

右心房内に腫瘍塞栓を認めた肝細胞癌の2例

—文献的考察を中心に—

薄田 誠¹⁾ 中村 直¹⁾ 五十嵐有規子¹⁾
古田 清¹⁾ 薮 剛爾¹⁾ 吉沢 要¹⁾
田中 栄司¹⁾ 袖山 健¹⁾ 清沢 研道¹⁾
古田 精市¹⁾ 石亀 廣樹²⁾ 江原 孝史²⁾
重松 秀一²⁾

1) 信州大学医学部第2内科学教室

2) 信州大学医学部第1病理学教室

Two Cases of Hepatocellular Carcinoma with Growth into the Right Atrium

Seiichi USUDA¹⁾, Naoshi NAKAMURA¹⁾, Yukiko IGARASHI¹⁾
Kiyoshi FURUTA¹⁾, Kouji YABU¹⁾, Kaname YOSHIZAWA¹⁾
Eiji TANAKA¹⁾, Takeshi SODEYAMA¹⁾, Kendo KIYOSAWA¹⁾
Seiichi FURUTA¹⁾, Hiroki ISHIGAME²⁾, Takashi EHARA²⁾
and Hidekazu SHIGEMATSU²⁾

1) *Department of Internal Medicine, Shinshu University School of Medicine*

2) *Department of Pathology, Shinshu University School of Medicine*

Two cases with hepatocellular carcinoma accompanied by tumor growth in the inferior vena cava as far as in the right atrium were presented. In one case, computed tomography and ultrasoundcardiography were useful for diagnosis of the tumor growth in the inferior vena cava and right atrium. In the other case, selective common hepatic arteriography demonstrated a so-called "thread and streaks" sign and indicated the existence of tumor thrombus in the inferior vena cava through the hepatic vein. In the latter case, technetium 99m labeled macroaggregates of albumin (^{99m}Tc-MAA) perfusion imagery demonstrated a perfusion defect in the lung, which data indicated a pulmonary embolism.

These findings in the two cases were confirmed by autopsy. *Shinshu Med J* 41: 21-30, 1993

(Received for publication August 27, 1992)

Key words: hepatocellular carcinoma, tumor thrombus, right atrium

肝細胞癌, 腫瘍塞栓, 右心房

I はじめに

肝細胞癌(以下肝癌)は,比較的早期に静脈内,特に門脈内へ発育する傾向があることが知られている。また,肝静脈・下大静脈を経て右心房へ腫瘍塞栓が連

なって発育している症例も散見されるが,その数も少なく,さらに右心房内の腫瘍塞栓を生前に診断し得た症例はきわめて少ない。

今回,我々は右心房内の腫瘍塞栓を生前に診断し,剖検にて確認し得た肝癌症例を2例経験した。うち1

表1 入院時検査成績(症例1)

| | | | |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|------------|
| ESR | 28/64 mm | T. Bil | 0.6 mg/dl |
| 検尿 | 尿糖 5.7 g/day | ALP | 259 U/dl |
| | タンパク(-), ケトン(-) | γ-GTP | 1,590 U/dl |
| 検便 | 異常なし | GOT | 46 KU |
| 末梢血 | | GPT | 131 KU |
| RBC | 551×10 ⁴ /mm ³ | LDH | 149 U/dl |
| Hb | 16.8 g/dl | Amy | 130 SU/dl |
| Ht | 48.8 % | ChE | 1.11 ΔpH |
| Plt | 13.3×10 ⁴ /mm ³ | T. Chol | 229 mg/dl |
| WBC | 5,700 /mm ³ | T. G | 197 mg/dl |
| Band | 9 % | Fe | 120 μg/dl |
| Seg | 64 % | FBS | 344 mg/dl |
| Eo | 1 % | HbA _{1c} | 17.3 % |
| Baso | 0 % | BUN | 17 mg/dl |
| Mono | 9 % | Cr | 1.2 mg/dl |
| Lymph | 17 % | UA | 6.7 mg/dl |
| PT | 11.3" | Na | 138 mEq/dl |
| APTT | 28.3" | K | 4.3 mEq/dl |
| Thrombotest | 100 % | Cl | 99 mEq/dl |
| Hepaplastin test | 135 % | ICG _{R15} | 5.2 % |
| 生化学 | | CRP | 0.36 mg/dl |
| TP | 6.7 g/dl | HBsAg | 20.0 CI |
| Alb | 59.9 % | ant-HBc | 99.9 % |
| α ₁ | 3.7 % | HBeAg | 0.6 CI |
| α ₂ | 10.4 % | ant-HBe | 35.7 % |
| β | 12.9 % | HBV-DNAP | 5 cpm |
| γ | 12.8 % | AFP | 15.2 ng/ml |
| ZTT | 2.0 KU | CEA | 2.3 ng/ml |
| TTT | 1.4 KU | CA19-9 | 37.7 U/ml |

例は肺塞栓を合併し、肺血流シンチグラフィにて診断し得たので若干の文献的考察を加え報告する。

II 症 例

症例1: 48歳男性, 会社員。

主 訴: 心窩部痛, 全身倦怠感。

家族歴: B型肝炎硬変, 肝臓癌の集積家系。

既往歴: 1983年より糖尿病と診断され食事療法を受けている。輸血歴(-), 鍼治療(-), 日本酒3合, 28年間の飲酒歴。

現病歴: 1980年B型肝炎患の家族調査にて, B型慢性肝炎と診断されていたが, 経過観察は中断されていた。1987年3月より心窩部痛, 全身倦怠感が出現したため, 同年8月6日に入院となった。

