一原　著一

食道癌深部進展様式に関する臨床病理学的研究

東京女子医大消化器病センター
門　馬　公　経

CLINICO-PATHOLOGICAL STUDY ON THE MODE OF DEEPER INFILTRATION OF THE ESOPHAGEAL CANCER

Kimitsune MOMMA
Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College

論文要旨　原発性食道癌切除標本において術前コバルト照射療法ならびに抗癌剤療法の影響を除外できる扁平上皮癌 146例を選んで病理組織学的に検索し，組織学的深部進展様式を4型に分類した．すなわち，癌浸潤が固有筋層に入つていないか，入つていてもわずかで，主として粘膜下層にとどまる表在性のものを0型，癌浸潤が粘膜面に広く外膜面方向へ狭い杯型の発育を示すものをⅠ型，癌浸潤が円筒型ないしビヤ樽型の発育を示すものをⅡ型，および癌浸潤が粘膜面にくらべ外膜面での浸潤傾向の強い山型の発育を示すものをⅢ型とした．この分類を中心に臨床的病理組織学的に検討したところそれぞれの型に形態学的ならびに生物学的に特徴ある所見をえた．

第Ⅰ章　緒　言

1913年 Torek[1] が世界最初の胸部食道癌切除術に成功して以来，多くの先達により食道癌に対して幾多の研究，努力が重ねられてきた．本邦においては1932年第33回外科学会において瀬尾[2]，大沢[3] により食道癌の宿題報告がなされ，その端緒が開かれた．1950年中山[4][5]は胸壁前食道胃吻合術の優秀性を発表し，食道癌の手術死亡率は急速に低下し，根治手術が可能であり永久治癒も決して夢ではなくなつた．しかし反面消化管の他の部位の癌腫の予後に比して食道癌の予後は満足すべき結果がえられていない現状である．その理由は食道の解剖学的特殊性や，他の消化器癌と異なり食道に発生した癌腫の特殊性があると考えられ，解決すべき多くの問題がある．

食道癌の切除標本についての検索は数多く報告されているが[6)-18)]，いまだ食道癌の性質，特徴を十分把握するにはいたつていない．

食道癌の進展様式に関する研究[19)-27)]でも，主に長軸方向への進展様式に注意が向けられ，食道癌の特性の1つである深部方向への進展様式は外膜浸潤の程度以外重要視されていなかつた．

そこで食道癌の形態学的生物学的特徴を知るために深部浸潤の仕方を中心に病理組織学的検索を行なつたところ，食道癌深部進展様式にいくつかの種類があることを見出し，これを4型に分類した．

この組織学的深部進展様式を中心に臨床的，病理組織学的に検討を行ない知見をえたので報告したい．

第Ⅱ章　検索対象および検索方法

東京女子医大消化器病センターにおいて1970年1月より1972年12月までの3年間に切除された原発性食道癌のうち術前コバルト長期照射例および術前抗癌剤使用例を除外した 146例を検索対象とした．これら症例の内訳は500Rads×4回，2,000Rads の短期濃縮照射例96例，2,000Rads 以下照射例25例，および非照射例25例である．

切除された食道は原則として主腫瘍をはずした部位で食道長軸にそつて開き，癌腫の長径および横径をノギスをもつて計測した．さらにこのとき粘膜面を詳細に観察記録した．その後コルク板上にできるだけ切除前の長さに近い状態で張りつけ10%フオルマリン液で固定した．固定後，食道癌取扱い規約[28)]にしたがつて病巣の中心を含む長軸に平行な代表的割面をきり出し，さらに3μの切片を作成しＨＥ染色，ワンギーソン染色，必要に応じマロリー染色，ＰＡＳ染色を行なつて病理組織学的に深部進展様式を中心に検索した．

第Ⅲ章　検索成績

第1節　組織学的深部進展様式の分類とその頻度

癌腫の長軸割面における深部進展様式を病理組織学的

図1　0型

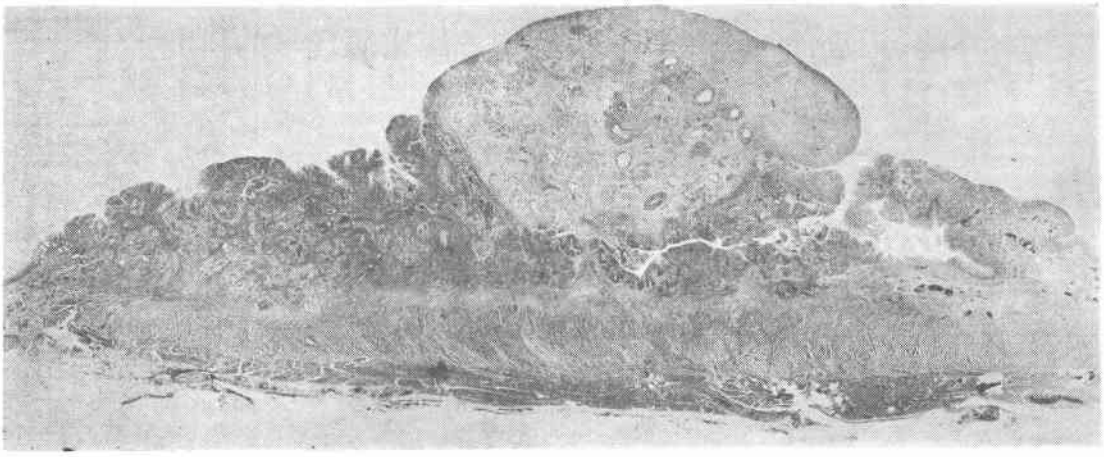


図2　I型

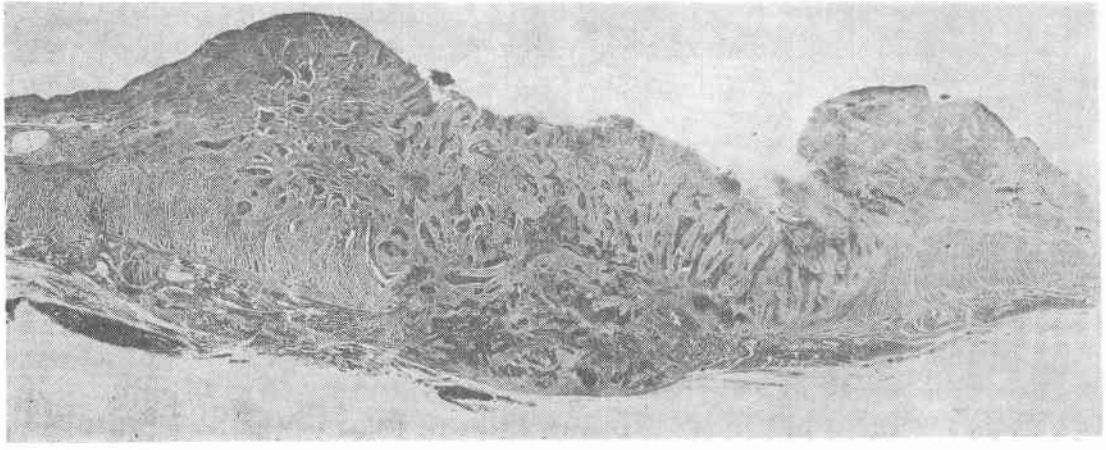
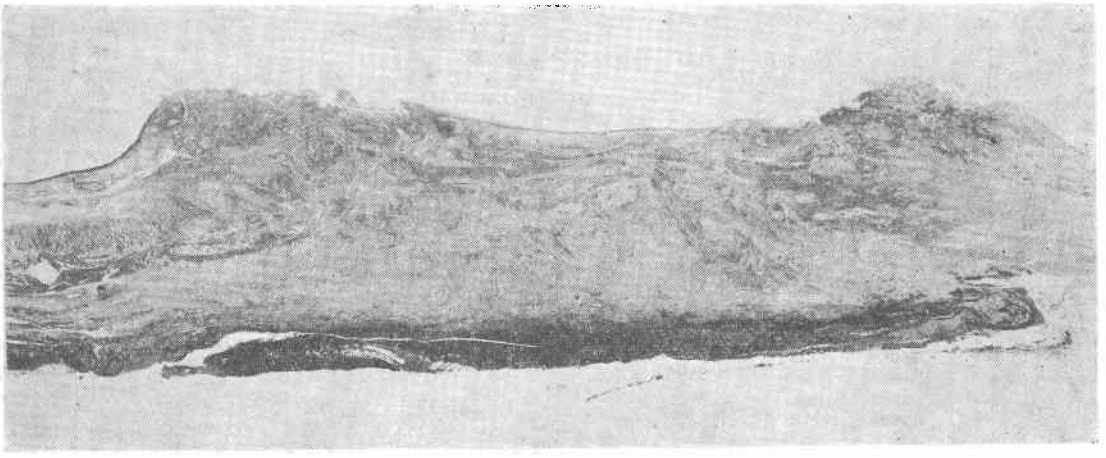


図3　II型

図4　Ⅲ型



に検討してみると，癌浸潤が主として粘膜層，粘膜下層，深くても固有筋層にわずかに及ぶものと，癌浸潤が固有筋層深部に達し，さらにそれを貫いて外膜まで達するものとがあることがわかつた．さらに後者についてみると，癌浸潤が粘膜面にくらべ外膜方向に狭い杯型の発育を示すもの，癌浸潤が円筒型ないしビヤ樽型を示すもの，および外膜面での浸潤傾向の強い山型を示すものとがあることがわかつた．

そこで，これらの特徴にしたがつて各病巣をつぎの4型に分類してみた．

1)　0型：癌浸潤が固有筋層に入つていないか，入つていてもわずかで，主として粘膜下層にとどまる表在性のもの（図1）．

2)　Ⅰ型：癌浸潤が粘膜面に広く，外膜方向へ狭い杯型の発育を示すもの（図2）．

3)　Ⅱ型：癌浸潤が円筒型ないしビヤ樽型の発育を示すもの（図3）．

4)　Ⅲ型：癌浸潤が粘膜面にくらべ外膜面での浸潤傾向の強い山型の発育を示すもの（図4）．

このような組織学的深部進展様式の分類を対象とした146症例についてみると，0型12例（8.2%），Ⅰ型89例（61.0%），Ⅱ型34例（23.3%），およびⅢ型11例（7.5%）で，Ⅰ型がもつとも多く，ついでⅡ型であつた（図5）．

図5　食道癌組織学的深部進展様式

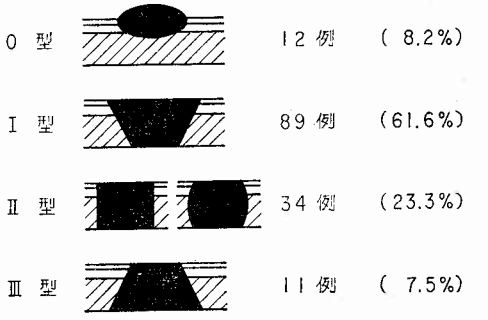


表1　組織学的深部進展様式と性別との関係

組織学的深部進展様式	性別 ♂	性別 ♀	計
0　型	10 (83.3)	2 (16.6)	12 (100)
Ⅰ　型	76 (85.4)	13 (14.6)	89 (100)
Ⅱ　型	29 (85.3)	5 (14.7)	34 (100)
Ⅲ　型	10 (90.9)	1 (9.1)	11 (100)
計	125 (84.2)	21 (15.8)	146 (100)

