

# 原 発 性 肝 癌 の CT 像

川崎医科大学 消化器内科

山下 佐知子, 山本 晋一郎

大橋 勝彦, 平野 寛

(昭和54年2月26日 受付)

## Computed Tomography in Hepatocellular Carcinoma

Sachiko Yamashita, Shinichiro Yamamoto

Katsuhiko Ohashi and Yutaka Hirano

Division of Gastroenterology, Department of Medicine,  
Kawasaki Medical School

(Accepted on Feb. 26, 1979)

近年コンピューター断層撮影法の発達とともに、頭部のみならず腹部臓器の診断にもその応用範囲が広がった。今回我々は、生前に原発性肝癌と診断された3例に本法を施行し、患者への侵襲が少ないうえに短時間に検査ができ、加えて腫瘍の内部所見の解析に有効であることを認めた。CT像を剖検肝所見と比較検討し、肝癌診断における本法の有用性につき検討を加えた結果を報告する。

With recent advances of computed tomography (CT), it has been applied to abdominal abnormalities as well as brain diseases. This article describes our experiences with CT in three cases of hepatocellular carcinoma.

CT was useful in clarifying the nature of the inner structure of tumors in addition to saving the time for examination and being less invasive to the patients. CT scan slices were compared with the cross sectional cut surface of the liver and usefulness of CT in hepatocellular carcinoma was discussed.

### は じ め に

肝腫瘍性病変の形態学的診断法にはこれまでも超音波断層法、RI シンチグラフィー、選択的血管造影法などのすぐれた検査法があるが、全身性コンピューター断層撮影法（以下「CT」と略す）が新たな放射線学的診断法として登場して以来、1) 肝腫瘍性病変を立体的に捉えることができる、2) 腫瘍の内部所見の解

析に有効、3) 患者への侵襲が少ない、などの利点から、近年急速に注目されてきた。今回、我々は従来の検査法にて原発性肝癌（以下「肝癌」と略す）と診断された3症例にCTを施行し、CT像と剖検肝所見を比較検討した結果を報告する。

### 対象および方法

肝癌と診断された3例にCTを施行した。

使用装置は第3世代に属する全身用 CT. GE CT/T で, 全例 contrast enhancement は行わず, 単純スキャンにて判定した. CT 像の横断面と一致すると思われる平面で剖検肝を横断し, 両者の比較検討を行なった.

## 症 例

症例 1 46歳, 男性

主 訴: 全身倦怠感, 食欲不振

家族歴: 特記すべきことなし

既往歴: 33歳, 胃潰瘍にて加療を受けた. 飲酒歴 1 合/日

現病歴: 昭和52年9月中旬より上記症状を訴え, 近医にて肝炎の診断のもとに加療を受けていたが, 症状の改善をみないため, 昭和52年12月20日当科に入院した.

入院時所見: 貧血黄疸なし. くも状血管腫および手掌紅斑を認める. 肺肝境界は第5肋間, 右肋弓下に肝を 10 cm 触知し, 表面は不整, 硬度は弾性硬で, 圧痛を認めた. 腹水(+).

入院時検査成績: 末梢血液像では, 赤血球数および白血球数ともに正常. 肝機能検査では血清総ビリルビン 1.2 mg/dl, GPT 63 IU/l, GOT 268 IU/l, アルカリフォスファターゼ 183 IU/l, LDH 252 IU/l, HBs 抗原陽性で,  $\alpha$ -フェトプロテインは 341 ng/ml であった. 肝シンチグラフィにて肝右葉に大きな SOL が認められた.

CT 像および剖検肝所見: 昭和53年4月19日 CT を行ない, 臍上方 20 cm の slice にて肝右葉ほぼ全域に low density mass (CT 値 +18) を認め, その内部に約 2.5×6.0 cm のより density の低い部 (CT 値 +7) がみられた. 肝左葉の CT 値は +32 であった. 脾腫, 腹水も認めた (Fig. 1). これら CT 像所見から, 肝右葉ほぼ全域を占める巨大な腫瘍で, 腫瘍内部に約 2.5×6.0 cm の壊死巣があり, 肝左葉にわずかに正常肝と思われる部分が残存しているものと判定した. CT 施行後50日目に死亡. その剖検肝所見は, 肝右葉実質はほとんど灰黄色の腫瘍組織で置換され, 大部分は壊死に陥って

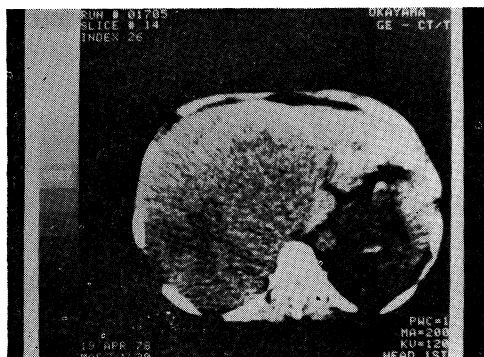


Fig. 1. (case 1)

The CT scan shows a huge mass of low density (CT score +18) occupying the whole right lobe. The lower density area (CT score +7) within the mass is also seen.