入院時現症: 身長167cm, 体重60kg, 体温36.7°C, 脈

拍66/min整, 血圧118/76mmHg, 貧血・黄疸なし。表在リンパ節は触知せず。クモ状血管腫・女性化乳房なし, 胸部に異常なし。腹部は平坦, 腹壁静脈の怒張なし, 軟, 肝は正中で3横指触知, 辺縁鈍・弾性軟, 同部に圧痛あり, 血管雑音なし。脾を2横指触知, 腹水なし。下腿浮腫なし。神経学的異常なし。

入院時検査成績(表1): 軽度の血小板減少・胆道系酵素・GPT優位のtransaminaseの上昇を認めた。ウイルスマーカーはHBs抗原陽性, HBe抗原・e抗体ともに陰性であり, ICG_{R15}は5.2%, AFPは15.2 ng/mlであった。

腹部CT(図1): 肝右葉後区域から前区域にかけてlow density areaを認め, 門脈は本幹からumbilical portionにかけて腫瘍塞栓と思われる陰影欠損を認めた。

右心房内に腫瘍塞栓を認めた肝細胞癌の2例

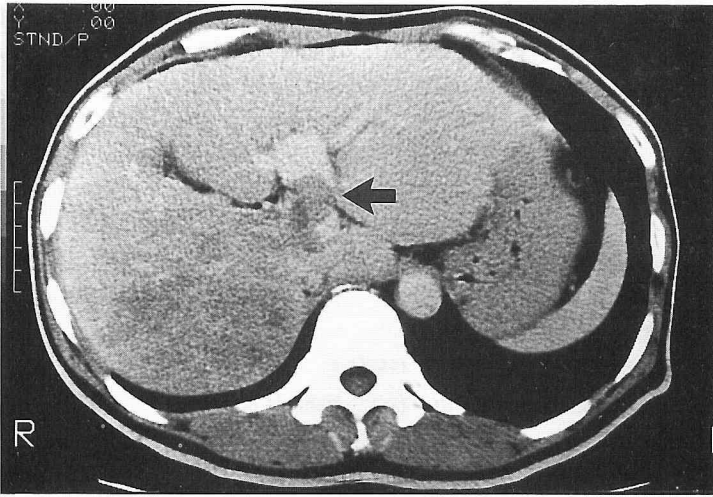


図1 腹部CT (症例1:1987年7月)

肝右葉後区域から前区域にかけて low density area を認め、門脈は本幹から umbilical portion にかけて腫瘍塞栓(矢印)と思われる陰影欠損を認めた。

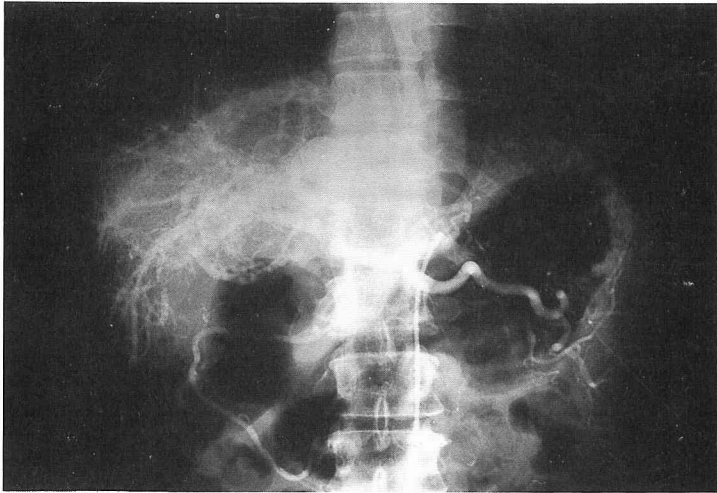


図2 腹腔動脈造影 (症例1:1987年8月)

動脈相では肝右葉後区域に境界明瞭な腫瘍血管の増生を認めた。また、門脈の末梢および本幹が造影され肝動脈・門脈間のシャントが著明であった。

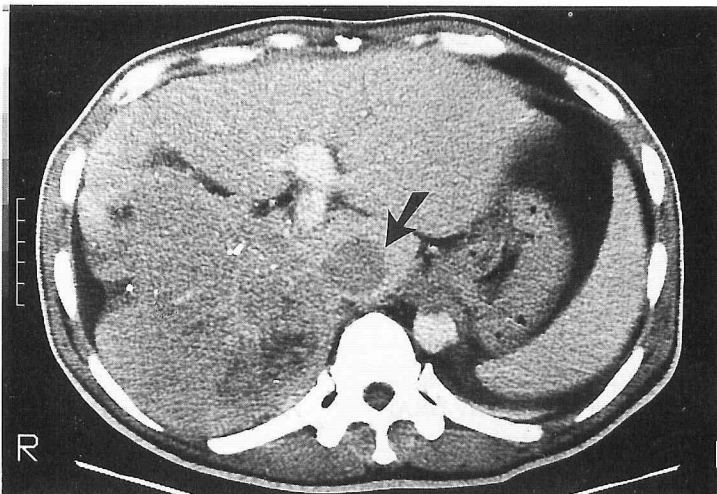


図3 腹部CT (症例1:1988年6月)