第2節　組織学的深部進展様式と性別との関係

性別についてみると男性125例（84.2%），女性21例（15.8%）であつた．組織学的深部進展様式と性別との関係は表1に示すとおりである．

0型～Ⅱ型まで男性対女性の比は5.7：1の割合で，各型の間に殆んど差がみられなかつた．しかし，Ⅲ型において男性の方がやや多い傾向にあつた．

第3節　組織学的深部進展様式と年令との関係

年令を50才未満のもの，50才代，60才代，および70才以上のものとに分け，組織学的深部進展様式との関係について検討した（表2）．

0型は50才代，60才代にみられ，それぞれ半数ずつを占めた．50才未満のもの，70才以上のものはなかつた．

表2　組織学的深部進展様式と年令との関係

組織学的深部進展様式	年令				計
	50才未満	50才台	60才台	70才以上	
0型		6 (50.0)	6 (50.0)		12 (100)
Ⅰ型	11 (12.4)	27 (30.3)	46 (51.7)	5 (5.6)	89 (100)
Ⅱ型	6 (17.7)	8 (23.5)	17 (50.0)	3 (8.8)	34 (100)
Ⅲ型	1 (9.1)	2 (18.2)	8 (72.7)		11 (100)
計	18 (12.3)	43 (29.5)	77 (52.7)	8 (5.5)	146 (100)

Ⅰ型，Ⅱ型はほぼ同じ傾向を示し，60才代が約半数を占めもつとも多く，ついで50才代が23.5～30.3%，50才未満のものが15%前後，70才以上のものも 5.6～ 8.8%に認められた．Ⅲ型では60才代のものが7割以上を占めもつとも多い．50才代，50才未満のものはそれぞれ2例，1例とわずかに認められたが，70才以上の高令者はなかつた．

第4節　組織学的深部進展様式と病悩期間との関係

自覚的通過障害および嚥下障害発現の時期をもつて初発時とし，手術時までの期間を病悩期間とした．その期間のないもの，3カ月以内，3～6カ月以内，および6カ月以上に分けて検討した．

組織学的深部進展様式と病悩期間との関係は表3に示すとおりである．

表在性の0型では病悩期間のないものから6カ月以上のものまで種々の期間を示した．とくに3カ月以上の症例が7例（58.5%）と過半数を占めているのが注目された．Ⅰ型，Ⅱ型はほぼ同じ傾向を示すが，なかでもⅡ型は病悩期間3カ月以内の症例が73.5%ともつとも多い．深部浸潤傾向の強いⅢ型では6カ月以上の症例が27.3%と他のものにくらべると3倍以上も多くみられた．

第5節　組織学的深部進展様式と占居部位との関係

表3　組織学的深部進展様式と病悩期間との関係

組織学的深部進展様式	病悩期間				計
	なし	～3Mo	3～6Mo	6Mo～	
0型	1 (8.3)	4 (33.4)	6 (50.0)	1 (8.3)	12 (100)
Ⅰ型		57 (64.0)	24 (27.0)	8 (9.0)	89 (100)
Ⅱ型		25 (73.5)	7 (20.6)	2 (5.9)	34 (100)
Ⅲ型		6 (54.5)	2 (18.2)	3 (27.3)	11 (100)
計	1 (0.7)	92 (63.0)	39 (26.7)	14 (9.6)	146 (100)

癌腫の占居部位を食道癌取扱い規約[28]にしたがいCe, Iu, Im, Ei, および Ea に分類した．

癌腫の占居部位をみると Ce 1例，Iu 5例，Im 92例，Ei 38例，および Ea 10例であつた．

組織学的深部進展様式と占居部位との関係は表4に示すとおりである．

組織学的深部進展様式の各型とも Im の症例が半数以上を占めている．0型では Im が8例ともつとも多く，ついで Ea 3例，Ei 1例の順であつた．Ⅰ型では頚部食道 Ce から腹部食道 Ea までの全食道にみられる．Ⅱ型もⅠ型とほぼ同じ傾向を示すが，Ⅲ型ではIm, Ei にのみみられた．

第6節　組織学的深部進展様式とX線像との関係

癌腫の術前X線像を食道癌取扱い規約[28]にしたがい表在型，腫瘤型，鋸歯型，らせん型，および漏斗型の5型に分類し，組織学的深部進展様式との関係を検討した（表5）．

0型は表在型がもつとも多く50.0%と半数を占め，ついで腫瘤型の33.3%であつた．また鋸歯型もわずかながら認められた．Ⅰ型は鋸歯型が49.4%とほぼ半数であり，ついでらせん型の37.1%であつた．Ⅰ型の漏斗型はわずかに 4.5%であつた．Ⅱ型についてみると表在型，

表4　組織学的深部進展様式と占居部位との関係

組織学的深部進展様式	占居部位					計
	Ce	Iu	Im	Ei	Ea	
0　型			8 (66.7)	1 (8.3)	3 (25.0)	12 (100)
Ⅰ　型	1 (1.1)	2 (2.2)	59 (66.4)	23 (25.8)	4 (4.5)	89 (100)
Ⅱ　型		3 (8.8)	17 (50.0)	11 (32.4)	3 (8.8)	34 (100)
Ⅲ　型			8 (72.7)	3 (27.3)		11 (100)
計	1 (0.7)	5 (3.4)	92 (63.0)	38 (26.0)	10 (6.9)	146 (100)

表5　組織学的深部進展様式とX線像との関係

組織学的深部進展様式	X線像					計
	表在型	腫瘤型	鋸歯型	らせん型	漏斗型	
0　型	6 (50.0)	4 (33.3)	2 (16.7)			12 (100)
Ⅰ　型		8 (9.0)	44 (49.4)	33 (37.1)	4 (4.5)	89 (100)
Ⅱ　型			8 (23.6)	13 (38.2)	13 (38.2)	34 (100)
Ⅲ　型			6 (54.5)	4 (36.4)	1 (9.1)	11 (100)
計	6 (4.1)	12 (8.2)	60 (41.1)	50 (34.3)	18 (12.3)	146 (100)

表6　組織学的深部進展様式と長径との関係

組織学的深部進展様式	長径					計
	～2.0cm	2.1～4.0cm	4.1～6.0cm	6.1～8.0cm	8.1cm～	
0　型	3 (25.0)	6 (50.0)	1 (8.3)	2 (16.7)		11 (100)
Ⅰ　型		23 (25.8)	43 (48.3)	19 (21.4)	4 (4.5)	89 (100)
Ⅱ　型		17 (50.0)	14 (42.1)	3 (8.8)		34 (100)
Ⅲ　型		7 (63.6)	2 (18.2)	2 (18.2)		11 (100)
計	3 (2.1)	53 (36.3)	60 (41.1)	26 (17.8)	4 (2.7)	146 (100)

腫瘤型はみられず，らせん型と漏斗型がそれぞれ38.2%で，とくに漏斗型はⅡ型が他の深部進展様式に比していちじるしく多かつた．Ⅲ型は鋸歯型が多く54.5%を占め，ついでらせん型であつた．

第7節　組織学的深部進展様式と長径との関係

癌腫の切除標本での長径を 2.0cm以下のものから 8.1cm以上のものまで 2.0cm間隔に分けて検討した．

組織学的深部進展様式と長径との関係は表6に示すとおりである．

0型は 2.0cm以下の短かい症例が25.0%にみられ，大部分は 4.0cm以下であつたが 8.0cmまでいずれの長さにもみられた．Ⅰ型は 2.1cmから 8.1cm以上のものまであるが，4.1～6.0cmのものがもつとも多くみられ，ついで 2.1～4.0cmのものであつた．Ⅱ型は 2.1cmから 8.0cmまで分布し，8.1cm以上の長いものはなく，2.1～4.0cmと短かいものが半数を占め，大部分が 6.0cm以下であつた．Ⅲ型は 2.1cmから 4.0cmの比較的短かいものが63.6%といちじるしく多く，ついで 4.1～6.0cm，6.1～8.0cmのものが同頻度にみられた．Ⅰ～Ⅲ型では 2.0cm以下のものは1例もなかつた．

第8節　組織学的深部進展様式と横径（壁周在性）との関係

癌腫の横径（壁周在性）を$^1/_4$周以下，$^2/_4$周以下，$^3/_4$周以下，および$^4/_4$周以下の4段階に分けて検討した．

組織学的深部進展様式と横径（壁周在性）との関係は表7に示すとおりである．

表7　組織学的深部進展様式と横径(壁周在性)との関係

組織学的深部進展様式	横径（壁周在性）				計
	1/4周	2/4周	3/4周	4/4周	
0型	4 (33.3)		3 (25.0)	5 (41.7)	12 (100)
Ⅰ型		8 (9.0)	32 (36.0)	49 (55.0)	89 (100)
Ⅱ型			5 (14.7)	29 (85.3)	34 (100)
Ⅲ型		1 (9.1)	7 (63.6)	3 (27.3)	11 (100)
計	4 (2.7)	9 (6.2)	47 (32.2)	86 (58.9)	146 (100)

0型は$^4/_4$周のものが41.7%ともつとも多く，$^1/_4$周のものが33.3%にみられ，ついで$^3/_4$周25.0%の頻度であつた．Ⅰ型は$^2/_4$周から$^4/_4$周に分布していたが，$^3/_4$～$^4/_4$周がいちじるしく多く91.0%と症例の大半を占め，とくに$^4/_4$周のものが55.0%と多い．Ⅱ型は$^4/_4$周のものが85.3%といちじるしく多く，ついで$^3/_4$周のものが14.7%であつ

た．しかし，$^{2}/_{4}$周以下のものは1例もみられなかつた．Ⅲ型は$^{4}/_{4}$周のものが27.3%とⅠ型，Ⅱ型にくらべいちじるしく少なく，かえつて$^{3}/_{4}$周のものが63.6%と多い傾向を示した．Ⅰ～Ⅲ型で$^{1}/_{4}$周のものは1例もみられなかつた．

第9節　組織学的深部進展様式と粘膜面肉眼型との関係

癌腫の粘膜面肉眼型を教室の分類[15)18)]にしたがいつぎのごとく分類した．

1)　表在型（図6）：癌腫がその浸潤も含めて表在性にみられるもの．

図6　表在型

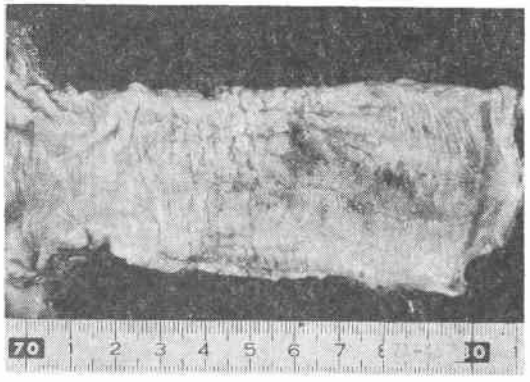
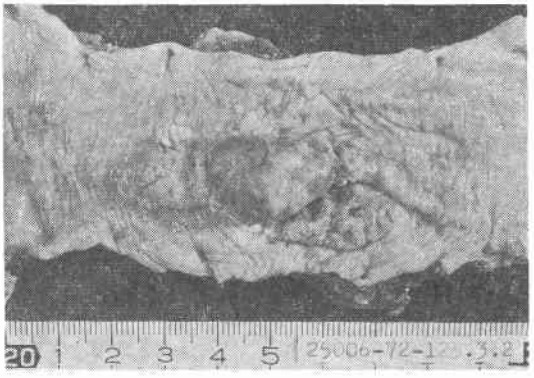