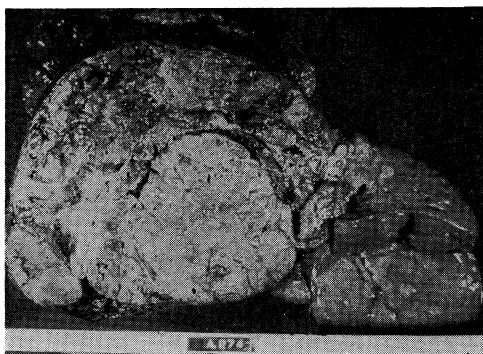


Fig. 2. (case 1)

Gross photograph. A huge mass of hepatocellular carcinoma occupies the whole right lobe. Most of the tumor are necrotic, which are compatible with low density area of CT scan.

いた. 肝左葉には大小の偽小葉形成を認めた (Fig. 2).

症例 2 55歳, 女性

主 訴: 右季肋部痛

家族歴. 既往歴: 特記すべきことなし. 飲酒歴(-).

現病歴: 昭和52年11月6日, 特別の誘因なく右季肋部に疝痛あり, 当院救急部を受診し, 肝・胆道疾患を疑われて精査を受けた. その結果肝癌の疑診のもとに当科へ転科した.

転科時所見: 軽度の貧血はあるが黄疸は認められない. くも状血管腫(-), 手掌紅斑(+). 肺肝

境界第5肋間、肝は右肋弓下に3cm触知し、表面不整、硬で圧痛を認めた。脾は触知せず、腹水も認められなかった。

**転科時検査成績：**末梢血液像で赤血球数378万、ヘモグロビン11.7g/dl、白血球数は正常、肝機能検査では血清総ビリルビン0.5mg/dl、GPT 42 IU/l、GOT 72 IU/l、アルカリフォスファターゼ175 IU/l、LDH 235 IU/l、HBs抗原陽性、 $\alpha$ -フェトプロテインは5ng/mlであった。肝シンチグラフィーにて肝右葉に大きなSOLがみられた。

**CT像および剖検肝所見：**昭和53年4月6日CTを行ない、臍上方13cmのsliceにて肝右葉に径約10cmのlow density mass (CT値

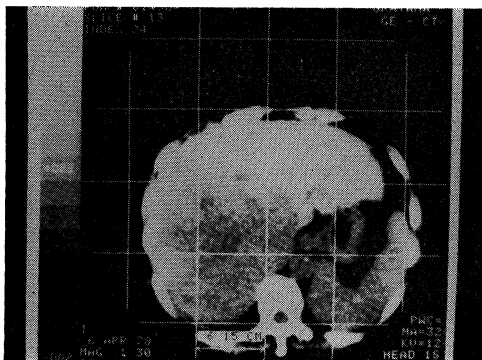


Fig. 3. (case 2)

The CT scan shows mass of low density (CT score +16) of 10cm in diameter in the right lobe. Intrahepatic metastasis and necrotic mass are not seen. CT score of the nontumor area +33.5.

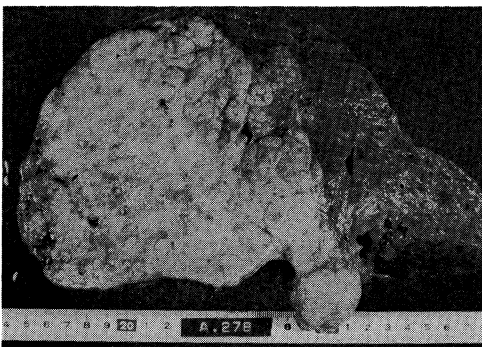


Fig. 4. (case 2)

Gross photograph. A huge mass of liver cancer occupies the whole right lobe with cirrhosis, having a little necrotic area.

