



Title	胃癌と閉塞性黄疸-組織型との関連について
Author(s)	斎田, 幸久; 角田, 博子; 黒崎, 喜久
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1989, 49(4), p. 399-406
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/18264">https://hdl.handle.net/11094/18264</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

## 胃癌と閉塞性黄疸 —組織型との関連について—

筑波大学放射線科（主任：秋貞雅祥教授）

斎田 幸久 角田 博子 黒崎 喜久

（昭和63年9月14日受付）

（昭和63年11月10日最終原稿受付）

## Obstructive Jaundice and Advanced Gastric Carcinoma —Correlation with its Histopathology—

Yukihisa Saida, Hiroko Tsunoda and Yoshihisa Kurosaki

Department of Radiology, University of Tsukuba

(Director: Prof. Masayoshi Akisada)

---

Research Code No. : 512, 514

---

Key Words : Gastric carcinoma, Obstructive jaundice

---

One hundred twenty-nine patients with far advanced or recurrent gastric carcinoma underwent computed tomography (CT) of the abdomen. There were three histologic types: differentiated ( $n=41$ ), undifferentiated ( $n=68$ ), and unclassified ( $n=20$ ). Eighteen patients who had developed obstructive jaundice were retrospectively studied to elucidate the nature of obstruction with histologic correlation.

In differentiated carcinomas tumor tended to grow in an expansive fashion. A fairly large, well-defined lymphadenopathy was observed on CT. The extrahepatic bile duct surrounded by lymph nodes appeared as "doughnut sign" in six of eight patients.

Undifferentiated gastric carcinoma had tendency to extend infiltratively. Bile duct obstruction was only a part of diffuse spreading. In spite of the presence of obstructive jaundice, no discrete mass was demonstrated around the extrahepatic bile duct on CT. In none of nine patients was present "doughnut sign".

The significance of lymph node dissection along the extrahepatic bile duct in patients with differentiated gastric carcinoma was emphasized. The region of hepatoduodenal and pancreaticoduodenal lymph nodes should be carefully evaluated in interpretation of abdominal CT.

### 1. はじめに

胃癌の組織型を分化型癌と未分化型癌の2つに大別する場合、それぞれの型によって粘膜面での病巣の形態や発生部位あるいは進展様式に違いがあり<sup>1,2)</sup>、分化型癌では肝転移、未分化型癌では腹膜浸潤の頻度が高いという事実はすでによく知られている<sup>3)~8)</sup>。

胃癌の壁外進展の結果としての閉塞性黄疸の発生頻度は、著者らの臨床的経験によれば決して低

いものではないが、閉塞性黄疸をとりあげた報告はほとんどなく、その研究は不十分である<sup>9)10)</sup>。今回著者らは手術既往の有無にかかわらず、胃癌の壁外進展の結果として閉塞性黄疸を来たした症例をとりあげ、それぞれのCT像と胆管造影像を組織型別に分析し、その特徴について検討した。

### 2. 胃癌の組織型

胃癌を分化型癌と未分化型癌の二つの群に厳密に分けることは容易ではなく、多くの論議を引き

起こす問題でもある。ここでは、組織発生を念頭においた中村の分類に準じ、腺管形成の強い癌を分化型癌、腺管形成傾向の弱いものを未分化型癌とした<sup>11)</sup>。實際には管状腺癌、乳頭管状腺癌およびその組織像が優勢なものを分化型癌の群に分類し、粘液細胞性腺癌とその組織像が優勢なものに未分化型腺癌と単に記載されたものを加えて未分化型癌の群に分類した。なお、微小管状腺癌と、組織学的分化度の記載のない髓様癌、粘液癌、腺扁平上皮癌については、混乱を避けるため便宜上その他の群として区分した。

