日消外会誌　10（4）：377～385，1977年

新しい食道癌切除適応基準の考え方

慶応義塾大学医学部外科教室
島　伸吾　掛川　暉夫　安藤　暢敏
池内　駿之　別所　隆　牛島　康栄
藤田　博正　米川　甫　天野　洋
篠沢洋太郎

A NEW CONCEPT OF INDICATION OF ESOPHAGEAL CANCER RESECTION

Shingo SHIMA, Teruo KAKEGAWA, Noritoshi ANDO, Toshiyuki IKEUCHI, Takashi BESSHO, Yasue USHIJIMA, Hiromasa FUJITA, Hajime YONEKAWA, Akira AMANO and Yootaro SHINOZAWA
Department of General Surgery, School of Medicine, Keio University

1955年以来慶大外科へ入院した扁平上皮癌537例について，切除率，手術死亡率，その原因，合併症の発生頻度，stage 別，n 因子別，a 因子別遠隔成績を検討し，また非切除となったものについてはその理由および予後について検討し，加えて術前機能検査の異常を組合せて，より新しい切除適応基準を作ることを考えた．この結果，心肺肝腎の術前機能検査の判定を（－），（＋），（＋＋），（＋＋＋），と特殊例の５段階に分けさらに種々の術前検査を駆使し，癌の進行度を予測し，Stage 分類にあてはめ，Stage Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ度の４段階に区分し，この２つの要素の組合せで，絶対適応，比較的適応，適応外と判定する切除適応基準を考えた．

索引用語：① 食道癌，② Esophageal neoplasma

われわれの取扱う食道癌はほとんど進行癌であり，低栄養に加え，老人に多いことによる心肺肝腎の機能障害など，幾多の困難がある．しかし最近の麻酔・手術手技・術前術後の管理の進歩に伴い，手術死亡や入院死亡の低下が認められるようになり，最近は切除適応範囲が拡大されつつある．今回は過去の成績を再検討し，遠隔成績を参考として，新たな切除適応判定基準を考案した．一般に切除判定基準に関しては，局所因子あるいは全身状態の術前検査の成績のどちらか一方にだけ検討が加えられているが，われわれは局所因子と全身状態の両者のかねあいにより，切除適応が決定されるべきと考え，たとえ姑息切除であってもより延命効果を得るための最良の方法が個々の症例により決定されるべきと考える．

1955月９月赤倉教授が食道外科を手掛けてより，1975年３月までの20年間に慶大外科へ入院した食道噴門癌症例は746例であるが，今回はこのうち扁平上皮癌537例を対象として，最近の５年間の成績と比較しながら検討を加えた．

1．切除率

全症例を年齢別に見ると，表１に示すごとく，60歳代が46.9％と半数近くを占め，次いで50歳代，70歳代の順となる．平均は約61歳であった．年齢別の切除率を見ると，40歳代50歳代では，以前は60％程度であったものが，最近の５年では85％へと上昇している．70～74歳の群では36％から73％へと著しい増加を認め，74歳未満では，年齢別の切除率にあまり差がないことを示してい

表1　年令別総症例

1955.9～1975.3

	切除例			非切除例			計	切除率		
	～1970.3	1970.4～	計	～1970.3	1970.4～	計		～1970.3	1970.4～	計
80～	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1	2	3	3	0% (0)	0% (0)	0% (0)
75～79	4 (0)	3 (0)	7 (0)	7	7	14	21	36.4 (0)	30 (0)	33.3 (0)
70～74	18 (3)	11 (3)	29 (6)	32	4	36	65	36 (16.7%)	73.3 (27.3%)	44.6 (20.7%)
60～69	104 (19)	40 (5)	144 (24)	84	24	108	252	55.3 (18.3%)	62.5 (12.5%)	57.1 (16.7%)
50～59	80 (10)	24 (0)	104 (10)	42	4	46	150	65.6 (12.5%)	85.7 (0%)	69.3 (9.6%)
40～49	20 (1)	5 (1)	25 (2)	14	1	15	40	58.8 (5%)	83.3 (20%)	62.5 (8%)
～39	2 (0)	3 (0)	5 (0)	1	0	1	6	66.7 (0%)	100 (0%)	83.3 (0%)
計	228 (33)	86 (9)	314 (42)	181	42	223	537	55.7 (14.5%)	67.2 (10.5%)	58.5 (13.4%)

