

| | |
|--------------|---|
| Title | 肝細胞癌における経皮的経脾門脈造影併用CTの経験 |
| Author(s) | 竹下, 元; 淀野, 啓; 横山, 佳明 他 |
| Citation | 日本医学放射線学会雑誌. 1984, 44(4), p. 577-584 |
| Version Type | VoR |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/19679 |
| rights | |
| Note | |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

肝細胞癌における経皮的経脾門脈造影併用 CT の経験

青森労災病院放射線科

竹 下 元

弘前大学医学部放射線医学教室

淀野 啓 横山 佳明 佐藤 信子

(昭和58年 6 月20日受付)

(昭和58年 9 月27日最終原稿受付)

Percutaneous Transsplenic Portal Hepatogram CT in Diagnosis of Primary Hepatoma

Gen Takeshita

Department of Radiology, Aomori Rōsai Hospital

Hiraku Yodono, Yoshiaki Yokoyama and Nobuko Satō

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Hirosaki University

Research Code No. : 514.1

Key Words : *Computed tomography, Primary hepatoma,
Transsplenic portography*

Twenty cases of primary hepatoma were investigated with CT combined with percutaneous transsplenic portography. Nineteen cases were successful and no severe complication was found. In cases of localized type (a single mass smaller than 5 cm diameter), the contour of the mass was well visualized in CT with portography in comparison with conventional CT. It was useful in detection of the hepatic segment which contained the mass, and also useful in diagnosis of invasion to IVC and liver surface. In cases of advanced type, portal invasion was apparent and in some cases collateral flow due to extrahepatic portal invasion was visualized. Daughter nodules were well visualized in CT with portography.

CT with portography was useful in diagnosis of primary hepatoma, and percutaneous transsplenic method was easy and safe technique for portography.

1. はじめに

肝腫瘤性病変に対する CT の有用性はすでに広く認められた所であるが、原発性肝細胞癌に関しては CT にて指摘しえない isodensity mass の存在や、病巣浸潤度の判定や娘結節の描出に関して正確さを欠く例もあり、造影剤動注下 CT dynamic CT 等が試みられている。今回、われわれは肝細胞癌の CT 診断に際し経皮的経脾門脈造影を併用し、主として局在診断能に関する有用性を検討するとともに本法の臨床的意義につき若干の考察を加えたので報告する。

2. 対象および方法

対象は病理組織学的ならびに臨床検査成績により診断された原発性肝細胞癌20例である。

方法は、左側腹部より局麻下に16ゲージベニューラ針 (Venula V1) にて脾臓を穿刺し、自動注入器を用いて65%アミドトリゾ酸メグルミン (Angiografin) 8~10ml/スキャン (1スキャンは9秒) を注入しつつ、6~8スライスにわたって肝 CT 像を撮影した。穿刺に際しては、あらかじめ肋間に血管造影用カテーテルを置いてスキャンし脾臓が最も大きく描出される断面とその部の肋

間とを確認したのち、非透視下に穿刺した。使用機種は東芝製 TCT-60A で、スキャン間隔は10 mm とした。

こうして得られた経皮的経脾門脈造影併用 CT (以下、経脾 CT と略す) と通常の単純および造影 CT、血管造影とを比較検討した。

3. 結 果

脾穿刺は20例中19例で成功し、腹水貯留の著明な1例でのみ不成功に終わった。成功率は95%であり、肋間と脾臓との関係をあらかじめ CT にて把握しておくことにより容易に穿刺しうることが明らかとなった。

穿刺に伴なう合併症は左側腹部痛を4例に、穿刺部腫脹を1例に認めた。しかし、いずれも一過性で穿刺翌日には自覚症状は全く認められず、脾破裂などの重篤な合併症は経験しなかった。