### 3. 方法と対象

1980年から1985年までの5年間に筑波大学附属病院放射線科でCT検査を行った胃癌症例のうち、手術または生検によりその組織型が明らかとなつた術後再発例および手術不能例、併せて129例を対象とした。使用したCTの機種は、GE CT/T 8800である。この中から経過中に閉塞性黄疸を発現した18例をretrospectiveに選び出し、分化型癌と未分化型癌のそれぞれについて、閉塞性黄疸の出現の頻度と時期、CT上の画像的特徴と経皮経肝胆管造影(PTC)の所見を併せて検討し、剖検の行われた症例ではその肉眼所見を対比した。

## 4. 結 果

### 4-1. 閉塞性黄疸の出現頻度および出現時期

129例の内訳はTable 1に示したごとくであり、閉塞性黄疸の出現頻度は全体で18例(約14.0%)、分化型癌41例中で8例(約19.5%)、未分化型癌68例中9例(約13.2%)であり、分化型癌でやや頻度

が高いという結果となっている。その他の群に区分した20例のうち1例に閉塞性黄疸が見られており、その組織型は微小管状腺癌であった。

閉塞性黄疸と、腹水、水腎症、肝転移、肺転移、骨転移などの他の所見との合併の頻度、および、それぞれの出現時期についてみてみるとTable 2にみられるように、臨床経過中、黄疸のみを発現したものは分化型癌では8例中3例、未分化型癌では9例中1例もなかった。続いて他の症見を合併した分化型癌5例と未分化型癌9例について、他の所見と閉塞性黄疸のどちらが先行して出現したかを検討した。分化型癌では5例のうち4例で他の所見が先行し、未分化型癌では9例中8例で他の所見が先行し、残った1例でも閉塞性黄疸と

Table 1 Obstructive jaundice in 129 cases of recurrent or far advanced gastric carcinomas (1980~1985)

Histology	Obstructive jaundice	
Differentiated type	41cases	8cases
tubular adenoca.	23	5
papillotubular adenoca.	15	2
well different. adenoca.	2	1
papillotub. partly medullary adenoca.	1	0
Undifferentiated type	68cases	9cases
mucocellular adenoca.	55	7
poorly diff. adenoca.	11	0
mucocell. partly papillotub. adenoca.	1	1
mucocell. partly muconodular adenoca.	1	1
Unclassified	20cases	1case
microtubular adenoca.	6	1
adenosquamous ca.	3	0
others	11	0
Total	129cases	18cases

Table 2 Obstructive jaundice and other clinical findings

	differentiated type	undifferentiated type	unclassified
obstructive jaundice only	3/8cases	0/9cases	1/1case
obstructive jaundice associated with other clinical findings; ascites, liver meta. etc.	5/8cases	9/9cases	0/1case
obstructive jaundice preceding to other clinical findings	1	0	0
present on the same time	0	1	0
other clinical findings preceding to obstructive jaundice	4	8	0

Table 3 Differentiated type : 8cases

Case	primary lesion		CT findings	site of stenosis on cholangiogram
	site	type		
1) J. K.	antrum	Borr. 3	φ20mm incomplete doughnut	the upper half of CBD
2) Y. K.	antrum	Borr. 2	30×35mm doughnut	CHD
3) H. N.	antrum	Borr. 3	φ20mm doughnut	CHD
4) H. O.	antrum	Borr. 3	25×30mm incomplete doughnut	not performed
5) K. S.	antrum	Borr. 3	φ25mm doughnut	the upper half of CBD
6) S. S.	antrum	Borr. 2	30×30mm doughnut	the upper half of CBD
7) S. K.	antrum	Borr. 4	mass only	the lower half of CBD
8) K. S.	angle-antrum	Borr. 3	mass only	the entire length of CBD

CHD: common hepatic duct CBD: common bile duct



Fig. 1 Case 2 Differentiated carcinoma with "doughnut sign".

Dilated common hepatic duct is surrounded by enlarged lymphnodes (↑).



Fig. 2 Case 6 Differentiated carcinoma with "doughnut sign".