+16)がみられたが、壊死巣や肝内転移は認めなかった。腫瘍部以外のCT値は+33.5であった。脾腫が認められたが、腹水は明かではなかった (Fig. 3)。CT施行後79日目に死亡。その剖検肝所見は、肝右葉は大部分灰白色の弾力性のある硬い腫瘍性病変に置きかえられていたが、壊死はごく一部に認められるのみで、周囲肝実質は圧迫萎縮に陥っていた。肝左葉に褐色調の大小の偽小葉形成を認めた (Fig. 4)。

### 症例3 75歳、男性

**主訴：**腹部膨満感、全身倦怠感

**家族歴：**妹が肝硬変症にて死亡。

**既往歴：**昭和53年6月自転車に乗っていて転倒し、右前頭部を裂傷。飲酒歴(-)。

**現病歴：**昭和53年6月頭部裂傷にて近医で加療中に上記症状を訴え、検査の結果肝癌を疑われ、精査のため昭和53年7月6日当科に入院した。

**入院時所見：**軽度の貧血を認めるが黄疸はない。くも状血管腫(-)。手掌紅斑および白爪を認めた。肺肝境界第6肋間。肝は右肋弓下に5cm触知し、表面不整、硬度は弾性硬で圧痛なし。脾を3cm触知し、腹水を認めた。

**入院時検査成績：**末梢血液像で赤血球数337万、ヘモグロビン11.1g/dl、白血球数は2,800と減少していたが、百分率には異常はみられなかった。肝機能検査では総ビリルビン1.6mg/dl、GPT 14 IU/l、GOT 31 IU/l、アルカリフォスファターゼ106 IU/l、LDH 97 IU/l、HBs抗原陽性、 $\alpha$ -フェトプロテインは45ng/mlであった。肝シンチグラフィーにてSOLを認めた。

**CT像および剖検肝所見：**昭和53年7月23日のCTにて、臍上方18cmのsliceで肝右葉に径約8cmのlow density mass (CT値+13.3)がみられ、他の部のCT値は+26.5であった。壊死巣は認めず、肝内転移もみられなかった。脾腫および腹水を認めた (Fig. 5)。CT施行後59日目に死亡。その剖検肝所見では肝右葉に径約6cmの赤黄色の腫瘍を認めたが、壊死巣や肝内転移は認めなかった。腫瘍以

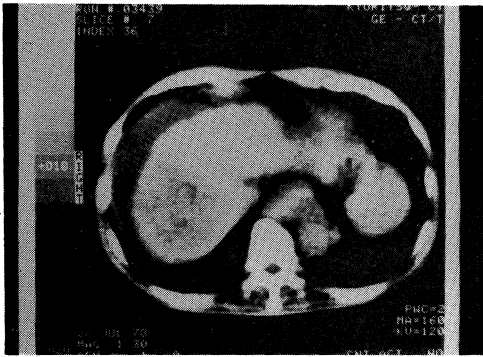


Fig. 5. (case 3)

The CT scan shows 8 cm mass of low density (CT score +13.3) in the right lobe. CT score of the nontumor area is +26.5. Ascites is also noticed.

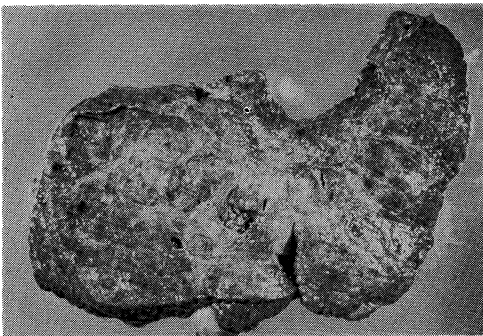


Fig. 6. (case 3)

Gross photograph. About 6 cm liver cancer is noticed within right lobe with liver cirrhosis.

外の部では褐色調の大小の偽小葉形成がみられた (Fig. 6).

### 症 例 総 括

腫瘍の部位および数については3症例ともCT像と剖検肝所見とは一致していた。一方大きさについては、症例1および2では剖検肝所見の方が大きく、症例3ではほぼ一致していた。また腫瘍の内部所見については、症例1で径約2.5×6.0 cmの壊死巣を、症例2および3では壊死巣なしと判定したが、剖検肝では、症例1は腫瘍の大部分が壊死に陥っており、症例2でもごく一部に壊死巣を認めた。これらの違いの理由として、CT施行から剖検時ま

での期間(50日～79日、平均63日)中における腫瘍の増殖や壊死による可能性を考えたい。症例1および2ではともに腫瘍の境界は比較的鮮明であったが、症例3ではやや不鮮明であった。