(　) 内は手術死亡

表2　部位別，切除率と手術死亡

1955.9～1975.3

部位	総症例数	A 1955.9～1962.9			B 1962.10～1970.3			C 1970.4～1975.3			計
		切除例	非切例	切除率	切除例	非切例	切除率	切除例	非切例	切除率	切除率
Ce	52	5 (1)	6	45.5% (20%)	11 (3)	12	47.8% (27.3%)	12 (2)	6	66.7% (16.7%)	53.8% (21.4%)
Iu	32	4 (0)	5	44.4 (0%)	8 (3)	5	61.5 (37.5%)	5 (1)	5	50 (20%)	53.1 (23.5%)
Im	294	34 (6)	39	46.6 (17.6%)	90 (12)	66	57.7 (13.3%)	36 (3)	29	55.4 (8.3%)	54.4 (13.1%)
Ei	141	23 (3)	20	53.5 (13.0%)	46 (5)	24	65.7 (10.9%)	26 (2)	2	92.9 (7.7%)	67.4 (10.5%)
Ea	18	2 (0)	1	66.7 (0%)	5 (0)	3	62.5 (0%)	7 (1)	0	100 (14.3%)	77.8 (7.1%)
計	537	68 (10)	71	48.9 (14.7%)	160 (23)	110	59.3 (14.4%)	86 (9)	42	67.2 (10.5%	58.5 (13.4%)

(　) 内は手術死亡

る．

次いで部位別に見ると，Im 294例と最も多く，次いで Ei 141例，Ce 52例，Iu 32例，Ea 18例の順であった．切除率を見ると，Ea, Ei が高率で，78%，67%であり，Ce, Iu, Im は等しく54%ぐらいであった．切除率の向上を考える場合重要な因子として1962年10月より取り入れられた術前照射が考えられる．そこで照射の行われなかった1962年9月までをA期，照射が開始された1962年10月より1970年3月までをB期，以後最近の5年をC期として比較検討を行った（表2）．A期とB期を比較して見ると，Iu, Im, Ei のいわゆる胸部食道癌において，術前照射により，10～20%の切除率の向上を認めた．一方B期C期を比較して見ると，Iu, Im の胸部上中部食道癌では，ほとんど切除率に変化は見られず，Ce, Ei, Ea で著しい切除率の上昇を認めた．

2．手術死亡率

全体では42例，13.4%であり，最近の5年間では10.5%であった．年齢別に見ると表1のごとく，75歳以上で7例切除術が行われているが，全例経過良好であったことは特筆すべきことである．一方70～74歳で最近5年で29例中6例の手術死亡27.3%と高率であったことは今後の課題といえよう．50歳代，60歳代は最近ではかなり良い成績となってきた．部位別に見ると（表2），最も症例の多い Im ではA期で17.6%，B期で13.3%，C期で8.3%と順調に改善されている．Ei でも同様の傾向が認められた．一方 Ce では，初期の頚部操作だけで皮弁利用を行った時代は切除例も少なく，手術死亡も少なかったが，反面再建の完成できなかった症例も多かった．B期では遊離腸管とうによる再建などが行われ，27%と高率に手術死亡を認めたが，最近では胃管を再建臓器に

表3　手術死亡原因

原　因	1955.9～1970.3	1970.4～1975.3	計
循環不全	12 (36.4)%	1 (11.1)%	13 (31.0)%
肺合併症	7 (21.2)	1 (11.1)	8 (19.0)
縫合不全	6 (18.2)	2 (22.2)	8 (19.0)
気管支喘息	1 (3.0)	1 (11.1)	2 (4.8)
腎不全	2 (6.1)	0 (0)	2 (4.8)
肝不全	1 (3.0)	1 (11.1)	2 (4.8)
菌血症（縫合不全を除く）	1 (3.0)	1 (11.1)	2 (4.8)
その他	3 (9.1)	2 (22.2)	5 (11.9)
	腸管膜動脈血栓① 胃潰瘍の穿孔②	agranulozytose ① 脳出血①	
	33 (100)%	9 (100)%	42 (100)%