CT shows enhanced lymph adenopathy (↑) around the common bile duct.

他の所見がほぼ同時期に出現した。

#### 4-2. 画像的特徴

##### a) 分化型癌 (Table 3)

CT 上、全例で肝門部から脾頭部までの領域に腫瘍形成を認めており、その大きさは直径20~35mmまでとさまざまであった。この腫瘍は横断面上、拡張した胆管を取り囲む環状構造として抑えられることがあり、これを著者らはドーナツサインと名づけた。分化型癌 8 例中 4 例にこの典型的なドーナツサインがみられた (Fig. 1, Fig. 2)。残りの 4 例のうち 2 例では、拡張した胆管が尾側方向にて強く左方に偏位し水平に近い走行をとるため、横断面で斜めに切れた胆管が腫瘍に埋没した形をとり、これを不完全ドーナツ型とした (Fig. 3)。残りの 2 例では胆管拡張ではなく、腫瘍形成の



Fig. 3 Case 4 Differentiated carcinoma with incomplete "doughnut sign".

Dilated bile duct is embedded in enlarged lymph nodes (↑).

みが認められた。

経皮経肝胆管造影が 7 例に行われており、全例

Table 4 Undifferentiated type : 9cases

Case	primary lesion		CT findings	site of stenosis on cholangiogram
	site	type		
9) H. S.	antrum	Borr. 4	localized mass	the upper half of CHD
10) S. H.	angle~antrum	Borr. 3	diffuse involvement	hepatic hilum
11) M. T.	angle	Borr. 3 (II c adv.)	diffuse involvement	diffuse
12) A. M.	?	?	diffuse involvement	diffuse
13) T. H.	body~antrum	Borr. 3	diffuse involvement	diffuse
14) Y. F.	body~antrum	Borr. 3 (II c. adv.)	diffuse involvement	not performed
15) H. I.	antrum	Borr. 3	diffuse involvement	not performed
16) T. N.	fornix~antrum	Borr. 4	diffuse involvement	not performed
17) S. Y.	?	?	diffuse involvement	diffuse

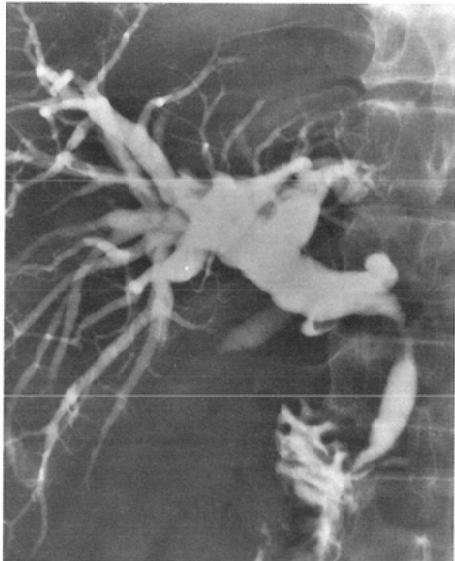


Fig. 4 Case 6 Differentiated carcinoma.  
PTC shows extrinsic compression of the upper portion of the common bile duct.

にて限局性の総胆管あるいは総肝管の外部からの締めつけ狭窄を認めた。部位別に見てみると、総肝管狭窄 2 例、総胆管狭窄 5 例という結果であり、総胆管を上下に 2 分すると、そのうち 3 例が上部総胆管、1 例が下部総胆管に限局、残りの 1 例が総胆管全長にわたる狭窄であった。総肝管から上部総胆管にかけての限局性の狭窄を示すことが多く、代表的な症例を Fig. 4 に示した。