脾穿刺成功例19例の病巣描出能に関し、経脾 CT を行なうことにより通常の単純および造影 CT と比較し、より明瞭となった所見や新たに得られた所見についてまとめたのが Table 1 である。尚、結果を検討するにあたり著者ら独自の分類を試み、単純 CT 上娘結節の有無にかかわらず主腫瘍が直径5cm 以下の単一腫瘍を限局型、それ以外を進行型と区別した。この理由は、肝癌取り扱い規約で採用している Eggel の肉眼分類は本来剖検所見に基づいた分類であり、門脈浸潤に関する記述がなく本法を検討していく上で妥当でないと考えたからである。著者らの分類の限局型は、

Table 1 Number of cases in which CT with portography enhanced the diagnostic study

| Cases | Advanced type | Localized type |
|--|---------------|----------------|
| | 12 | 7 |
| Contour of the tumor | 4 | 6 |
| Possibility of extrahepatic extension | 1 | 3 |
| Detection of the invaded hepatic segment | 10 | 6 |
| Visualization of metastatic nodules | 5 | 0 |
| Portal invasion extrahepatic | 3 | 0 |
| intrahepatic | 8 | 0 |
| Visualization of collateral flow | 2 | 0 |

肝癌取り扱い規約でいう Small liver cancer と結節型の単一腫瘍に相当し、進行型は結節型の複数腫瘍のもの、塊状型および、びまん型に相当すると考えられる。

1) 進行型

進行型では門脈浸潤が広範なものが多く、経脾 CT において血管造影で捉えられた腫瘍輪郭が正確に反映されたものは12例中4例であり、結節型の一部の症例 (Fig. 1) でその輪郭をより明瞭にしたのみであった。同様に、肝内限局の有無の判定に関しても明確に指摘しえ有用と考えられたのは1例のみであった。門脈浸潤は造影剤の filling defect として描出され経脾 CT で得られる最も有用な所見であるが、今回の検討では12例中11例で明らかにしえた (Fig. 1, 2, 3, 4)。このうち3例では肝外門脈浸潤が指摘され、門脈内腫瘍血栓の描出 (Fig. 5a, b, c) や、門脈閉塞に伴なう側副血行路の描出 (Fig. 2) が認められた。門脈浸潤を適確に描出しうることから、腫瘍そのものと門脈浸潤とを含めた侵襲肝区域の判定には極めて有用であった。門脈侵襲区域外における娘結節をより明瞭に描出しえた例は12例中5例であり、本法を施行することにより新たな娘結節を見出し得る可能性が示唆された (Fig. 1, 3, 4)。しかし、侵襲区域内の娘結節に関しては本法の性質上当然のことであるが有用性は認めなかった。

2) 限局型

限局型7例の単純、造影、経脾 CT について腫瘍部および周囲肝組織との CT 値の差を比較したものが (Fig. 6) である。造影 CT では腫瘍輪郭がかえって不明瞭となり、比較的大きな門脈分枝が保たれている限局型では、門脈造影を併用することにより腫瘍輪郭を明瞭に描出できることが明らかとなった。

また、経脾 CT は腫瘍が肝表面近くや下大静脈の近傍に存在する場合の肝内限局の有無の判定に関しても有用で、腫瘍周囲に造影剤の流入がないことにより、肝外発育や隣接臓器に接して発育する病態を3例で捉えることができた (Fig. 8)。腫瘍が存在する肝区域の判定も、門脈区域分枝を同定することにより容易であった。娘結節に関して

