



Title	陥凹性胃癌の深達度に関するX線学的研究-特に早期胃癌と早期類似進行胃癌の鑑別について-
Author(s)	福山, 勝
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1978, 38(1), p. 1-13
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16095
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

陥凹性胃癌の深達度に関するX線学的研究

—特に早期胃癌と早期類似進行胃癌の鑑別について—

山口大学医学部放射線医学教室（主任：中西 敏教授）

福 山 勝

（昭和52年6月20日受付）

（昭和52年9月12日最終原稿受付）

Radiological Evaluation on the Depth of Depressed Gastric Cancer

—Special Reference to Differential Diagnosis of Early Gastric Cancer
from Advanced Gastric Cancer Similar to Early Cancer—

Masaru Fukuyama

Department of Radiology, School of Medicine, Yamaguchi University

(Director: Prof. Takashi Nakanishi, M.D.)

Research Code No.: 512

Key Words: *The depth of depressed gastric cancer,
Gastric cancer*

For differential diagnosis of depressed early gastric cancer from advanced gastric cancer similar to early cancer, radiological findings of mucosal convergence toward gastric cancer and nodular protrusions in or around depressed area were compared with macroscopic findings and histological findings in this paper, including 33 cases of depressed type of gastric cancer operated in our hospital.

Radiological criteria of the depth of depressed gastric cancer are as follows:

- 1) The depth of cancer invasion almost localized to propria mucosa when the mucosal folds at their ends presented thinning, smooth and irregular interruption without fusion, and nodular interrupted type.
- 2) It limited submucosa at the joining folds.
- 3) It reached submucosa or beyond it when the mucosal folds presented clubbing interrupted and gross swelling type with fusion.
- 4) It tended to limit propria mucosa if the converging folds were lesser than 4 mm in diameter at the tips of them and tended to reach muscle if they were more than 6 mm.
- 5) It limited propria mucosa at the round or oval protrusions in the depressed area and reached submucosa or beyond it if the mode of nodular protrusions of ulcer margin were irregular.

要 旨

陥凹性早期胃癌及び陥凹性早期類似進行胃癌症例33例を選び、両者の深達度を鑑別する目的で、X線像、肉眼像、組織像を比較検討した。

胃癌病変に集中する粘膜皺襞の形態、粘膜皺襞の先端で癌浸潤の認められる部分での最大径、陥凹部内およびその周辺の結節状隆起の形態と大きさ、以上3つの要素が陥凹性胃癌の深達度判定の

指標となりうることを確認した。

胃癌病変に集中する粘膜皺襞では、滑らかな中断、粘膜皺襞のヤセ、虫喰い様中断、結節様中断像を示す粘膜皺襞の部分では、深達度は粘膜内にとどまることが多く、棍棒状中断は粘膜下層から漿膜下層にも浸潤していることがあり、バチ状に腫大してくると、筋層以下に深達している傾向を示す。

粘膜皺襞の幅では、最大径4mm以下では、深達度は粘膜内にとどまる傾向を示し、6mm以上になると筋層以下に深達する例が多い。

結節状隆起と深達度の関係は、陥凹内結節状隆起が、表面凹凸不整のものは癌の深達は深く、円形、類円形結節状隆起は粘膜内にとどまついた。

陥凹外癌周辺の結節状隆起は、不整形のことが多く、大きさが6mm以上ともなれば、筋層にも深達している。

I 緒 言

陥凹性胃癌の深達度に関するX線学的検討は種々^{1)~5)}行われている。

深達度を術前に決定することは、手術および予後に大きな影響をもたらすと考えられるが、X線像、内視鏡像の複雑な所見から、深達度の決定をすることは、かなりの困難さが生じる場合もある。

早期胃癌の診断が向上した現在、早期胃癌類似の進行胃癌が、かなりのパーセントで出現する。早期胃癌か、進行胃癌かを決定することは、癌病巣の大きさのみでは出来ない。これは諸家の報告にもみられるところである。

粘膜集中は、ほとんどは粘膜筋板と、固有筋層の融合によつて出現すると考えられている⁶⁾が、その粘膜の先端は、胃癌の場合、癌病巣により形態が変化し、先端の太り、細り、あるいは中断像を示し、癌病変の周囲の高まりは、癌そのものに起因するところが大であるとされている。

陥凹性胃癌、特に早期胃癌ならびに早期類似進行胃癌の深達度決定の指標として、今回悪性粘膜皺襞および癌病変周囲の結節状隆起を、手術材料

にもとづいた肉眼像、組織像とX線像を比較検討し、いさかの知見を得たので報告する。

II 対象および方法

山口大学医学部放射線医学教室で経験した陥凹性胃癌、特に早期胃癌ならびに早期類似進行胃癌のX線像、切除胃肉眼像より、癌病変に集中する粘膜皺襞を at random に300本トレースし、あらかじめ Fig. 1 のごとく F0~F4 まで分類し、一つの pattern を作製した。

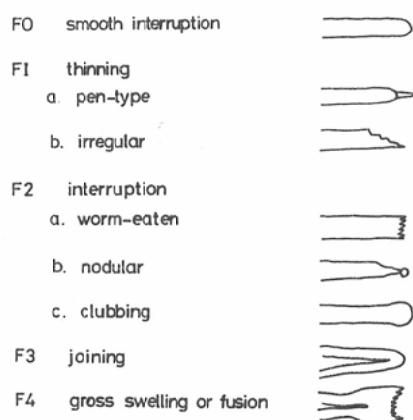


Fig. 1 Classification of mucosal folds converging toward the depressed cancer

F0：滑らかな中断

F1：粘膜皺襞のヤセを a, b に分類した。a はペン先様のヤセ、b は不規則な陷入とヤセとした。

F2：粘膜皺襞の中断を a, b, c に分類し

F2a：は虫喰い様中断

F2b：は結節様中断

F2c：は棍棒状中断とした。

F3：粘膜皺襞の接合したもので、先端は滑らか。

F4：粘膜皺襞のバチ状の太まりと融合で、先端は虫喰い様を示すものである。

次に、胃癌病巣に集中する粘膜皺襞個々の先端における癌深達度が、はつきりと解明しえた早期および早期類似進行胃癌33例を、Tab. 1のごとく選び、胃癌病変およびその周囲のサシミ状連続切片を胃癌取扱い親約⁷⁾に従つて作成し、その各々