#### b) 未分化型癌 (Table 4)

癌のび漫性の浸潤のため、CT 上、総胆管あるいは

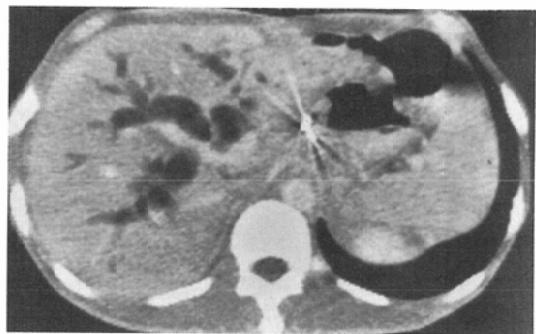


Fig. 5a

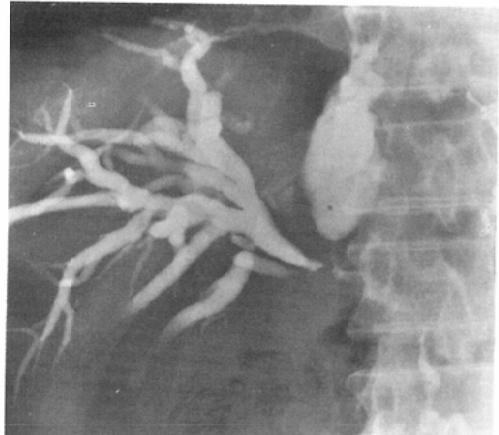


Fig. 5b

Fig. 5 Case 13 Undifferentiated carcinoma.  
a) There is no discernible mass at the hepatic hilum. b) PTC disclosed irregular narrowing of the entire extrahepatic bile duct.

は総胆管周囲の腫瘍形成が不明瞭となったものが 9 例中 6 例と多數を占めている (Fig. 5a)。明らか

な腫瘍形成の認められた 3 例のうちに明瞭なドーナツサインを示したものは 1 例もなかった。

胆管造影は、1 例の経静脈性胆道造影を含めて 9 例中 6 例に行われた。肝門部から総胆管下端までの広範囲かつ連続性の外部からの締めつけ狭窄あるいは閉塞を示した例がそのうち 4 例と大多数を占め(Fig. 5b), 残りの 2 例のうち 1 例は左右肝管にまたがる合流部の狭窄, もう 1 例は総胆管の限局した狭窄を示した。

### 5. 考 察

小網の遊離縁を形成する肝十二指腸間膜は、その中に胆管、肝動脈、門脈およびリンパ組織をふくみ、上方は肝門部に発し、下方は十二指腸球後部に附着する。Fig. 6 に示すようにその中を門脈、その前方を胆管、さらにその左側を固有肝動脈が上行する。胆囊胆管の合流部をふくめて、それより頭側の胆管は肝十二指腸間膜内にあり、それより尾側の総胆管下部は後腹膜腔に局在する<sup>12)13)</sup>。閉塞性黄疸の発現に関与するリンパ節は、この肝十二指腸間膜リンパ節群と後腹膜腔内で脾頭部周囲に分布する脾十二指腸リンパ節群(脾頭後部リンパ節群)である<sup>4)</sup>。

分化型癌は腸上皮化生に関連して出現し、胃前庭部を中心に原発巣を形成する傾向がある。一般にリンパの流れは動脈の走行に沿っているので、この前庭部からのリンパ流は、小弯側で右胃動脈、大弯側で右胃大網動脈に沿い、いずれも固有肝動脈との合流部、つまり肝十二指腸間膜リンパ節に向かう。この地点は、肝、脾頭部、十二指腸からの動脈に沿ったリンパの流れと、さらに腸間膜からの上腸間膜静脈、門脈に沿ったリンパの流れが合流する部位でもあり、さしつけ、リンパの交叉路と言える重要なポイントとなっている<sup>15)</sup>。総肝動脈周囲リンパ節の転移の有無が胃癌の予後を大きく左右するという高木らの指摘もこのリンパの流れに関連づけるとよく理解できる<sup>16)</sup>。胆管造影の所見を見てみると、分化型癌の場合、胆囊胆管との合流部を中心に総肝管から上部の総胆管の狭窄を来す頻度が高いという事実があり、このことは前庭部からのリンパの流れをよく説明している。肝門部における胆管狭窄は肝十二指腸間膜内