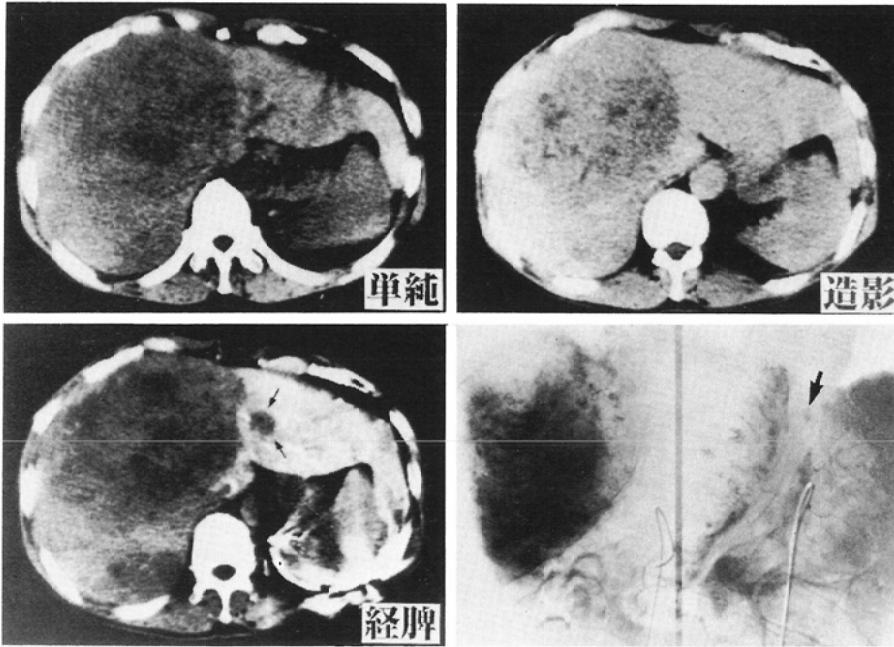


Fig. 1 Two lesions in the right lobe are well visualized with CT and portography with a metastatic nodule in lateral segment (arrow) also detected.

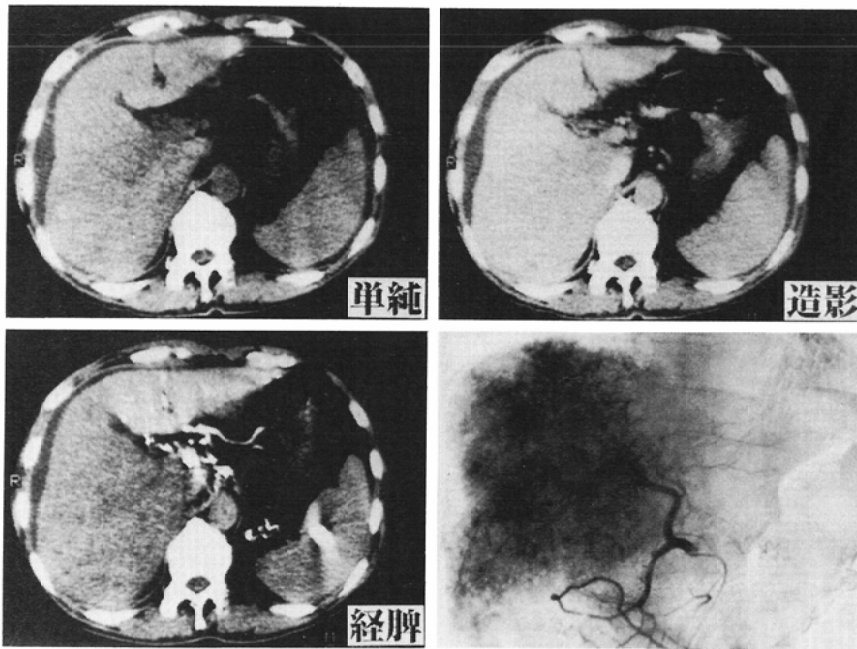


Fig. 2 Hepatic arteriogram showing diffuse tumor infiltration of the right lobe of an isodense lesion. Extrahepatic collateral flow due to portal invasion is well visualized in CT with portography.