Table 1 Cases

Early cancer	depth	cases
II _c +(III)	m	4
	sm	7
II _c +III	m	7
	sm	5
Advanced cancer		
	pm	7
III+II _c -like	ss	2
	pm	1
Total		33

を複構し病理学的検討を行つた。症例は、II_c+(III)；粘膜内癌（以下 m とする）4例、粘膜下層まで浸潤したもの（以下 sm とする）7例、II_c+III；深達度m, 7例、深達度 sm, 5例、II_c+III様早期類似進行癌；筋層まで浸潤したもの（以下 pm とする）7例、漿膜下層まで浸潤したもの（以下 ss とする）2例、III+II_c様早期類似進行癌；深達度 pm. 1例である。

上記33例の症例のうちから、病理学的検討の結果、粘膜皺襞の先端部における癌浸潤が判明した粘膜皺襞177本を Fig. 1 の pattern にもとづいてふりわけ、癌深達度と粘膜皺襞の形態を比較検討し、さらには、胃癌陥凹部内、外の結節状隆起の形、大きさ、集中する粘膜皺襞の太さ（癌病変の認められる部分の最大幅を実測）について、組織像による深達度との比較を行つた。このことより、陥凹性胃癌（特に早期胃癌と早期類似進行胃癌との鑑別）深達度判定のX線学的基礎を得ようと試みた。

III 結 果

1) 肉眼像の模式図と深達度

Fig. 2 は深達度 m の模式図とその範囲である。深達度 m の病変に集中する粘膜皺襞は、この症例では、ほとんどが粘膜皺襞のヤセの所見であり、Fig. 1 の分類によれば、F1 に属する。ただ1本のみ F3（接合）の粘膜皺襞が存在する。粘膜皺襞の幅は5mm 以内であつた。組織型は低分化腺癌であつた。

Fig. 3 は深達度 sm の模式図とその範囲である。sm に癌が浸潤していた部分は模式図で示し

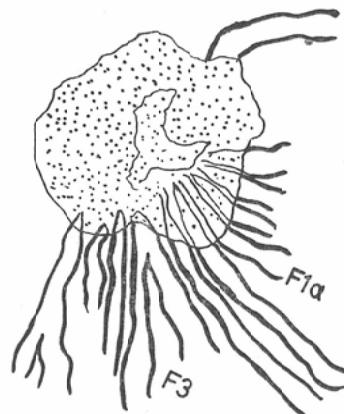


Fig. 2 Schematic illustration of carcinomatous invasion limited mucosa (II_c type)
F1a : thinning fold of pen-type and 5mm wide.
F3 : joining of fold and 5mm wide at the tip
[●●] : carcinomatous invasion

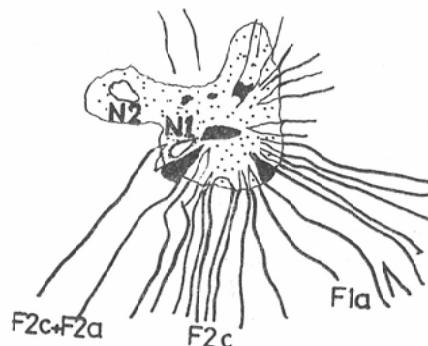


Fig. 3 Schematic illustration of carcinomatous invasion into submucosa. Nodular protrusions (N1, N2) are seen in the depressed area. N1 : 5mm in the largest diameter, N2 : 7mm in the largest diameter F2c+F2a : mixed type of clubbing and worm-eaten fold and 7mm wide, Radiological findings and resected specimen are showed in Fig. 9-a and Fig. 9-b. [●●] : m ■■■ : sm

たとおりで、sm の部分の粘膜皺襞は棍棒状の中斷像を呈し、F2c である。先端は虫喰い様になり F2a との混合型と考えられる。この粘膜皺襞の幅は7mm であつた。これより口側の sm の部分は、ベン先様のヤセを示し、最大幅は6mm であつた。

陥凹内の sm の部分は、粘膜皺襞からでは、判断出来ず、X線像での辺縁硬直、壁不整、壁の

伸展度等、他の所見を充分に参考とすべきであろう。陥凹内の結節状隆起は5mm, 7mm の大きさで、5mm の方は不整形 (N1で示した)、7mm は類円形 (N2 で示した) で、共に深達度 m であり、組織型は低分化腺癌であつた。

Fig. 4 は深達度 pm の症例であり、模式図で pm に浸潤している部分の粘膜皺襞は、バチ状の中断と虫喰い像を示し、粘膜の分類では F4 に相当する。粘膜皺襞の幅は10mm であつた。

また陥凹外の結節状隆起の部分にも、pm への

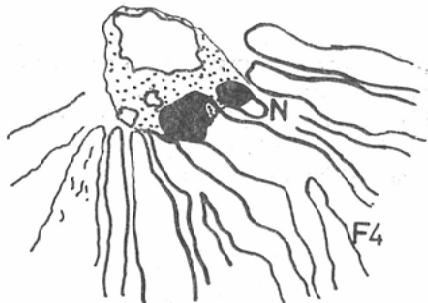


Fig. 4 Schematic illustration of carcinomatous invasion reached muscle layer. F4 gross swelling of mucosal fold (10mm wide). N: nodular protrusion (10mm in the largest diameter) around the depressed area. Radiological findings and resected specimen are showed in Fig. 10-a and Fig. 10-b. ● : m ■ : pm

浸潤があり、その形は不整形で、最大径は10mm であつた。組織型は中分化型管状腺癌であつた。

33症例のうちから、代表的な3例について述べたが、同様な方法において行つた結果は次のとおりである。

2) 粘膜皺襞の形態と深達度の関係

Fig. 5 は粘膜皺襞を Fig. 1 の分類に従つて分け、1本1本の粘膜皺襞の癌深達度とを比較したものである。

F0, F1a, F1b, F2a, F2b の形態を示す粘膜皺襞はそのほとんどが深達度 m であつた。F0 の1本に pm までの浸潤がみられるが、その粘膜皺襞に隣接して、バチ状の太まりを有する F4 の粘膜皺襞が存在し、F0 の部分での粘膜面には癌は存在せず、筋層のみに癌細胞がパラパラと認められたための結果である。