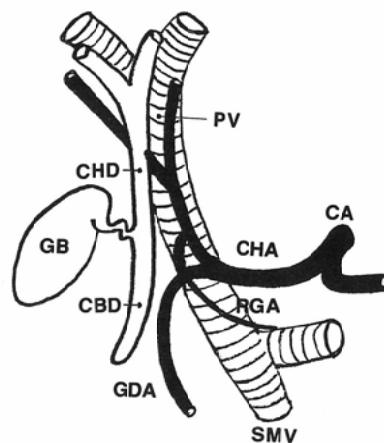


Fig. 6 Vascular anatomy of the hepatoduodenal ligament.

CA: celiac artery, CBD: common bile duct, CHA: common hepatic artery, CHD: common hepatic duct, GDA: gastroduodenal artery, GB: gallbladder, PV: portal vein, RCA: right gastric artery, SMV: superior mesenteric vein

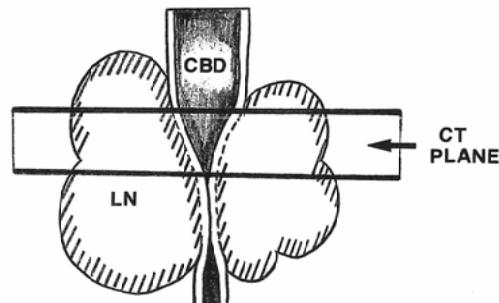


Fig. 7 "doughnut sign"

のさらなる上行性リンパ節転移、総胆管下部の狭窄は脾頭部周囲の後腹膜リンパ節への逆行性転移に基づくと考えられる。

著者らの提唱するドーナツサインは分化型癌に特徴的に見られる所見であり、拡張した胆管が全周を腫瘍によって取り囲まれ、CT 横断面上に腫瘍内の内腔として描出されることを示している (Fig. 7)。これは腫瘍が限局性に圧迫発育をし、胆管壁自体の伸展性の障害が少ないことを意味しており、病理肉眼所見もこれを裏づけている (Fig. 8)。

一方、未分化型癌は、胃底腺領域の腸上皮化生

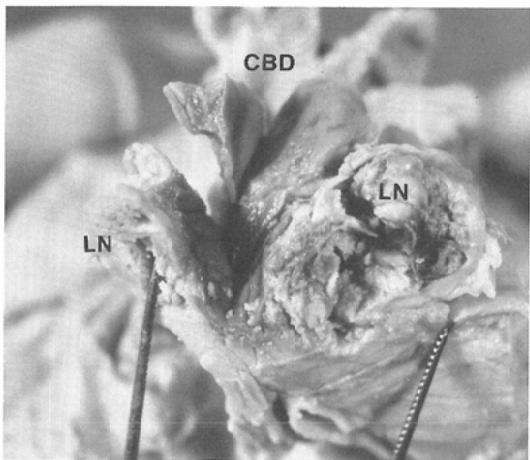


Fig. 8 Case 4 Differentiated carcinoma.  
The common bile duct is compressed by enlarged lymph nodes without mucosal destruction.

を伴わない胃固有粘膜に発生するので、分化型癌のように前庭部からのリンパの流れに特に強く依存するわけではない。また、同時に広範な後腹膜浸潤や、腹膜転移を起こしやすく、肝十二指腸間膜や脾頭部周囲後腹膜腔への転移は広範な浸潤の部分現象として起こるので、その診断が臨床的に決定的な意味をもつことは分化型癌の場合に比して少ない。しかも、臨床的に閉塞性黄疸の明らかな場合でも、CT上、周囲組織と明らかに境界される腫瘍形成がなく、肝内胆管の拡張と、胆管周囲の脂肪織のわずかなCT値の上昇という所見が得られるにすぎないことが多い(Fig. 9a)。病理肉眼的所見もこの事実を裏づけている。拡張をほとんど示さない胆管の内腔とその周囲を腫瘍組織がすべて埋めつくしている(Fig. 9b)。なお、胆管の拡張は、いわゆる輸入脚症候群の場合にも見られるので、小腸の狭窄に伴う二次変化としての胆管拡張であるのかそうでないのかを鑑別しておく必要がある<sup>17)</sup>。