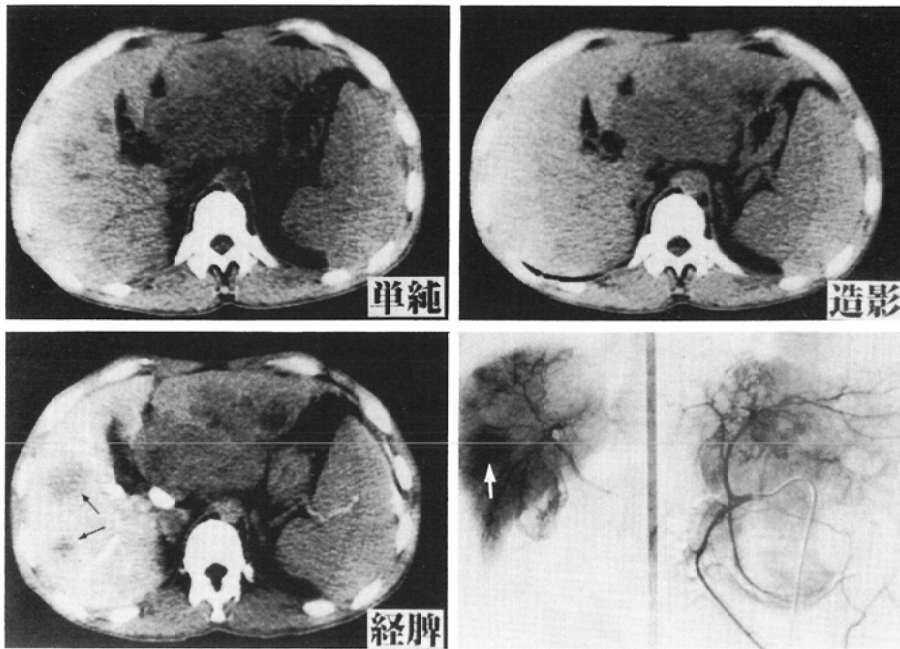


Fig. 3 Primary hepatoma in the lateral segment of the left lobe. Portal circulation and metastatic nodules in the right lobe (arrow) are evident in CT with portography.

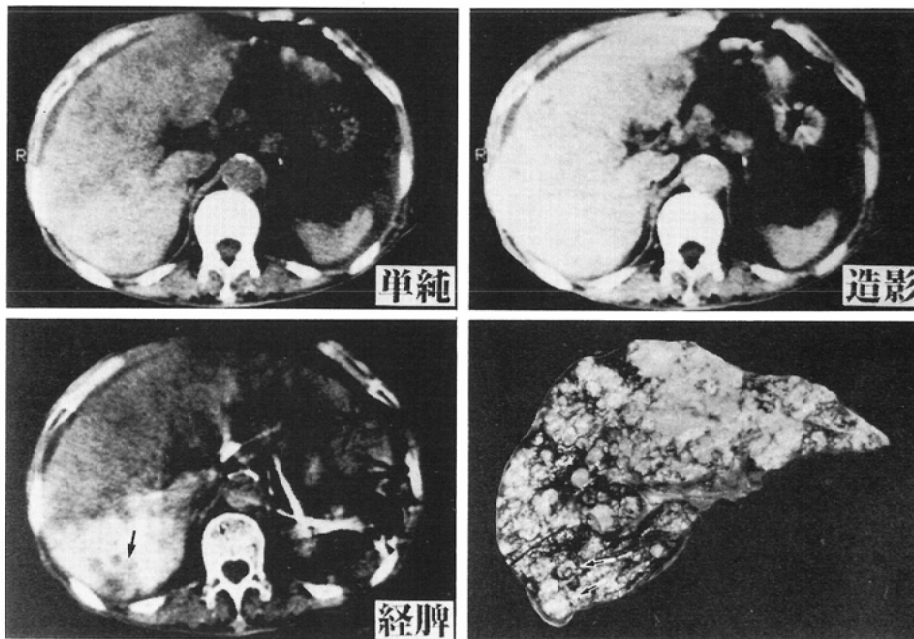


Fig. 4 Massive hepatoma of both lobes. Autopsy showed metastatic lesions in the posterior segment (arrow) which were apparent in CT with portography.