図7　腫瘤型



2)　腫瘤型（図7）：癌腫が食道粘膜面より限局性腫瘤状に隆起しているもの．

3)　潰瘍型（Ⅰ）（図8）：癌腫は潰瘍を形成し，さらに癌浸潤は周囲の粘膜下を比較的限局性に浸潤し高い周堤を形成しているもの．

4)　潰瘍型（Ⅱ）（図9）：癌腫は比較的大きな潰瘍を形成し，さらに潰瘍縁の一部がくずれ周囲粘膜面へも比較的広い範囲に癌浸潤がみられるもの．

図8　潰瘍型（Ⅰ）

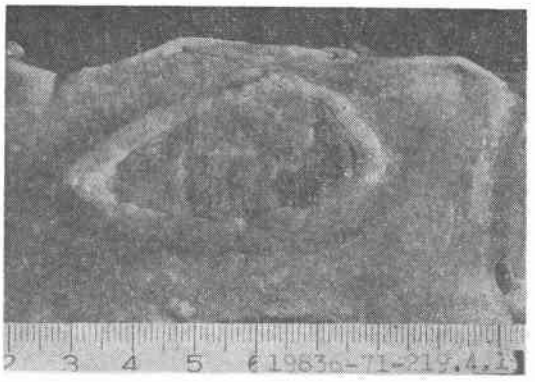


図9　潰瘍型（Ⅱ）

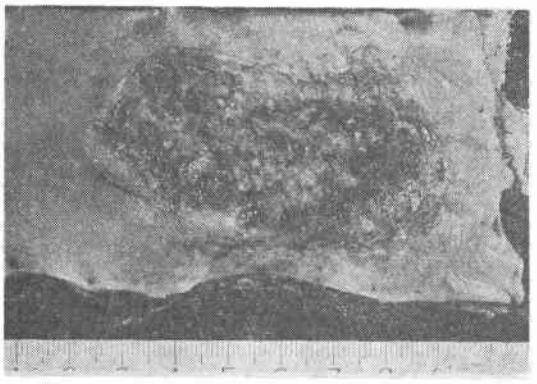
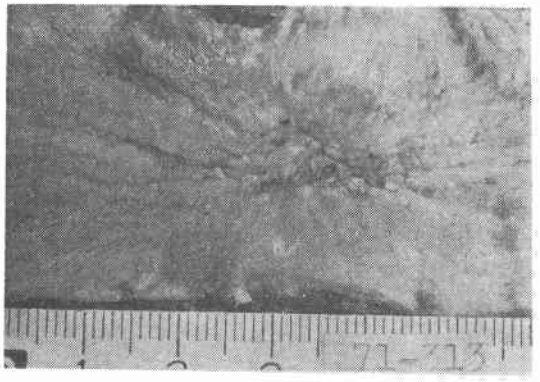


図10　潰瘍型（Ⅲ）



5)　潰瘍型（Ⅲ）（図10）：癌腫は不整形の比較的小さな潰瘍を形成しているが粘膜下組織以下の癌浸潤が著明で，食道壁の狭窄が強いもの．

6)　潰瘍型（Ⅳ）（図11）：癌腫は比較的大きな潰瘍を形成し，周囲への癌浸潤が少なく限局性のもの．

7)　その他：腫瘤，潰瘍および粘膜面の癌浸潤が混合したもので，上のどの分類にも入らないもの．

組織学的深部進展様式と癌腫の粘膜面肉眼型との関係

表8　組織学的深部進展様式と粘膜面肉眼型との関係

組織学的深部進展様式	粘膜面肉眼型							計
	表在型	腫瘤型	潰瘍型*				その他	
			(Ⅰ)	(Ⅱ)	(Ⅲ)	(Ⅳ)		
0　型	11 (91.7)	1 (8.3)						12 (100)
Ⅰ　型	1 (1.1)	6 (6.8)	18 (20.2)	27 (30.3)	5 (5.6)	31 (34.9)	1 (1.1)	89 (100)
Ⅱ　型			1 (2.9)	7 (20.6)	19 (55.9)	7 (20.6)		34 (100)
Ⅲ　型				1 (9.1)	3 (27.3)	7 (63.6)		11 (100)
計	12 (8.2)	7 (4.8)	19 (13.0)	35 (24.0)	27 (18.5)	45 (30.8)	1 (0.7)	146 (100)

* 潰瘍型（Ⅰ）：浸潤（−），周堤（＋）
〃　（Ⅱ）：浸潤（＋），大きな潰瘍
潰瘍型（Ⅲ）：浸潤（＋），小さな潰瘍
〃　（Ⅳ）：浸潤（−），大きな潰瘍

図11　潰瘍型（Ⅳ）

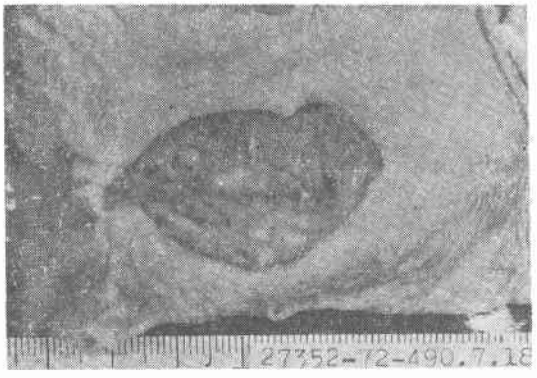
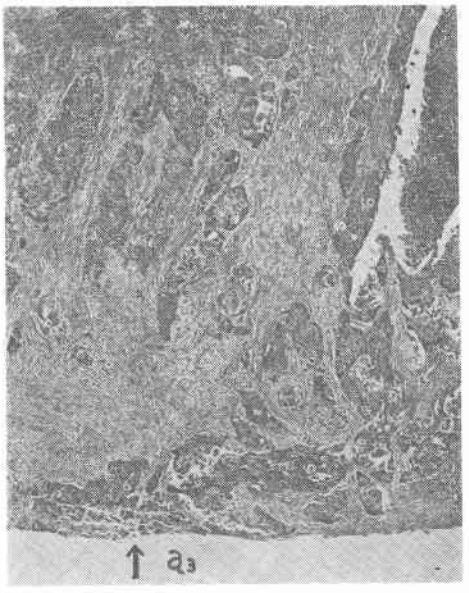


図　12



は表8に示すとおりである．

0型は91.7%とその大部分が表在型であるが，わずか1例（8.3%）が腫瘤型のものであつた．潰瘍型は1例も認められなかつた．Ⅰ型は表在型，腫瘤型，および潰瘍型のいずれの型にもみられるが，とくに周堤の著明な潰瘍型（Ⅰ），潰瘍縁の一部がくずれて浸潤をしめす潰瘍型（Ⅱ），および比較的大きな限局性の潰瘍を有する潰瘍型（Ⅳ）にそれぞれ20.2〜34.9%と多くみられた．Ⅱ型では表在型，腫瘍型はみられず，Ⅰ型とは対称的に癌腫の粘膜下浸潤の著明な潰瘍型（Ⅲ）に55.9%ともつとも多くみられた．深部浸潤の強いⅢ型では限局性でしかも深い大きな潰瘍を持つ潰瘍型（Ⅳ）に63.6%と特徴的に多くみられ，同じ潰瘍型では高い周堤をもつものは1例もなかつた．

第10節　組織学的深部進展様式と組織学的外膜浸潤の程度との関係

食道癌取扱い規約[28]にしたがい癌腫の組織学的外膜浸潤の程度を肉眼的浸潤度に準じてつぎのごとく定めた．

a_0：癌細胞が粘膜，粘膜下層，および筋層内にとどまり外膜面に全くでていないもの．

a_1：癌細胞が筋層をつらぬき，わずかに外膜に達しているもの．

a_2：癌細胞が明らかに外膜に出ているもので，切除標本の外膜側の最外層には癌細胞が露出していないもの．

a_3：癌細胞の浸潤が他臓器におよぶもの，あるいは切除標本の外膜側最外層面に癌細胞が露出して認められ，切除手術に際し患者の体内に癌遺残（手術所見を含めて）があると考えられるもの（図12）．

組織学的深部進展様式と組織学的外膜浸潤の程度との関係は表9に示すとおりである．

表9　組織学的深部進展様式と組織学的外膜浸潤の程度との関係

組織学的深部進展様式	外膜浸潤				計
	a_0	a_1	a_2	a_3	
0型	12 (100)				12 (100)
Ⅰ型	9 (10.1)	17 (19.2)	40 (44.9)	23 (25.8)	89 (100)
Ⅱ型			20 (58.8)	14 (41.2)	34 (100)
Ⅲ型			5 (45.5)	6 (54.5)	11 (100)
計	21 (14.4)	17 (11.7)	65 (44.5)	43 (29.4)	146 (100)

0型はすべて a_0 である．Ⅰ型は a_0 が10.1%，a_1 もわずかに19.2%で，残り70%が a_2, a_3 であつた．Ⅱ型，Ⅲ型は全例が a_2 および a_3 であり，Ⅱ型では a_3 が41.2%と半数以下であるが，Ⅲ型では a_3 が54.5%で逆に a_3 が多かつた．これら2型には a_0, a_1 は1例も認められなかつた．

第11節　組織学的深部進展様式と組織型との関係

病理組織学的にすべて症例は扁平上皮癌である．

扁平上皮癌を食道癌取扱い規約[28]にしたがつて量的に優位を占めるものをもつてつぎのごとく分類した．角化傾向ならびに層状の分化の明らかな高分化型，角化傾向が殆んどなく分化の傾向のとぼしい低分化型，およびその中間の中分化型の3型である．

組織学的深部進展様式と癌腫の組織型との関係は表10に示すとおりである．

表10　組織学的深部進展様式と組織型との関係（扁平上皮癌）

組織学的深部進展様式	分化度			計
	高分化型	中分化型	低分化型	
0型	2 (16.6)	5 (41.7)	5 (41.7)	12 (100)
Ⅰ型	38 (42.7)	38 (42.7)	13 (14.6)	89 (100)
Ⅱ型	10 (29.4)	18 (52.9)	6 (17.7)	34 (100)
Ⅲ型	2 (18.2)	5 (45.4)	4 (36.4)	11 (100)
計	52 (35.6)	66 (45.2)	28 (19.2)	146 (100)

0型は中分化型および低分化型がそれぞれ41.7%を占め，とくに低分化型は他の深部進展様式のものに比していちじるしく多く，高分化型は16.6%と少ない．Ⅰ型は高分化型，中分化型のものがそれぞれ42.7%を占め，とくに高分化型のものは他の深部進展様式のものに比していちじるしく多い傾向を示した．反面，低分化型のものは14.6%でもつとも少なかつた．Ⅱ型は中分化型のものが52.9%と過半数を占め，ついで高分化型，低分化型の順であつた．Ⅲ型は中分化型のものが45.4%ともつとも多く，ついで低分化型が36.4%と0型についで多く，高分化型のものはこれらに比して少ない傾向を示した．

