

症 例 報 告

原発性肝癌転移巣の早期検索にガリウムシンチが  
有用であった一例

Usefulness of Detection in Metastatic Lesion of Hepatocellular carcinoma Using <sup>67</sup>Ga-Citrate Scintigraphy

東京医科大学放射線医学教室

鈴木孝成 松田裕道 新井久之 黒田真奈  
井上真吾 宋 勝啓 春原章太郎 阿部公彦  
網野三郎

緒 言

クエン酸ガリウムによる腫瘍シンチグラフィ（以下ガリウムシンチと略）は、現在、悪性腫瘍や炎症などの診断に広く施行され、その中でも特に転移巣に対する検索には有効であるとされている<sup>1)</sup>。今回われわれは、Hepatocellular carcinoma (HCC) に対して、ガリウムシンチが大腿骨と肺への転移の早期診断に有効であった一症例を経験したので報告する。

症 例

患者：53歳，男性。

主 訴：右季肋部痛，右項部痛。

家族歴：肺癌（父親），心不全（母親）。

現病歴：昭和61年8月より右季肋部痛，右項部痛が出現し，近医へ入院した。翌日より約2ヶ月間に渡って38°C 台の弛緩熱が続き，トキソプラズマ抗体640倍と高値であるため，抗トキソプラズマ抗体1クール投与されたが軽快せず，精査加療のため10月本院へ転院となった。

既往歴：19歳時に急性胆嚢炎。

入院時現症：身長164 cm，体重61.5 kg，血圧142/88 mmHg，脈拍88回/分，整，体温36.7°C。鼻部から頬部にかけてVascular spiderが認められ，腹部では肝・脾を触知した。右項部，右季肋部，下腹部に圧痛が認められた。

入院時検査成績：末梢血および生化学検査の結果を表1に示す。貧血は軽度，肝機能系の生化学検査は全体的に悪化しているものが多く，炎症の所見も認められる。AFP，CEA，Ferritinも高値で，肝癌が疑われた。HB抗体は陽性であったが抗原は陰性であった。トキソプラズマ抗体は陽性であった。

画像診断：入院時の超音波検査では，肝臓のS2に径25 mm，S5に径10 mmのhypoechoic mass

表 1 入院時末血および生化学検査成績

WBC	8600 × 10 <sup>3</sup>	TTT	10.0 U
RBC	398 × 10 <sup>6</sup>	ZTT	21.8 U
PLT	164 × 10 <sup>3</sup>	AFP	51.4 ng/ml
CRP	9.8 mg/dl	CEA	12.3 ng/ml
GOT	120 U/l	Ferritin	380 ng/ml
GPT	169 U/l	HBs-Ag	(-)
LDH	402 U/l	HBs-Ab	(+)
ALP	309 U/l	HBc-Ag	(-)
r-GTP	75 U/l	HBc-Ab	(+)
LAP	83 U/l	Anti-HBc	(+)
ChE	0.21 ΔPH	トキソプラズマ抗体	256×
TP	6.6 g/dl		

(1990年1月18日受付，1990年1月21日受理)

Key words: 肝細胞癌 (Hepatocellular carcinoma), ガリウムシンチ (<sup>67</sup>Ga-citrate scintigraphy), 転移 (metastasis)

が、S6 に 6×10 cm の highechoic mass が認められ、また脾腫が著明であった。

図 1 はエンハンス後腹部X線 CT 像であるが、上段では右葉後区域と左葉外側区域 (矢印) に境界不明瞭な low density area (LDA) が認められる。左葉の腫大と脾腫もあり、HCC と liver cirrhosis (LC) が考えられた。下段では、右腎の cyst の他に大動脈右前方に径 2 cm 位の円形の LDA (矢印) と、その後方に iso density area (IDA) が認められ、リンパ節への転移が疑われた。

血管造影では、S6, 7 に hypervascular な tumor を認めた。portal vein は右一次分岐が起始部より描出されず tumor thrombosis が疑われた。

ガリウムシンチ (図 2) では、肝右葉および左葉に HCC への取り込みによる集積が、また肝門部とその下方にリンパ節転移と思われる集積が認められる。右上肺野および右大腿骨にも集積が認められ

た。この時点での胸部 X-P (図 3) では、右上肺野はとくに異常所見は認められなかった。

腹腔鏡では、肝右葉は広範な索状癒着により観察不能であり、左葉は再生結節をびまん性に認めた。左葉の結節の針生検では LC であった。

臨床経過：HCC に対しては、MMC one shot と、UFT, Futrafal などの化学療法を行った。加療により、熱発、右側腹部痛、右項部痛も軽快したため HCC には変化ないものの一時的退院となった。

その後外来通院していたが、右胸部痛、右大腿部痛が出現し、また昭和 62 年 2 月 2 回の下血が出現したため、翌日再入院となった。

その後の画像診断では、図 4 にエンハンス後の腹部X線 CT 像を示す。上段では、左葉の LDA は明瞭でなく、右葉の mass は前回に比べ縮小傾向は認められず、また、血管造影時のリピオドールが残存している。肝門部から傍大動脈にリンパ節転移と思われる LDA と IDA が認められる。下段に認めら



