

## 論文

## X線CT検査が診断に有用であった肝梗塞の一例

佐貫 榮一\* 国枝 博之\* 福島 祥子\* 藤岡 和美\*  
 領家 俊雄\*\* 田中 良明\*\*\*

\* 日本大学医学部付属練馬光が丘病院 放射線科

\*\* 足立東部病院 外科

\*\*\* 日本大学医学部 放射線医学教室

## A Case of Hepatic Infarction demonstrated by X-ray CT

Eiichi Sanuki\* Hiroyuki Kunieda\* Shoko Fukusima\* Kazumi Fujioka\*  
 Toshio Ryoke\*\* and Yoshiaki Tanaka\*\*\*

\* Department of Radiology, Nihon University Nerima-Hikarigaoka Hospital.

\*\* Department of Surgery, Adachi-Tobu Hospital.

\*\*\* Department of Radiology, Nihon University School of Medicine

This case report presents a patient suffering from hepatic infarction, which is a rare disease, and the lesion is demonstrated by X-ray CT(CT).

The patient is a 60 years old Japanese woman, and her complaints were appetite loss for 1 week, and nausea for 3 days. And, general fatigue is so heavy that she cannot walk, so she is hospitalized immediately under the condition of innutritious dehydration. So, intravenously drip infusion is done. And, feces odor are observed, so endoscope examination is performed, and superficial gastritis and multiple gastric ulcer scars are found.

Laboratory data showed glycosuria, acetonuria, thrombocytopenia and liver dysfunction.

The cause of this liver dysfunction was not understood, so CT was performed.

Multiple wedge / fan shaped low density areas, which corresponded to regions in blood flow distribution of hepatic arteries, were demonstrated by CT. So, hepatic infarction was highly suspected.

Her condition improved temporarily, but unfortunately she was in coma. So, head CT was performed and subarachnoid hemorrhage was demonstrated. And then, she was dead on the 8th days after her first administration.

A case of hepatic infarction, in which CT is useful for the diagnosis of hepatic infarction, is reported mainly in the image of CT with some literature citation.

## key words

hepatic infarction, X-ray CT, wedge/fan shaped low density area

## はじめに

重篤な症状の主因がX線CT検査(以下、CTと略)で判明し得た肝梗塞の一例を経験したので、本症のCT像を中心に文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

症 例：60歳、女性。

主 訴：食欲不振、嘔気、全身倦怠感。

既往歴：25歳時に虫垂炎で手術。

家族歴：特記すべきことなし。

嗜好歴：タバコ10本/日、酒1合/時々。

現病歴：1週間程前から食欲不振となり、

3日前からは飲水しても嘔吐するようになり、全身倦怠感が強く歩行もできないような状態となった。某医を受診し、即時に入院した。

表1:臨床検査成績

	初診時 (入院)	3日目	5日目	6日目	7日目	死亡日 8日目
尿糖 ++			++			
尿アンモニア		113.98	99.55			
WBC(/mm <sup>3</sup> )	5500	4800	7300	5700	5800	3300
RBC(x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	512	511	530	550	479	470
Hb (g/dl)	15.4	15.2	15.8	15.9	14.1	13.6
Plt(x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	6.6	5.9	5.5	4.4	2.6	1.7
T.P.(g/dl)	6.0	6.3	5.6	6.7		
T.Bi.(mg/dl)	0.9	0.7	1.2	1.5		0.7
D.Bi.(mg/dl)	0.5		0.4			
AST(IU/L)	1286	326	94	57		61
ALT(IU/L)	1103	917	502	334		112
LDH(IU/L)	2372	1031	695			637
T.Cho.(mg/dl)		225	263			
T.G. (mg/dl)		258	425			
BUN (mg/dl)	22.0	5.7	31.3	15.8	55.6	
Cr (mg/dl)	0.7	0.5	1.0	1.0	3.0	
B.S.(mg/dl)	219	217	232	160		

入院時現症：体格・栄養は中等度。皮膚は乾燥。意識清明。体温36.7度。脈拍88回/分、整・血圧120/84mmHg。呼吸18回/分。眼瞼結膜は蒼白なし。眼球結膜は黄染なし。瞳孔は左右差なし、対光反射正常。口腔内は、舌の乾燥と舌苔。甲状腺腫大なし。表在リンパ節触知せず。呼吸音は清、心雑音なし。腹部は軟で、正中上腹部で軽度の圧痛、肝・脾腫なし、腫瘤触知せず。深部反射左右差なく、病的反射も認めず。四肢に浮腫など異常なし。