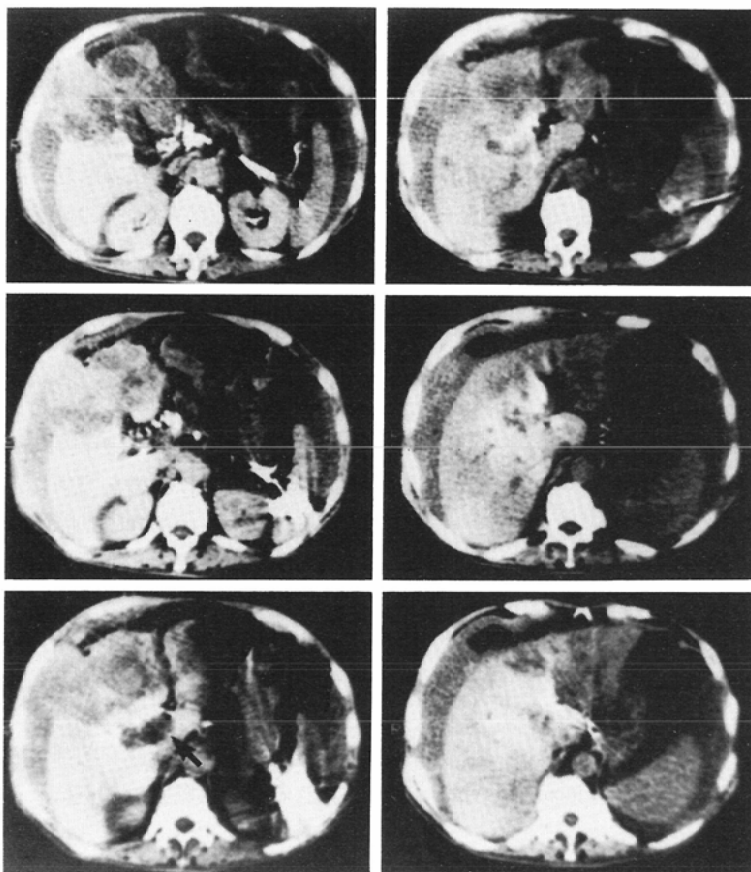


Fig. 5a Serial CTs with portography showing tumor thrombus of the portal vein. (arrow)

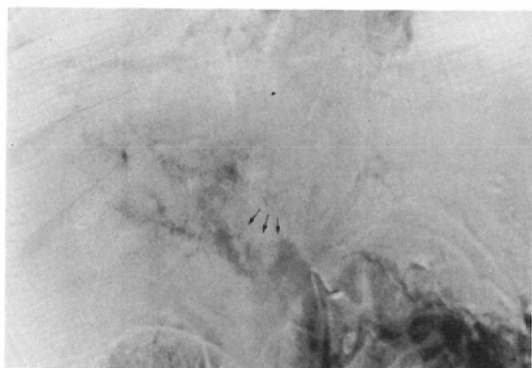


Fig. 5b Superior mesenteric arteriogram showing portal invasion in the portal phase.

は、超音波断層、血管造影をも含め限局型で明らかにしえた例はなく、この点に関する有用性は言及しえなかった。



Fig. 5c Postmortem study showed tumor thrombus of the portal vein.