西らは、根治的胃切除術後、閉塞性黄疸にて発症した再発例が7.1% (15/205例) とかなりの高率であったと報告している<sup>9)</sup>。本研究の結果でも、癌の再発あるいは進行の過程で閉塞性黄疸の起る頻度は全体の約14% (18/129例) と無視できない程に高いことが明らかとなった。とりわけ、分化

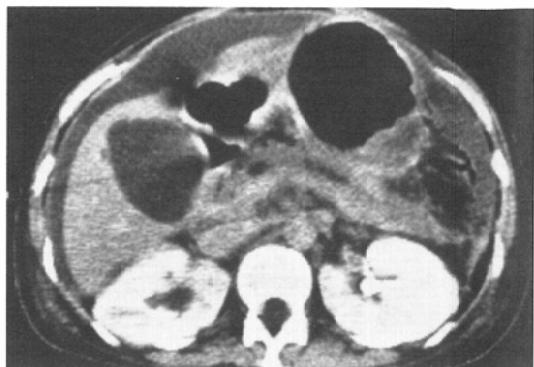


Fig. 9a



Fig. 9b

Fig. 9 Case 11 Undifferentiated carcinoma.  
a) No tumor mass is discernible around the common bile duct. There are ascites and mild hydronephrosis on both sides. b) Autopsy specimen revealed infiltrative spread of the tumor along the common bile duct (↑).

型癌では閉塞性黄疸が再発の単独徵候として出現することがあり、進行した分化型癌の手術時の肝十二指腸間膜リンパ節の郭清、さらには脾十二指腸リンパ節郭清の重要性が再認識される。

術後のCTによる経過観察においては、肝十二指腸間膜内と脾頭部周辺で、胆管、肝動脈、門脈、十二指腸を個別に同定し得るような良質のCT検査を行うことが基本的条件となる。そのためには経静脈性造影剤による血管標識と経口的造影剤投与による十二指腸の標識を確実にし、かつ迅速な検査を心がけなければならない。通常はスライス

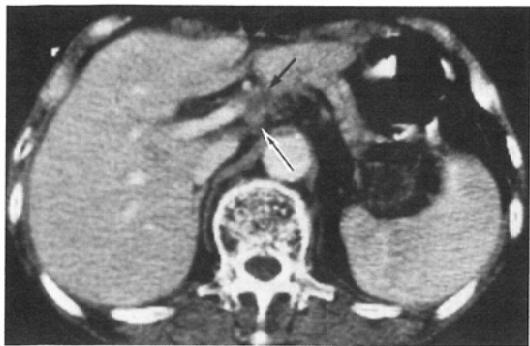


Fig. 10a



Fig. 10b

Fig. 10 Differentiated carcinoma.

- a) There is a lymph node (↑) measuring about 15mm in diameter adjacent to the portal vein.
- b) Three months later, severe extrinsic stenosis developed at the upper portion of the common bile duct.

