

## 〔綜 説〕

噴門部癌のX線診断  
— 外科的立場より見たX線診断上の問題  
ならびに早期診断上の問題について —

東京女子医科大学消化器病センター

助教授 小林 誠 一 郎  
コ バヤシ セイイチ ノウ山 田 明 義 ・ 野 本 高 志  
ヤマ タ アキヨシ ノ モト タカシ

(受付 昭和46年3月5日)

**X-Ray Diagnosis of Carcinoma of the Cardiac Portion of Stomach****Seiichiro KOBAYASHI, Akiyoshi YAMADA, Takashi NOMOTO**

Gastroenterological Center, Tokyo Women's Medical College

There are two problems in treatment of carcinoma of the cardiac portion of stomach. One of them is how to treat advanced carcinoma and the other is how to detect carcinoma in early stage.

From the surgical point of view, it is very important to demonstrate roentgenologically the lesions of this portion because the indication of treatment and the method of operation depends on the X-Ray findings. Depending upon X-Ray findings, which would classify 1) Site of lesion, 2) type of carcinoma, localized or diffuse infiltration, 3) size of carcinoma, 4) deformity of fundic portion, and 5) degree of carcinoma invasion to lower esophagus, we determined the possibilities and necessities of methods or procedures of operation, which might be 1) simple cardiac resection, 2) combined resection of tail of pancreas and spleen or left lobe of liver, 3) intrathoracic or intraabdominal procedure.

The other important problem is X-Ray diagnosis of carcinoma in early stage of the cardiac portion of stomach. Among the technics to detect small lesions in this portion, the most useful method or patient's position and posture to demonstrate the lesions in "in face figure" are discussed in this review, demonstrating X-ray films of small lesions under 2 cm and carcinoma in early stage found at our routine X-Ray examination.

**I. 緒 言**

近年、諸家の努力により、胃癌の早期診断における進歩には、目覚ましいものがあり、早期癌症例が数多く報告されているが、一方、未だ多くの

進行癌患者が外来を訪れ、これら患者を如何に取扱うかに苦慮することの多い現状でもある。

特に、噴門部の癌にあつては、診断技術の進歩にもかかわらず、なお、“診断の困難な部位”と

しての地位を失わず、外来を訪れる患者の大部分は、進行癌の状態であるといつて良い。

また胃癌、噴門部癌の手術遠隔成績を比較して見ても、前者の5年生存率40～50%であるのに対して、後者の10～15%と、かなりの差となつてあらわれている。その理由の第一は、もちろん早期癌ないしは早い時期の癌が、外科的に取扱われる機会の少ないことであろうが、また手術の側から見ると、肝・膵・脾等の他臓器の合併切除を必要とする症例の多いこと、更には、開胸操作を必要とするか否かが、患者の全身状態とのかね合いで、適応上問題となり、ひいては、これが手術の根治性、遠隔成績に影響を及ぼすこと等、手術の困難性をあげることができよう。

ここで、X線診断に携わる者にとつて、2つの問題が常に念頭に置かれねばならない。その1つは、進行癌に対して如何なる態度で臨むか、手術適応決定に資するX線の描写であり、他は、外来を訪れる患者の中から、如何にして早期の噴門部癌をひろいあげるか、早期診断技術上の問題である。

以下、噴門部癌に対するX線診断上の問題につき述べてみる。

## II. 噴門部癌の手術適応決定に関するX線診断上の問題

過去3年間に、消化器病センターにおいて外科的に取扱つた噴門部癌 243例について、手術々式別に分類すると表1の如くである。243例中 184例に切除術を施行、この間の切除率は75.7%である。腹腔内の操作のみで、胃噴門側単純切除（非合併切除）を施行し得たもの、すなわち、比較的良好な手術適応と言えるものは51例で、全体の約20%にすぎない。胃全剔を要したものの49例、開胸操

表1 噴門部癌 243例の術式別分類（消化器病センター症例）

部位	術式	例数	割合 (%)	合計
腹腔内吻合	噴門部切除 (合併切除)	104 (53)	76	184 (84)
	胃全剔 (合併切除)	49 (25)		
胸腔内吻合		31 (8)		
姑息的手術		59		

作を要したもの、すなわち食道にまで高度の浸潤を示したものの31例である。また全切除例中、浸潤により、他臓器の合併切除を余儀なくされたものは84例にのぼり、これを切除不能の59例とあわせて考えると、実に80%はいわゆる“手遅れの癌”ということになる。

これら合併切除を要するか否か、開胸操作を要するか否かを決定する上に、参考となるX線の描写は極めて重要であり、外科的立場より見た噴門部癌のX線診断ともいうべき問題であろう。

(1) 陰影欠損の大きさと、周囲への浸潤との関係。

試験開腹例を含む 199例につき、フィルム上での陰影欠損の計測値と、周囲への浸潤の程度との関係を示すと表2の如くである。陰影欠損の大きさが6 cm以上になると、膵および後腹膜への浸潤は40%以上の症例において認められ、リンパ節転移の頻度も高くなり、20%以上に腹膜播種の状態が見られている。この表に示す数値は、一症例で2つ以上の要素をもつものが含まれているゆえ、6 cm未満の症例についても、殆どの症例において、切除不能の条件をもっているようにみえるが、表3に示す陰影欠損の大きさと切除率との

表2 陰影欠損の大きさと他臓器への浸潤 (199例)

陰影欠損の大きさ	症例数	浸潤部位				
		肝	膵	後腹膜	腹腔動脈幹リンパ節転移	腹膜播種
3 cm未満	5	0	0	1 (20.0)	1 (20.0)	0
3～6 cm	26	3 (11.5)	3 (11.5)	3 (11.5)	9 (34.6)	3 (11.5)
6～9 cm	74	11 (14.9)	34 (43.8)	20 (27.0)	45 (60.8)	15 (20.3)
9 cm以上	94	27 (28.7)	43 (45.7)	37 (39.4)	55 (58.5)	27 (28.7)

表3 陰影欠損の大きさと切除率 (199例)

陰影欠損の大きさ	症例数	切除例数	切除率 (%)	合併切除例数	合併切除率 (%)
3 cm未満	5	5	100.0	0	0
3～6 cm	26	21	80.8	7	33.3
6～9 cm	74	62	83.7	30	48.4
9 cm以上	94	67	71.3	34	50.7

関係をあわせて考えると、6 cmをこえるものでは、他臓器または後腹膜への浸潤、腹膜播種等の原因により、切除不能の可能性が増大し、また合併切除を必要とする頻度も50%前後となることがわかる。

(2) 脾尾側脾合併切除—X線像よりの判定について—

最もしばしば行なわれる脾尾側脾合併切除症例につき、そのX線像を検討してみた。表4に示す如く、陰影欠損の大きさが6 cm以上のもの、特に小弯側および後壁に中心をもつ癌では、脾尾側脾合併切除を必要とすることが多い。また陰影欠損の型、大きさととの関係を表5に示す。すなわ

表4 脾脾合併切除症例の陰影欠損の大きさと存在部位（脾脾合併切除60例）

陰影欠損の大きさ	切除例数	合併切除例数	存在部位				
			小弯	大弯	前壁	後壁	その他
3 cm未満	5	0					
3～6 cm	21	3	2			1	
6～9 cm	62	28	13	2	0	10	3
9 cm以上	67	25	12	7	0	2	4

表5 脾脾合併切除症例の陰影欠損の大きさと型（脾脾合併切除60例）

陰影欠損の大きさ	切除例数	合併切除例数	陰影欠損の型		
			局限潰瘍型	浸潤型	浸潤型
3 cm未満	5	0			
3～6 cm	26	3	1	2	
6～9 cm	74	28	6	19	3
9 cm以上	94	25	1	14	10

ち、大部分が潰瘍性の病変をもつものであることがわかる。このことから、陰影欠損が6 cm以上で、病変の中心が小弯側および後壁にあつて、潰瘍を作っているような症例に対しては、常に脾尾側脾合併切除の必要性を考慮したうえで患者の全身状態を検討し、適応を決定する必要がある。したがってX線診断上、陰影欠損の部位、大きさ、