肝右葉の腫瘍には明らかな変化を認めなかったが、門脈内の腫瘍塞栓は消失し、新たに下大静脈内に充満するように腫瘍塞栓(矢印)を認めた。

血管造影 (図2) : 腹腔動脈造影の動脈相では肝右葉後区域に境界明瞭な腫瘍血管の増生を認めた。また、門脈の末梢および本幹が造影され、肝動脈・門脈間のシャントが著明であった。以上より門脈腫瘍塞栓を伴った肝癌と診断した。

入院後経過 : 上記の画像診断より手術・肝動脈塞栓術 (以下 TAE) の適応はないと判断し、cisplatin の one shot 動注を行い、以後、fluorouracil の経口投与で経過をみることにし、1987年10月に退院した。翌1988年3月食道静脈瘤破裂にて再入院。静脈瘤に対して内視鏡的硬化療法を行った。同年6月の腹部CT検査 (図3) では肝右葉の腫瘍には明らかな変化を認めなかったが、門脈内の腫瘍塞栓は消失し、新たに下大静脈内に充満するように腫瘍塞栓を認めた。心エコーの four chamber view (図4) では、右房内まで発育した腫瘍塞栓が一部三尖弁を越えて右室まで陥入して

いた。腫瘍塞栓は、頭側では右心房、尾側では大腿静脈まで及び、二次性の Budd-Chiari 症候群が疑われたが、側副血行路は明らかではなかった。1988年12月、呼吸不全・腎静脈血栓症による腎不全にて死亡した。剖検所見 : 剖検時、下大静脈から右房にかけ連続性に腫瘍塞栓を認めた。なお肝内・外の門脈には腫瘍塞栓はなく、肺・副腎・傍大動脈リンパ節に転移を認めた。また、肝は慢性活動性肝炎に伴った塊状型の肝癌であった。なお、二次性の Budd-Chiari 症候群の存在は否定的であった。

症例2 : 49歳男性、会社員。

主訴 : 右季肋部痛、体重減少。

家族歴 : 肝疾患なし。

既往歴 : 1982年より高血圧症にて内服治療。輸血歴

(-)、鍼治療 (-)、日本酒2合、23年間の飲酒歴。

現病歴 : 1970年より肝機能異常を指摘されている。

表2 入院時検査成績 (症例2)

| | | | |
|------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|
| ESR | 11/32 mm | T.Bil | 1.4 mg/dl |
| 検尿・検便 | 異常なし | ALP | 134 U/dl |
| 末梢血 | | γ -GTP | 136 U/dl |
| RBC | $439 \times 10^4 / \text{mm}^3$ | GOT | 223 KU |
| Hb | 13.3 g/dl | GPT | 504 KU |
| Ht | 43.0 % | LDH | 256 U/dl |
| Plt | $11.4 \times 10^4 / \text{mm}^3$ | Amy | 256 SU/dl |
| WBC | $3,800 / \text{mm}^3$ | ChE | 0.59 Δ pH |
| Band | 9 % | T. Chol | 173 mg/dl |
| Seg | 62 % | T.G | 101 mg/dl |
| Eo | 1 % | Fe | 119 μ g/dl |
| Baso | 1 % | NH ₃ | 76 μ g/dl |
| Mono | 5 % | FBS | 81 mg/dl |
| Lymph | 22 % | BUN | 9 mg/dl |
| PT | 10.7" | Cr | 0.7 mg/dl |
| APTT | 36.4" | UA | 4.8 mg/dl |
| Thrombotest | 55 % | Na | 146 mEq/dl |
| Hepaplastin test | 76 % | K | 4.0 mEq/dl |
| 生化学 | | Cl | 105 mEq/dl |
| TP | 7.3 g/dl | ICG _{R15} | 10.5 % |
| Alb | 56.1 % | CRP | 2.20 mg/dl |
| α_1 | 3.9 % | HBsAg | 20.0 CI |
| α_2 | 5.9 % | ant-HBc | 99.8 % |
| β | 12.5 % | HBeAg | 0.6 CI |
| γ | 21.5 % | ant-HBe | 100.8 % |
| ZTT | 15.0 KU | HBV-DNAP | 1 cpm |
| TTT | 18.4 KU | AFP | 6.1 ng/ml |
| | | PIVKA-2 | 1.4 μ g/ml |