F0		oooooooooooo o x	m
F1	a	oooooooooooo oooooooo ooooooo Δ	m
	b	oooooooooooo oooooooo oooooo Δ	m
F2	a	oooooooooooo oooooooo oooooooo ooooooo	m
	b	oooooooooooo oo ΔΔ	m
	c	ooo ΔΔΔΔΔΔΔΔ XXX XXX	sm-ss
F3		ooooooo ΔΔΔΔΔΔΔΔ	sm
F4		ΔΔ XXXXXXXX X * * * * * * * * * * o : m Δ : sm x : pm ✕ : ss	pm-ss

Fig. 5 Correlation of converging folds and depth of cancer invasion

F2c の粘膜皺襞には、深達度 m～ss までのものが混在する。先端部の幅によつては pm, ss まで浸潤するとも考えられる。

F3 は深達度 m と sm のみである。深く浸潤したとしても sm にとどまつている。

F4 は pm の例が多く、sm も3例含まれているが、pm, ss にまで浸潤していると考えられる。

これらの結果から、早期および早期類似進行胃癌の鑑別には、粘膜皺襞の形態から、F2c, F4 の所見をつかむことが重要なポイントとなる。

3) 粘膜皺襞の幅と深達度の関係

粘膜皺襞と癌深達度を検討するにあたり、もう一つの要素として、粘膜皺襞の幅に注目した。粘膜皺襞で癌性変化の認められた部分の最大幅を計測し、深達度との関係を検討したものが Tab. 2 である。

粘膜皺襞の幅を1~10mm までに分かち、その深達度との関係をみると、深達度 m の粘膜皺襞は4mm 以下のことが多く、粘膜皺襞の幅が広くなるにつれて深達度の深いものが出現する。6mm を越えたものには、pm, ss の粘膜皺襞が増加する傾向にある。

4) 陥凹部内外の結節状隆起と深達度の関係

Tab. 3 は陥凹部内外の結節状隆起と深達度に関する結果である。

肉眼像およびX線像で解明した結節状隆起を実測し、その形と大きさにより、深達度との関係を比較検討した。

陥凹部内外の結節状隆起は、良悪性の判定と同

Table 2 Correlation of diameter of converging fold and depth of gastric cancer

1 mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○ ○ △ ×	○ ○ △ ※	○ ○ △ ×	○ △ × ※	○ △ × ※	○ △ ×	×	×	×
○	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ △ × ※	○ △	×	×	×	×
○	○ ○	○ ○ △	○ ○ △	○ △	○ △	×	×	×	×
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ △	○ △	○	○	○	○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○

○ : m △ : sm × : pm ※ : ss

Table 3 Correlation of nodular protrusions in or around the depressed area and depth of gastric cancer

	around the depressed area		in the depressed area	
	round or oval	irregular	round or oval	irregular
0～5mm	×	△△	○○○○○○○○○○○○ ○○○○	△△△ ×
6～10	△	△△△△△△ ××××××		○○○○ △△△△
11～		△ ×		

○ : m △ : sm × : pm

時に、深達度との関連性も有し、陥凹内の円形、類円形の結節状隆起は、0～5mm の大きさのものが14個あり、その部の深達度はすべて m であった。不整形のものは19個あり、大きさも10mmに達するものもある。（但し、陥凹内の結節状隆起については、いわゆる聖域なるものは症例から除外した。）深達度は不整形のものであれば、小さくとも pm のこともある。

陥凹外の不整形結節状隆起は、0～5mm の大きさでも、すでに sm に達しており、6～10mmになると、pm の方が増えてくる。大きさが大になるとつれて深達度も深くなる。

5) 潰瘍の深さと癌深達度の関係

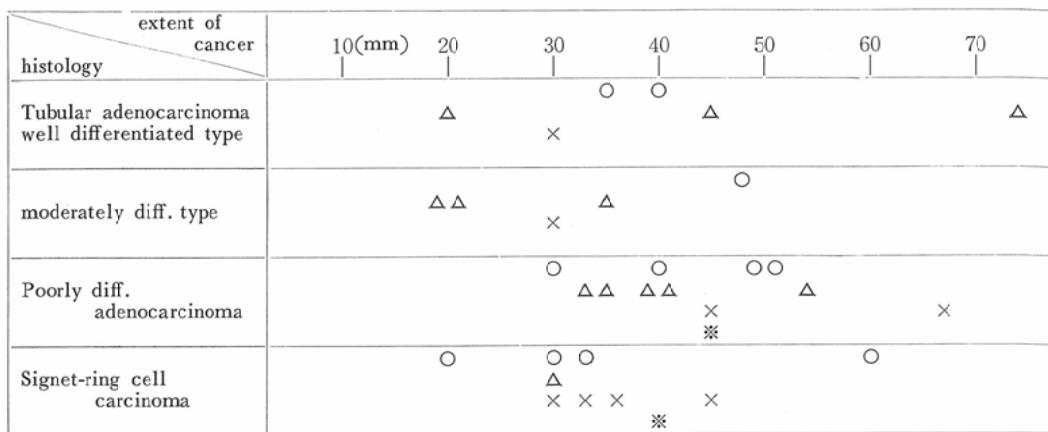
癌病変内に存在する潰瘍を ul I～ul IVまで組

Table 4 Correlation of the depth of gastric cancer and cancerous ulcer

ulcer \ depth	m	sm	pm	ss
Ul I				
Ul II	○○	○○	○	
Ul III	●●●●	●	●●●●	○
Ul IV	○	○○	●●●●	●

○ : scar ● : open

Table 5 Correlation of the cancer invasion and histology



○ : m △ : sm × : pm ※ : ss

組織学的に分類し、Tab. 4のごとく、潰瘍の深さと、癌深達度との関係を検討した。潰瘍が浅くても深達度 pm のこともあり、またその逆のこともある。対象症例から潰瘍の深さと、癌深達度との相関関係は見い出せなかつた。