潰瘍の状態等を明確に描写しなければならない。症例1（写真1）は噴門部後壁に不整形の潰瘍をもち、小弯から後壁にかけての悪性皸瘻像を示す潰瘍型の癌であるが、このような症例では、常に合併切除を考慮する必要がある。X線像は60度半立位、噴門部の二重造影像である。

(3) 肝左葉合併切除—X線像よりの判定について—

肝左葉の合併切除を要した9例について、陰影欠損の大きさ、病変の占居部位、型を検索した。

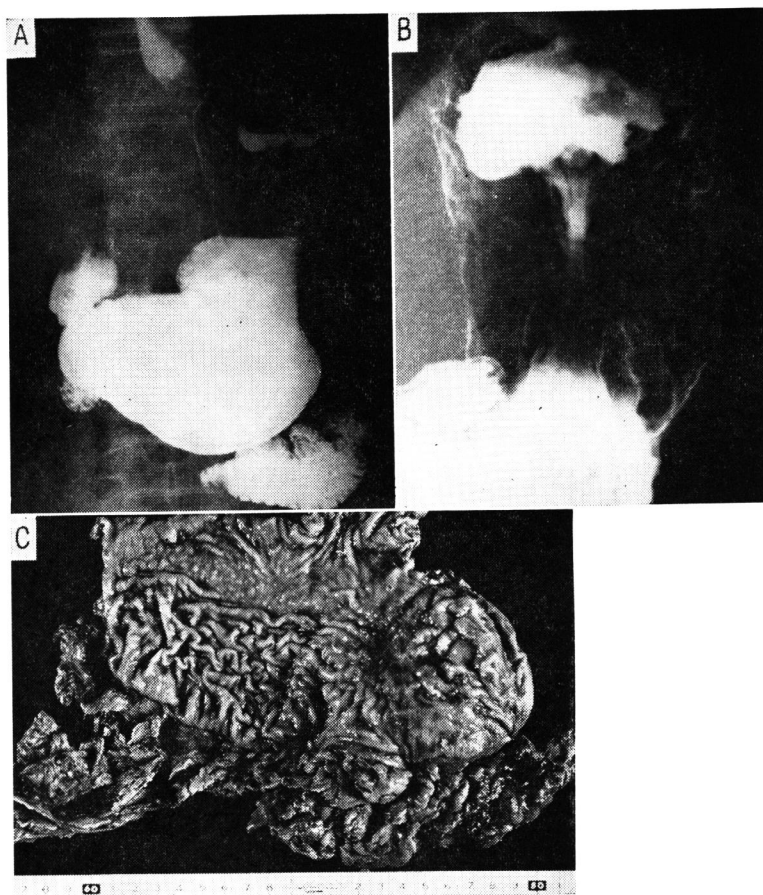
（表6）肝左葉のみのもの5例、肝脾脾合併切除が4例である。いずれも小弯側を中心として浸潤が強く、特に前壁に深い潰瘍をもつものである。浸潤が全周に及ぶ例では、肝の他、脾・脾の合併切除を考慮する要がある。すなわち、X線診断に際しては、立位充盈像で浸潤の位置および程度を知り、体位を変え、半立位第2斜位における二重造影により、前壁寄りの潰瘍の有無、および潰瘍の性状描写を行なわなければならない。症例2（写真2）は、噴門部小弯の硬直、陰影欠損が見られ、半立位第2斜位の写真で、前壁寄りに大きい不整形の深い潰瘍が描写されている。

表6 肝合併切除症例

症例	性年	腫瘍の大きさ	占居部位	癌型	合併切除他臓器
1 S・N	♂66	10cm	小弯を中心として前後壁	BormannⅢ	脾・脾
2 T・S	♂62	9	〃	〃	
3 K・H	♂48	8	前壁	〃	脾・脾
4 K・Y	♂60	13	小弯を中心として前後壁	〃	
5 K・I	♂44	7	〃	〃	脾・脾
6 S・S	♀26	15	大弯を中心として全周	〃	脾・脾
7 H・H	♂44	6	小弯を中心として前後壁	〃	
8 S・T	♂46	10	前壁	〃	
9 Y・S	♂53	11	小弯を中心として前後壁	〃	

(4) 穹窿部の変形と周囲臓器への浸潤。

穹窿部は、解剖学的に横隔膜と接し、また脾門部、脾尾部とも密接な関係にあるゆえ、穹窿部に病変が存在すればもちろんのこと、他の部分の病



A : 立位充盈像, B : 背臥位半立位二重造影像, C : 剔出標本  
 写真1 症例1 噴門部癌

変がこの部に及ぼす変化を見のがす訳にはゆかない。図1, 2に示す如く、穹窿部の変形を4つの段階に分類し、特に脾、後腹膜および横隔膜への

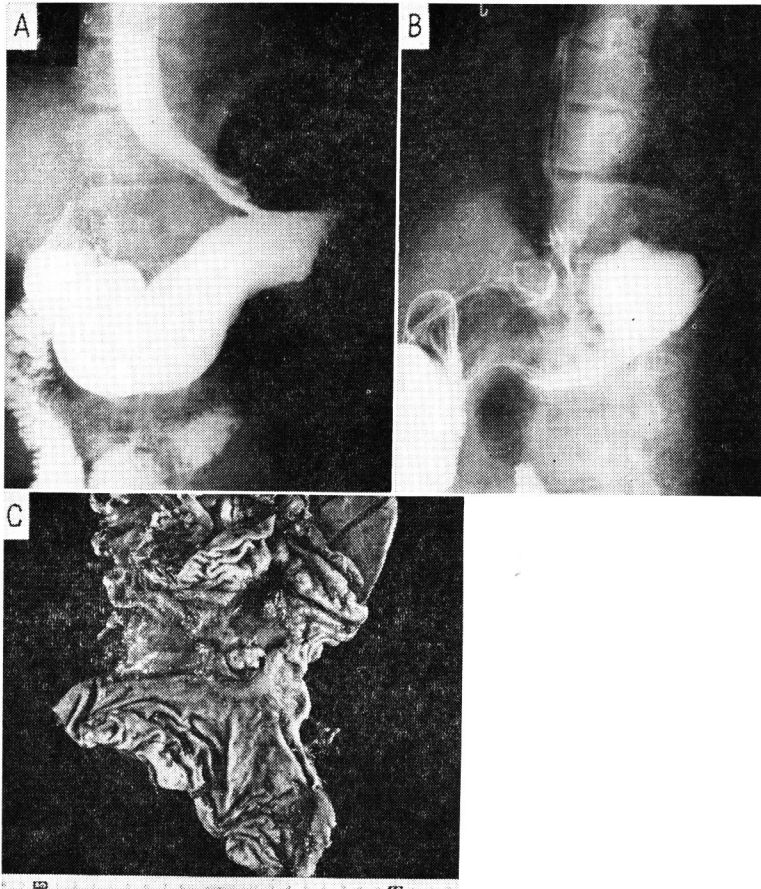
浸潤の程度との関係につき検索した。変形の程度が、ごく僅かに認められる症例においても、約30%、高度に認められる症例においては50%以上の

	症例数	肝浸潤	脾浸潤	後腹膜 横隔膜浸潤
(-)	105	14 (13.3%)	36 (34.2%)	8 (7.6%)
(+)	51	10 (19.6%)	21 (41.2%)	18 (35.3%)
(++)	27	11 (40.7%)	15 (55.6%)	12 (44.4%)
(+++)	16	6 (37.5%)	8 (50.0%)	9 (56.3%)