右心房内に腫瘍塞栓を認めた肝細胞癌の2例

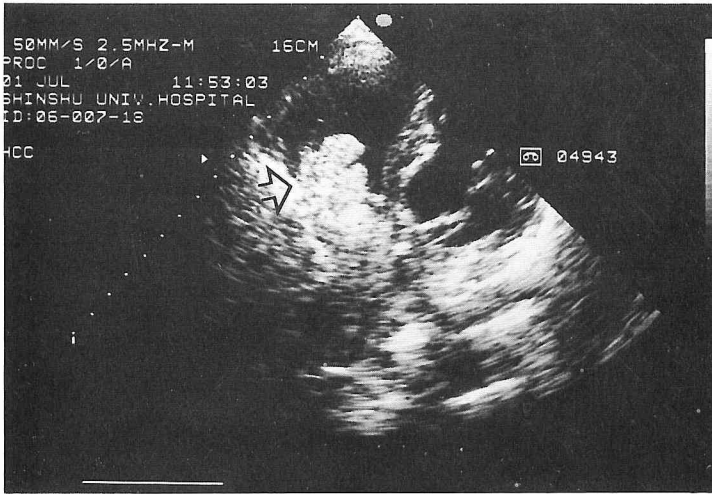


図4 心エコー（症例1：1988年6月，four chamber view）
右房内まで発育した腫瘍塞栓（矢印）が一部，三尖弁を越えて右室まで陥入していた。

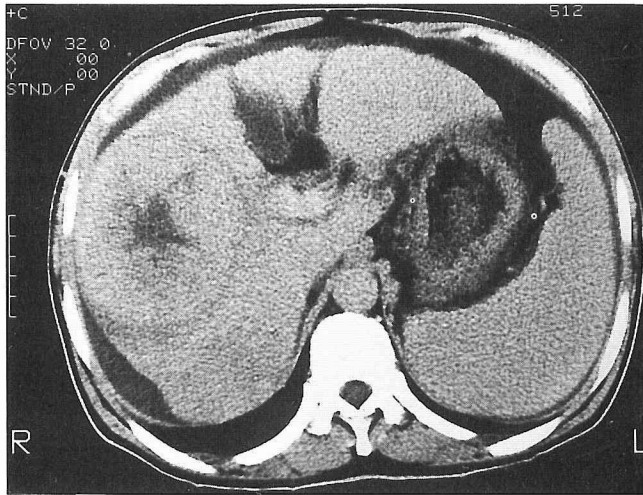


図5 腹部CT（症例2：1988年5月）
肝右葉全体に腫瘍は占め，周囲には daughter nodule を認めた。

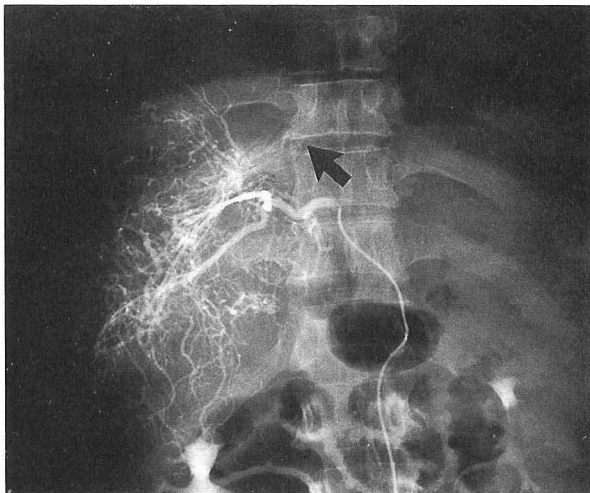


図6 総肝動脈造影（症例2：1988年6月）
肝右葉全体に腫瘍血管を認め，腫瘍血管と肝静脈との間に thread and streaks sign（矢印）を認め，シャントの存在が示唆された。