臨床検査所見：尿検査で尿糖2+、アセトン尿+、血液検査で赤血球数の軽度増多、血小板数の減少を、また肝逸脱酵素の上昇（AST:1286>40U、ALT:1103>35U、LDH:2372>460IU/L）、電解質の異常（Na:133<135mEq/L、K:3.3<3.5mEq/L、Cl:94<98mEq/L）、高血糖（219>60mg/dl）、CRP高値（2.8>0.4mg/dl）を示していた（表1）。

治療：脱水に対し補液を行い、改善傾向を認めた。また、糞臭を認めたので、胃の内視鏡検査を行い、表層性胃炎および多発性胃潰瘍瘢痕を認めた。

画像診断：腹部CTで、肝の血流区域（S7など）に一致する肝梗塞に特徴的な楔状（wedge/fan shaped）の low density area（以下、LDAと略）を多数認めた（写真1、2）。

これらのLDAは、6日後の造影CTで肝血流域に一致することが判りやすく、またearly（写真3、4）および

late phase（写真5、6）ともに低吸収値域のまま、区域性脂肪肝で見られるような末梢域での造影効果も認められなかった。また、この部に肝動脈の後下区域枝の中断像（腹腔動脈・肝動脈から連続する後下区域枝の中断像を認め、この枝は上下のスライス面では描出されていなかった）を認めた（写真2、4、6の矢印および図1）。

なお、門脈の細小化も認めた。同時に、区域性脂肪肝の所見（straight line margin）も認めた。

超音波検査では異常所見を認めなかった。

経過：症状は、2日目に一時改善し、肝機能なども正常化傾向を示

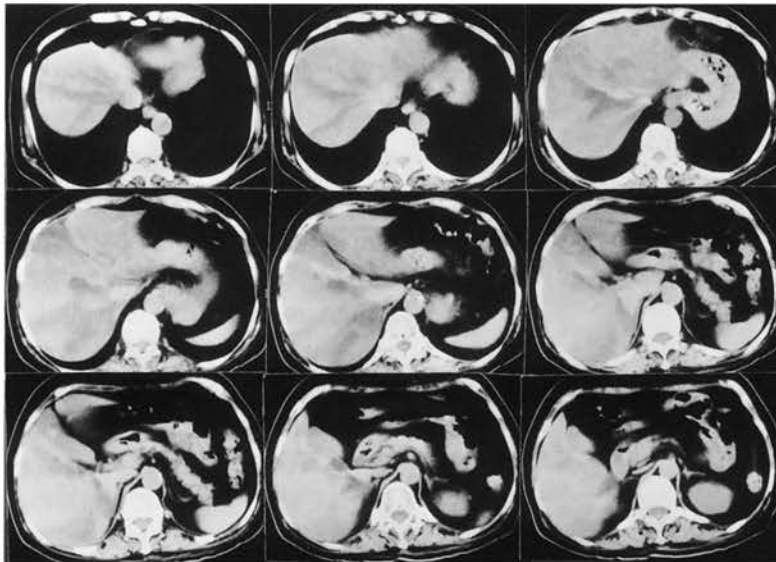
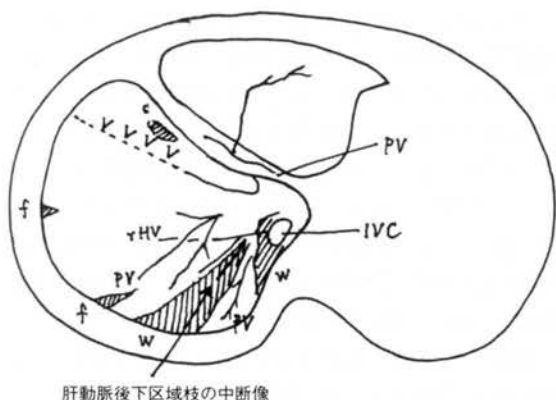


写真1:単純X線CT像



肝動脈後下区域枝の中断像

図1: 肝梗塞におけるCT像のシェーマ

一般に、肝の血流区域に一致する楔状のLDAを呈する。wedge型が多く、fan型が続く。時に、中央部に出現するその他の疾患との鑑別を要する。

本例では、S7などで肝血流域に一致するLDA(斜線部分)を認めた。wedge型(w印)が多く、fan型(f印)が混在し、中央部(c印)のものも見られた。これらの病巣は造影で判りやすく、肝動脈後下区域枝の中断像(矢印)も認められた。また、区域性脂肪肝で見られるような末梢域での造影効果は認められなかった。