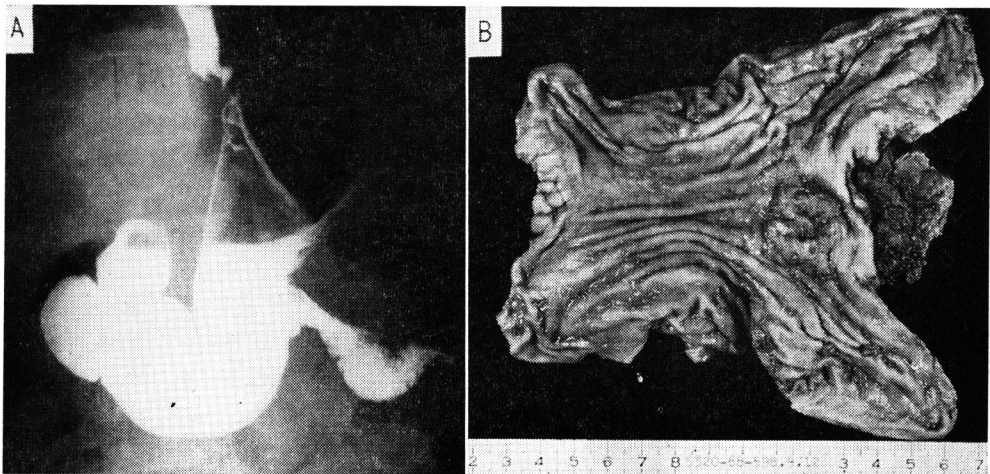
図1 穹窿部変形と他臓器への浸潤 (199例)

	症例数	切除例数	切除率 %	合併 切除例数	合併切除 切除x100
(-)	105	94	89.5	42	44.7
(+)	51	41	80.4	19	46.3
(++)	27	13	48.1	7	53.8
(+++)	16	10	62.5	6	60.0

図2 穹窿部の変形と切除率 (199例)



A : 立位充盈像 B : 背臥位第2斜位二重造影像 C : 剔出標本  
写真2 症例2 噴門部癌



A : 立位充盈像 B : 剔出標本  
写真3 症例3 噴門部に限局せる癌

ものが浸潤をもっており、切除率も当然のことながら、変形高度のもの程低く、同時に合併切除の頻度も高くなっている。したがって手術の根治性は少なく、逆に困難な手術を覚悟しなくてはならない。症例3（写真3）の如き穹窿部に限局した小さい癌では、病変そのものの大きさにより、浸潤の程度が判断されるべきものであり、前図の各グループから除外した。なお、穹窿部変形の型からいえば、症例4（写真4）に示す如き、いわゆる infiltrativ のものでは半周以内の変形でも癌性癒着の危険性は大きく、逆に症例5（写真5）の如く、いわゆる tumorös の型を呈するものでは、大きくとも、癒着のない場合も多くあるゆえ、穹窿部の粘膜の性状描写は主要である。胃泡をよく膨らませ、よく伸展した状態において、立位、半立位二重造影、Trendelenburg 体位等によつて粘膜の状態、辺縁の状態を描写する必要がある。また症例6（写真6）の如く、穹窿部の変形は噴門の上方僅かの範囲であつても、引きつづいて小弯側に浸潤を示すものでは、横隔膜への浸潤こそ少ないが、腹腔動脈基部、脾等への浸潤が強いことを予測させる。

(5) 食道への浸潤の長さ一食道切除断端における癌遺残の危険性一開胸術の適応について一噴門癌の手術に際して、外科医は常に開胸を要

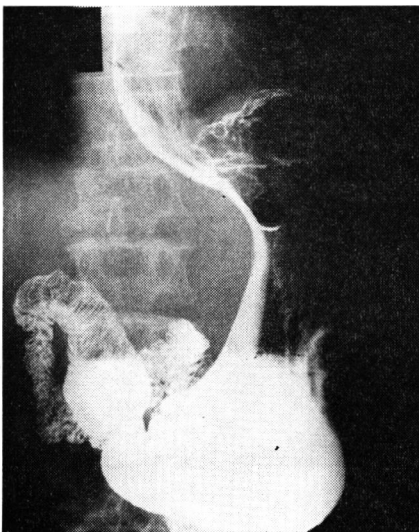


写真4 症例4 穹窿部の浸潤性の変形例

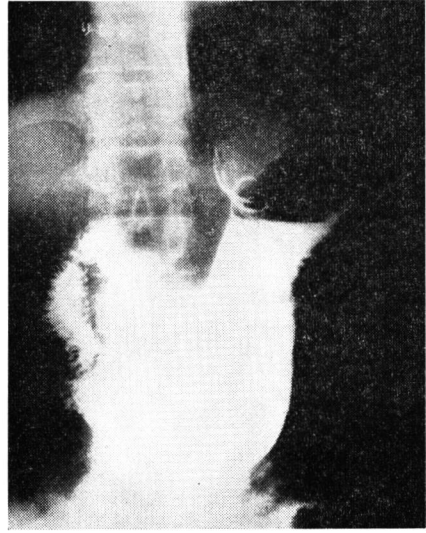


写真5 症例5 穹窿部の限局性腫瘤による陰影欠損例

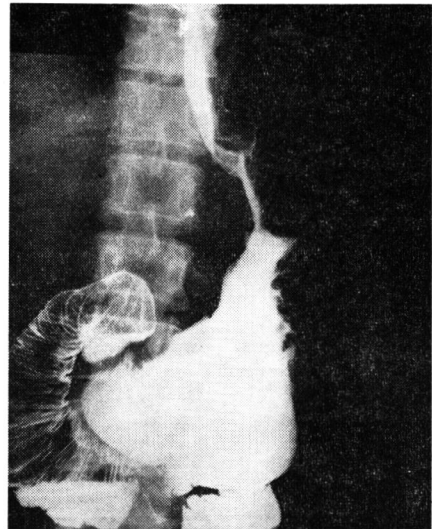


写真6 症例6 穹窿部の変形に留意するはもちろんであるが、小弯側上部への浸潤にも注目すべきである。

するか否か、慎重考慮する必要がある。切除例155例につき、X線上、食道への浸潤の長さ、切除断端における癌遺残の有無、および開胸操作の有無との関係を検索した（表7）。立位正面像で、胃小弯側の食道壁と、胃小弯との交点を起点とし、フィルム上で陰影欠損の長さを計測した。手術操作に際しては、食道は約5cm前後腹腔内に引

表7 食道への浸潤の長さと同断端癌遺残(158例)

長さ	症例数	腹腔内吻合		胸腔内吻合	
		断端遺残(+) (一)	(一)	(+)	(一)
1 cm未満	69	2	67	0	0
1~2 cm	11	4	7	0	0
2~3 cm	32	7	22	0	3
3 cm以上	46	11	16	2	17

き出し得るが、X線像上、食道への浸潤が1 cm未満の症例では、全例腹腔内操作のみで十分で、断端での癌遺残の危険性は殆どない。浸潤が1 cm以上3 cm未満では、しばしば遺残の危険性があり、3 cm以上の浸潤では常に開胸操作を考えなければならぬ。食道癌の場合、安全な切除線は、浸潤辺縁より6 cm以上とされているが、患者の一般状態により、必ずしも全例に十分な切除をなし得るとは限らず、また6 cmでも十分といえない場合もある。われわれは、局所の状態の良い者程、少しでも食道への浸潤のある場合には、積極的に開胸して十分に切除すべきであると考えている。

#### (6) 開胸手術に対する判定基準

やせ型の人、肥満体の人等により手術操作上難易のある事はもちろん、腹部食道の長い人、短い人等があり、一概に食道への浸潤の長さのみからでは判定し得ない場合が生ずる。そこで、写真7に示す如き判定基準をもうけて検索した。すなわち、呼吸時における立位食道胃充満像を撮影し、左側横隔膜の頂点における接線A、および左横隔膜脚部と食道壁左縁との交点における水平線B、とを想定し、このA B 2線と、浸潤上端との関係を、手術操作および切断端における癌遺残の有無から検討した。図3に示す如く、浸潤がB線以下の場合には、腹腔内操作で十分であり、A線をこえて浸潤の進むものは開胸が必要となり、開胸術を考慮の上、適応を検討する必要がある。A B間の症例が問題になるが、結論的に言えば、開胸が望ましい。ただし、局所の状態、すなわち根治性の有無および患者の全身状態を考慮のうえ、安全性の高い術式を選択すべきであろう。症例7

