와 심한 섬유화변화가 관찰되었고 조직학적인 검사상, 결핵의 소견과 일치하는 건락성괴사를 가지는 만성 결절성 염증변화로 판명되었다. 특수 염색에도 불구하고 항산성균은 발견되지 않았으나 수술후 바로 항결핵 약물 투여를 시작하였으며, 수술 1개월후 시행한 IV bolus CT(Fig. 3a)에서는 별다른 변화를 보여주지 않았으나 수술 3개월후에 시행한 IV bolus CT(Fig. 3b)에서는 병변의 크기가 감소되어 있었고 수술전에는 잘 보이지 않던 좌엽의 문맥들이 선명하게 보였으며 수술후 5개월에 시행한 IV bolus CT(Fig. 3c)에서는 병변을 거의 찾을 수 없었다.



a



b



c

Fig. 3. Serial follow-up IV bolus CT scans, early enhanced scan.

a. One months later after anti-tuberculous medication, Definite interval change is not seen (arrow) when compared to previous CT scans.

b. Three months later after medication: Previously noted hypodense lesion (arrow) is somewhat decreased.

c. Five months later after medication: Previously noted lesion (arrow) is nearly not seen

고찰

간에서 발생하는 결핵은 드문 질환으로 대부분이 광범위한 부위를 침범하는 미만성 결핵이며 이 또한 대부분의 경우에 신체의 다른 부위에 동반된 결핵을 가지는 것으로 알려져 있다. 국소성 간결핵 역시 대부분의 경우, 다른 부위에 동반된 결핵을 가지며 이러한 동반된 결핵이 없는 독립된 국소성 간결핵은 극히 드문것으로 알려져 있다(1, 2). 국소성 간결핵의 CT소견들을 보고한 다른 문헌들(4, 5)에 의하면, 결핵종은 결핵성 임파염에서 보이는 것과

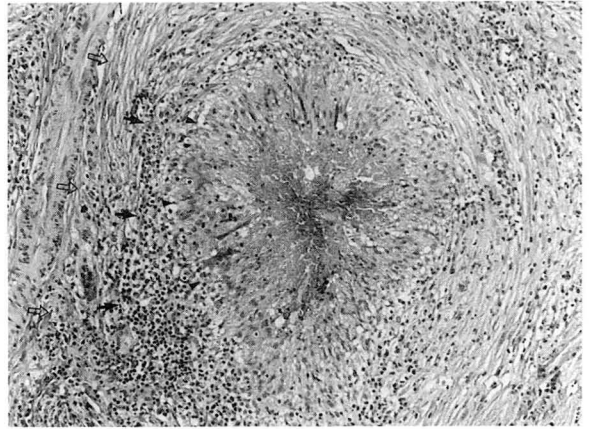


Fig. 4. Light microscopic findings. Round shaped central necrosis and epithelioid histiocytes (arrow heads) are surrounded by the infiltration of lymphocytes (arrows) and these are again surrounded by the fibrosis as well as infiltration of inflammatory cells (blank arrows) (H & E, $\times 100$).

유사하게 조영증강되지 않는 중심부의 저음영을 약하게 조영증강되는 띠가 둘러싸는 것으로 보인다고 한다. 그러나 이러한 소견은 다양하고 또한 비특이적인 것으로써, 석회화가 없는 저음영으로부터 석회화에 의한 고음영까지 다양하게 나타나며 주변부의 띠도 있을수도 있고 없을수도 있는것으로 알려져 있다(4-6) 이러한 다양한 CT소견은 병의 경과에 따른 여러 다른 시기(stage)에 의한 것으로 생각되고 있다(3). 저자등이 시행한 급속주주 CT의 조영후기에서도 이전까지의 보고(4-6)와 유사하게 종괴의 중심부는 조영증강되지 않고 가장자리가 띠 모양의 조영증강을 보였으나, 좌엽의 병변이 없는 부위가 고음영을 보인것은 문맥 CT에서 보인것과 같이 문맥혈류의 감소를 보상하기 위한 간동맥혈류의 증가에 의한 것으로 생각되며 조영후기와 지연촬영에서 병변의 내부가 조영증강된것은 병변 내부의 만성염증으로 인한 섬유성 변화에 따라 혈류 보존성이 약간 증가하여 나타난것이 아닌가 생각된다. 다른 간종괴의 IV bolus CT 소견을 보면, 먼저 간세포암은 일반적으로 조영전기 scan에서 종괴의 고혈관성 변화로 고음영을 보이지만 조영후기에서는 저음영을 보이게 되고(7), 간혈관종은 조영전기에서는 저음영으로 보이거나, 고음영을 보이더라도 종괴의 가장자리의 일부가 조영증강된 후 약 15내지 20분에 걸쳐 점차 종괴의 내부로 조영증강이 파급되는것으로 알려져 있다(7, 8). 간농양은 조영전기에서, 병소의 중심부는 농양 자체에 의해 저음영을 보이고 이 저음영의 바로 바깥쪽은 육아조직에 의해 고음영의 띠로 보이며 다시 그 바깥쪽의 섬유성 조