6) 癌組織型癌の拡がりと深達度の関係

癌の組織型、癌病変の拡さ、癌深達度を比較検討したものが Tab. 5 である。癌の拡がりについては長径をもつて表わした。癌の拡がりが狭いからといつて深達度は決して浅くはなく、3cm の

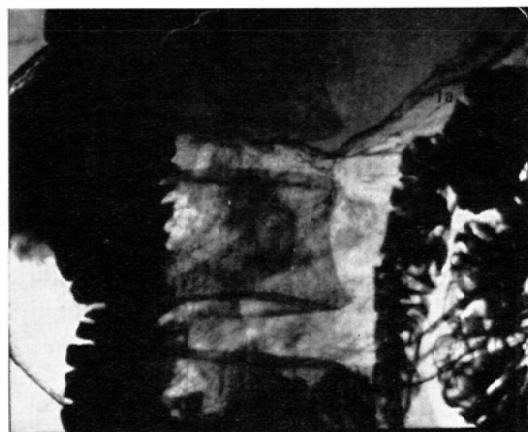


Fig. 6-a Radiological findings of case 1. A IIc is seen on the lesser curvature. Mucosal reliefs from oral side are thinning of pen-type with their tips (Ia).

拡がりでも 5 例中 3 例は pm である。また 6.5cm でも深達度 m の比例もあり、組織型、癌病変の大きさによる癌深達度の一定な相関関係は認められない。組織型は胃癌取扱い規約⁷⁾に従い分類した。

IV 症 例

さて、これ等の所見を基礎として、X線像で診断を行うにあたり、前述の粘膜皺襞の形態、結節状隆起がX線像に表現出来、診断しうるか、症例を肉眼像と対比して提示する。

Fig. 6-a は低分化腺癌のX線像で、胃角部小弯に粘膜集中を有する IIc 病変が存在する。集中

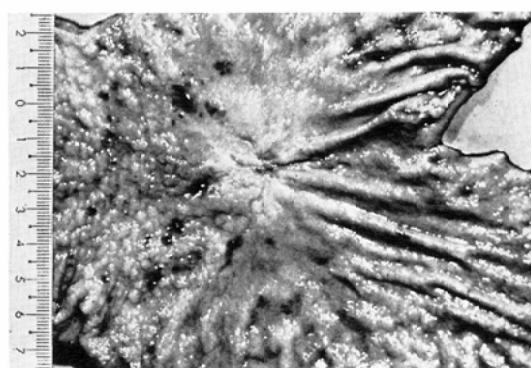


Fig. 6-b Fresh specimen of case 1. Histological diagnosis is poorly differentiated adenocarcinoma and depth of invasion limited mucosa.

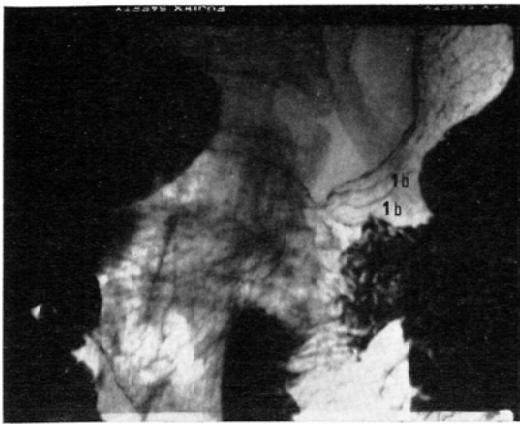


Fig. 7-a Radiological findings of cases 2. A II_c is seen on the lesser curvature and mucosal reliefs from oral side are irregular thinning with their tips (I_b).

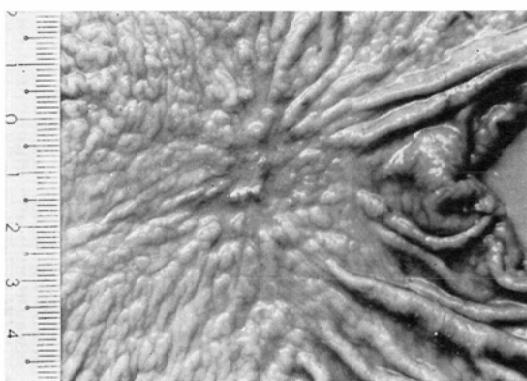


Fig. 7-b Fixed specimen of case 2. Histological diagnosis is tubular adenocarcinoma (well differentiated type) and depth of invasion limited mucosa.

する粘膜皺襞は F1a であり、深達度は m であった。

Fig. 6-b は切除胃新鮮標本である。X線像と一致した粘膜皺襞が存在する。

Fig. 7-a, 高分化型管状腺癌のX線像で、胃角部小弯に II_c, 集中する粘膜皺襞は F1b である。

Fig. 7-b, 切除胃固定標本である。II_c のビラン内に、4mm 以下の結節状隆起を認める。組織学的検査では、深達度 m であった。

Fig. 8-a, 胃角部やや前庭部より II_c, 胃体部前壁および後壁に潰瘍瘢痕が存在する症例であ

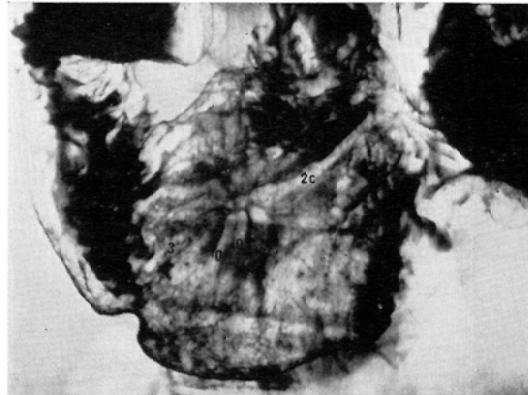


Fig. 8-a Radiological findings of case 3. Mucosal convergency are seen of the posterior wall of the angulus region. 0: smooth interruption 2c: clubbing interruption 3: joining of folds

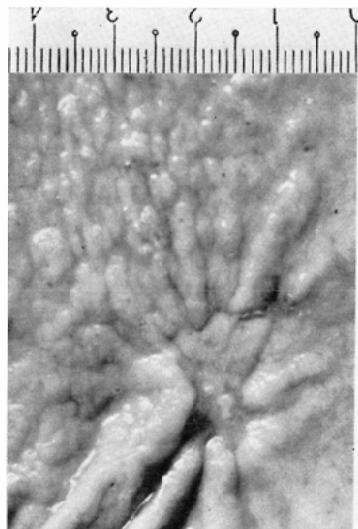


Fig. 8-b Fixed specimen of case 3. Histological diagnosis is poorly differentiated adenocarcinoma and depth of invasion reached submucosa.