用いるようになり手術成績はきわめて良好となつた．

3．手術死亡の原因

手術死亡例42例について原因を検討すると（表3），循環不全13例，31％と最も多く，次いで肺合併症と縫合不全各8例，19％であり，気管支喘息，腎不全，肝不全，縫合不全を伴わない菌血症によるものが各2例その他5例であった．その中には，腸管膜動脈血栓症，薬剤による顆粒球減少症，脳出血が各1例あり，その他術後胃潰瘍の穿孔が2例あった．死因を最近の5年と以前を比較して見ると，以前は食道癌術後の三大合併症である循環不全，肺合併症，縫合不全が12例，7例，6例と多く，以前の死因の75.8％を占めた．それに反し，最近5年ではこの三大合併症による死亡は4例に減少し，死因も多様化している．

4．合併症（表4，5）

合併症として最も多いものは，縫合不全で24.6％に認められる．次いで肺合併症16.9％，肝障害7％，循環不全・膿血胸（縫合不全によるものを除く）が6％の順に認められる．合併症の全くなかった症例は43.3％であった．最近の5年と以前を比較して見ると，縫合不全の発生率がやや多くなっている他は全体として減少を示している．とくに循環不全の減少が著しい．これは術中術後の輸血輸液の管理の向上および手術手技の向上により手術時間の短縮と出血量の減少が大いに役立っているものと考えられる．合併症から手術死亡になる率を致死率として見ると，循環不全が最も悪く，70％も致命的となる．その他菌血症や，喘息も要注意である．合併症として最も多い縫合不全よりの致死率は11.6％，肺合併症では15.1％であり，最近の5年ではさらに改善の徴が認められる．

術式別に見ると，50％以上合併症を認めなかった術式は，下咽頭・胃吻合術，最近5年の胸骨後食道胃吻合術および右胸腔内食道胃吻合術で，とくに胸腔内食道胃吻合術ではほとんど合併症を認めなくなっている．二期分割手術が69例，22％に行われたが，再建術が行われたものが約半数の35例にすぎず，しかも内6例に再建術死を認めた．すなわち切除術時に8例11.6％の手術死亡を認め，さらに再建時の17.6％の再建死亡を加えると20.3％

表4　合併症発生頻度と致死率

	1955.9～1970.3				1970.4～1975.3				合　計			
	合併症		致死率		合併症		致死率		合併症		致死率	
		%		%		%		%		%		%
症例数	228		33	14.5	86		9	10.5	314		42	13.4
縫合不全	47	23.9	6	12.8	22	28.6	2	9.1	69	24.6	8	11.6
肺合併症	41	18.0	7	17.1	12	14.0	1	8.3	53	16.9	8	15.1
循環障害	18	7.9	12	66.7	1	1.2	1	100	19	6.1	13	68.4
イレウス	11	4.8			5	5.8			16	5.1		
肝障害	15	6.6	1	6.7	7	8.1	1	14.3	22	7.0	2	9.1
腎不全	7	3.1	2	28.6					7	2.2	2	28.6
菌血症	1	0.4	1	100	2	2.3	1	50	3	1.0	2	66.7
膿・血胸	15	6.6			4	4.7			19	6.1		
喘息	1	0.4	1	100	1	1.2	1	100	2	0.6	2	100
その他	11	4.8	3	27.3	3	3.5	2	66.7	14	4.5	5	35.7
合併なし	94	41.2			42	48.8			136	43.3		

表5　術式別に見た合併症

	咽胃		胸前食胃		胸後食胃		右胸内食胃		左胸内食胃		食・結腸・胃		その他食再建		切除のみ		計		総計
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	
症例数	2 (0)	13 (2)	29 (3)	25 (1)	22 (3)	29 (2)	83 (12)	10 (0)	33 (4)	1 (1)	18 (0)	3 (0)	10 (5)	2 (1)	31 (6)	3 (2)	228 (33)	86 (9)	314 (42)
縫合不全		4	16	10	1	4 (1)	10 (4)		6 (2)	1 (1)	11	2	3	1			47 (6)	22 (2)	69 (8)
肺合併症		1	6	7 (1)	5 (1)	3	14 (1)		5 (1)		2		4 (2)	1	6 (2)		41 (7)	12 (1)	53 (8)
循環不全		1 (1)	2 (2)		3 (2)		5 (3)		1 (1)		1		3 (1)		3 (3)		18 (12)	1 (1)	19 (13)
イレウス			3	2	3	1	2					1	2		1	1	11	5	16
肝障害		2	1	2	4	2	6 (1)		2						2	1 (1)	15 (1)	7 (1)	22 (2)
腎不全			1 (1)		1		3				1		1 (1)				7 (2)		7 (2)
膿血症		1 (1)				1							1 (1)				1 (1)	2 (1)	3 (2)
膿・血胸		1	3	2	2	1	3						1		6		15	4	19
喘息							1 (1)									1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)
その他			1			1 (1)	6 (2)	1					1	1 (1)	3 (1)		11 (3)	3 (2)	14 (5)
合併症なし	2	7	5	8	7	18	41	9	20	0	4	0	2	0	13	0	94	42	136
合併症なしの%	100	53.8	17.2	32	31.8	62	49.4	90	60.6	0	22.2	0	20	0	41.9	0	41.2	48.8	43.3