厚10mmでのスキャンを行えば十分であるが、必要に応じて肝門部から脾頭部までの範囲をスライス厚5mmでこまかくスキャンすることも考慮すべきである。さらに、その読影にあたっては、臨床的な閉塞性黄疸の有無にかかわらず、正常構造物がよく輪郭されて見えているかどうか、またそ

れらの構造以外の構造物、つまり、肝十二指腸間膜リンパ節や脾十二指腸リンパ節腫大の有無を慎重に判定する必要がある。

## 6. 結 論

① 胃癌による肝十二指腸間膜リンパ節と脾十二指腸リンパ節への浸潤が、閉塞性黄疸の原因となりうる。

② 分化型癌の場合には、総肝管から総胆管上部にかけて、腫大リンパ節による限局した腫瘍を形成する傾向がある。拡張した胆管を全周性に取り囲む腫瘍形成はCT上ドーナツサインとして現われる。

③ 進行した分化型癌の手術時には、肝十二指腸間膜リンパ節郭清が重要であり、その術後の経過観察においても肝十二指腸間膜リンパ節と脾十二指腸リンパ節の有無の判定を慎重に行う必要がある。

④ 未分化型癌では、腫瘍の進展は連続かつ浸潤性であり、閉塞性黄疸も広汎な腹膜、後腹膜浸潤の部分現象として現われる。

＜追記＞閉塞性黄疸が発現する3カ月前からすでにCTで肝十二指腸間膜リンパ節転移が確認される分化型癌の1例を、新たに経験したのでここに付け加える。直径15mm程の小さな腫瘍影を門脈に接して辛うじて認めるだけのCT所見であったものが(Fig. 10a), 3カ月後には黄疸を発症し、胆管造影にて総胆管の強い限局性狭窄を引き起こしている(Fig. 10b)。注意深いCTの読影の必要性が痛感された症例であった。

## 文 献

- 1) 馬場保昌、杉山憲義、丸山雅一、他：陥凹性早期胃癌のX線所見と病理組織所見の比較、胃と腸, 10(1): 37-49, 1975
- 2) Ming SC: Gastric carcinoma: A pathobiological classification. Cancer 39(6): 2475-2485, 1977
- 3) 井口潔、古澤元之助、副島一彦、他：胃癌の肝転移に関する外科的考察、外科, 30(3): 224-229, 1968
- 4) 神前五郎、岩永剛、田中元、他：胃癌根治術後の腹膜再発について、癌の臨床, 22(11): 834

—840, 1976

- 5) 岩本宏之, 飯塚保夫, 田中公晴, 他: 術後5年以後に再発した胃癌症例の検討, 胃と腸, 12(1): 11—18, 1977
- 6) 紀藤 肇, 山田栄吉, 宮石成一, 他: 進行胃癌における組織型からみた手術成績, 外科, 43(10): 1041—1046, 1981
- 7) 谷口春生, 和田 昭, 建石竜平, 他: 胃癌再発例における原発病巣の形態, 胃と腸, 19(7): 745—753, 1984
- 8) 斎田幸久: 胃, 診断と治療, 74(3): 628—639, 1986
- 9) 西 満正, 大橋一郎, 神 淳一, 他: 再発胃癌の対策, 癌の臨床, 19(6): 616—620, 1973
- 10) 山田栄吉: 再発胃癌の臨床像, 最新医学, 29(2): 325—332, 1974
- 11) 中村恭一: 胃癌の構造, 医学書院, 1982
- 12) Weinstein JB, Heiken JP, Lee JKT, et al: High resolution CT of the porta hepatis and

hepatoduodenal ligament. Radiographics 6(1): 55—74, 1986

- 13) Baker ME, Silverman PM, Halvorsen RA, et al: Computed tomography of masses in periportal/hepatoduodenal ligament. JCAT 11(2): 258—263, 1987
- 14) Zeman RK, Schiebler M, Clark LR, et al: The clinical and imaging spectrum of pancreaticoduodenal lymph node enlargement. AJR 144: 1223—1227, 1985
- 15) 佐藤達夫: 胃癌の外科における必要な解剖学, 胃癌の外科, 教育出版社, 3—36, 1987
- 16) 高木国夫, 中田一也: 早期胃癌におけるリンパ節転移と遠隔成績, 臨床外科, 31(1): 19—27, 1976
- 17) Gale ME, Gerzof SG, Kiser LC, et al: CT appearance of afferent loop obstruction. AJR 138: 1085—1088, 1982