직이 많은 농양벽은 저음영의 띠로 보여 “이중표적징후 (double target sign)”을 보인다고 한다(7, 9). 그러나 이 종괴는 간세포암과는 반대로 조영전기보다 후기에서 조금 더 조영증강되는 소견을 보였고, 혈관종과도 역시 다르게 지연촬영에서 조영후기보다 조영도가 떨어지는 소견을 보였다. 아울러 화농성농양과도 달라 조영전기에서 농양의 4층을 보여 주거나 농양의 명백한 저음영을 보여 주지 않았다. 문맥 CT에서 종양성 고형종괴에 의해 저음영의 충만결손이 나타나는 기전은 확실하지 않으나 종괴가 문맥내로 침윤하거나 또는 종괴가 혈관벽이 두꺼운 간동맥보다는 더 쉽게 문맥을 압박하기 때문인것으로 생각되고 있다. 일반적으로 문맥내로의 직접 침윤은 간세포암의 특징으로 알려져 있으나 다른 종괴들에서도 종괴로 인한 문맥혈류의 차단이 보고되고 있으며(10) 특히, 저자들의 예에서, 추적과정에서 다른 검사법으로는 크기의 변화를 저명하게 알기 어려웠으나 문맥 CT로 문맥혈류결손이 커지는 것을 관찰함으로써 이 병변이 growing mass임을 확실하게 관찰할 수 있었다.

비록 국소성 간 결핵종에 대한 특이한 CT소견은 없다 하더라도 상기한 바와 같은 조영증강된 띠에 둘러 싸인 저음영의 병변이 있을 경우 결핵종을 감별해야겠으며, 병변의 성격을 확인하고 경과를 관찰하는데 있어서는 급속조영 CT가 좀더 우수한 방법으로 생각된다. 그러나 정확한 진단과 적절한 치료를 위해서는 개복이나 초음파 유도하의 생검등이 반드시 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Tsundoda T, Shiogama T, Koga M, Kohara N,

- Eto T, Motoshima K, Lzawa I. Tuberculous liver abscess with bronchobiliary and gastrobiliary fistulae. Japanese Journal of Surgery 1991; Vol. 21, No.1:100-104
2. Kawamori Y, Matsui O, Kitagawa M, Takashima, T, Yamahana T. Macronodular tuberculoma of the liver: CT and MRI findings. AJR 1992;158:311-313
3. Sum H, Pang J. Isolated giant tuberculomata of the liver detected by CT. Gastrointest Radiol 1989;14:305-307
4. Hulnick DH, Megibow AJ, Naidich DP, Hilton S, Cho KC, Balthazar EJ. Abdominal tuberculosis: CT evaluation. Radiology 1985;157:199-204
5. Ebstein BM, Mann JH. CT of abdominal tuberculosis. AJR 1982;139:861-866
6. 조주영, 최재동, 이문성, 김진홍, 조성원, 심찬섭. 결절형 간결핵종 4예, 대한소화기병학회지 1992; 24(2) : 322-328
7. 장재천, 조재호, 황미수, 박복환, 이현주, 정문관, 김홍진. 급속조영 CT에 의한 간종괴의 진단. 대한소화기병학회지 1992; 24(2) : 313-321
8. Freeny PC, Marks WM. Hepatic hemangiomas: Dynamic bolus CT. AJR 1986;147:711-719
9. Mathieu D, Vasile N, Fagnies PL, Segui S, Grably D. Dynamic CT features of hepatic abscesses. Radiology 1985;154:749-752
10. 장재천, 고중근, 박복환, 혈관조영 CT에 의한 간종괴의 검색. 대한방사선의학회지 1992; 28 : 593-600