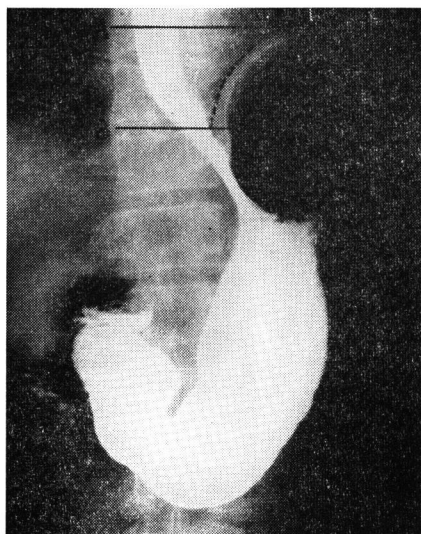


写真7

長さ	症例数	腹腔内吻合		胸腔内吻合	
		断端遺残(+) (一)	" (一)	" (一)	" (一)
	103	3	96	0	4
	39	10	24	0	5
	16	3	0	2	11

図3 食道への浸潤の高さと切断端癌遺残(158例)

(写真8)の如き限局性の型を示すものでは、浸潤はA B間にあつても腹腔内操作で十分目的を達するが、逆に、症例8(写真9)の如き浸潤型を示すものでは、たとえ、浸潤がB線以下であつても、Subserosaにおける浸潤が高位にまで達するから、開胸を強いられる場合がままある。X線診断に際しては、必ず食道への浸潤を明確に描写しておかなければならない。

#### (7) 噴門部癌の食道への転移例.

切除断端における癌遺残とは別に、噴門部癌において、全く離れた。胸部食道に転移をもつ症例がある。多くの場合、手術適応とならないものであるが、小さい場合はもちろん積極的に切除すべきである。もちろん胸部食道全別出術をも考慮す

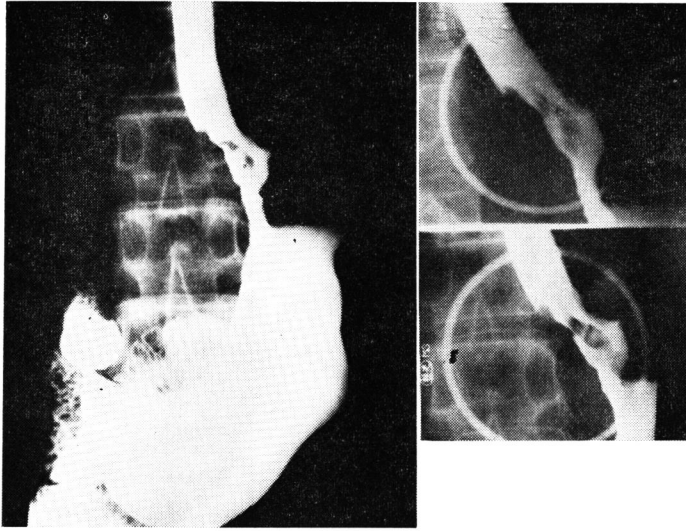


写真8 症例7 限局性潰瘍型の噴門部癌例

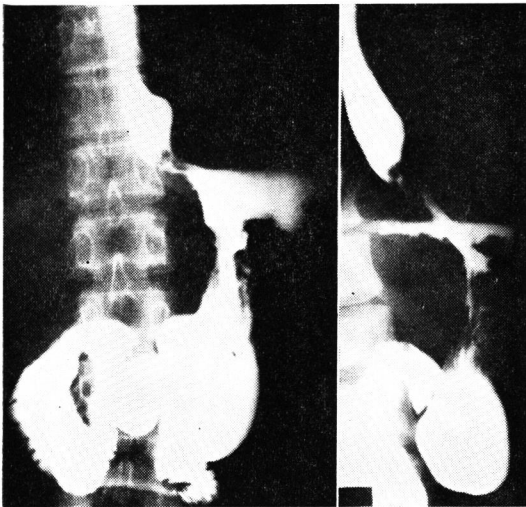


写真9 症例8 浸潤型の噴門部癌例

る必要があるから、前述の如き開胸操作の問題とも関連して、噴門部癌の際には、必ず食道の精査を行なうことを忘れてはならない。すなわち、立位正面充盈像で、食道から胃に造影剤の流入する時を撮影し、また食道胃の連続した二重造影像を狙撃撮影しておくことが望ましい。

以上述べたことは、外科的立場より見た噴門部癌のX線診断上の問題であるが、要約して表8に示す。立位正面での食道胃充盈像および食道二重

表8 噴門部癌に対するX線撮影

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1) 食道胃立位充盈像、二重造影像  | 食道への浸潤と横隔膜との関係<br>開胸操作の必要性    |
| 2) 穹窿部二重造影   | 横隔膜への浸潤<br>合併切除の必要性           |
| 3) 後壁二重造影 (背臥位 $\sim$ 30 $^{\circ}$ $\sim$ 60 $^{\circ}$ 半立位)  | 潰瘍および浸潤の程度と性状<br>腓尾側脾合併切除の必要性 |
| 4) 噴門小弯側および前壁寄り二重造影 (30 $^{\circ}$ $\sim$ 60 $^{\circ}$ 半立位斜位) | 肝左葉に対する態度                     |

造影撮影をする。これは開胸操作を要するか否かの指標を与える。穹窿部の描写、これには、胃内に200cc前後の空気を注入し、胃泡を十分伸展させた後、Trendelenburg位とし、さらに立位とする事により得られる横隔膜、後腹膜への浸潤の予測、合併切除の必要性等を知る上に大切である。また造影剤の量を100 $\sim$ 150cc、空気量150 $\sim$ 200ccとし、背臥位から半立位とすることにより、噴門部後壁の二重造影が得られ、同部の潰瘍の大きさ、深さ、浸潤の範囲等を知り得る。更に背臥位第二斜位、または半立位第二斜位とすることにより、噴門小弯側から前壁寄りの部分が描写される。これらにより、腓尾側合併切除、および



肝左葉合併切除の要不要が判断される訳である。

### III. 噴門部の小病変に対するX線診断, その技術上の問題点

#### (1) 噴門部癌の占居部位に関する検討

加瀬(千大中山外科)は, 噴門部癌のX線の検索から, 表9に示す如き分類をしている。また, われわれの経験した噴門部癌および下部食道から噴門部にかかる癌 214例につき, その占居部位別に分類すると図4の如くである。すなわち, 噴門を中心として, 小弯側に病変の中心ないしは主要部分をもつものが全体の70%強を占めている。われわれの経験した胃の進行癌および早期癌の中での噴門部癌の占める割合を検討してみると表10の如くであり, 進行癌での噴門部癌の割合は35.6%と1/3強を示すのに対して, 早期癌におけるそれは, 僅かに11%にすぎず, この事は噴門部の小さい病変が見落されており, かなり大きな

表9 噴門部癌の発生部位別分類と頻度(加瀬による) 千葉大学第二外科手術症例S32~36

	発生部位と所在	症例数	百分率
A群	噴門部に発生し下部食道にかゝる	181	83.8%
B群	食道開口部附近に発生して下部食道にかゝらない	9	4.2%
C群	穹窿部にあるもの	3	1.4%
D群	穹窿部以下の前壁または後壁にあるもの	3	1.4%
E群	胃体部に発生し噴門部に進展したもの	20	9.3%
計		216	100.0%