第12節　組織学的深部進展様式と組織学的増殖様式との関係

食道癌取扱い規約[28]にしたがつて癌腫の組織学的増殖様式を膨張型，中間型および浸潤型の3型に分類し，組織学的深部進展様式との関係をみた（表11）．

表11　組織学的深部進展様式と組織学的増殖様式との関係

組織学的深部進展様式	増殖様式			計
	膨張型	中間型	浸潤型	
0型	9 (75.0)	3 (25.0)		12 (100)
Ⅰ型	9 (10.1)	57 (64.1)	23 (25.8)	89 (100)
Ⅱ型	2 (5.9)	14 (41.2)	18 (52.9)	34 (100)
Ⅲ型		2 (18.2)	9 (81.8)	11 (100)
計	20 (13.7)	76 (52.1)	50 (34.2)	146 (100)

表在型の0型で膨張型を示すものは75.0%ともつとも多く，浸潤型を示すものはない．Ⅰ型は中間型のものが64.1%ともつとも多く，浸潤型，膨張型の順であつた．Ⅱ型は浸潤型52.9%と過半数を示すが，中間型も41.2%にみられた．これに反しⅢ型では浸潤型がいちじるしく多く81.8%を占め，膨張型は1例もなかつた．

第13節　組織学的深部進展様式と間質反応との関係

癌腫の間質反応の程度を細胞浸潤および線維化とに分け，組織学的深部進展様式との関係をみた．

第1項　組織学的深部進展様式と間質における細胞浸潤との関係

癌腫の間質細胞浸潤の程度をつぎの3段階に分けて検討した．

Z_0：細胞浸潤がほとんどみられないか，ごく軽度にみられるもの．

Z_1：細胞浸潤が中等度にみられるもの．

Z_2：細胞浸潤が高度にみられるもの．

組織学的深部進展様式と間質における細胞浸潤の程度との関係は表12—Aのとおりである．

0型は Z_1 が41.7%ともつとも多く，ついで Z_2 が33.3%を占め，Z_0 は25.0%であつた．Ⅰ型とⅡ型とは

表12—A　組織学的深部進展様式と間質細胞浸潤の程度との関係

組織学的深部進展様式	細胞浸潤の程度			計
	Z_0	Z_1	Z_2	
0 型	3 (25.0)	5 (41.7)	4 (33.3)	12 (100)
I 型	16 (18.0)	47 (52.8)	26 (29.2)	89 (100)
II 型	5 (14.7)	20 (58.8)	9 (26.5)	34 (100)
III 型	3 (27.3)	5 (45.4)	3 (27.3)	11 (100)
計	27 (18.5)	77 (52.7)	42 (28.8)	146 (100)

表12—B　組織学的深部進展様式と間質線維化の程度との関係

組織学的深部進展様式	線維化の程度			計
	F_0	F_1	F_2	
0 型	9 (75.0)	3 (25.0)		12 (100)
I 型	17 (19.1)	46 (51.7)	26 (29.2)	89 (100)
II 型	2 (5.9)	20 (58.8)	12 (35.3)	34 (100)
III 型	2 (18.2)	6 (54.5)	3 (27.3)	11 (100)
計	30 (20.5)	75 (51.4)	41 (28.1)	146 (100)

ほぼ同じような傾向を示し，Z_1 がもつとも多く，それぞれ52.8%，58.8%と過半数を占め，ついで Z_2, Z_0 の順であつた．III型は0型と同傾向で過半数には満たないが Z_1 が45.4%ともつとも多い．Z_0 と Z_2 は同数の27.3%であるが，Z_0 の割合が他の深部進展型にくらべもっとも高い割合を示した．

第2項　組織学的深部進展様式と間質における線維化の程度との関係

癌腫の間質線維化の程度をつぎの3段階に分けて検討した．

F_0：間質線維化が殆んどみられないか，軽度にみられるもの．

F_1：間質線維化が中等度にみられるもの．

F_2：間質線維化が高度にみられるもの．

組織学的深部進展様式と癌腫の間質線維化の程度との関係は表12—**B** のとおりである．

0型は F_0, F_1 にのみみられ，F_0 が75.0%といちじるしく多く間質の線維化傾向は少ない．I型は F_1 が51.7%と過半数を占め，ついで F_2 が29.2%，F_0 19.1%の順であつた．II型は F_1 が58.8%ともつとも多く，ついで F_2 35.3%，F_0 は5.9%でもつとも少なく間質の線維化が強い傾向を示した．III型は F_1 が54.5%ともつとも多く，I型とほぼ同じ傾向にあつた．

第14節　組織学的深部進展様式と脈管内侵襲との関係

癌腫の脈管内侵襲をリンパ管内侵襲と血管内侵襲とに分け検討した．

第1項　組織学的深部進展様式とリンパ管内侵襲との関係

組織学的に癌細胞のリンパ管内侵襲がみられないものを ly (—)，リンパ管内侵襲がみられるものを ly (+)，とくに高度なものを ly (卄) とした．

組織学的深部進展様式とリンパ管内侵襲との関係は図13—**A** に示すとおりである．

癌細胞のリンパ管内侵襲を認めたものは128例で91.9%の高率を示した．

図13—A　組織学的深部進展様式とリンパ管内侵襲との関係（陽性率 128/146 =91.9%）

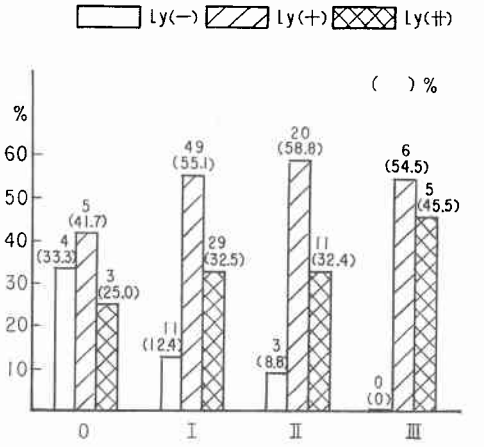
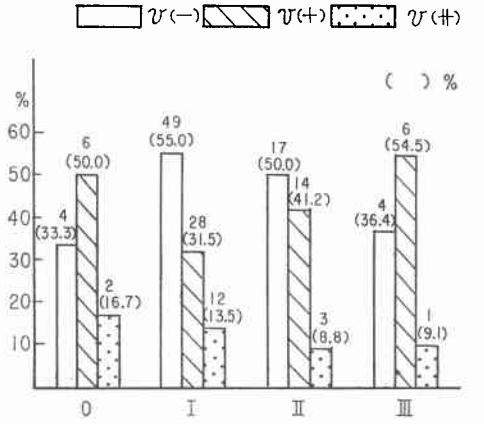


図13—B　組織学的深部進展様式と血管内侵襲との関係（陽性率72/146 =49.3%）



0型は ly 陽性例が66.7%と深部進展型中もつとも低率で，Ⅰ型～Ⅲ型になるにしたがいその率は高くなり，Ⅲ型では全例陽性でリンパ管内侵襲のないものは1例もなかつた．ly(卄)についてみても0型は25.0%と低く，Ⅲ型が45.5%でもっとも高率であつた．

第2項　組織学的深部進展様式と血管内侵襲との関係

組織学的に癌細胞の血管内侵襲がみられないものを v (−)，血管内侵襲がみられるものを v (+)，とくに高度なものを v (卄) とした．

組織学的深部進展様式と血管内侵襲との関係は**図13—B**に示すとおりである．

癌細胞の血管内侵襲を認めたものは72例で49.3%であつた．

0型はv陽性例が66.6%で他の深部進展型にくらべもつとも高率であつた．ついでv陽性例の多いのはⅢ型で63.6%を占めている．Ⅰ型，Ⅱ型ではv陽性例はそれぞれ45.0%，50.0%と半数以下であつた．v (卄) についてみると0型が16.7%ともつとも高率で，ついでⅠ型が13.5%，Ⅱ型，Ⅲ型は 8.8～ 9.1%であつた．

第15節　組織学的深部進展様式と組織学的リンパ節転移との関係

組織学的リンパ節転移の程度を食道癌取扱い規約[28]にしたがいつぎのように分類した．

n (−)：組織学的リンパ節転移が全くないと思われるもの．

n_1 (+)：第1群のリンパ節に転移を認めるもの．

n_2 (+)：第2群のリンパ節に転移を認めるもの．

n_{3-4} (+)：第3群および第3群よりもさらに遠隔のリンパ節に転移を認めるもの．

組織学的深部進展様式と組織学的リンパ節転移との関係は表13のとおりである．

なお，リンパ節廓清の不十分なものは除外した．

0型は n (−) が8例 (66.6%) でもつとも多いが n (+) も少数ながらみられ，その内訳は n_2 (+) 16.7%，n_1 (+) および n_{3-4} (+) が 8.3%にみられた．Ⅰ型は n (−) が32.9%と0型に比して半減し，n (+) では n_2 (+) が29.3%ともつとも多く，ついで n_{3-4} (+) が23.2%，n_1 (+) は14.6%でもつとも少なかつた．Ⅱ型は n (−) が16.7%で深部進展様式中もつとも少なく，n (+) は n_2 (+) が40.0%と他の型にくらべてもいちじるしく多い傾向にあつた．これに反しⅢ型では n (−) が27.3%で，n (+) のうち n_1 (+) がもつとも多く36.4%を占めたが n_{3-4} (+) も27.3%と比較的多く，n_2 (+) はただ1例にみとめられたにすぎなかつた．

表13　組織学的深部進展様式と組織学的リンパ節転移との関係（検索 135例，除外11例）

組織学的深部進展様式	組織学的リンパ節転移				計
	n (−)	n_1 (+)	n_2 (+)	n_{3-4} (+)	
0型	8 (66.7)	1 (8.3)	2 (16.7)	1 (8.3)	12 (100)
Ⅰ型	27 (32.9)	12 (14.6)	24 (29.3)	19 (23.2)	82 (100)
Ⅱ型	5 (16.7)	8 (26.6)	12 (40.0)	5 (16.7)	30 (100)
Ⅲ型	3 (27.3)	4 (36.4)	1 (9.1)	3 (27.3)	11 (100)
計	43 (31.9)	25 (18.5)	39 (28.9)	28 (20.7)	135 (100)

第16節　組織学的深部進展様式と長軸方向への壁内進展様式との関係

癌腫の長軸方向への壁内進展様式にはつぎの3つの様式があるとされている[20)-22)25)29)-35)]．

1．主病巣に連続した広い上皮内癌として広がるもの．

2．脈管内侵襲あるいは組織間隙を転移のかたちで非連続性に広がるもの．

3．多発性の病巣としてみられるもの．

主病巣より口側あるいは肛門側へ 1.0cm以上の範囲に上皮内癌のかたちで広がるものを連続性の広い上皮内癌とし，主病巣より 1.0cm以上離れて非連続性に癌巣をつくるものを転移病巣とした．さらに主病巣より離れた食道粘膜から独立して発生したと考えられるものを多発病巣とした．またこれらの病巣が主病巣の口側に存在するか，肛門側か，あるいは両側に存在するかを検索した．

組織学的深部進展様式と長軸方向への壁内進展様式との関係は**表14—A～C** に示すとおりである．

連続性の広い上皮内癌についてみると**表14—A** のごとく，0型は12例中6例 (50.0%) と多く，口側4例，両側2例で，肛門側に単独で存在するものはなかつた．Ⅰ型は19例 (21.4%) にみられ，口側12例，肛門側2例，および両側5例で0型と同様に口側に多く認められた．Ⅱ型は9例 (26.5%) にみられ，口側6例，肛門側3例とやはり口側に多く認められ，両側に存在するものはなかつた．Ⅲ型では1例も認められなかつた．