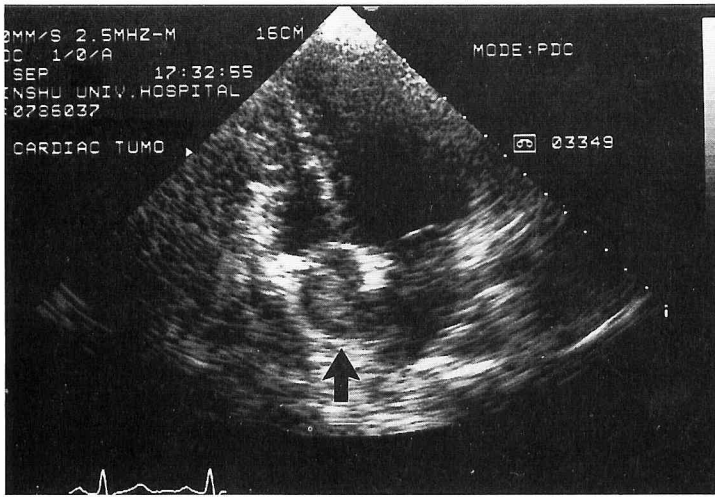


図7 心エコー（症例2：1988年8月，four chamber view）
右房内に腫瘍塞栓（矢印）を認めた。

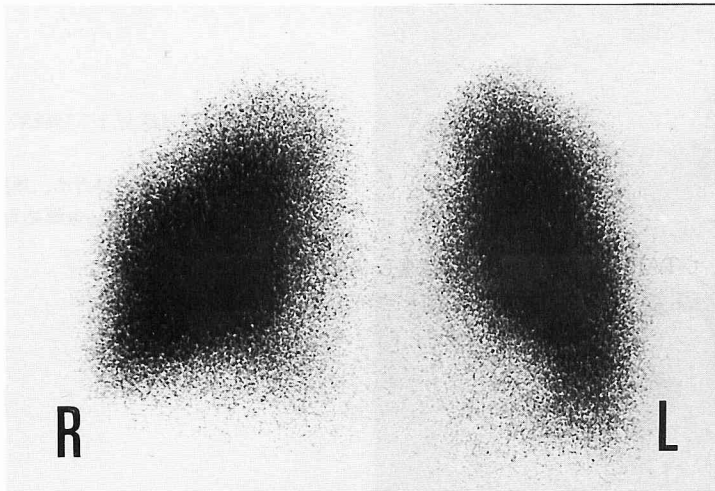


図8 肺血流シンチグラフィ（症例2：1988年8月）
右肺のS3，左肺のS1にperfusion defectを認め肺塞栓の存在が疑われた。

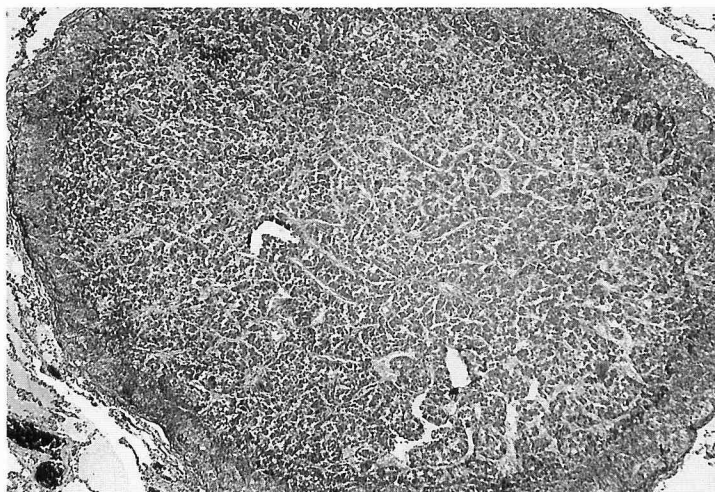


図9 肺血管内腫瘍塞栓（症例2：HE染色，×40）
異型細胞は索状に配列し，肝の原発巣と同様Edmondson II型であった。

1982年肝生検によりB型肝炎と診断、1988年3月より5月にかけて5kgの体重減少、右季肋部痛が出現、同年5月28日入院となった。

入院時現症：身長166cm，体重60.5kg，体温35.8°C，脈拍68/min整，血圧120/72mmHg，貧血・黄疸なし。表在リンパ節は触知せず。クモ状血管腫・女性化乳房なし，胸部に異常なし。腹部は膨隆，腹壁静脈の怒張なし，中等量の腹水あり，肝は右鎖骨中線上で4横指触知，辺縁鈍・弾性硬，圧痛あり，同部に血管雑音あり。脾は触知せず。下腿浮腫なし。神経学的異常なし。入院時検査成績（表2）：軽度の血小板・白血球減少・膠質反応・胆道系酵素・GPT優位のtransaminaseの上昇を認めた。ウイルスマーカーはHBs抗原陽性，HBe抗原陰性，e抗体陽性。ICG_{R15}は10.5%，AFPは6.1ng/ml，PIVKA-IIは1.4μg/mlであった。腹部CT（図5）：肝右葉全体に腫瘍は占め，周囲にはdaughter noduleを認めた。

血管造影（図6）：総肝動脈造影では肝右葉全体に腫瘍血管を認め，腫瘍血管と肝静脈との間にthread and streaks signを認め，シャントの存在が示唆された。

入院後経過：以上の画像診断より肝静脈内に腫瘍塞栓を伴った肝癌と診断し，治療としてTAEおよびdoxorubicin hydrochlorideの動注を行った。同年6月肝癌が腹腔内に破裂し，緊急TAEにて止血した。8月の心エコー，four chamber view（図7）にて右心房内の腫瘍塞栓を認めた。また肺血流シンチグラフィ（図8）では右肺のS3，左肺のS1にperfusion defectを認め肺塞栓が疑われた。同年10月肝癌の再破裂があり，肝不全・腎不全にて死亡した。

剖検所見：剖検では肝はposthepatitic typeの肝硬変にもなった結節型の肝癌であった。肺血管内の腫瘍塞栓のHE染色，弱拡大像（図9）では，異型細胞は索状に配列し，肝の原発巣と同様Edmondson II型であった。また，Budd-Chiari症候群を示唆する所見は認められなかった。

III 考 察

右心房内腫瘍塞栓の発育を生前に診断し得た肝細胞癌症例は少ない。今回，我々は右心房内腫瘍塞栓を生前に画像診断にて診断し，剖検にて確認し得た肝癌症例を2例経験したので文献的に考察した。

肝細胞癌は血管内浸潤を来しやすい腫瘍として知られ，腫瘍径が5cm以上では80～90%の頻度で門脈内に

腫瘍塞栓を認めるとされている。しかし，肝静脈に対してはその頻度はやや低く，剖検においては16.4%（439例中72例）に認められるのみである（昭和40～50年までの全国剖検）¹⁾。