なお、門脈(PV)径の細小化も認め、梗塞の一因と考えられた。同時に、区域性脂肪肝の所見(straight line margin: 矢頭の印)も認め脂肪肝の合併が考えられた。

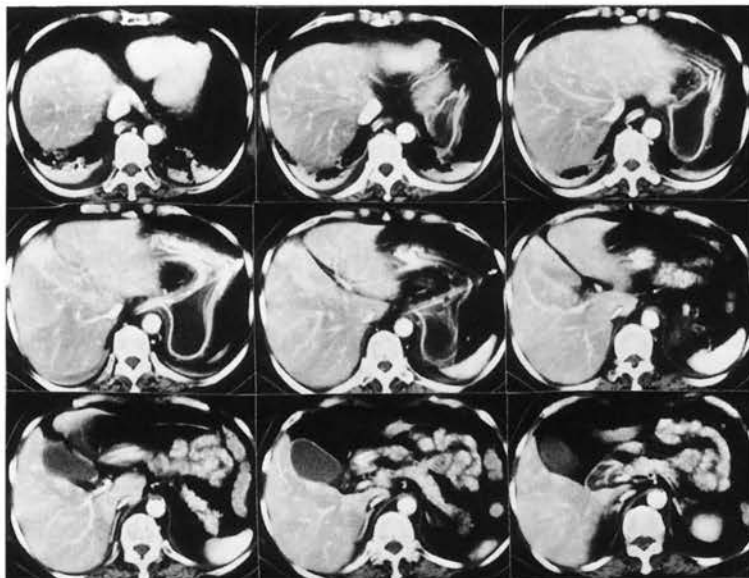


写真3: early phase 造影CT像



写真2: 単純X線CT像

した(表1)。しかし、再び昏睡となり、6日目の頭部CTでクモ膜下出血の診断のもとに、8日目に死亡した。

考 察

肝梗塞は、稀な疾患である。この頻度は、解剖所見でも、Woollingら<sup>1)</sup>は18,000例中18例(0.3%)、Parkerら<sup>2)</sup>は20,852例中18例(0.09%)、Seeley<sup>3)</sup>は700例中14例(2%)、Chenら<sup>4)</sup>は442例中5例(1.1%)と報告しており、臨床的に診断される例はさらに少ない。

この理由は、肝臓では血流が門脈と肝動脈の二重支配を受け、また側副路が豊富であるので、容易には梗塞を生じ得ないと考えられるからである。現に、近年原発性肝細胞癌などに高頻度に施行されている肝動脈塞栓術において、肝梗塞を認めた症例はまずないといっても過言ではない<sup>5)</sup>。

本疾患の原因は不明確である。一般的には、肝動脈の血流低下(多くは手術:肝動脈とくに移植などによる損傷、血栓・塞栓症、動脈硬化<sup>6)</sup>、動脈瘤、結節性動脈周囲炎)および低酸素血症<sup>1)</sup>(ショック、心不全、糖尿病ケトーシス)、HELLP症候群<sup>7)</sup>(hemolytic anemia, elevated liver enzyme, low platelets)などの報告があり、それぞれに原因を考察している。Carroll<sup>8)</sup>は、本症19例全例に肝動脈の閉塞を認め、これが原因と報告した。Seeleyら<sup>3)</sup>は肝動脈の閉塞に門脈血栓の合併を、Woollingら<sup>1)</sup>は低酸素血症でも生じる可能性を示唆し、Saegusaら<sup>9)</sup>

は門脈血栓が主因と考察している。本症例での原因は、臨床検査所見(高血糖、肝逸脱酵素の高値、血小板数の減少など)を合わせて考えると、Woollingら<sup>1)</sup>が報告した糖尿病ケトosisの低酸素血症が主たるもので、これに血小板減少を認めたことから血栓も一因と考えられた。また、門脈径の細小化を認めたことは、門脈からの血流低下も一要因であったと考察する。

画像診断は、CTが最有力と考えられる。この像は末梢で楔状の低吸収域を呈することが多く典型的な像とされた<sup>10)</sup>。しかし、円形や中央部に生ずるものも少なくなく、胆管系が壊死に陥るとparenchymalの炎症を伴って生じると云われる<sup>11)</sup>。このような場合の診