転移病巣については (**表14—B**)，0型で2例 (16.7%) にみられ他の深部進展様式にくらべもつとも高率に認められ，口側1例，両側1例であつた．Ⅰ～Ⅲ型は10%前後の症例に認められた．Ⅰ型は口側4例，肛門側5例と肛門側にやや多く，Ⅱ型は口側3例，肛門側1例と

表14—A　組織学的深部進展様式と癌腫の上皮内進展との関係

	連続性の広い上皮内癌	
0型	6/12 (50.0)	口側…… 4例 肛門側…… 0 両側…… 2
I型	19/89 (21.4)	口側……12例 肛門側…… 2 両側…… 5
II型	9/34 (26.5)	口側…… 6例 肛門側…… 3 両側…… 0
III型	0/11 (0)	口側…… 0例 肛門側…… 0 両側…… 0
計	34/146 (23.3)	口側……22例 肛門側…… 5 両側…… 7

表14—B　組織学的深部進展様式と癌腫の壁内非連続性進展との関係

	転移病巣	
0型	2/12 (16.7)	口側…… 1例 肛門側…… 0 両側…… 1
I型	9/89 (10.1)	口側…… 4例 肛門側…… 5 両側…… 0
II型	4/34 (11.8)	口側…… 3例 肛門側…… 1 両側…… 0
III型	1/11 (9.1)	口側…… 0例 肛門側…… 1 両側…… 0
計	16/146 (11.0)	口側…… 8例 肛門側…… 7 両側…… 1

口側に多い．III型は肛門側にのみ1例認められた．I～III型で両側に存在するものはなかつた．

多発病巣については表14—Cに示すごとく，0型で1例（8.3%），I型3例（3.4%），およびII型1例（2.9%）で，III型では1例も認められなかつた．各型ともすべて口側であつた．

第17節　組織学的深部進展様式と組織学的進行度との関係

癌腫の組織学的進行度（以後 st と略す）を食道癌取扱い規約[28]にしたがい st 0 から st IV まで5段階に分け組織学的深部進展様式との関係を検討した（表15）．

0型は st 0が58.3%ともつとも多かつた．st II～IVはわずかにみられたにすぎない．I型で st 0 はなくす

表14—C　組織学的深部進展様式と多発病巣との関係

	多発病巣
0型	1*/12 (8.3)
I型	3*/89 (3.4)
II型	1*/34 (2.9)
III型	0/11 (0)
計	5/146 (3.4)

* 全例　口側

表15　組織学的深部進展様式と組織学的進行度との関係

組織学的深部進展様式	組織学的進行度					計
	st 0	st I	st II	st III	st IV	
0型	7 (58.3)		2 (16.7)	2 (16.7)	1 (8.3)	12 (100)
I型		6 (6.7)	9 (10.1)	40 (45.0)	34 (38.2)	89 (100)
II型				17 (50.0)	17 (50.0)	34 (100)
III型				3 (27.3)	8 (72.7)	11 (100)
計	7 (4.8)	6 (4.1)	11 (7.5)	62 (42.5)	60 (41.1)	146 (100)

べて st Ⅰ以上であり，st Ⅲが45.0%ともつとも多く，ついで st Ⅳが38.2%であり，st Ⅲ とⅣで83.2%を占めた．Ⅱ型は st Ⅲ，st Ⅳ のみでそれぞれ半数ずつであつた．深部浸潤の強いⅢ型は st Ⅳがもつとも多く72.7%を占め，のこる27.3%が st Ⅲであつた．

第18節　組織学的深部進展様式と予後との関係

予後検索対象例は術後1年以上経過した症例で，手術直接死亡例や事故による死亡例を除外し，予後の明らかな 121例である．

組織学的深部進展様式と予後との関係を表16に示した．

表16　組織学的深部進展様式と予後との関係
（検索 121例，除外25例）

組織学的深部進展様式	予後				計
	1年以内死亡	1～2年以内死亡	1～2年生存	2年以上生存	
0型	0 (0)	2 (16.7)	3 (25.0)	7 (58.3)	12 (100)
Ⅰ型	21 (29.2)	14 (19.4)	15 (20.8)	22 (30.6)	72 (100)
Ⅱ型	12 (42.9)	6 (21.4)	3 (10.7)	7 (25.0)	28 (100)
Ⅲ型	5 (55.6)	2 (22.2)	2 (22.2)	0 (0)	9 (100)
計	38	24	23	36	121

1年以内死亡率をみると，0型は0%，Ⅰ型29.2%，Ⅱ型42.9%，およびⅢ型55.6%で，Ⅲ型がもつとも不良で過半数が1年以内で死亡している．2年以上生存例で，0型58.3%，Ⅰ型30.6%，Ⅱ型25.6%で，Ⅲ型には2年以上生存例はない．0型がもつとも予後良好で，ⅠⅡ，Ⅲ型となるにしたがつて生存例の減少する傾向がみられた．

第Ⅳ章　考案ならびに総括

食道癌の切除標本における検索は多くの研究者により報告されている[6)-18)75)]壁内進展様式に関しても最近研究が発表されるようになり[20)-22)25)29)-35)]，佐藤[20)]は主病巣から離れた部位における粘膜下転移および多発的あるいは二次的に転移結節をつくる粘膜内癌に注目し，さらに上皮の前癌性変化もあることを指摘し，Steiner[21)]も同様に主病巣から広がつた異型上皮に注目している．Bergman[22)], Scanlon[36)], 秋山[24)35)31)]らは佐藤[20)]のいう前癌性変化を主病巣に続いて広がる上皮内癌とした．第72回日本外科学会総会において食道癌壁内進展様式に関する研究が報告され[29)-35)]，主に食道長軸方向への壁内進展様式について検討が行なわれた．また合屋[5)]は癌腫の発育先端部の発育型を発育型Ⅰ（瀰蔓型），発育型Ⅱ（浸潤型），および発育型Ⅲ（塊状型）の3型に分類することを提案し，江浦[9)]も今井[19)]のＣＰＬ分類を食道癌に当てはめ，主病巣それ自体の癌実質の発育型として非簇出発育型，簇出発育型，および脈管内発育型の3主要型に分類することを試みている．これら分類は主に長軸方向への癌腫の進展，あるいは癌腫先端部の発育状態を中心に分類されたものである．一方，中山[15)]らは主癌巣の発育を長軸方向へのポテンシャルと深部方向へのポテンシャルを考慮し，0型（表在型），Ⅰ型（杯型），Ⅱ型（円筒型），およびⅢ型（富士山型）の4型に分類できることを提案し，その後井手[16)35)]らによりさらに検討が加えられている．磯野[27)]は進行胃癌における井口の分類[37)38)]（Ⅰ型：漏斗型，Ⅱ型：箱型，Ⅲ型：山型）を用いて食道癌5年生存率を検討したところ箱型と山型はほぼ同じであつたとし，食道癌の発育型を表層拡大型，粘膜下層拡大型，および深部拡大型の3型に分類すべきことを提唱している．この分類は予後に主眼をおいており深部への進展様式よりも，粘膜層，粘膜下層，および筋層における長軸方向への広がりを重要視した分類であると考えられる．

そこで食道癌の性格，特徴をしるために，深部への癌腫の浸潤のしかたを病理組織学的に検索したところ，とくに固有筋層における浸潤のしかたに差があることに注目し，組織学的深部進展様式をつぎのように分類した．

0型：癌浸潤が固有筋層に入つていないか，入つていてもわずかで，主として粘膜下層にとどまる表在性のもの．

Ⅰ型：癌浸潤が粘膜面に広く，外膜面方向に狭い杯型のもの．

Ⅱ型：癌浸潤が円筒型ないしはビヤ樽型のもの．

Ⅲ型：癌浸潤が粘膜面にくらべ，外膜面への浸潤傾向の強い山型のもの．

これら組織学的深部進展様式の頻度は，0型 8.2%，Ⅰ型61.0%，Ⅱ型23.3%，およびⅢ型 7.5%で，Ⅰ型が過半数を占め，ついでⅡ型で，Ⅲ型がもつとも少ない傾向にある．さきに中山[15)]の肉眼的分類ではⅡ型がもつとも多く，ついでⅠ型の順であるが，検索対象の増加によつて頻度順位が逆転したものであろう．磯野[27)]もⅠ型に相当する表層拡大型39.4%，粘膜下層拡大型33.8%で両者合わせると73.2%を占め，Ⅱ型，Ⅲ型に相当する深部拡大型がのこり26.8%であるとのべている．

食道癌はⅠ型が多いが，しかし，粘膜面に比し外膜面への浸潤傾向の強いⅢ型も見過ごしてはならないと考える．

性別についてみると，食道癌全体としては男女比 5.8：1で男性に多く，磯野[39)]の6：1，嶋村[12)]，前田[40)]の

5：1とほぼ一致しているが，組織学的深部進展様式のⅢ型で10：1と男性が優位を占めており，症例数は少ないがⅢ型を別個に分類すべきであると考える．

年令との関係についてみると，Ⅰ型，Ⅱ型は50才以下のものから70才以上のものまでみられるが，0型，Ⅲ型では50～60才代が大多数を占めその頻度に差を認めた．外膜浸潤と年令との関係について報告されたものはないが，切除された標本のなかで年令によってその頻度が異なることからこの分類は意義があると考られる．

病悩期間との関係について，0型は通過障害あるいは嚥下障害を自覚しないものから6カ月以上の長期にわたつて症状を訴えるものまでさまざまである．このことは表在性の癌腫のあるものは発育過程においてかなりの期間表在にとどまつているものがあることを示すものと考えられる．Ⅰ型，Ⅱ型はほぼ同じ傾向を示すが，とくにⅡ型で病悩期間の短かいものが特徴的であり，これは癌腫が早くから深部ならびに全周性の発育傾向が強いため食道内腔の狭窄を起し，症状が早期に出現するためと考えられる．外膜浸潤の強いⅢ型は病悩期間も長く6カ月以上のものが他の深部進展様式に比し約3倍も多い傾向を示した．これは癌浸潤が深部へ波及するがⅡ型と異なり全周性の浸潤傾向が少ないため症状の進行がおそく，病悩期間も長くなるためと考えられる．したがつてここに分類した各型はその生物学的特徴を異にしており分類することに意義があると考えられる．

諸家の報告[17)18)40)43)]によれば食道癌占居部位別発生頻度は Im, Ei に多く，Iu, Ce には少ない．組織学的深部進展様式による分類でも同様な傾向であつた．0型のものは Im 以下の食道にしかみられなかつたが，鍋谷[44)]は全国の早期食道癌を集計し，Im, Ei が75％と多いが，Ce, Iu にも25％にみられたと報告しており，対象例が少数であるための不一致であかどうか今後の検討にまちたい．また外膜浸潤の強いⅢ型でも Im, Ei にのみみられ，他の部位で切除された症例はなかつた．浸潤傾向の強いものでは部位によつて手術不可能となるからであろうと思われる．

術前局所所見として臨床的に癌腫の性状を表現し，治療方針決定の資料となる重要な検査法は食道X線検査である[64)-67)73)74)]．

癌腫のX線型を食道癌取扱い規約[28)]に準じて分類し組織学的深部進展様式との関係をみると，それぞれ特徴的なX線像を呈した．すなわち，0型は表在型，腫瘤型で代表される．Ⅰ型は鋸歯型が約半数を占め，ついでらせん型37.1％で，この両者に代表される．Ⅱ型は漏斗型がきわめて特徴的であり，ついで狭窄の強いらせん型であつた．Ⅲ型は Krater の深い鋸歯型が特徴的であつた．