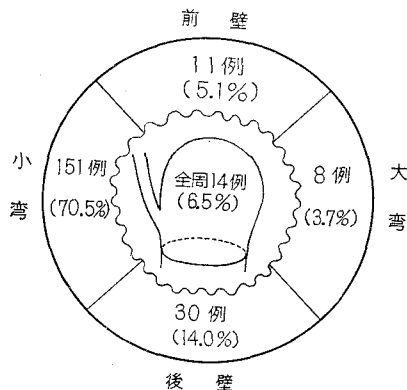


図4 噴門部癌の占居部位と頻度(消化器病センター切除例, 214例について)

表10 早期胃癌・早期噴門癌の各切除数に対する割合(消化器病センター手術例)

	胃切除術を施行せる胃癌例数	噴門側切除術を施行せる噴門癌例数	計
進行癌	143 (64.4%)	79 (35.6%)	222 (100.0%)
早期癌	63 (89.0%)	8 (11.0%)	71 (100.0%)
計	206	87	293

つてからはじめて発見される結果であろうと考えて良い。従来より言われている如く, 噴門部のX線診断に際しては, 種々の困難性がある。噴門部は肋骨弓下にあり, 触診できず, X線検査の基本である圧迫操作が不可能であるうえ, 体部以下と異り, 立体的要素がより強く粘膜皺襞の走行は迂曲し複雑に見え, さらに周辺臓器による影響, 機能的にも種々の変形を呈すること等により, 粘膜レリーフの変化を主徴とする小さい変化は捉え難い。しかし, 前述の噴門部癌の占居部位別頻度と考え併せて見ると, 噴門の変化, 噴門下小弯側および後壁, 小弯側前壁よりの部分を重点的に検索すれば, 70~80%の病変を探り出し得るはずであり, この部に対するX線診断をスクリーニングの段階で如何に能率的に組合わせて行なうかが, 噴門部癌の早期診断上の鍵となる。

#### (2) 下部食道から噴門にかかる病変に対するX線診断。

この部は食物の通過と密接な関係があり, 症状が現われ易いという好条件下にあるにもかかわらず, しばしば見落されている。X線透視の際, 造影剤の通過は早く, 所見も動的な観察をぬきにしては適確に得られないから注意深い観察およびタイミングの良い撮影が要求される。この部の小病変は, 全例について完全に質的診断を得るまでには至つておらないが, まず存在を突き止めるという意味で, X線検査上の注意を要する。二重造影像で噴門の哆開した状態を狙撃撮影して検討することも一方法であると考えている。

#### (3) 噴門に接する小弯およびこれを中心とする, 前後壁の病変に対するX線診断—噴門正面撮影法—

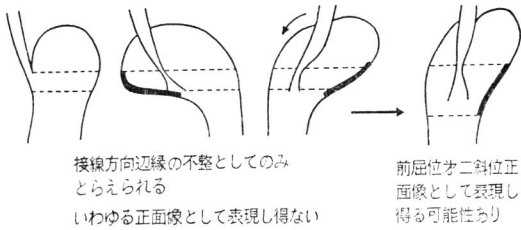


図5 噴門近接小弯および小弯中心前後壁 X線検査上の困難性

この部の癌は、初期においては、いわゆる噴門部癌の主症状である嚥下障害をおこさず、やがては症状を呈する進行癌となる運命にある。噴門直下の小弯にあつては、第5図に示す如く、背腹方向の透視では、接線方向より見ることになり、辺縁の不整としてのみとらえられるが、正常でも凹凸の多い部分で、病変との区別に困難を覚える場合もある、第1斜位にすることで正面にむき、もし造影剤が良く付着していないと見えないという事になる。立位では、わずかに、前屈位、第2斜位で、造影剤の流入時を狙撃撮影する以外に良い方法はない。症例12(写真10)は、噴門直下前壁寄りに存在する小病変であり、第2斜位での狙撃撮影で良く現わされている。また噴門部周辺の後壁は、背方より腹側に向い、ゆるく傾斜しているから、丁度、丘の斜面を正面から見るのと同様で、

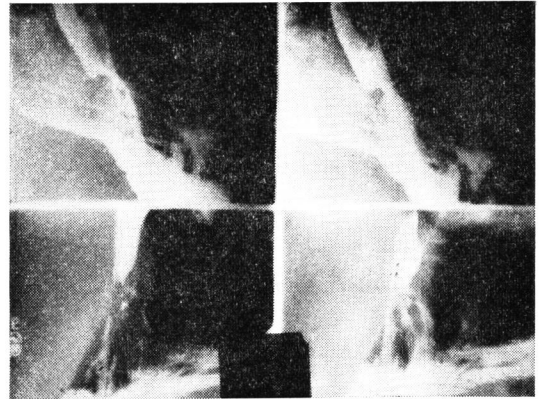
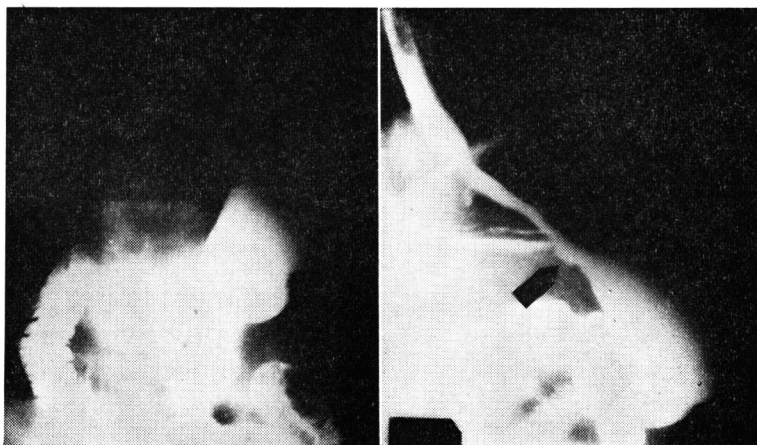


写真10 症例12 噴門直下小弯前壁の小病変、第2斜位での狙撃撮影にてその形状が捉えられている。(上段第1斜位、下段第2斜位)

いわゆる éface Bild として得られず、背臥位とすれば接線方向となり穹窿部内への造影剤の流入によりかくされてしまい、診断の難しい部分と言える。多くは、立位第1斜位、横位を呈する胃では、症例13(写真11)の如く殆ど真横からの撮影での辺縁の変化のみで満足しなければならない場合が多い。胃体上部の変化を正面像としてとらえようとする方法としてわれわれは、第2斜位の体位から、さらに右側へのひねりを強くして、水平を0°とし、60°~120°回転し、透視台は水平位



立位正面充盈像

強い第一斜位での撮影

写真11 症例13 肥満体の者、横胃を呈する者では体部上部は奥行きが深くなつて診断しにくい。強い第一斜位または殆ど真横からの撮影により後壁辺縁の状態を捉えておく必要がある。

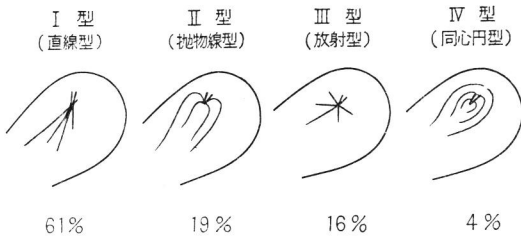
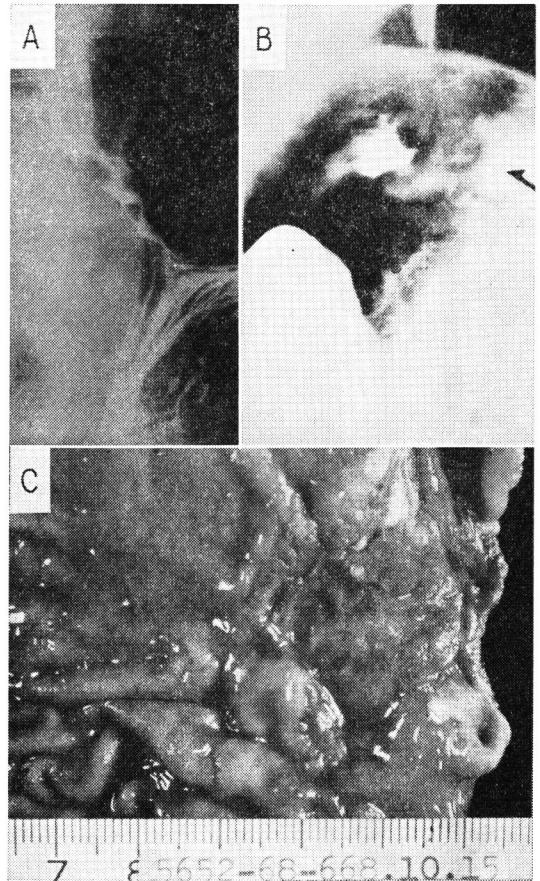