前1955.9～1970.3　後 1970.4～1975.3
( ) は手術死亡，
分割手術を含む

表6　遠隔成績

1955.9～1970.3

	非照射非切除		非照射切除		照射非切除		照射切除		計	
		%		%		%		%		%
0－30日	14	21.2	11＋(1)	12.9	11	9.7	21	15.4	57＋(1)	14.3
1～6m	42＋(2)	63.6	17＋(2)	20	66	58.4	32	23.5	157＋(4)	39.3
6－12m	4	6.1	25＋(1)	29.4	23	20.3	23	16.9	75＋(1)	18.8
1－2j	1	1.5	15＋(1)	17.6	7	6.2	28	20.6	51＋(1)	12.8
2－3j	1	1.5	4	4.7	1	0.9	6	4.4	12	3
3－5j							11	8.1	11	2.8
5j～			5	5.9			3	2.2	8	2
生存			8＋(2)	9.4			12	8.8	20＋(2)	5
不明	4	6.1			5	4.4			9	2.3
計	66＋(2)	100	85＋(7)	100	113	100	136	100	400＋(9)	100

( )はブレオマイシン

の手術死亡となる．

5．遠隔成績

表6に示すごとく，1970年3月以前の遠隔成績では，6カ月以内死亡例は非照射非切除群で85％，照射非切除群で68％と照射の効果がある程度認められる．一方切除例を非照射と照射群で比較すると，6カ月以内死亡は33％と39％で，ほぼ等しくなっている．1年以上生存例を比較して見ると，非照射非切除群で2例3％と低く，照射非切除群では8例7％であった．切除群では，非照射では43％（手術死亡を除く）），照射群では52％と最も良くなっている．非切除例で3年以上の生存例は1例もなかったが，照射切除群に切除3～5年経過後に癌死したものが，11例，8.1％あり，非照射切除群に1例もなかったことと考え合せ興味ある結果であった．非照射切除群における5年生存率は，13例，17.6％であり，照射切除群では15例，13％であった．照射切除例の5年生存率が低い結果が得られたが，照射のため進行癌に対しても切除が行われるようになったためと考えられる．その他

表7　遠隔成績

1970.4～1974.3

	照射非切除		照射切除		計	
		%		%		%
0-30日	6	15.4	7	13.2	13	14.1
1～6m	22	56.4	10	18.9	32	34.8
6～12m	3	7.7	15	28.3	18	19.6
1～2j	1	2.6	10	18.9	11	12.0
2～5j	3	7.7	3	5.7	6	6.5
2j～生存中	1	2.6	8	15.1	9	9.8
不明	3	7.7	0		3	3.3
計	39	100	53	100	92	100

ブレオマイシン単独使用例は9例あるが，内7例に切除が行われ，2例に5年生存を得ている．最近5年の遠隔成績を見ると（表7）ほとんどの症例に照射が行われているので，非切除群と切除群に分けて検討した．6カ月以内に死亡したものは非切除群では71.8%，切除群では32%であり，1年以上生存例は，非切除群で14%，切除群で46%（手術死亡を除く）であった．

6.　非切除となつた理由とその予後

切除不能と決定される原因は色々あるが，一応癌そのものによるものを局所因子とし，その他を全身因子として，照射治療が行われるようになった1962年10月以降の症例を前期後期に分けて検討した（表8）．局所因子によるものは前期では61.2%，後期では54.8%であった．