癌腫の深達度とX線型との関係をみた報告は多いが[68)-72)]，いずれも困難さを指摘している．組織学的深部進展様式による分類でX線型と相関々係がみられたことはこの分類が生物学的特徴のみならず形態学的特徴も備えているものと考えられ，この分類は意義があると考えられる．

組織学的深部進展様式と切除標本における癌腫の長径との関係をみると，0型は短かいものが多いが長いものもあり，長いものでは癌腫は粘膜内癌のかたちで粘膜面を広がつていくものであつた．Ⅰ型は 2.1cm以上から 8.1cm以上のものまで種々の形態をしめしたが，Ⅱ型は 2.1～ 6.0cmの間に，Ⅲ型はとくに 2.1～ 4.0cmの短かいものに特徴的であつた．癌腫の長径と予後との関係について諸家の報告をみると，中山[41)45)]はX線上陰影欠損の長さが6cm以内の2年生存例は45.6％と良好であると報告し，赤倉[46)]，榊原[47)48)52)]，らも根治切除可能な局所条件として6cm以下であるとのべ，嶋村[12)]は5cm以下であるとのべている．鈴木[50)]は切除標本の癌腫の長径を計測し5cm以下のものの予後がもつとも良く，8cm以上のもので1年以上生存例はなかつたとのべている．このように癌腫の長径から予後を推定しうるけれども生物学的特徴を把握しているとはいえない．ここにのべたように癌腫の長径と深部進展様式との間に関係があり，深部進展状態が予後を規制していると考えられる．したがつて単に長径の計測のみをもつて予後を推測することは不適当であり，ここに分類した深部進展様式の観察によつてはじめて予後を推測しうるものと考える．

組織学的深部進展様式の分類は横径（壁周在性）でも特徴的である．0型は1/4周以下の小さいものと，鍋谷[44)]も早期食道癌集計でのべているように全周性に広がるものとの2つの型がある．また，Ⅱ型は全周性のものが大部分であるのに反し，Ⅲ型は全周性のものよりも3/4周程度のものが多く，Ⅱ型とⅢ型は明らかに形態的差異がみられ，この両者を区別して分類することに意義があると考えられる．

切除標本における粘膜面肉眼型を大塚[7)]，来生[10)]，伊賀[11)]，嶋村[12)]らは胃における Borrmann 分類[51)]をあてはめ，渡辺[13)]は（1）膨隆型，（2）膨隆潰瘍型，（3）平皿潰瘍型，（4）硬化狭窄型の4型に分類，保坂[14)]は硬結型，潰瘍型，潰瘍硬結型，膨隆型の4型に，また鈴木[50)]は第Ⅰ型（癌腫が飜花菜状で表面は凹凸不正の大きな潰瘍を形成し，内腔へ突出して境界は明瞭食道外側への浸潤の少ない型），第Ⅱ型（第Ⅰ型と第Ⅲ型の中間に属するもので，比較的大きな潰瘍を形成するが，食道内

腔への突出少なく，食道壁内に浸潤し境界やや不明瞭な型),第Ⅲ型（一見硬化塊状型を示し，食道粘膜下に浸潤し，癌性潰瘍は少ないが高度の通過障害を起す型）に分類している．これら分類は一見使用されやすいようにみえる．しかし，食道癌で形成された潰瘍は病理形態学的に複雑な様相を呈しているものが多く実際用いてみると少なからず困惑する．食道癌取扱い規約[28]では表在型，腫瘤型，潰瘍型，および浸潤型の4型に分類しているがいささか単純すぎて食道癌の性状をあらわしてはいないと考える．一方，中山[15]らは癌腫の潰瘍に重点をおいて分類を試み（1）限局性腫瘤型，（2）限局性潰瘍型，（3）浸潤性潰瘍型，（4）腫瘤性潰瘍型，（5）浸潤性腫瘤性潰瘍型の5型に分類することを提案した．これを長年にわたつて使用してみると分類外になるものが少なからずあり，中山[15]の分類をさらに検討して細分化を試み，表在型を加え，中山[15]の浸潤性潰瘍型を潰瘍の大きいものと小さいものとに分けてみた．このようにすれば癌腫の肉眼的形態をすなおに表現でき，しかも組織学的深部進展様式との関係を完全に表現できることをしつた．すなわち，癌腫がその浸潤も含めて表在性にみえる表在型，癌腫が食道粘膜面より限局性腫瘤状に隆起している腫瘤型，および潰瘍形成を主体とする潰瘍型である．さらに潰瘍型を潰瘍の大きさおよび癌腫の浸潤状態により4型に分類した．癌腫は潰瘍を形成し，さらに癌浸潤が周囲の粘膜下を比較的限局性に浸潤して高い周堤を形成しているものを潰瘍型（Ⅰ),癌腫は比較的大きな潰瘍を形成し，さらに潰瘍縁の一部がくずれ周囲粘膜への癌浸潤がみられるものを潰瘍型（Ⅱ),癌腫は不整形の比較的小さな潰瘍を形成し粘膜下組織以下の癌浸潤が著明で，食道壁の狭窄が強いものを潰瘍型（Ⅲ),および癌腫は比較的大きな限局性の潰瘍を形成し周囲への癌浸潤の少ない潰瘍型（Ⅳ）である．また腫瘤，潰瘍および粘膜面の癌浸潤が混合したもので上のどの分類にも入らないものをその他とした．

このように分類すると，その他という例外的な症例はわずか1例あつたにすぎない．

組織学的深部進展様式との関係で，0型は全例表在型あるいは腫瘤型であり，Ⅰ型は潰瘍型（Ⅰ),（Ⅱ),(Ⅳ)に多くみられた．Ⅱ型は潰瘍型（Ⅲ）に，Ⅲ型は潰瘍型（Ⅳ）に特徴的であり，明らかに形態的差異を認め，Ⅱ型，Ⅲ型を分類することの意義を強調したい．

組織学的深部進展様式と組織学的外膜浸潤との関係で，Ⅱ型，Ⅲ型はすべて a_2, a_3 であるが，その占める割合がⅡ型とⅢ型では逆転しており，Ⅲ型では a_3 が多い．磯野[53]は3cm以内の食道癌でも深部浸潤の強いものがあるとのべ，さらに食道癌は胃癌に比し横への広がりよりも深部への浸潤が早いとものべている．Ⅲ型は前述したように2.4～4.0cmの長径の短かいことに特徴があり，この型に a_3 が過半数にみられたことは食道癌外膜浸潤の程度を論ずる場合には長さだけでなくその形態を十分に理解しなければならず，手術に際してもこのことに十分な注意がはらわれなければならないことを考えさせる．

癌腫の組織学的悪性度の分類は Broder[54] や滝沢[55]らによつて試みられているが，食道扁平上皮癌の特徴はいまだ解明されていない．

組織学的に扁平上皮癌を高分化型，中分化型，および低分化型に分類[28]し組織学的深部進展様式との関係をみたところある程度の関係があることがわかつた．Ⅰ型は高分化型，中分化型が42.7%で低分化型は14.6%と少なく，Ⅱ型は中分化型が52.9%と多く，Ⅲ型は中分化型が45.4%と多いが低分化型も36.4%で他の深部進展型にくらべ2倍以上の高率である．すなわち，0型を除いたⅠⅡ，Ⅲ型ではⅠ型からⅡ型になるにしたがい分化度が低くなる傾向がみられた．このことは渡辺[13]も浸潤の深いものほど低分化型（渡辺のC型）が多いとのべていることと一致していた．しかるに，表在性の0型では高分化型は16.6%で少なく低分化型が41.7%と他の深部進展型にくらべもつとも多い割合を占め，他の3型とは異なつた傾向を示した．このことは磯野[53]が3cm以内の食道癌では低分化型の性質を有する割合が多いとのべていることといくぶん意味合いは異なるが一致する結果であると考えられる．

組織学的増殖様式を膨張型，中間型，および浸潤型の3型に分類[28]し織織学的深部進展様式との関係をみると，0型からⅢ型になるにしたがい浸潤型の占める割合が多くなり，0型で浸潤型はなく，Ⅲ型で膨張型はみられなかつた．組織学的深部進展様式と組織学的増殖様式との間にも一定の傾向があると考えられる．

癌腫の間質反応について諸家の検討[6)9)10)56)57]があるがその病理学的評価はさまざまである．Takahashi[57]，嶋村[12]らは間質反応高度例は予後良好であるとのべ，井手[18]も術前放射線照射線量ならびに照射期間が増すと間質反応が高度となる傾向がみられ，また照射の有無にかかわらず間質反応高度なものは2年遠隔成績も良好であつたとのべている．しかし，江浦[9]は明確な関係はえられなかつたとのべている．また太田[56]は類表皮癌は組織性反応が強く，基底細胞癌は微弱であるとのべている．

癌腫の間質反応の程度を細胞浸潤と線維化とに分け組織学的深部進展様式との関係を検討してみると，0型は

細胞浸潤は比較的高度であるが線維化は軽度であつた．Ⅰ型とⅡ型はほぼ同じ傾向を示し細胞浸潤，線維化とも中等度～高度のものが多く，Ⅲ型は両者とも中等度がもつとも多いが細胞浸潤軽度のものが27.3%と各深部進展型中その占める割合がもつとも多い傾向にあつた．しかしながら明らかな組織学的特徴をしめす有意の差はなかつた．間質反応については未知の問題が多く，今後の検討にまたなければならないと考える．

癌腫の脈管内侵襲を検索することはその性質をしり，悪性度をしる上に重要なことであると考える．食道癌の脈管内侵襲について報告された文献は多く[12)14)18)43)58)]，みな陽性例での予後は不良であるとのべている．しかし，癌腫の発育型式との関係をみた報告は磯野[27)]の報告をみるのみである．

脈管内侵襲をリンパ管内侵襲と血管内侵襲とに分けて検索した．

リンパ管内侵襲率は91.9%と高率である．組織学的深部進展様式との関係で0型がもつとも陽性率が低く，Ⅰ～Ⅲ型になるにしたがつてその陽性率は高くなる．Ⅲ型では100%陽性であり，しかも強度陽性例が45.5%も占めていた．したがつて0型からⅢ型になるにしたがいその予後は不良であると推定され，Ⅲ型はもつとも悪いと考えられる．また0型であつても66.7%に陽性例があることはリンパ節転移の可能性を十分に考えなければならない．

血管内侵襲率は49.3%で井手[18)]の31%より高率であつた．組織学的深部進展様式との関係で，Ⅰ型，Ⅱ型は半数以下の陽性率であるのに対し，Ⅲ型に63.6%と高率にみられた．しかし一方，表在性の0型にⅢ型よりも多い66.7%ともつとも高率にみられたことは驚異的であり，食道癌では表在性のものであつても腫瘍細胞は血管内に入り遠隔転移を起す可能性が十分あると考えられ，事実当センターでも腫瘤型の表在癌で根治切除後早期に肝転移をきたし死亡した症例を経験している[59)]．磯野[27)]が脈管内侵襲のなかでも血管内侵襲のあるものは5年生存率が不良であるとのべている反面，血管内侵襲は深達度 a_2, a_3 のものよりも a_0, a_1 において高率であるとのべている．一見矛盾することであり今後なお検討を要する問題であると思われる．