写真4: early phase 造影CT像

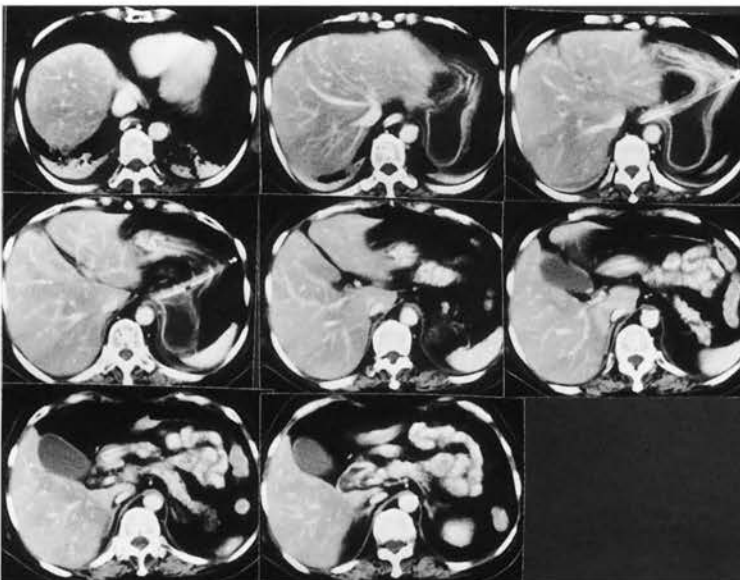


写真5: late phase 造影CT像



写真6: late phase 造影CT像

断に最近のspiral造影CTが期待される。すなわち、early phase やlate phaseなど撮影時間のタイミングを工夫することで、肝動脈と門脈を分けて観察できるので、本症の肝動脈の閉塞が把握しやすいからである。

本症を超音波検査にて検出することは一般に難しいが、低輝度と高輝度の部分が混在する所見が見られた場合には本症を疑うべきである<sup>11)</sup>。当症例でも、病巣は検出できなかった。

MRIでは、T1WIで低輝度・T2WIで高輝度を呈するとの報告がある<sup>7)</sup>。しかし、検査時間が長いなどのためか汎用されてはいない。

血管造影・肝動脈造影CTも肝動脈の途絶・中断が認められれば本症の診断となるが、患者の状態などで施行できない場合も多い。本症例も血管造影は施行できなかった。また、剖検も得られなかった。よって、本症の断定はできないが、画像診断所見および前述の臨床経過を合わせて診断した。

#### まとめ

肝梗塞は珍しい疾患で、本症の臨床診断は必ずしも容易ではない。本症では、背景に糖尿病および脂肪肝があり、ことに鑑別診断しにくい状況にあった。しかし、CT検査が有用と考えられた症例を経験したので、文献的考察を加えて報告した。

## 文 献

1. Woolling KR, Baggenstoss AH, Weir JF: Infarcts of the liver. *Gastroenterology* 17: 479-493, 1951
2. Parker RGF: Arterial infarction of the liver in man. *J Path Bact* 70: 521-528, 1955
3. Seeley TT, Blumenfeld CM, Ikeda R, et al: Hepatic infarction. *Hum Path* 3: 265-276, 1972
4. Chen V, Hamilton J, Qizilbash A: Hepatic infarction. *Arth Path Lab Med* 100: 32-36, 1976
5. Seki T, Wakabayashi M, Nakagawa T, et al: Hepatic infarction following percutaneous ethanol injection therapy for hepatocellular carcinoma. *Eur J Gastro-enterol Hepatol* 10(11): 915-918, 1998
6. Ueda T, Mizushige K, Izumi Y, et al: Hepatic Infarction Caused by an Embolus from an Athero-sclenotic Lesion. *J of Vascular Disease* 49: 165-168, 1998
7. Kronthal AJ, Fishman EK, Kuhlman JE, et al: Hepatic infarction in pre eclampsia. *Radiology* 177: 726-728, 1990
8. Carroll R: Infarction of the human liver. *J clin Pathol* 16: 133-136, 1963
9. Saegusa M, Takano Y, Okudaira M: Human hepatic infarction. *Liver* 13: 239-245, 1993
10. Adler DD, Glazer GM, Silver TM: Computed tomography of liver infarction. *AJR* 142: 315-318, 1984
11. Lev-Toaff AS, Friedman AC, Cohen LM, et al: hepatic infarcts: new observations by CT and Sonography. *AJR* 149(1): 87-90, 1987

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧ください。

### 複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

### Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

<http://www.jaacc.org/>

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619