右心房内に発育をみた肝癌の頻度についてはGustafson²⁾，Gregory³⁾，EdmondsonとSteiner⁴⁾さらにMacDonald⁵⁾らの報告があり，約2～3%とされている。一方，本邦では肝癌7,145例の剖検において48例，0.67%に右心房内腫瘍塞栓が認められている⁶⁾。さらに，中島ら⁷⁾は439例の肝癌剖検例で，肝静脈・下大静脈・右心房内に腫瘍塞栓の認められた症例は，それぞれ72例（16.4%），48例（10.9%），18例（4%）であったと述べ，右心房内に腫瘍塞栓をみた18症例のうち16例は下大静脈内の腫瘍塞栓と連続性を保持していたという。以上のように右心房内にまで発育する肝癌の頻度は1～4%と考えられる。その発育形式は下大静脈より連続性に発育することが多い。

さらに，肺動脈内腫瘍塞栓の頻度は0.5%と比較的少ない⁸⁾。肺動脈内腫瘍塞栓については右心房内の腫瘍塞栓との連続性が認められないことも多く，腫瘍塞栓が遊離したものと考えられる。この際には化学療法による影響も考えなければいけない。とくに腫瘍が肝静脈に浸潤している場合には，肝動脈塞栓術により腫瘍が脱落して肺塞栓を来す可能性があり注意が必要である⁹⁾。右心房内腫瘍塞栓の症状としては頸静脈の拡張，肝腫大などの右心不全症状，心雑音，呼吸困難・チアノーゼ，心拍数低下に伴うショック，ball valve thrombus syndrome¹⁰⁾による症状などであるが，臨床症状からは右心房内腫瘍発育を推測・診断することは困難であるとされている。また，腫瘍塞栓が下大静脈を閉塞することにより出現してくるとされる二次的Budd-Chiari症候群についてはいくつかの報告があるが¹⁰⁾¹¹⁾，臨床的に疑われることはまれである。その理由は症状が肝硬変の症状と同様であるためである。中島らの報告では剖検において下大静脈に腫瘍塞栓の認められる48例中6例にBudd-Chiari症候群を認めたのみであり，考えられているほど頻度は多くはない¹⁾。自験例においても2症例とも二次性Budd-Chiari症候群を示唆する所見は剖検でも認められなかった。

生前に右心房内腫瘍塞栓を診断し得た症例は少なく表3のごとくである¹¹⁾²⁴⁾。1980年より現在まで26例の報告があり，年齢は平均55.9歳，男女比は3.5:1と男性優位であった。診断根拠としては超音波・血管造影が圧倒的に多く，本症例においても2例とも診断の

表3 右房内腫瘍塞栓を生前に診断し得た肝細胞癌の本邦報告例

| | 発表年 | 報告者 | 患者年齢(歳) | 性別 | 診断根拠 | HBsAg | 輸血歴 | 飲酒歴 | 生存月数 | Budd-Chiari synd. |
|----|------|-----|---------|----|---------|-------|-----|-----|------|-------------------|
| 1 | 1980 | 長崎ら | 24 | F | A | - | - | - | 4 | + |
| 2 | | 長崎ら | 40 | M | A, U | + | - | - | 3 | + |
| 3 | 1982 | 山崎ら | 47 | M | A, C, U | - | - | - | 2 | + |
| 4 | 1983 | 野浪ら | 69 | M | A, C, U | - | - | - | 29生存 | |
| 5 | | 井上ら | 69 | M | A | + | - | + | 9 | + |
| 6 | 1984 | 堀池ら | 57 | M | A, U | - | + | - | 3 | - |
| 7 | | 堀池ら | 54 | M | A, U | - | + | + | 10 | + |
| 8 | | 菅原ら | 49 | M | A, C, U | + | - | + | | + |
| 9 | 1985 | 黄池ら | | | A, C, U | | | | | |
| 10 | | 中村ら | 52 | M | A, U | - | - | + | 7 | - |
| 11 | | 田村ら | 52 | M | U | | | | | |
| 12 | | 宇藤ら | 36 | F | A, U | | | | 4生存 | + |
| 13 | | 三村ら | 47 | M | A, C | + | | | 17 | |
| 14 | | 中村ら | 62 | F | A, C, U | | + | | | |
| 15 | | 谷内ら | 62 | M | A, U | - | | | 2 | |
| 16 | 1986 | 金井ら | 57 | F | A, U | | | | 6 | |
| 17 | | 金井ら | 64 | M | A, U | | | | 3 | |
| 18 | | 内田ら | 78 | M | U | | | | | |
| 19 | 1987 | 鴨川ら | 55 | M | U | - | + | - | | |
| 20 | | 鴨川ら | 62 | F | U | - | + | - | | |
| 21 | | 奥田ら | 54 | M | A, U | | | | | |
| 22 | 1988 | 富田ら | 59 | M | U | - | - | - | 1 | + |
| 23 | | 荒川ら | 72 | M | A, C, U | + | - | - | 3 | + |
| 24 | | 都築ら | 59 | M | A, C, U | | | | 10 | - |
| 25 | 1989 | 沢岡ら | 71 | M | C, U | | - | - | 2 | - |
| 26 | 1990 | 富田ら | 63 | F | A, C, U | - | - | - | 20 | + |
| 27 | | 著者ら | 48 | M | C, U | + | + | + | 7 | - |
| 28 | | 著者ら | 49 | M | A, C, U | + | + | + | 2 | - |