外膜浸潤の程度とリンパ節転移との関係について文献的にみると，立花[17)]は外膜浸潤が強くなるほど遠隔転移度は多くなるとのべ，前田[40)]は a_0 で遠隔リンパ節にも転移陽性例があり，逆に a_2 でも n (－) が37%，a_3 でも n (－) 50%にみられ有意の差はなかつたとのべている．藤巻[43)]，秋山[24)]らも全く同様に癌腫の深達度とリンパ節転移のひろがりとの相関々係はみられなかつたとのべている．しかし，磯野[27)]は発育形式とリンパ節転移との関係を検索し，表層拡大型，粘膜下層拡大型，および深部拡大型いずれの型でも転移陽性例は38%前後であるが，陽性例についてみると表層拡大型に比して粘膜下層拡大型，深部拡大型は明らかに遠隔転移陽性率が高いとのべている．このように食道癌のリンパ節転移に関しては複雑で報告者によりさまざまであり，いまだ統一的な所見がえられていない．

組織学的深部進展様式とリンパ節転移との関係を検討してみると各様式によりそれぞれ特徴があることがわかつた．表在性の0型はリンパ節転移陰性率が66.6%と他の型に比し多いが，n_1, n_2, $n_{3\text{-}4}$ 群にも少数ながら転移陽性例がみられ，藤巻[43)]，前田[40)]らの所見と一致している．このことは表在性の癌腫であつても遠隔転移を十分に考慮し，手術時リンパ節廓清を完全に行なわなければならないことを示唆していると思われる[60)-62)76)]．Ⅰ型は転移陽性率67.1%で n_2 群以上への遠隔リンパ節転移が多く，Ⅱ型は転移陽性率83.3%で4型中もつとも高率で，n_2 群以上へのリンパ節転移はⅠ型と同様に多いが，なかでも n_2 群にとどまるものが40%も占めていた．これに反しⅢ型は転移陽性率72.7%であるがⅠ，Ⅱ型とはやや傾向が異なり n_1 群の局所リンパ節転移にとどまるものが多い傾向にあつた．

このように0型とⅠ～Ⅲ型と転移傾向を異にすることは興味あることであり，それぞれの腫瘍の特徴をあらわしているものと考えられる．リンパ節転移を検討する場合，単に外膜浸潤のみでなく癌腫の生物学的特徴を把握した上で検討されなければならず，この分類は意義があると考えられる．

食道癌の深部方向への進展様式と同時に長軸方向への進展様式を検索することは食道癌根治手術のためには必要なことである．嶋村[12)]，保坂[14)]らは切除断端癌遺残のあるものは予後不良であるとのべ，渡辺[13)]は断端癌遺残をなくすには主病巣から5cm以上離れた部位で切除しなければならぬとのべている．Scanlon[36)]は切除断端癌遺残の1つとして主病巣より連続した上皮内癌があることに注目し，さきにのべたようにこの病変を佐藤[20)]は前癌性変化であるといい，Steiner[21)]は異型上皮とした．しかし，Bergman[22)]，秋山[24)25)31)77)]らはこれを上皮内癌 (Ca. in situ) として診断，手術の際注意しなければならぬとのべている．また粘膜下転移や主病巣とはなれた粘膜内に多発的に，あるいは二次的に存在する非連続性の壁内進展のあることもはやくから報告[20)]され，その後の研究報告[29)-35)]により癌腫の長軸方向への壁内進展の仕方に

は，1）主病巣から続いた広い上皮内癌のかたちで進展するもの，2）組織間隙あるいは脈管性に壁内転移のかたちで進展するもの，3）ある程度の大きさを持つた多発病巣のかたちをとるもの，の3様式があるとされている．いまこれと組織的深部進展様式との関係についてみると，主病巣に連続する広い上皮内癌34例中，0型に50％と他の群よりいちじるしく多くみられ，Ⅰ型，Ⅱ型では20～25％，深部浸潤傾向の強いⅢ型では1例もみられず明らかな差をみとめた．またいずれの型でも口側に多くみられ，秋山[24]，Bergman[22]らの所見と一致する．このことは表在性の癌腫ほど主病巣に連続する上皮内癌が多く，しかも口側に多いので根治手術の際口側断端に十分注意する必要があると考えられる．

壁内非連続性進展による壁内転移は146例中16例（11.0％）にみられ，三戸[24]の15％とほぼ一致していた．組織学的深部進展様式との関係で0型は16.7％でもつとも多く，他の型では10％前後でその差は認められない．また口側肛門側別の検索でも口側8例，肛門側7例，および両側1例で有意の差は認められず，佐藤[20]が口側に多いとのべているような結果はみられなかつた．しかし壁内転移においても表在性のものに高率にみられたことは注目しなければならないと考える．

多発病巣は146例中5例（3.4％）にみられ，組織学的深部進展様式との関係では表在性の0型に8.3％と他の深部進展型より高率であり，Ⅲ型には1例もみられなかつた．症例数も少ないためなお検討を要する問題であるが5例全例が口側にみられたことは診断，治療に際し念頭におかねばならないことと考える．

食道癌取扱い規約[28]によれば，食道癌の進行度は外膜浸潤の程度，リンパ節転移の程度，臓器転移および胸膜播腫性転移の有無により決定される．これはある程度その予後判定の指標となり榊原[52]，磯野[62]は進行度Ⅰ，Ⅱに比し進行度Ⅲ，Ⅳはきわめて予後不良であるとのべている．前田[40]は進行度Ⅲ，Ⅳは手術直接死亡率も高いとのべ，鍋谷[63]は進行度Ⅳの手術直接死亡率の高い理由は根治性を高める意味でどうしても広範な切除を行なう結果であるとのべている．

組織学的深部進展様式と組織学的進行度との関係をみると0型からⅢ型になるにしたがい組織学的進行度も増す傾向にあり，Ⅱ型，Ⅲ型は全例組織学的進行度ⅢとⅣであつた．とくにⅢ型では組織学的進行度Ⅳが70％以上も占めている．0型は組織学的進行度0が約60％と多くを占めるが，一方少数例ではあるが組織学的進行度Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，もみられ，これはすべてリンパ節転移によるものであつた．鍋谷[44]も表在癌の集計において28例中進行度Ⅱ，Ⅳが各1例あつたとのべており，表在性の癌腫であつてもリンパ節廓清は十分なされなければならないと考える．

最後に組織学的深部進展様式と予後との関係についてみると0型からⅢ型になるにしたがい1年以内死亡率は高くなり，Ⅲ型では過半数が1年以内に死亡していた．2年以上生存例についても0型は半数以上に生存例がみられ予後はもつとも良好であつた．しかし，Ⅲ型では1例も生存例はなく予後はきわめて不良であつた．検索対象例の術後経過がいまだ短期間であるため遠隔成績との関係をみるには不十分であるが，今後の臨床経過，予後などにつき検討していきたい．

第Ⅴ章　結　論

原発性食道癌切除標本において術前コバルト照射療法ならびに抗癌剤療法の影響の軽度な扁平上皮癌症例を組織学的に検索し，組織学的深部進展様式を0型，Ⅰ型，Ⅱ型，およびⅢ型の4型に分類した．この分類を中心に臨床的病理組織学的に検討したところそれぞれの型に形態学的ならびに生物学的に特徴ある所見をえた．

0型：癌腫の深部浸潤の少ない様式で症例の8.2％を占める．50～60才代の男性に多く，病悩期間のないものから6カ月以上の長期におよぶものもあり，X線型では表在型ないし腫瘤型であらわされる．癌腫の粘膜面肉眼型でも表在型，腫瘤型が多く，長径4.0cm以下で$^1/_4$周程度のものから全周性で8.0cmにもおよぶものまである．組織型は低分化型が多く，増殖様式は膨張型である．間質反応で線維化の程度は少なく，脈管侵襲でリンパ管内侵襲は4型中もつとも少ないがそれでも症例の$^2/_3$が陽性例である．逆に血管内侵襲は陽性例が$^2/_3$を占め他の4型に比しもつとも高率であつた．リンパ節転移は少ないが少数例に遠隔リンパ節転移を認めた．長軸方向への壁内進展では連続性の広い上皮内癌，転移病巣，および多発病巣ともに他の型に比し高率にみられ，しかも口側に多い傾向にある．組織学的進行度では過半数がst 0であるが，少数にst Ⅱ，Ⅲ，Ⅳがみられ，これらの大部分はリンパ節転移によるものである．予後は4型中もつとも良好であつた．

Ⅰ型：癌腫の深部浸潤が杯型を呈するもので61.6％を占めもつとも多い様式である．男性に多く50才以下から70才以上のあらゆる年令層にみられる．病悩期間は短かいものから長期におよぶものまであり，あらゆる部位で切除されている．X線型は鋸歯型，らせん型で代表される．癌腫の長径でも2.1cmから8.1cm以上におよぶものまでさまざまで$^3/_4$～$^4/_4$周のものが多い．粘膜面肉眼型は潰瘍型（Ⅰ），（Ⅱ），および（Ⅳ）の大きな潰瘍を形成し

たものに多くみられた．外膜浸潤程度も a_0 から a_3 までみられ a_2 がもつとも多かつた．組織型では高分化型が多く，中間型の増殖様式を示す．脈管内侵襲ではリンパ管内侵襲率が87.6%と高率だがⅢ型，Ⅱ型よりは少なかつた．血管内侵襲では4型中もつとも少なかつた．リンパ節転移 n(−)が0型についで多く，陽性例では n_2, n_{3-4} への転移率が高い．長軸方向への壁内進展様式についてみると，連続性の広い上皮内癌が21.4%，転移病巣10.1%，多発病巣も 3.4%にみられた．組織学的進行度は st Ⅰ～Ⅳまでみられたが，st Ⅲがもつとも多かつた．予後では0型についで良好であつた．

Ⅱ型：癌腫の深部浸潤が円筒型ないしビヤ樽型を呈するもので症例の23.3%を占める．年令性別に特徴はない．しかし病悩期間は3カ月以内の短かいものが圧倒的に多く，X線型では漏斗型，狭窄の強いらせん型に特徴的であつた．粘膜面肉眼型は全周性に壁浸潤が強く，かつ小さな不整形潰瘍を形成した潰瘍型（Ⅲ）に特徴的で，長径は比較的短かい．外膜浸潤程度はすべて a_2, a_3 である．組織型は中分化型で，中間型，浸潤型の増殖様式をとる．間質反応程度は中等度のものが多く，脈管内侵襲でリンパ管内侵襲は90%以上と高い．血管内侵襲は50%にみられた．またリンパ節転移は4型中もつとも高く n_2（＋）がもつとも多かつた．長軸方向への進展様式はⅠ型とほぼ同じ傾向を示す．組織学的進行度は st ⅢとⅣが50%ずつ占め，予後はⅢ型についで不良であり1年以内死亡が42.9%と高率であつた．