る。II_c に集中する粘膜皺襞は F0, F2c, F3 があり、中央には結節状隆起が存在する。F2c の粘膜皺襞の幅は 7mm であった。

Fig. 8-b, 切除胃固定標本である。X線像で F2c, F3 と思われる部分の深達度は sm であり、組織型は低分化腺癌であった。

Fig. 9-a, 胃角部 II_c+III の症例である。X線像では F2c, F1a がみられる。

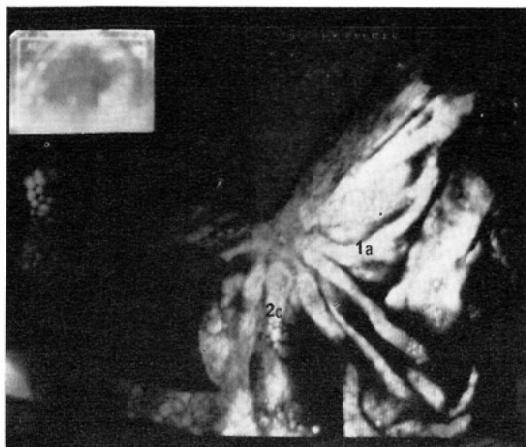


Fig. 9-a Radiological findings of case 4. Mucosal convergency are seen on the posterior wall of the angulus region. 1a : pen-type 2c : clubbing interruption



Fig. 9-b Fresh specimen of case 4. Histological diagnosis is poorly differentiated adenocarcinoma and depth of invasion reached submucosa. Shematic illustration is showed in Fig. 3.

Fig. 9-b, 切除胃新鮮標本である。その模式図は Fig. 3に示した。深達度 sm で、組織型は低分化腺癌であった。

Fig. 10-a, II_c+III様早期類似進行癌の症例である。集中する粘膜皺襞は、F4, F2b の所見を呈する。

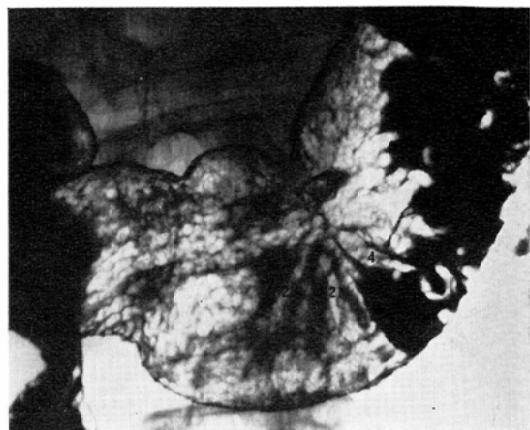


Fig. 10-a Radiological findings of case 5. Advanced cancer with macroscopic features resembling early gastric cancer of II_c+III type. 2b : irregular thinning of fold. 4 : gross swelling of fold



Fig. 10-b Fixed specimen of case 5. Histological diagnosis is tubular adenocarcinoma (moderately differentiated type) and depth of invasion reached muscle layer. Shematic illustration is showed in Fig. 4.

Fig. 10-b, 切除胃固定標本で、模式図を Fig. 4 に示した。F4の先端には、組織像で深達度 pm の所見があり、組織型は中分化型管状腺癌であった。

Fig. 11-a, II_c+III様早期類似進行癌の症例である。X線像で F4, F2c, F1b の所見がみられ

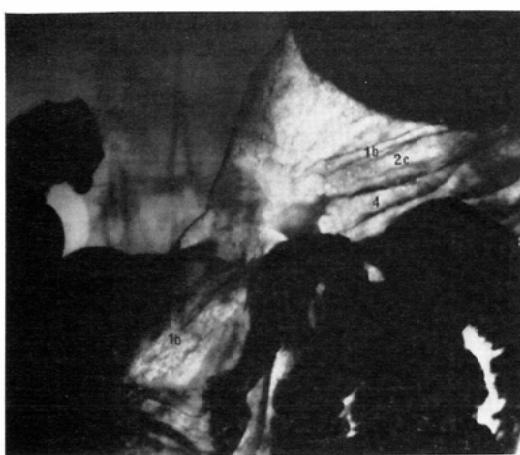


Fig. 11-a Radiological findings of case 6. Advanced cancer with macroscopic features resembling early gastric cancer of IIc+III type. 1b : irregular thinning of fold. 2c : clubbing fold. 4 : gross swelling with fusion

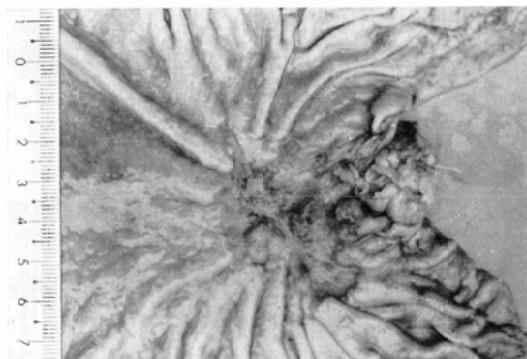


Fig. 11-b Fresh specimen of case 6. Histological diagnosis is poorly differentiated adenocarcinoma and depth of invasion reached muscle layer.