4. 考 案

CTが臨床導入されて以来、肝疾患特に肝腫瘍性疾患に対しては非侵襲的かつ診断価値の高い

検査法として必須のものとなっており、近年CT精度の向上によりその有用性はますます高くなっているが、原発性肝細胞癌のCT診断に際してはisodensity mass^{1)~3)}の存在や、病巣範囲の正確な把握や娘結節の描出に関して不十分な例も多く、診断能向上のため造影剤動注下CT^{4)~6)}や、dynamic CT⁷⁾⁸⁾が試みられている。しかし、動注下CTでは設備の特殊性や手技の複雑さを否め

ず、また多断面の検索には不向きである。dynamic CTでは患者への侵襲は少ないものの多断面の検索が困難で、特に小肝癌においては診断価値は少ないとされている。

一方、腫瘍の存在診断能に関する門脈造影併用CTの有用性は諸家⁶⁾⁹⁾¹⁰⁾により報告されているがいずれも上腸間膜動脈内カテーテル留置下によるものであり、手技的にはかなり複雑で多断面の検索には角谷ら¹¹⁾のいうrapid incrementation modeの応用など装置の特殊性も要するようである。また、造影剤が多量となる難点も指摘されている⁹⁾。今回われわれが検討した経脾CTでは、非透視下に容易に脾臓を穿刺でき多量の造影剤を用いることなく上腸間膜動脈内カテーテル留置法に劣らない良好な門脈造影併用CTが得られた。

脾臓穿刺の安全性についてはflexibleなベニューラ針を用いることや、CTガイドによる正確な穿刺をするなどの工夫をすることにより、重篤な合併症は回避しようと考えられた。われわれの経験においても脾臓穿刺部よりの出血によると思われる穿刺部腫脹を1例に、造影剤脾外漏出に基

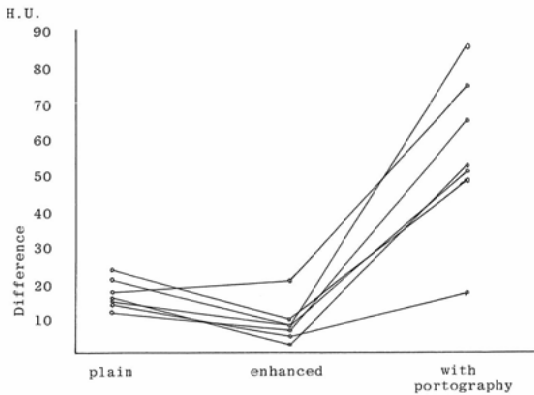


Fig. 6 Difference of CT number between tumor and parenchyma in the cases of localized type.

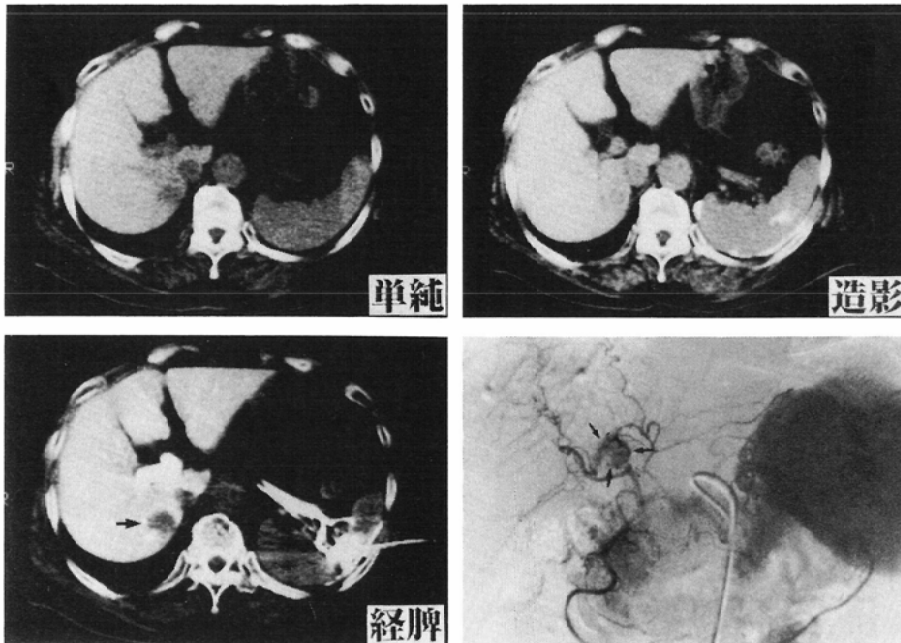


Fig. 7 A small liver cancer in the posterior segment of the right lobe. (arrow)
The mass was clearly visualized in CT with portography.