### 考 察

今回我々が経験した3例は、CT施行前にすでに理学的所見、肝機能検査成績、肝シンチグラフィ、超音波断層像などから肝癌の確定診断がついていたため、CTが診断上あるいは治療上有効であったとはいえないが、患者に侵襲を与えない検査法であることに加えて、とくに腫瘍を立体的にとらえることから、肝腫瘍性病変を疑った場合の screening 的検査としてすぐれているものと考えられる。草野ら<sup>1)</sup>、柴田ら<sup>2)</sup>はCTにて直径約2 cmの腫瘍を検出し、肝腫瘍の切除の可否とその切除範囲の診断が可能であったと報告している。しかしながら、肝癌の診断にCTが有効であるとはいえ、現段階では、血管造影や肝シンチグラフィに比してその検出率は約50%から60%と低い<sup>3)4)5)</sup>。これらの報告は、CTスキャナーが第2世代のものであったことにもよるが、びまん性肝癌の診断は困難であったと述べている。清水ら<sup>3)</sup>は肝癌がCTにて描出されるか否かは病変の大きさではなく、その腫瘍自体の性格(腫瘍血管増生の程度など)や、腫瘍をとりまく肝硬変の病態によると述べている。このような肝実質との吸収差が少なく、境界が明瞭でない病変では、CT値の差を調べる必要がある。CT画像はX線吸収の測定からコンピューターによる処理で作直された像で、計測された容積単位ごとの吸収値はCT値として表現される<sup>6)</sup>。このCT値は装置によっても異なることがあるが、今回我々は、水を0、空気を-500、骨を+500とし、その間を1000等分したものをを用いた。正常な肝実質のCT値は+20～+40で<sup>7)</sup>、同一患者では、肝実質の健常部は均一の濃度を示し、原発性、転移性肝癌では正常肝CT値より5から10程度低い<sup>5)</sup>とされている。しかしながら、同種の腫瘍でも症例によってCT値に幅があり、

腫瘍の組織学的診断をCT値から推定することは困難であるが、一般的に肝細胞癌の吸収値は大部分の転移性肝癌に比べてやや高い傾向にあるという<sup>8)</sup>。肝癌のCT値の測定についての報告はまだ少ないが、我々の症例では、限局性病変以外の肝実質のCT値は+32, +33.5, +26.5(平均+30.6), 腫瘍部のCT値は+18, +16, +13.3(平均+15.8)であった。とくに症例1では、腫瘍部にさらにCT値の低い部(CT値+7)があり、壊死巣を診断しえた。このようにCT値を測定できることは、画像による形態の診断のみならず、病変の質の判断も可能でありうることを示唆するもので、従来のX線診断になかったCTの特徴の1つといえる。

## ま と め

原発性肝癌の3例にCTを行ない、そのCT画像を剖検肝所見と比較検討して次の結果をえた。

1) CTは画像による形態診断のみでなく、CT値の測定により、病変部位のX線吸収の程度から、病変の性質を判断するための資料をうることができる。

2) CTのみによる診断は困難で、肝シンチグラフィ、血管造影、超音波検査などを組み合わせた総合診断が必要である。

CTを施行していただいた岡山協立病院水落院長に感謝いたします。

## 文 献

- 1) 草野正一, 小林 剛, 松林 隆, 石井公道, 柴田久雄, 木戸義行, 大宮東生, 中 英雄, 佐々木憲一, 奥平雅彦: Computed Tomography による肝横断正常解剖と肝癌診断への有用性. 肝臓, 19: 299—311, 1978.
- 2) 柴田久雄, 秋間禮二: CT スキャンと超音波断層法. 治療, 59: 1659—1673, 1977.
- 3) 清水博志, 高山 茂, 米田正夫, 関 敬信, 中屋昭次郎, 柳 硯也, 佐藤日出夫, 内山盛雅, 奥村雄外, 三浦将司, 藤沢正清, 高島 力: 肝疾患CT所見. 日独医報, 23: 327—337, 1978.
- 4) 草野正一, 小林 剛, 咲間純夫, 富永紳一, 菅 信一, 松林 隆: 腹部疾患のCT. 臨放, 22: 1047—1057, 1977.
- 5) Levitt, R. G., Sagel, S. S., Stanley, R. J. and Jost, R. G.: Accuracy of computed tomography of the liver and biliary tract. Radiology, 24: 123—128, 1977.
- 6) 田坂 皓: コンピュータ断層撮影の特徴. 臨外, 33: 323—331, 1978.
- 7) 土井 修: 内科臨床とCTスキャン—肝と脾—. 内科, 44: 590—597, 1978.
- 8) 蜂谷順一, 是永建雄, 斉藤礼子, 坂井悠二: CT スキャン像の読み方. 臨外, 33: 369—379, 1978.