図6 入口部正面分類 (対象1000例)

から 10°~30° 起こし、軽く前屈位とすることにより、噴門周辺部分の描写を試みている。造影剤の量を 150~200cc とし、体を回転させながら、噴門中心とした胃壁に造影剤を薄い層として流しながら透視撮影を行なう噴門正面撮影法である。この方法で得られた像を分類すると、図6の如く4つに大別することができる。これらの形状の相異は、各人の体格、胃の形、噴門の高さ、撮影のタイミング等の微妙な差により生ずるものと考えられるが、一応これらを正常の基本像として、レリーフの走行、断裂、膨隆、陥凹等を探し出さんとする訳である。この体位は噴門周辺部分、すなわち Magenstraße、およびこれを中心とする前後壁の部分の正面像として描写し得る。症例14 (写真12) は、噴門小弯側に陰影欠損を有し、潰瘍を形成する癌であるが、この体位により、立位では判然としない後壁に存在する癌のつながりの病変を見出すことが可能である。また症例15 (写真13)

表11 噴門部小病変X線チェック例と内視鏡との対応 消化器病センター (S42・12-44・5) 対象10,000人

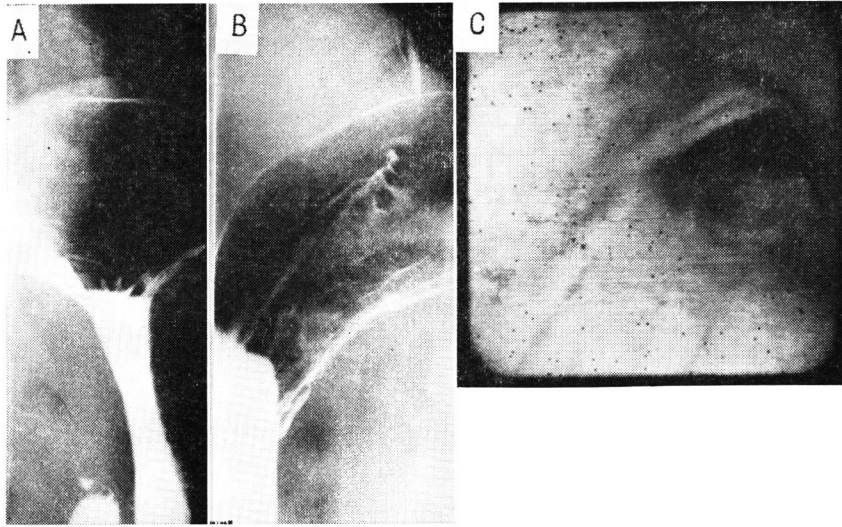
内視鏡 \ X線	早期癌	潰瘍痕 又は癒痕	ポリ リブ	粘下 腫 膜瘍	小性 隆病 起変	ヒダ の太 まり
早期癌	3	1				
潰瘍又は癒痕		10				
ポリ リブ			3			
粘膜下腫瘍				6		
小隆起性病変					8	
ヒダの太まり			1			
巨大皺襞				1		
化生性胃炎		2			1	
ビ ラ ン	2				1	
所見なし	1	4	1	3	4	4



(A. 立位正面像, B. 噴門部正面撮影法による二重造影像, C. 剔出標本)

写真12 症例14 噴門部小弯側の進行癌。正面撮影法により小弯側からやや前壁および後壁に大きく広がる病変部の範囲が明らかに描写される。

の如く、小さい Polyp を皺襞の一部の膨隆の形でひろい上げる事ができる。この体位でどの程度の小さい病変が発見されるかを検討してみる必要がある。消化器病センター外来を訪れ、スクリーニングの目的で胃X線検査を受けた10,000人の中、噴門周辺部分に存在する、ほぼ 1cm以下の小病変を56例見出している。僅かに0.56%にすぎないが、とに角、何らかの小変化がひろい上げられた点、注目して良いと思う。表11に示す如く、X線検査で捉えられた変化と、同部の内視鏡検査の結果を対比してみると、双方の診断の一致した



A : 立位第一斜位, B : 噴門部正面二重造影像, C : 内視鏡像

写真13 症例15噴門直下やや後壁寄りのポリープ

表12 噴門部X線検査

1. 造影剤流入時の狙撃撮影(立位)
  - 第1斜位
  - 第2斜位前屈位
2. 腹臥位撮影(造影剤, ~ 100cc, 空気 150~200cc)
  - 頭低位……穹窿部前壁
  - 水平位……体上部前壁, 穹窿部
  - 半立位…… // //
3. 背臥位撮影(造影剤, ~ 100cc, 空気 150~200cc)
  - 水平位……穹窿部欠損の有無
  - 半立位……穹窿部後壁, 体上部後壁
4. 背臥位第2斜位(造影剤 150~200cc, 空気 150~200cc)
  - 噴門周辺部正面撮影法
  - 10°~30° 頭高位 60°~120°第2斜位
    - ……噴門周辺, 小弯前壁より, 後壁
    - や、頭低位 腹臥位に近い第2斜位
    - ……噴門周辺, 小弯より前壁
5. 立位充満像
  - 正面……小弯高位の辺縁
  - 第1斜位……小弯高位後壁の辺縁

消化器病センター (S42・12-44・5)  
対象 10,000人

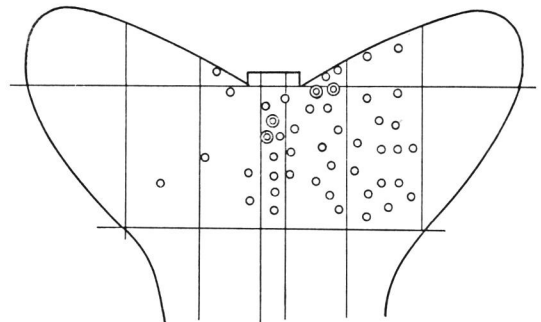
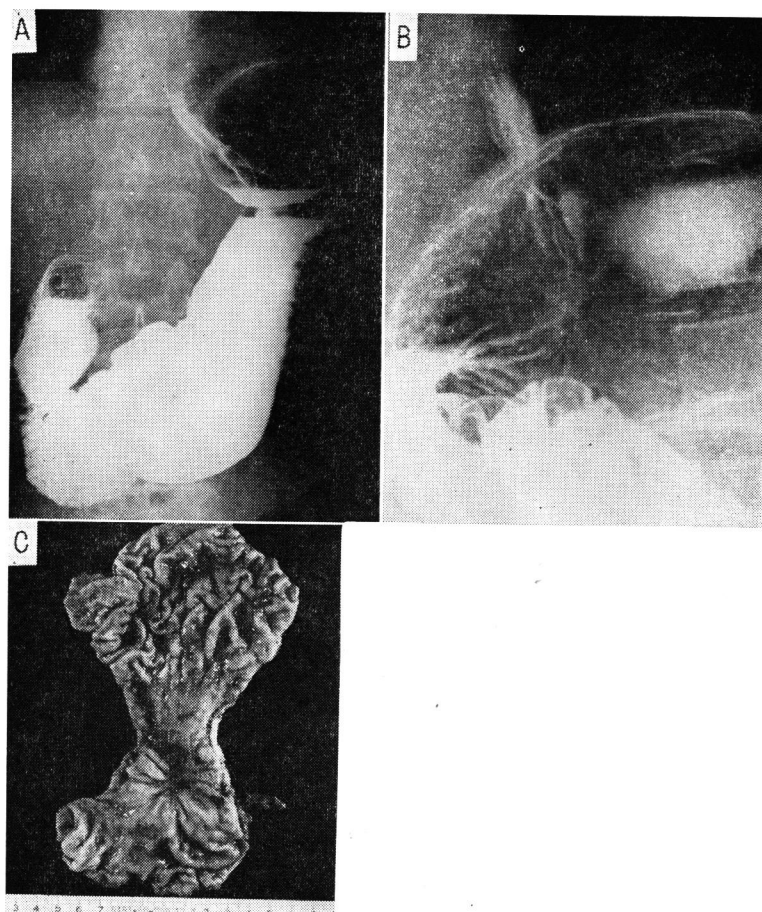