Ⅲ型：癌腫の深部浸潤が山型を呈するもので症例の7.5%と切除例のうちでは頻度が低い．性別では10：1と他の型にくらべ男性にやや多い割合で，60才代のものが70%以上を占めている．病悩期間は3カ月以内の短かいものが過半数であるが6カ月以上のながいものが27.3%と他の型の3～5倍と高率である．Im, Eiでのみ切除されており，X線型は Krater の深い鋸歯型が典型的である．粘膜面肉眼型は限局した潰瘍をもつ潰瘍型(Ⅳ)で代表され，長径 2.1～ 4.0cmで短かく，3/4周程度のものが特徴的であつた．外膜浸潤の程度は a_3 が過半数を占め，組織型は中分化型のものがもつとも多いが低分化型も36.4%とⅠ型，Ⅱ型に比し高率である．増殖様式は浸潤型が大部分であつた．脈管内侵襲のうちリンパ管内侵襲は全例にみられ，血管内侵襲は63.6%と0型よりは低率であつた．リンパ節転移は n_{3-4}（＋）の遠隔リンパ節転移が27.3%と少なくないが，n_1（＋）にとどまるものが36.4%ともつとも多かつた．長軸方向への壁内転移はほとんどみられずわずかに肛門側への壁内転移が1例みとめられたにすぎない．組織学的進行度は st Ⅳがもつとも多く70%以上である．予後は4型中もつとも不良で1年以内死亡が半数以上であり，現在までのところ2年以上生存例はみられなかつた．

（謝辞　稿を終るに臨み，終始ご懇篤なるご指導とご鞭撻を賜つた恩師中山恒明教授，遠藤光夫教授に深甚なる謝意を表わすとともに，直接ご指導，ご校閲いただいた榊原宣助教授，井手博子博士をはじめ，研究にご協力下さつた消化器病センター諸学兄姉に感謝する．）

文　献

1) Torek, F.: The first successful case of resection of the thracic portion of the esophagus for carcinoma. Surg., Gynec. & Obst., **16**: 614—617, 1913.
2) 瀬尾貞信：食道外科（宿題報告）．日外会誌 **33**: 1461—1505, 昭8.
3) 大沢　達：食道外科（宿題報告）．日外会誌 **34**: 1319—1590, 昭8.
4) 中山恒明：胸部食道全剔出術．日外会誌 **51**: 310—315, 1950.
5) 中山恒明：食道外科(宿題報告)．日外会誌 **53**: 1～38, 1952.
6) 合屋　守：食道癌に関する研究．医学研究 **21**: 1018—1048, 1951.
7) 大塚　淳：胸部上中部食道癌手術剔出標本の病理解剖組織学的考察．千葉医誌 **26**(4)：89—93, 昭26.
8) 中村　武：胸部上中部食道癌手術の遠隔成績とその病理組織学的検討．癌 **44**：339—340,1953.
9) 江浦睦重：食道癌の組織像の検討．福岡医誌 **47**(9)：1332—1346, 1956.
10) 来生　徹:食道癌剔出標本の臨床病理学的研究，特に其の生存期間を左右する因子に就て．東北医誌 **56**: 670—688, 昭32.
11) 伊賀多朗：胸部下部食道並びに噴門癌手術の遠隔成績とその病理組織学的検討．千葉医誌 **36**(2)：653—674, 1960.
12) 嶋村信光：胸部食道癌手術遠隔成績を左右する諸因子について（その臨床的並びに病理組織学的検討)．日外会誌 **68**(11)：1652～1672, 1966.
13) 渡辺　寛：食道癌の臨床病理学的研究．日胸外会誌 **14**(2)：105—120, 1966.
14) 保坂陽一：胸部食道癌に対する術前照射の臨床病理学的研究．日外会誌 **68**(4)：510—526, 1967.
15) 中山恒明：食道癌の肉眼的分類．外科治療 **19**(3)：241—245, 1968.
16) 秋山　洋ほか：食道癌剔出標本の取扱いと収縮率．日外会誌 **69**(11)：1633—1637, 1968.
17) 立花孝史：胸部食道癌の淋巴節転移に関する研究並びに病理組織学的研究．日外会誌 **72**(7)：891—903, 1971.
18) 井手博子：原発性胸部食道癌に対する術前照射療法の臨床的研究．日胸外会誌 **20**(8)：652

—673, 1973.
19) 今井 環：人体癌発育状況の形態学的考察. 福岡医誌 **45** (72)：13—43, 1954.
20) 佐藤七郎：食道癌手術剔出標本に就いての食道壁内癌進展様式に関する研究. 東北医誌 **51**：14—25, 1955.
21) Steiner, P.E.: The Etiology and Histogenesis of Carcinoma of the Esophagus, Cancer **9**: 436—452, 1956.
22) Bergman, F.: Cancer of the esophagus. Acta. Chir. Scandinav., **117**: 356—365, 1959.
23) 河原 勉ほか：下部食道癌の壁内浸潤と根治術式. 手術 21 (4)：325—331, 1967.
24) 秋山 洋ほか：食道癌の特性に基づく診断および治療—食道癌の転移・進展の特性について—. 日胸外会誌 **21**：10, 1973.
25) 秋山 洋ほか：食道癌にみられる上皮内癌. 外科 **31** (11)：1287—1297, 1969.
26) 西 満正ほか：癌の進展形成. 外科 **33** (8)：889—897, 1971.
27) 磯野可一ほか：食道癌の発育型式. 外科, **35** (6)：625—632, 1973.
28) 食道疾患研究会：食道癌取扱い規約. 金原出版, 東京, 1972.
29) 磯野可一ほか：食道癌主病巣と壁内進展様式並びに, その予後. 日外会誌 **74** (臨時号)：30, 1973.
30) 三戸康郎ほか：食道癌の壁内進展, とくに上皮内癌の診断とその組織像について. 日外会誌 **74** (臨時号)：29, 1973.
31) 秋山 洋ほか：食道癌の壁内進展と手術々式. 日外会誌 **74** (臨時号)：29, 1973.
32) 岡島邦彦ほか：食道癌の組織学的壁内進展形式の検討. 日外会誌 **74** (臨時点)：93, 1973.
33) 赤井貞彦ほか;日外会誌 **74**(臨時号)：93, 1973.
34) 大同礼次郎ほか：下部食道噴門癌の壁内進展よりみた切除術の検討. 日外会誌 **74** (臨時号)：94, 1973.
35) 井手博子ほか：食道癌の深部進展様式. 日外会誌 **74** (臨時号)：94, 1973.
36) Scanlon, E.F. et al.: Surg., Gynec. & Obst. **101**: 290—296, 1955.
37) 井口 潔：胃癌進展パターンにあらわれた表層拡大および深部浸潤発育ポテンシャル. 癌の臨床 **13** (8)：551, 1967.
38) 井口潔ほか：発育パターンからみた胃癌の予後. 癌の臨床 14 (6)：472—480, 1968.
39) 磯野可一：食道癌患者の術後遠隔を左右する因子の検討. 手術 **25** (11)：1370—1377, 1971.
40) 前田政克：食道癌患者の Risk, 判定と手術の根治性に関する研究. 癌治会誌 **8** (3)：286—301, 1973.
41) 中山恒明ほか：胸部上中部食道癌10年生存例の検討. 胸部外科 **17** (1)：2～13, 1963.
42) 中山恒明：食道癌. 日癌治会誌 **4**：101～104, 1968.
43) 藤巻雅夫：食道癌の病理と手術適応. 外科 **35** (5)：472—479, 1973.
44) 鍋谷欣一：食道の早期癌. 胃と腸 **5** (10)：1205～1213, 1970.
45) 中山恒明ほか：癌に対する術前照射の研究. 日医放会誌 **23** (8)：958—971, 1963.
46) 赤倉一郎ほか：胸部食道癌の治療. 手術 **24**(5)：525—533, 1970.
47) 榊原 宣ほか：食道癌手術の根治性と Risk. 手術 **26** (9)：919—927, 1972.
48) 榊原 宣ほか：胸部食道癌に対する一期的手術と分割手術. 日胸外会誌 **19** (9)：815, 1971.
49) 赤倉一郎ほか：食道癌切除可能の判定. 消化器病の臨床 **4** (11)：641—648, 1962.
50) 鈴木恵之助：原発性食道癌根治手術後5年以上生存例の検討. 日外会誌 **64** (3)：213—239, 1963.
51) Borrmann, R.: Geschwülste des Magens und Duodenums, Makroskopische Formen, Henke u. Lubarsch. Handbuch d. sp. Path. usw., 1/IV, 864—871, 1926.
52) 榊原 宣ほか：予後からみた食道癌の手術適応. 手術 **15** (11)：1357～1361, 1971.
53) 磯野可一ほか：3cm以内食道癌の検討. 日胸外会誌 **20** (4)：311—314, 1972.
54) Broder, A.C.: Arch. Klin. Chir., **145**: 146, 1927.
55) 滝沢延次郎：病理学から見た癌腫の悪性度について. 千葉医会誌 **43**：906—931, 1968.
56) 太田重治：人体癌腫の組織性反応に関する研究. 慶応医学 **10**：327—339, 1930.
57) Takahashi, K.: Squamous cell carcinoma of the esophagus. Cancer **14**: 921—933, 1961.
58) 桂 重治：胸部食道癌治療成績向上の為の諸因子. 気食会報 **13**：17—27, 1962.
59) 川田彰得ほか：早期食道癌の肝転移の1例, 外科診療 **14** (9)：1051—1056, 1972.
60) 佐藤 博ほか：胸部食道癌のリンパ節転移に関する2～3の検討. 胸部外科 **19** (10)：682—686, 1972.
61) 陣内伝之助ほか：食道癌手術適応基準およびリンパ節廓清術. 外科治療 **26** (1)：40～53, 1972.
62) 磯野可一ほか：食道癌遠隔成績に対する一考察. 外科 **35** (1)：30—34, 1972.
63) 鍋谷欣一ほか：食道癌手術根治性の病理学的ならびに外科的検討. 日胸外会誌 19 (9)：809, 1971.
64) 桂 重治ほか：胸部食道癌のレ線所見と手術所見及び遠隔成績の関係について, 最新医学 **10** (4)：877—883, 1955.
65) 小林誠一郎：胸部上中部食道癌術前照射について. 日胸外会誌 **12** (7)：625—676, 1964.
66) 佐藤 博ほか：食道癌の診断. 外科治療 **26** (1), 28—39, 1972.
67) 飯塚紀文：食道癌の診断と治療の問題点. 外科

診療 14（9）：1028—1033，1972.
68) 鄭 振義ほか：食道癌におけるX線学的所見と深達度との関係について．千葉医会誌 48(2)：89—90，1972.
69) 秋山 洋，小暮喬：食道癌の手術適応とX線上の食道軸について．外科 32（7）：673—683，1970.
70) 秋山 洋ほか：進行食道癌の治療方針．外科治療 26（1）：63—72，1972.
71) 小林誠一郎ほか：胸部食道癌の深達度に関するX線学的検討．日胸外会誌．第26回胸部外科学会総会，於福島，1973.
72) 植松貞夫ほか：食道癌のX線学的所見と組織学的深達度及び予後との関係について．日胸外会誌，第26回胸部外科学会，於福島，1973.
73) 中山恒明ほか：食道癌の早期診断．綜合臨床 16（3）：84—597，1968.
74) 小林誠一郎ほか：食道および噴門部のX線二重造影像．臨床外科 24（3）：295—302，1969.
75) Watson, W.L.: Carcinoma of the oesophagus. Surg., Gynec. & Obst., 56(5): 884—896, 1933.
76) Klein, A.: Lokalisation und Metastasierung des Oesophaguscarcinoms. Arch. Klin. Chir., 145: 166—178, 1927.
77) 秋山 洋ほか：早期食道癌に関する臨床病理学的診断．外科診療 12（12）：1456—1461，1970.