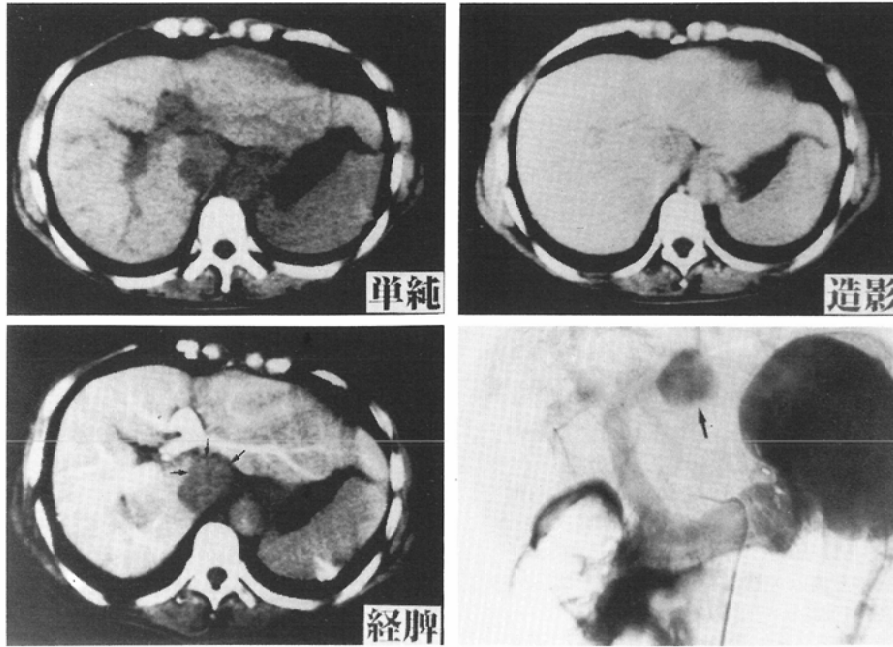


Fig. 8 A localized mass in the caudate lobe. CT with portography showed direct contact with the IVC.

づく腹膜刺激症状である左側腹部痛を4例に認めただのみであった。

画像上の本法の特徴は、良好な門脈造影併用CTを病巣部を含めた肝の多断面について得られるという点である。病巣描出能に関する有用性は結果を示した通りであるが、門脈浸潤の広範な進行型では病巣範囲そのものに関しては肝動脈内造影剤動注下CTの方が正確とは考えられるものの、手術や塞栓療法を前提とした場合門脈浸潤の正確な把握が必須であり、腫瘍と門脈浸潤とをCT上明瞭に描出できる経脾CTは極めて有用と考えられる。また、門脈内腫瘍血栓のCT診断¹²⁾¹³⁾も本法によればより容易である。娘結節に関しては限局型では有用性を言及しえなかったが、進行型においては通常のCTにて見逃されるものを指摘しうるものもあった。Small liver cancerを含めた限局型において最も有用であった点は、腫瘍輪郭および存在区域を明確にしうることであり、肝表面や隣接臓器と腫瘍との関係を言及しえた例もあった。このことは外科治療に際し少なからず有用な情報を提供すると考えられた。

本法の欠点としては、摘脾後では施行しえないことが挙げられる。肝細胞癌の基礎疾患である肝硬変では食道静脈瘤など門脈血行動態異常を呈することが多く、食道離断術に併せて摘脾が行なわれる場合がある。しかし、このような摘脾後肝癌に遭遇することは比較的稀であり、われわれは本法を試みた2年間に1例を経験したのみであった。