る。

Fig. 11-b, 切除胃新鮮標本で、組織所見は深達度 pm の低分化腺癌であつた。X線像で F2c に相当する部分は sm, F4 に相当する部分は深達度 pm であつた。

V 考 案

早期胃癌は Bücker⁸⁾, Konjetzny⁹⁾¹⁰⁾, Prévot¹¹⁾ 等により古くから報告され、我国においても、特に二重造影像が使用されるようになつてから、陥凹性胃癌の診断能も一段と向上した。

胃癌は長期間は無症状のまま、かなりゆっくりと発育するが、Friek¹²⁾によれば、この無症状の時期に癌を発見することが大切であるとしている。

胃癌の発育、浸潤形式に関して、門倉¹³⁾、菊地¹⁴⁾、藤本¹⁵⁾等の報告があるが、胃癌は発生した後、一般的には粘膜面を平面的に拡がり、ひとびと粘膜筋板を突破すると比較的すみやかに漿膜下層まで到達すると考えられる。

しかし井口¹⁶⁾等による pen 型浸潤の如き粘膜面の拡がりが小さくても、深部浸潤の強いものも存在し、予後も悪く、胃癌の深達度診断をも難解にさせる。

Friesen¹⁷⁾、Kuhlencordt¹⁸⁾によれば、胃癌深達度 m で、リンパ節転移の認められないものの 5 年生存率は 90% 以上であるとし、村上¹⁹⁾等によると、深達度 m の生存率は 100% 近く、sm の 5 年生存率は 80% 前後であり、陥凹性胃癌で、深達度 m と sm の切除標本について、その予後に影響する因子として、廓清リンパ節を全部組織学的に調べ、原病巣はサシミ切りにして、その全剖面において、リンパ管侵襲および血管侵襲の有無を検索した結果、40 例の早期癌のうち、m 17 例、sm 23 例で、17 例の m のうち 2 例のみにリンパ管、リンパ節、血管内侵襲を認め、sm では、血管内侵襲 2 例、リンパ管及びリンパ節侵襲 9 例で、1 例は両者にまたがつていたとしている。深達度 m だからと言つて、転移が全くないとは断定できないが、深達度 m と sm では転移にかなりの差を生じており、当然のことながら、予後にも大きく影響する。深達度が pm, ss になればなおさらのことである。

しかるに、術前診断で深達度を決定することは、外科的治療ならびに予後に影響すると思われる。さらには、陥凹性胃癌は隆起性胃癌に比して頻度が高く¹⁹⁾、その深達度が術前に診断出来ればと思うのである。

粘膜集中の存在する陥凹性胃癌において、X線像、内視鏡像による術前深達度診断で、早期胃癌と思われる症例でも、組織学的検索の結果、癌は

筋層まで達しており、Borrmann 分類にあてはまらないような、早期胃癌に類似した進行癌であつたりして、胃癌の深達度診断は決して安易なものではない。

そこでX線像、肉眼像、組織像を比較し、深達度の再検討を試みた。

本研究では、集中する粘膜皺襞の形態と、癌病巣の存在する部分の粘膜皺襞の最大径および癌病巣内、外の結節状隆起に関して検討した。

粘膜皺襞の形態による胃癌深達度の診断に関する報告は現在まで多くみられるが^{1)~5) 20)~26)}、今回は早期胃癌と早期類似進行胃癌に主眼をおき、X線像を中心として、その鑑別を目的とした。

佐野²⁶⁾等によると、潰瘍型胃癌の深部浸潤はその80%近くが、潰瘍を中心として始まり、従つて、この部に集中するレリーフの変化に深達度診断の重点をおく理由が理解されるとしている。

しかし粘膜皺襞の変化は胃癌にかぎつてのみ、悪性粘膜皺襞が存在するのではなく、良性潰瘍においても、悪性粘膜皺襞と同様な形態を示すことが多い。

粘膜集中は粘膜筋板と固有筋層の融合および筋板の強い線維性変化でひきおこされ⁶⁾、また、その粘膜皺襞の先端は癌病巣により変化し、癌病変周囲の高まり、粘膜ヒダの先太り、先細り等は、癌病巣に起因することが多い。一方では、粘膜下層以下における間質反応も見のがせない^{25)~29)}。粘膜下層に癌が浸潤した場合、程度は軽いものであるが、癌発育先端部にかなりの頻度で間質結合織の反応性増生がみられる¹⁵⁾。またリンパ管の反応性増生も、粘膜皺襞の形態およびより上がりに少なからず関与しているのではないか。

筆者の検討によれば、癌周辺にリンパ管が増生しているものは、X線像圧迫撮影において、陥凹部周辺のもり上がりが強く、一見潰瘍周辺の浮腫のような感じを与えることがある。組織学的にみて、これ等の癌病巣を中心としたリンパ管の増生は、癌に対する反応であるのか、潰瘍性病変に対する反応であるのか明らかでないが、筆者はリンパ管の増生が癌の深部への浸潤をくいと

め、バリケードの役目を果すのではないかと考えている。

間質結合織の増生、リンパ管の反応性増生等は、良性潰瘍にもみられる所見であるが本研究では、良性潰瘍による粘膜皺襞にはふれずに悪性粘膜皺襞の検討に終始した。

崎田²⁰⁾等は、主として内視鏡所見から、集中する粘膜皺襞を15型に分類し、そのうち13種類は悪性粘膜皺襞であるとし、深達度との関係を比較、胃癌深達度診断の指標を述べている。その中で、皺襞中断、階段状陥凹、変色、不規則なヤセ、ペン先様細小化、皺襞走行の陥凹内残存を示す皺襞は深達度 m であり、皺襞先端のバチ状隆起、結節状隆起、皺襞間のブリッジ形成等は深達度 sm、結節状先端の融合、堤防状隆起、周堤形成等は深達度 pm~s としている。

三輪²¹⁾等も同様に内視鏡所見より検討しているが、早期胃癌では粘膜内癌の92%が粘膜ヒダのヤセや中断を示し、その像を示す胃癌のうち84%が粘膜内癌 (m) で、8%が粘膜下層まで浸潤のある早期胃癌 (sm) である。断裂する粘膜ヒダの断端が幅広に腫大し、丈の增高もみられるもの、いわゆるバチ状腫大では五分五分の確率で早期か進行かに分かれるとしている。

肉眼診断の立場から、佐野^{22) 26)}によれば、深達度 m の癌では、レリーフの尖端が先細りで、隣接するレリーフとの融合は見られないが、sm に浸潤しているレリーフは先太りで、棍棒状に腫大し、隣りのレリーフと多くの場合は融合して、その尖端部はH字状となる。sm の浸潤が潰瘍全周に及んで変化の強い時には、集中するレリーフの尖端が融合して IIc を取りまき、 IIa+IIc の所見となる。IIa+IIc でレリーフの集中があれば、sm 以下に浸潤した癌として差支えない。と前者と同様の意見を述べている。