図 1 入院時腹部X線 CT 像 (エンハンス後)  
上段では、右葉後区域と左葉外側区域 (矢印) に LDA と、左葉の腫大、脾腫があり、HCC と LC が考えられる。下段では大動脈右前方に LDA (矢印) と、その後方に IDA が認められ、リンパ節転移が疑われた。

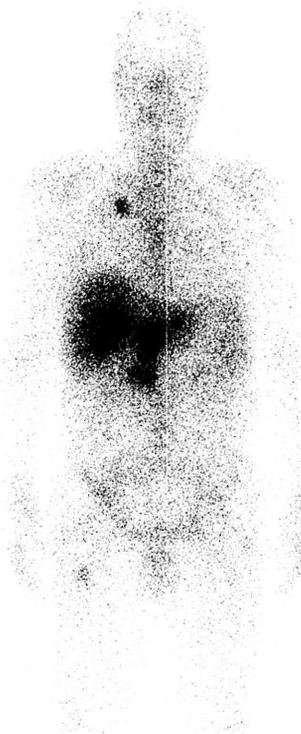


図 2 入院時ガリウムシンチ  
肝内の集積は HCC への取り込みと考えられる。上腹部リンパ節、右上肺野、右大腿骨には転移による集積が認められる。



図3 入院時胸部 X-P 像  
とくに異常所見は認められない。

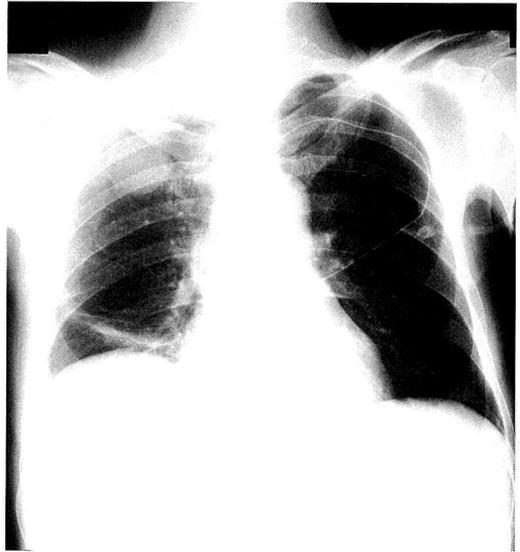


図5 胸部 X-P 像  
右肺尖部の胸膜肥厚，下肺野の線状影が認められ，また右上肺野には辺縁平滑な coin lesion が出現している。

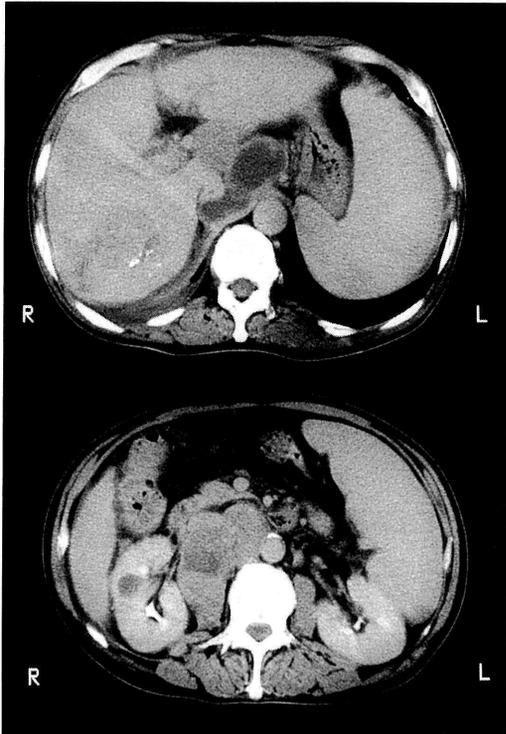


図4 エンハンス後X線 CT 像  
上段では，右葉の LDA は前回同様であるが，肝門部にリンパ節転移が認められる．下段のリンパ節転移は前回より拡大している。

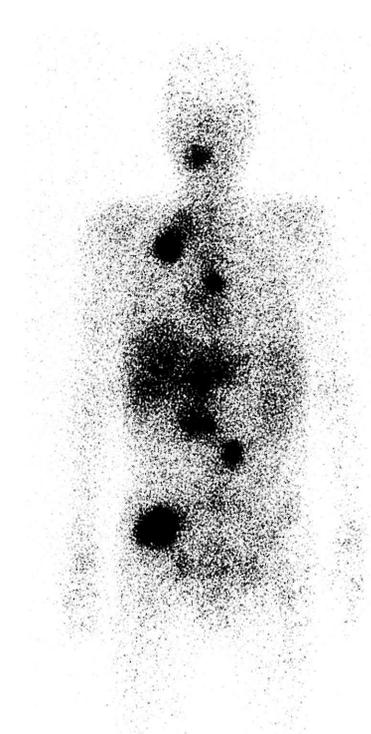


図6 ガリウムシンチ像  
全身に多数の集積があり前回より転移が進行しているのがよくわかる。

れるリンパ節転移は前回より拡大し、右腎を圧排し、また IVC との境界は不明瞭である。

胸部 X-P (図5) では、右肺尖部の胸膜肥厚および下肺野の線状影がみられ、前回のガリウムシンチで集積が認められた右上肺野に、辺縁平滑な coin lesion が出現している。なお写真内に認められる tube は IVH によるものである。また、大腿骨の X-P では、右大腿骨の大転子下部に直径数 cm の転移巣が見つかった。

ガリウムシンチ (図6) では、全身に多数の集積があり、前回より転移が進行しているのがよくわかる。

患者は、嘔気、嘔吐が頻回で化学療法はほとんど不可能な状態で、また常に下血が続き赤血球輸血を行い、また多量の腹水に対してはアルブミン+FFP を時々輸血した。徐々に全身状態、栄養状態悪化し、昭和62年5月永眠した。

### 考 察

1969年に Edwards と Hayes<sup>2)</sup> がクエン酸ガリウムの悪性腫瘍への集積を報告して以来、ガリウムは悪性腫瘍や炎症の診断用放射性医薬品として広く使用されている。

悪性腫瘍に対するガリウムシンチの目的は、1) 腫瘍の存在と進展範囲の確認、2) 転移巣の全身の検索、3) 転移巣が発見された場合の原発巣検索、4) 悪性かどうかの判定、5) 治療効果の判定、6) 治療後の経過観察などである<sup>3)</sup>。なかでも特に転移巣の検索は患者の予後や、手術の適応などを知るうえでも重要である。

ガリウムが悪性リンパ腫や肺癌に高頻度に集積することはよく知られているが、HCC に対しても高い頻度で集積するとされている<sup>4)</sup>。しかし、正常でも肝自体へのガリウムの集積は強いいため、HCC が正常肝集積の中に埋没してしまい、明確に同定できないことも多い<sup>5)</sup>。今回の症例では、ガリウムシンチにて肝右葉および左葉の HCC が正常肝集積よりさらに高集積として描画されたため、原発巣は明瞭であった。