A; Angiography C; CT scan U; Ultrasonography

きっかけは腹部超音波であった。血管造影所見では門脈・肝静脈内腫瘍塞栓を示唆するとして thread and streaks sign が Okuda ら²⁵⁾²⁶⁾により報告されているが、下大静脈・右心房内腫瘍塞栓が疑われる際には下大静脈造影も積極的に起こさるべきである。また、心エコーは非侵襲的に正確な心臓腫瘍が診断でき、自験例においても非常に有用であった。HBs 抗原陽性例は約 40% であり、輸血歴・飲酒歴も高率であった。平均生存期間は 7.2 カ月と短く、本例でも右心房内腫瘍塞栓が診断されたあとの経過は、それぞれ 7 カ月、2 カ月と急速に死の転帰をとった。

右心房・下大静脈にまで発育した肝癌の治療については外科的に体外循環下にて切除したとする報告²⁷⁾²⁸⁾、TAE・放射線治療が効果的であったとする報告²⁹⁾が

ある。

肝癌の病理と腫瘍塞栓の関係については、腫瘍の進展形式が膨張型に比べ浸潤型に肝静脈内腫瘍塞栓が多い(23.1%:42.9%)³⁰⁾。また、肝硬変の有無による比較では肝内門脈腫瘍塞栓については差がみとめられないが、肝静脈内腫瘍塞栓においては肝硬変が合併していない群に頻度が高い(30.7%:77.8%)と報告されている³⁰⁾。以上より基礎疾患として肝硬変を合併せず、浸潤型の肝細胞癌において肝静脈内腫瘍塞栓を起こしやすく、さらには右房内腫瘍塞栓に進展しやすいのではないかと考えられた。自験例においては症例 1 は慢性活動性肝炎を基礎疾患とし、肝癌は被膜を有さない発育形式をとっており、肝静脈内浸潤をとまないやすい型であったことが考えられた。

近年の画像診断の進歩に伴い、本症例のような肝癌症例を経験する頻度が高くなると思われる、このような肝癌の進展形式を常に念頭において診療する必要がある。

近年の各種画像診断の発達と普及により、かかる症例に遭遇する可能性も高いと思われる。肝静脈内に腫瘍塞栓を認めた際には積極的に心エコーなどで右心房内までの画像診断が必要であると考えられた。

IV おわりに

右房内腫瘍発育を生前に診断し得た肝細胞癌の2症例を報告した。

(本症例は第10回日本消化器病学会甲信越地方会において発表した。)

文 献

- 1) 中島敏郎, 神代正道, 柿添三郎, 中島俊尚, 松尾研一郎, 村上龍夫, 荒川正博, 中島輝之, 森松 稔, 下川 泰, 都築義明, 川崎 宏: 原発性肝癌の病理形態学的研究—肝細胞癌の右下静脈, 右房内腫瘍塞栓. 久留米医誌 47: 722-733, 1984
- 2) Gustafson E: An analysis of 62 cases of primary carcinoma of the liver based on 24400 necropsies at Bellevue Hospital. Ann Int Med 11: 889-899, 1937
- 3) Gregory R: Primary carcinoma of the liver. Tumor thrombosis of the inferior vena cava and right auricle. Arch Int Med 64: 566-578, 1939
- 4) Edmondson HA, Steiner PE: Primary carcinoma of the liver; a study of 100 cases among 48,900 necropsies. Cancer 7: 462-503, 1954
- 5) MacDonald R: Primary carcinoma of the liver. A clinicopathologic study of one hundred eight cases. Arch Intern Med 99: 266-279, 1957
- 6) 徳田恵子: 原発性肝癌の病理形態学的研究—肝細胞癌における右房内 tumor thrombus を伴う例を中心に—。久留米医誌 41: 1044-1052, 1978
- 7) 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—。日本臨牀 32: 2231-2262, 1974
- 8) 尾崎正時, 宮川國久, 高野英行, 関谷 透, 勝山直文, 中野政雄: 肝動脈塞栓術後に肺梗塞をきたしたと思われる肝癌の1例。臨放 34: 165-167, 1989
- 9) Hahne OH, Climie ARW: Right atrial thrombi with ball valve action. Am J Med 32: 942-949, 1962
- 10) 菊地浩吉, 橋本正人, 片桐 一, 牧田茂雄, 木村順三: 原発性肝癌と Budd-Chiari 症候群について。肝臓 6: 337-342, 1965
- 11) 富田 潤, 横手美輝洋, 羽切真澄, 鎌上孝子, 内田芳信, 滝川 一, 三宅和彦, 山中正巳: 原発性肝癌を合併し Budd-Chiari 症候群および右房内腫瘍塞栓を認めた慢性肝炎の1例。帝京医学雑誌 13: 151-157, 1990
- 12) 長崎嘉和, 江畑浩之, 佐藤克明, 本告 仁, 真島康雄, 丸山 泉, 平井賢治, 久保保彦, 谷川久一, 猪狩民生, 坂本和義: 腹腔動脈造影および心エコーにより診断しえた右心房内発育肝細胞癌の2例。肝臓 21: 339-346, 1980
- 13) 山崎 晃, 森岡 明, 竹平安則, 玉腰勝敏, 中島猛行, 賀古 真, 金井弘一, 吉見輝也: 右心室内および大腿静脈に達する広範な血管内発育を示した肝細胞癌の1例。日消会誌 79: 1478-1482, 1982
- 14) 堀池重夫, 奥野忠雄, 羽淵義純, 片岡慶正, 岡上 武, 瀧野辰郎, 伏木信次: 生前に診断しえた右心房発育を伴った肝細胞癌の2症例。日消会誌 81: 1094-1098, 1984
- 15) 井上純一, 中川晶壮, 中西信輔, 野村正博, 綱岡逸男, 柴田 醇, 前田種雄, 赤木笑入: 右心房内発育を呈した肝癌の1例。日内会誌 72: 1598-1605, 1983
- 16) 菅野茂夫, 竹沢貴美子, 水吉秀男, 山室 渡, 菅野憲一郎, 羽鳥知樹, 住野泰清, 古河一男, 保坂洋夫, 水入敏造: 右心房内発育を呈した肝細胞癌の1例。東邦医会誌 31: 216-222, 1984
- 17) 宇藤純一, 後藤平明, 金子安史, 西村木紀久夫, 多田隅和雄, 合島雄治, 合志秀一, 村本一浩, 鶴本泰之, 宮内好正: 下大静脈・右房内に発育した肝細胞癌の1手術例。日本臨床外科医学会雑誌 46: 1296-1300,