西沢³⁾等も同様に、陥凹性胃癌の深達度診断の目安としては、陥凹の境界が鮮明で Zackig などのほど、また集中像のある時は、棍棒状融合の著明なほど癌は深達している。と述べている。

粘膜皺襞の形態について、内視鏡像からの詳細

な報告は多くみられるが、X線像からの報告は数少ない。粘膜皺襞の形態は、X線像、内視鏡像とともに、肉眼像と同様の所見をうるべきものであるが、しかし術後の肉眼標本においては、緊張が取れ、実際にX線像、内視鏡像とは異つた所見が出現することもある。内視鏡像からでは、粘膜皺襞の幅、胃癌周辺の隆起の大きさ、胃壁の硬化、蠕動の状態等は判断しにくいが、その点をおぎなうためにX線像が大きく役に立つ。粘膜皺襞の形態、隆起の高さ等が、X線像で内視鏡像と同様に明確につかめるならば、X線像の段階で胃癌の深達度も診断出来うるわけである。本研究では以上の点を考慮して行つたが、X線像で粘膜皺襞の先端まで描写出来た写真は数少ない。空気量の増減により、粘膜皺襞の形態が変化する。しかし胃洗浄を行い、粘液を除去し、ゾンデを用いて空気量を調節したX線写真では、粘膜皺襞の一本一本が明確にたどれるし、結節状隆起も描写出来た。これらから得た結論は次のようにある。

F0(滑らかな中断)、F1a(ペン先様のヤセ)、F1b(不規則な陥入とヤセ)、F2a(虫喰い様中断)、F2b(結節様中断)を示す粘膜皺襞のはほとんどは深達度mである。F2c(棍棒状中断)を示す粘膜皺襞は深達度mからssまで混在するが、どうもF2cの先端が幅広になれば深達度も深くなるようである。F3(接合)の粘膜皺襞には深達度m又はsmで、頻度はほぼ同数である。pmは存在しない。F3は先端に腫大があるかないかによつてF4と区別しなくてはならない。F4(バチ状の太まりと融合)は深達度pm, ssのものが多い。

粘膜皺襞の幅では、最大径4mm以下では深達度mのものが多いが、pm, ssのものも1例ずつ存在する。6mm以上の幅となれば深達度pm, ssの割合が増えている。

粘膜皺襞の形態から、早期胃癌か早期類似進行胃癌かを鑑別するには、F2c(棍棒状中断)が存在するか否か、F4(バチ状太まりと融合)の所見が存在するか否か、F2cの先端の幅はどうであろうか、等を考慮に入れて診断すべきである。

要するに先端の太まりがあるかどうかによる。これは西沢³⁾等が述べている点と一致する。

胃癌の陥凹部内およびその周辺の結節状隆起は、大きいものほど、丈の增高の強いものほど癌は深達している。

結節状隆起に関して、その成因で最も多いのは、粘膜下組織の状態により隆起が出現するという考え方方が一般的である。隆起そのものは粘膜下の間質反応にも大きく左右される。例えば、線維性の変化、リンパ胞の増生による影響、さらには浮腫性変化も充分に考慮して深達度を決定する必要がある。

佐野²²⁾²⁶⁾はⅡcの周辺に結節状隆起が存在し、潰瘍縁の全周にいたればsm以下に浸潤した癌としているが、このような結節状隆起はX線像でみるとかぎり、höckrigで硬さを有している。立ち上がりも急峻で、丈の增高も認められることが多い。

陥凹部内の結節状隆起は0~5mmの大きさのものはすべて深達度mであった。陥凹部周辺の結節状隆起は不整形のものが多く、その深達度も深いようである。陥凹部周辺の結節状隆起は、小さくてもsmに深達しており又pmの隆起は認めるも、mというものは認めなかつた。

早期胃癌と早期類似進行胃癌の深達度の鑑別について以上述べた点、すなわち、集中する粘膜皺襞の形態、陥凹部に接する皺襞の幅、陥凹部内外の結節状隆起の形態、大きさ等を考慮に入れる必要があろう。しかし陥凹性胃癌でも粘膜集中の存在しない微小胃癌に関しては、その存在診断に努力を要し³⁰⁾、内視鏡特に直視下胃生検の果たす役割は大きい³¹⁾³²⁾³³⁾。このような微小胃癌は多くの場合早期胃癌である。一方範囲の広い陥凹性胃癌の深達度診断の弱点としては、陥凹内での浸潤がどこまでかということを決定する根拠に乏しい。この場合はX線像充満像での辺縁壁不整、壁硬化等の所見を忠実に読影することにあろう。それでも粘膜下への微小浸潤の場合は、はつきりとした所見をつかめないのが現実である。

VI 結語

陥凹性胃癌において、集中する粘膜皺襞の形態

と癌病巣の存在する部分の粘膜皺襞の最大径および癌病巣内外の結節状隆起に関して、そのX線像と病理所見を、特に陥凹性早期胃癌と早期類似進行胃癌の深達度の鑑別について比較検討してきたが、粘膜皺襞が明確にみられるようなX線写真が得られれば、その深達度診断もさして困難ではないように思える。要はこのような期待にそえるX線像を得るよう、今後、装置面、前処置等あらゆる方向で充分努力しなければならないと考える。

稿を終るにあたり、本研究に御懇切なる御指導と御校閲を賜つた恩師中西敏教授、恩師故桜井孝教授に深甚の謝意を表しますとともに、組織学的検索に関する御教示を戴きました本学第1病理学、内野文弥教授、川崎医科大学人体病理学、山下貢司教授に深く感謝致します。また本研究の遂行にあたり多大の御教示、御協力をいたしました教室藤田良樹講師(現藤田放射線科医院院長)をはじめ教室員各位に厚く感謝致します。