図7 噴門部小病変の存在部位

ものは53%, 完全に一致しないが, X線診断上指摘した部位に変化の存在したものを加えると70%となる. また病変の存在部位を示したものが図7である. 大部分は小弯側から後壁寄りに存在

し, 一部は前壁よりに存在しており, 前述の進行癌の存在部位と一致している. 黒丸, 二重丸のものは, X線検査で見落されたものが内視鏡検査により発見され, その後のX線検査でひろい上げられたものであつて, 噴門より上部, 穹窿部に近く存在するものが多く, 同部のX線検査に対する注意が要求されるものと思われる. 症例16(写真14)は早期噴門部癌の症例である. 立位充満像では胃泡内に見える小弯側の壁不整を指摘し得るのみであるが, 正面撮影法により早期癌としての性状を表わしている. 症例17(写真15)は, 小弯



(A) 立位充盈像 (B) 噴門正面像 (C) 切除標本

写真14 症例16 早期噴門部癌例 立位充盈像(A)にて、噴門直下小弯側の壁不整および造影剤の流入状態の乳れが認められる噴門正面撮影像(B)にて、浅い潰瘍像が捉えられている(IIc型)。 (C) 切除標本。

やや前壁寄りの早期癌で、第2斜位(60°右側臥位)の撮影では前壁の不整として認められる。右への廻転を更に強くすると、正面像として描出されてくる。この場合やや頭低位とし、腹式呼吸の呼気時における撮影が適している。すなわち噴門正面撮影法では、噴門周辺部小弯から後壁にかけての病変の発見には有効であるが、前壁よりの病変に対するの弱点がある。接線方向での、側面像として、拾いあげる事は可能であるが、もう一つ、写真15の如き廻転を強くした体位を加えて撮影する必要がある。

(4) 穹窿部および前壁の変化に対するX線診

断。

穹窿部およびその前壁に存在する、はつきりした病変を指標として、これの正面像を得るに適した体位を検討した。症例18(写真16)は、穹窿部のやや下部、前壁に存在する拇指頭大、および穹窿部頂点やや後壁寄りに存在する石灰化像を伴った大豆大の粘膜下腫瘍である。これらを指標として、胃泡内の空気量および体位による腫瘍の動きを追求してみる。症例19、写真17(A)の如く、立位または半立位、側方よりの撮影で、空気量を150~200ccの間で増減すると、多くなると上方に移動し、穹窿部の弧の半径が増大し、背腹方向

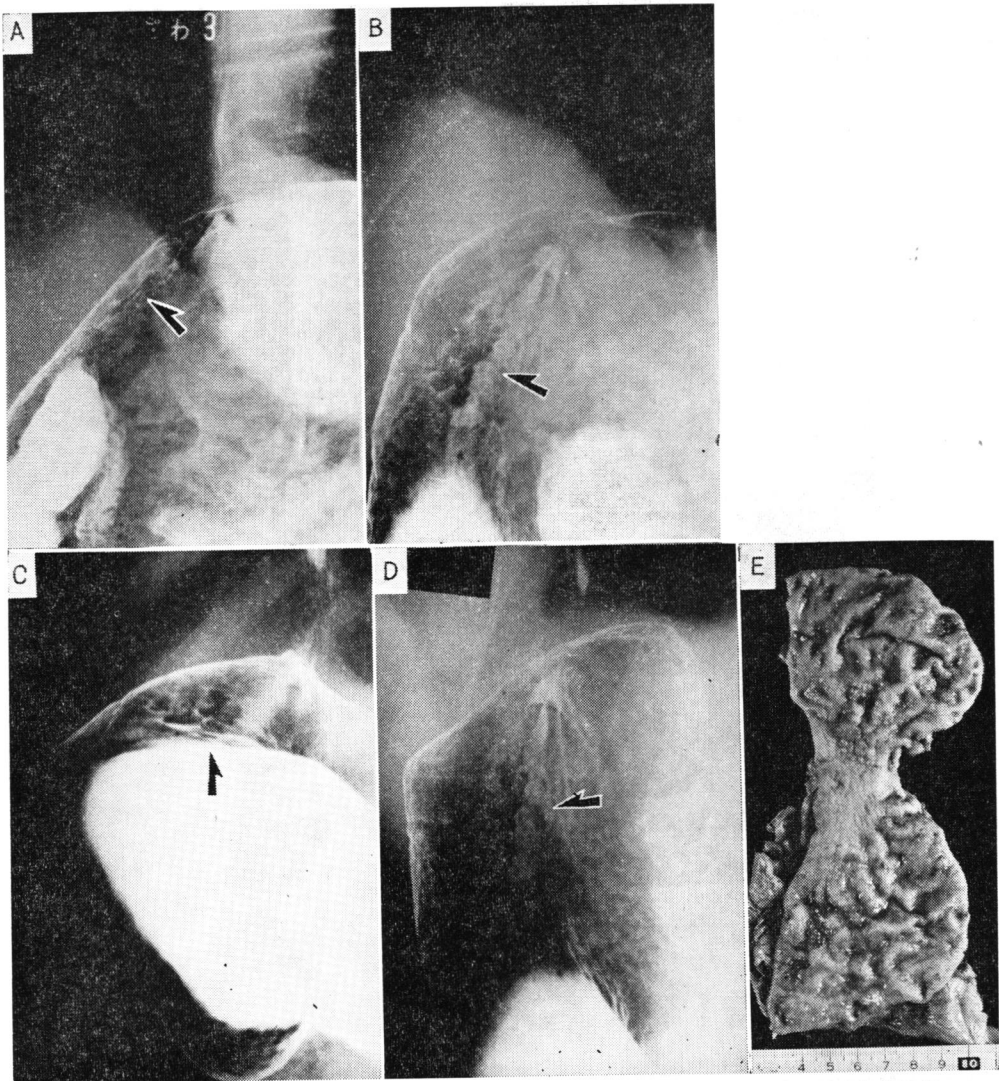
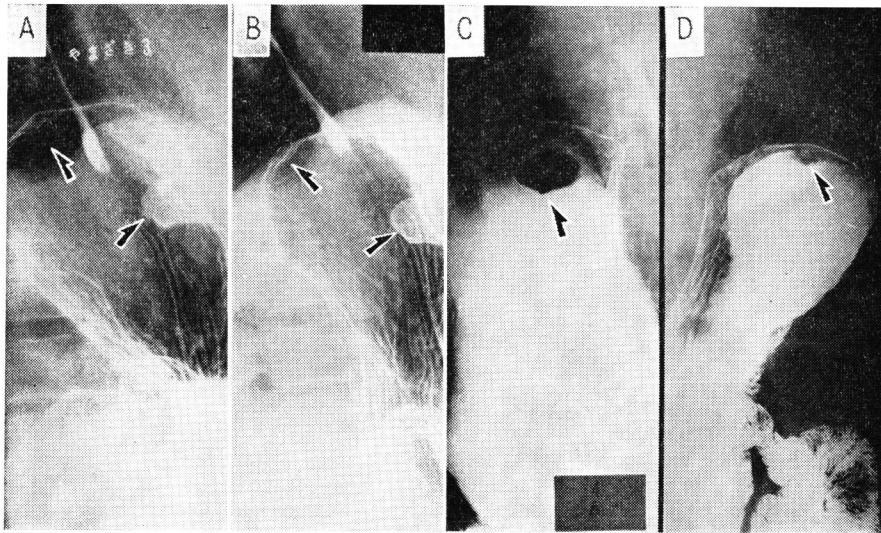