1985

- 18) 中村祐一, 田村厚久, 藤本秀明, 鹿戸福子, 西浦政代, 大草敏史, 中村理恵子, 久山 泰, 林 正孝, 茅野照雄: 右心房発育, 肺動脈腫瘍塞栓症, および脳転移を生前に診断しえた肝細胞癌の1例. 日消会誌 82: 319-323, 1985
- 19) 内田悦慈: 右心房内発育を生前に診断し得た肝細胞癌の1例. 日本超音波医学会48回研究発表講演集, pp 91-92, 1986
- 20) 金井道夫, 近藤成彦, 向山博夫, 森 光平, 丹野俊男: 右心房内に腫瘍栓の発育した肝細胞癌の2例. 画像診断 7: 1188-1193, 1987
- 21) 富田恒一, 前山史朗, 岡田仁史, 岡部和彦, 須階二郎, 福西康夫, 打越敏之: 右心房内腫瘍塞栓を生前に診断し得た肝細胞癌の1例. 聖マリアンナ医科大学雑誌 16: 141-148, 1988
- 22) 荒川謙二, 太田宏信, 野本 実, 尾崎俊彦, 上村朝輝, 市田文弘, 木村元政: 下大静脈内に発育し右房内腫瘍塞栓を呈した肝細胞癌の1例. 消化器科 8: 676-682, 1988
- 23) 都築俊治, 飯田修平, 笠島 学, 上田政和, 尾沢 敏, 尾形佳郎, 川田光三: 門脈, 肝静脈, 下大静脈, 右房に腫瘍血栓を有する肝癌に対する手術, 一成績と問題点一. 肝臓 29: 1222-1231, 1988
- 24) 沢岡 均, 松田裕之, 内藤雅文, 平松直樹, 金 邦源, 東 正祥, 藤田峻作, 満谷夏樹, 小泉岳夫, 山口時雄, 小林 晏: 右心房内まで連続して肝外発育した肝細胞癌の1例. 厚生年金病院年報 16: 159-162, 1989
- 25) Okuda K, Musha H, Yoshida T, Kanda Y, Yamazaki T, Jinnouchi S, Moriyama M, Kawaguchi S, Kubo Y, Shimokawa Y, Kojiro M, Kuratomi S, Sakamoto K, Nakajima T: Demonstration of growing casts of hepatocellular carcinoma in the portal veins by celiac angiography: The thread and streaks sign. Radiology 117: 303-309, 1975
- 26) Okuda K, Jinnouchi S, Nagasaki Y, Kuwahara S, Kaneko T, Kubo Y, Shimokawa Y, Nakajima Y, Takashi M, Musha H, Kudo T, Sakamoto K, Kojiro M, Nakashima T: Angiographic demonstration of growth of hepatocellular carcinoma in the hepatic vein and inferior vena cava. Radiology 124: 33-36, 1977
- 27) Fujisaki M, Kurihara E, Kikuchi K, Nishikawa K, Uematsu Y: Hepatocellular carcinoma with tumor thrombus extending into the right atrium: Report of a successful resection with the use of cardiopulmonary bypass. Surgery 109: 214-219, 1991
- 28) 奥田康司, 安藤和二郎, 牟田幹久, 谷脇 智, 馬田裕二, 安永 弘, 名嘉真透, 浦口憲一郎, 押領司篤茂, 才津秀樹, 小須賀健一, 中山和道, 大石喜六: 体外循環下肝持続灌流冷却により切除した下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌の1例. 日消外会誌 24: 885-889, 1991
- 29) 高田恵二, 中村健治, 臼杵則朗, 神納敏夫, 真鍋隆夫, 高島澄夫, 水口和夫, 小野山靖人: 副腎転移から腫瘍塞栓が下大静脈内に進展した肝細胞癌の1例—TAE, 放射線治療の奏効例. 臨放 34: 1529-1532, 1989
- 30) 桑尾定明: 原発性肝癌の病理学的研究—肝細胞癌の肝内血管系における腫瘍血栓について—. 肝臓 20: 828-837, 1979

(4. 8. 27 受稿)