以上、経脾CTの有用性、臨床的意義について論じたが、本法は観血的方法ではあるが、注意深く行なうことにより重篤な合併症はなく、通常CTでは得られない知見が得られ手術や塞栓療法を前提とした精査CTとして有用性を供すると考えられた。

5. 結 論

20例の原発性肝細胞癌に対し経皮的経脾門脈造影併用CTを施行し、以下の知見を得た。

1) 19例において脾穿刺に成功し、かつ良好な門脈造影併用CTが得られた。また、重篤な合併症は認められなかった。

2) 進行型では、門脈浸潤を含めた病巣侵襲区域

が明瞭となり、侵襲区域外に存在する娘結節の描出能も通常CTより向上した。広範な門脈浸潤のある例では側副血行路の描出を認めた。

3) 限局型では、腫瘍輪郭そのものの描出にすぐれ、腫瘍が存在する肝区域の判定も容易であった。下大静脈や肝表面への肝外発育を捉えることができた例もあった。

本論文の要旨は第42回日本医学放射線学会総会にて発表した。

(稿を終るに臨み、御指導、御校閲の労を賜りました弘前大学医学部放射線医学教室、篠崎達世教授に深甚の謝意を表します。)

参考文献

- 1) 蓮尾金博：肝細胞癌における Computed Tomography の診断価値に関する研究。日本医放会誌，42：130—151，1982
- 2) 板井悠二：肝癌の X 線 CT 診断。画像診断，2：276—282，1982
- 3) 大上庄一，大石 元，黒崎喜久，葛城正己，松尾尚樹，尾辻秀章，村田敏彦，吉川公彦，上田 潤，細木靖彦，打田日出夫：細小肝細胞癌の CT による検討。画像診断，7：785—793，1982
- 4) 中村仁信，田中 健，堀 信一，徳永 仰，吉岡寛康，黒田知純，打田日出夫：肝細胞癌の CT-CT arteriography による contrast enhancement 像の解析。日本医放会誌，41：108—113，1981
- 5) 横川修作：肝腫瘍性病変に於ける Computed Tomographic Angiography (CT Angio) に関する

基礎的並びに臨床的研究。日本医放会誌，41：300—319，1981

- 6) 伊藤 広，松井 修，鈴木正行，井田正博，北川清秀，角谷真澄，松本恵美子，長東秀一，高島 力：細小肝細胞癌に対する CT arteriography の意義。臨放，27：349—354，1982
- 7) 細木拓郎，茶谷正史，森 茂：肝腫瘍性病変の Dynamic CT の有用性。日本医放会誌，42：245—257，1982
- 8) Araki, T., Itai, Y., Furui, S. and Tasaka, A.: Dynamic CT densitometry of hepatic tumors. A.J.R., 135: 1037—1044, 1980.
- 9) 久 直史，平松京一，成松芳明，渡辺 衛，棚田 勲：Portal Hepatogram CT による肝腫瘍の診断。臨放，25：529—534，1980
- 10) 森山紀之，山脇義晴，岡崎正敏，牛尾恭輔，松江寛人，笹川道三，山田達哉：血管造影下の CT. Angiographic CT=Angio-CT 映像情報，12：655—661，1980
- 11) 角谷真澄，松井 修，井田正博，鈴木正行，伊藤弘，井上一彦，亀山富明，河村 勲，西嶋博司，高島 力：肝門部胆道系悪性腫瘍の浸潤度判定に対する経動脈性門脈造影下連続 CT の有用性 (口演)第41回日本医学放射線学会学術発表会抄録集，48，1982
- 12) Ivan, V., Charles, I.R. and Harry, H.L.: Computed tomographic detection of portal vein thrombosis. Radiology, 135: 697—698, 1980
- 13) 森 宣，二川 栄，林 邦明，尼崎恭子，越智誠，前田 徹，福嶋藤平，本保善一郎：肝細胞癌における門脈腫瘍血栓の CT および超音波診断。日本医放会誌，42：360—369，1982