写真15 症例17 早期噴門部癌例 60度右側臥位による噴門正面撮影(A)では、噴門部前壁寄りの部分の不整像が側面像として見られる。更に右への回転を強くすると(B)、正面像として現われて来る。また腹式呼吸の呼気時の像(C)より、吸気時の像(D)において、より明確に、シダの葉枝の隆起性変化として描写されている。(E):切除標本



(A) 半立位での強い第一斜位 送気量約 200ccの状態  
 (B) // // 約 150ccの状態  
 (C) 腹臥位頭低位の像で前壁の腫瘍が描写されている  
 (D) 半立位背臥位の像で穹窿部の病変が捉えられる

写真16 症例18 穹窿部および前壁粘膜下腫瘍例

での撮影では接線方向からの像となることを示す。空気の量を減ずると、逆に前壁よりに降下してくる。すなわち正面像として得易くなることが判る。この腫瘍を正面像として得るには、空気の量は少な目にして、前壁病変に対しては腹臥位でやや頭低位、後壁では背臥位で穹窿部に造影剤が流入しない程度の半立位という事になる。

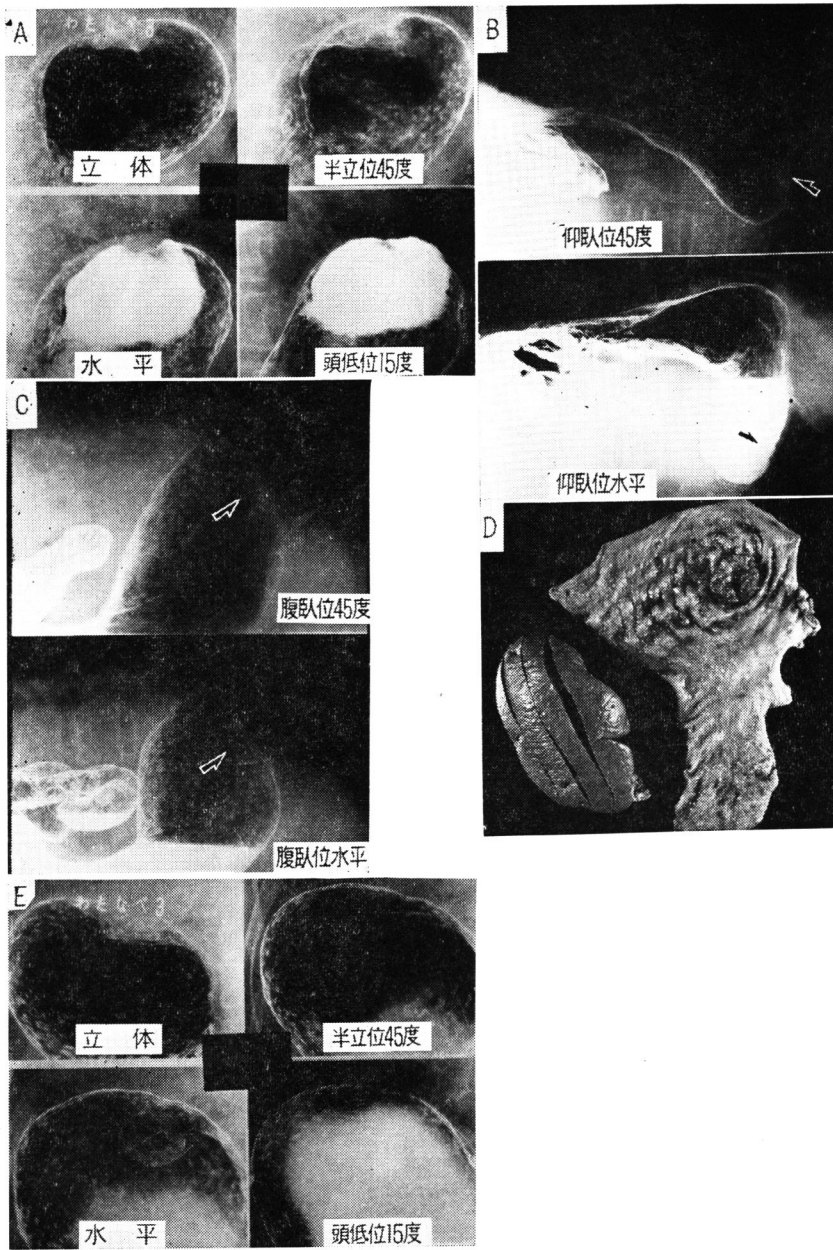
また、症例19は穹窿部後壁に存在する、Bormann II型の癌であるが、前例と同様の検索を行なうと、写真17(A)の如く、立位より次第に背臥位として行くにしたがい、腫瘍は正面像としてとらえ易くなるが、傾斜がある程度以上になると、造影剤は急に穹窿部に流入し、腫瘍はかくされてしまう。写真17(B)は、この状態を側方よりの撮影で示したものである。腹臥位として同様の観察をすると、写真17(C)のように垂直から水平位に倒してゆくにつれて、穹窿部の後壁寄りには、胃内の造影剤の動きと共に傾斜とは逆方向に少しずつ回転してくるゆえ、正面像として捉え易い位置に移動してくる。この時、胃壁に造影剤が良く附着していれば、ドーナツ様の腫瘍陰影がはつ

きり認められることになる。(D)はこの状態を側方よりの撮影で示したものである。また胃泡内の空気量との関係は、前例と同様に、減少するにつれて正面像として捉え易い位置に移行し、腹式呼吸の吸気時に、胃壁が良く伸展された状態において良く描写される。

以上述べた如く、噴門周辺部分正面撮影法により、小弯側から前壁寄り、および後壁の病変を拾い上げ、更に小弯前壁に対しては右側臥位をさらに腹臥位に近くまで回転し、また穹窿部に対しては、空気の量は150cc前後とやや少な目として、腹臥位頭低位にて前壁を、背臥位半立位で後壁の部分をいずれも腹式呼吸の呼気時で胃壁を伸展させた状態で撮影することにより、噴門部の小病変をひろい上げる事が可能であると思われる。特に、噴門正面撮影法をスクリーニングの段階において、ルーチンとしてとり入れることは、噴門部疾患、小病変のひろいあげに、極めて有効であるといえる。

#### IV. 結 語

噴門部癌のX線診断について、第1に、外科的



(A), (B) 背臥位での種々相 (C), (E) 腹臥位での種々相  
 (D) 切除標本

写真17 症例19 穹窿部の癌症例



立場より見た診断上の問題，特に手術適応を中心にして述べ，第2に，早期診断上の問題，特に噴門正面撮影をスクリーニングの段階に組み入れる事の有用性を述べた。噴門部癌に限らず，すべてのX線診断に際して，この2つの問題を同時に考えるべき事を強調したい。

#### 参考文献

- 1) 加瀬貞治：噴門部癌の臨床的X線的研究。日本医学放射線学会雑誌20(2) 271～294(昭和35)
- 2) 中山恒明・福島通夫：食道疾患のレントゲン診断。外科診療 5(11) 1243～1254(昭和38)
- 3) 中山恒明・山本勝美・小林誠一郎：食道疾患の診断並びに鑑別診断(X線検査を中心に)。外科治療10(4) 406～429(昭和39)
- 4) 熊倉賢二：図譜による胃X線診断学。金原出版(昭和43)
- 5) 小林誠一郎・山田明義・野本高志・他：食道及び噴門部のX線二重造影像。臨床外科 24(3) 295～302(昭和44)