引用文献

- 1) 中井昭子、谷口春生、岩永剛、酒井淑子、松田一：X線診断における胃癌の深達度の推定について。胃と腸、7：739-751、1972。
- 2) 熊倉賢二：胃癌の浸潤範囲および深達度の診断、日本医学放射線学会第7回臨床シンポジウム部会抄録、1971. 10.
- 3) 西沢謙、野本一夫、伊藤俊夫、狩谷淳、上野正己、林学、小林茂雄、大久保春雄：臓床よりみた胃癌の病理(とくに小胃癌の発育とその深達度の診断について)。診療、24：162-168、1970。
- 4) 早川尚男、白壁彦夫、吉川保雄、森近浩、栗原稔、塙田隆憲、細井薰三、白浜竜興、黒沢淋、池延東男、大島仁士、山中啓子、織田貴爾、勝田康夫、高木直行、人見洋一、安井昭、西沢謙、狩谷淳：胃癌X線診断の研究、とくに早期癌および進行癌における深達度と浸潤の診断について、第30回日本医学放射線学会総会抄録、1971. 3.
- 5) 松江寛人、市川平三郎：早期胃癌の深達度と診断。第28回日本医学放射線学会総会抄録、1969. 4.
- 6) 熊倉賢二：図譜による胃X線診断、基本所見の成り立ちと読影、金原出版、東京、1968。
- 7) 胃癌研究会：胃癌取扱い規約、金原出版、東京、1974. 9.
- 8) Bücker: Die Erkrankungen des Magens und Zwölffingerdarms. Herausgegeben von L. Diethelm, O. Olsson, F. Strnad, H. Vieten, A. Zuppinger: Handbuch Der Medizinischen Radiologie, 11, 1. Springer Verlag, 1969
- 9) Konjetzny, G.E.: Der Oberflächliche Schleimhautkrebs Des Magens. Chirurg, 12: 192-202, 1940
- 10) Konjetzny, G.E.: The superficial cancer of the gastric mucosa, Amer. J. Dig. Dis. 20: 91-96, 1953
- 11) Prévot, R.: Der Kleine Magenkrebs, Herausgegeben von H.R. Schinz, W.E. Baensch, W. Frommhold, R. Glauner, E. Uehlinger, J. Wellauer. Röentgen Diagnostik Ergebnisse. Stuttgart Goerg Thieme Verlag, 1957
- 12) Frik, W.: Neoplastic disease of the stomach, Alimentary tract Roentgenology. C.V. Mosby company, Saintlouis, 1973
- 13) 門倉荻郎：胃癌の拡がりと胃壁内進展に関する研究。日外会誌、69：555-564、1968。
- 14) 菊地二郎：胃癌の早期壁内進展状況に関する病理組織学的研究。鹿大医誌、23：93-115、1971。
- 15) 藤本成照：早期胃癌進展の病理学的研究。癌の臨床、16：25-37、1970。
- 16) 井口潔、古沢元之助、副島一彦、阿部和哲、三戸康郎、池田俊彦、川崎重義、岡本龍治、齊藤貴生：早期胃癌の病理、特に外科的立場から。外科治療、16：325-335、1967。
- 17) Friesen, G., Dockertig, M.B., Remine, W.H.: Superficial carcinoma of the stomach. Surgery, 51: 300-312, 1962
- 18) Kuhlcordt, F.: Das Carcinoma in situ des Magens und der Kleine Magenkrebs. Deutsch. Med. Wschr., 84: 2111-2115, 1959
- 19) 村上忠重、安井昭、田崎博元：陥凹性早期胃癌の深達度と予後。内科、26：117-121、1970。
- 20) 崎田隆夫、小黒八七郎、多賀須幸男、大森皓次、福富久之、三輪剛：胃カメラ研修の実際、消化管内視鏡検査入門、中外医学社、東京、1976。
- 21) 三輪剛、熊谷博彰、吉森正喜：陥凹性早期胃癌のIndex法による内視鏡診断；RC法。胃と腸、4：289-296、1969。
- 22) 佐野量造：早期胃癌の肉眼診断—私のメモから—その6、いわゆる潰瘍癌の深達度診断。胃と腸、6：342、1971。
- 23) 奥田茂、三枝達明、児島淳之介、森井健、佐野元哉、竹尾信男、平井彩衣、加藤晃、竜田正晴、岸田剛一、大谷透、湯川研一、岩永剛、谷口春生：早期胃癌の内視鏡診断に際しての癌深達度の推定と胃癌の進展経過に関する内視鏡的考察。胃と腸、4：313-325、1969。
- 24) 広門一孝、岡部治弥、吉田隆亮、増田信生、八尾恒良、古賀安彦、堀之内幸士、三井久三、谷啓輔、上月高志、崎村正弘、藤原侃、本多武彦、為近義夫、岡田安浩、坪井秀雄、坂本英隆、新関寛：胃癌深達度の診断—主として内視鏡診

- 断客観化の立場から. 胃と腸, 4: 327—337, 1969.
- 25) 高木国夫, 熊倉賢二: 早期胃癌の問題点, 早期胃癌の経過と深達度. 胃と腸, 4: 301—311, 1969.
- 26) 佐野量造, 下田忠和: 病理からみた胃癌の深達度診断. 胃と腸, 7: 753—761, 1972.
- 27) 今井環, 田中健蔵: 胃癌の発育状況と組織像. 福岡医誌, 43: 676—693, 1952.
- 28) 今井環: 人体癌発育状況の形態学的考察. 福岡医誌, 45: 72—102, 1954.
- 29) 今井環, 大塚久: 腫瘍に対する生体反応. 最近医学, 11: 1808—1819, 1965.
-
- 30) 西沢護, 伊藤俊夫, 野本一夫, 狩谷淳, 上野正己, 林学, 小林茂雄, 日暮協: 微小胃癌のX線診断の可能性. 胃と腸, 5: 951—959, 1970.
- 31) 竹本忠良, 遠藤光夫, 秋本伸, 済陽高穂: 早期胃癌診断の動向. 東女医大誌, 42: 666—671, 1972.
- 32) 鈴木茂, 市岡四象, 井手博子, 鈴木博孝, 遠藤光夫, 竹本忠良, 中山恒明: 微小胃癌の生検. 胃と腸, 5: 971—976, 1970.
- 33) 福富久之, 竹沢久武: 微小胃癌の内視鏡診断. 胃と腸, 5: 961—970, 1970.