剖検による統計では、HCC の肝外転移の頻度は62~91% と高く、肺、所属リンパ節、副腎、骨などに多いとされている<sup>6)~9)</sup>。これらの転移の検索に骨シンチを用いることはもちろんであるが、ガリウムシンチはとくに有用である<sup>1)</sup>。今回の症例でも、

肝門部と上腹部に所属リンパ節転移の集積、右上肺野には肺転移の集積、右大腿骨の骨転移への集積が認められた。とくに肺転移は、胸部単純 X-P において異常所見が認められない早期から検出可能であった。また、大腿骨転移もとくに痛みの訴えの出る以前より集積が認められた。再入院後のガリウムシンチでは、転移の進展状況がよく描画されている。

このように、ガリウムシンチは、HCC の肝外転移の早期発見と、転移の進行度を見るのに有用な検査法であり、早期に転移部位を知ること、その後の治療方針にも大きな影響を与えることができると思われる。

### 結 語

HCC の肝外転移の早期検索と、転移の進展をみるのにガリウムシンチがとくに有用であった。

### 文 献

- 金子邦之 他：肝癌の肝外性転移に対する <sup>67</sup>Ga シンチグラフィの意義。臨床放射線 **28**：1067~1070, 1983
- Edwards, C.L, Hayes, R.L: Tumor scanning with <sup>67</sup>Ga-citrate. J Nucl Med **10**：103~105, 1969
- 星 博昭 他：画像診断における核医学検査の役割ガリウム (腫瘍)。臨床放射線 **31**：505~509, 1986
- Suzuki, T et al: Positive scintiphotography of cancer of the liver with Ga<sup>67</sup> citrate. Am J Roentgenol **113**：92~103, 1971
- Bekerman, C et al: The role of gallium-67 in the clinical evaluation of cancer. Semin Nucl Med **15**：72~103, 1985
- Patton, RB, Horn, RC Jr: Primary liver carcinoma-Autopsy study of 60 cases—. Cancer **17**：757~768, 1964
- 荒木嘉隆, 宮崎達男：原発性肝癌—日本人肝癌の臨床統計的研究—。日本臨床 **32**：903~911, 1974
- 山口竜介：原発性肝癌の病理形態学的研究—肝細胞癌の転移について—。久留米医誌 **41**：947~970, 1978
- 石津弘視 他：原発性肝細胞癌剖検例の臨床病理学的検討—とくに骨転移例を中心に—。肝臓 **17**：47~53, 1976

(別刷請求先：〒160 新宿区西新宿 6-7-1

東京医科大学放射線医学教室 鈴木孝成)