表8　非切除となった理由とその予後

		1962.10～1970.3				1970.4～1975.3			
		例	%	最長	平均生存	例	%	最長	平均生存
局所因子	気管・気管支癌	14	12.6	16m	4.3m	7	16.7	6m	3.5m
	気管・気管支浸潤	6	5.4	8m	4.8m	7	16.7	7m	4.7m
	遠隔リンパ節転移	9	8.1	16m	4.2m	3	7.1	30m	15 m
	他臓器転移	13	11.7	8m	1.9m	2	4.8	4m	2.5m
	進行癌	26	23.4	28m	4m	4	9.5	5m	2.9m
全身因子	高令者	2	1.8	9m	7m	4	9.5	5m	3m
	全身衰弱	5	4.5	2m	1.4m	3	7.1	3m	1.7m
	心疾患	6	5.4	9m	6m	2	4.8	6m	3.5m
	肺機能低下	0				1	2.4	16m	
	手術拒否	19	17.1	18m	7.3m	6	14.3	48m	20.4m
	その他・不明	11	9.9	22m	6.6m	3	7.1	1m	1m
	計	111	100			42	100		

mは月数

一方全身因子は前期11.7%，後期23.8%となった．その他手術拒否が前期・後期にそれぞれ17.1%，14.3%に認められた．局所因子をさらに細かく見ると，前期では進行癌で局所の浸潤の強いものが多く，23.4%あり，気管気管支癆，他臓器転移が12.6%，11.7%の順となる．後期では気管気管支癆，気管気管支浸潤が16.7%づつと最も多くなっている．全身因子としては後期に比べ高齢のため非切除となった症例が前期で少なかったのは，高齢者に手術拒否が多くこれらが手術拒否の部に入れられたためである．一方肺機能低下で手術適応外となったものが全体で1例と少なかったことは，術後の肺合併症の多いことより今後の課題と考える．

非切除となった症例の予後を比較して見ると，照射終了後手術拒否例の平均余命が前期で7.3カ月，後期で20.4カ月と最も良好であった．前期のその他不明の余命が6.6カ月と良好であるのは，手術拒否が含まれているものと想像される．局所因子で切除不能となった例では，ほとんど4カ月以内死亡となっているが，遠隔リンパ節転移例の中に，30カ月，16カ月と長期生存例があったことは，手術適応を決定する際に考慮を必要とする点と思われる．

7.　病理組織学的所見と遠隔成績

表9に示すごとく，stage 別に見ると，R早期癌も含め，stage 0癌は10例，3.6%であり，stage Ⅰ度は69例25.5%，stage Ⅱ度は35例，12.9% stage Ⅲ度が74例，

表9　Stage別，遠隔成績

A：1955.9～1962.9
B：1962.10～1970.3
C：1970.4～1975.3

	S_0			S_1			S_2			S_3			S_4			不明		計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	C
0-30日				1	7	2	1	3	1	2	4	1	5	9	3	1		10	23	7
1～6m			1	2	7	1	1	5		7	11	4	2	14	4	1	1	13	38	10
7-12m	1	1	1	3	4		2	5	4	4	6	3	11	10	7	1	1	22	27	15
1-2j		1		3	8	1	3	6	1	3	11	1	2	4	7	2	1	13	31	10
2-3j		1		1	3			1			1	2	2			1		4	6	2
3-5j		1			6	1					3			1				0	11	1
5j-				1	5		1			1								3	5	0
生存（2年以上）	1	2		1	10	2		2		1	3	6		2				3	19	8
計	2	6	2	12	50	7	8	22	6	18	39	17	22	40	21	6	3	68	160	53

27.3%，stage Ⅳ度が83例，30.6%となり，stage Ⅲ・Ⅳ度で58%に達する．1年未満死亡を見ると，stage 0度でも40%あり，stage Ⅰ度の39.1%とほぼ同率であった．stage Ⅱ・Ⅲ度では60%前後であり，stage Ⅳ度となると78.3%となる．stage Ⅳ度で5年以上生存している2例を認めるが，1例は頸部食道癌で甲状線に浸潤していた a_3 症例であるが，合併切除で長期生存を得ている．他の1例は Im 食道癌で頸部リンパ節転移を認めたが，頸部も廓清して長期生存した例である．

次に a-因子について検討すると，表10に示すごとくで，照射後も含め sm 以内のものは13例4.8%であり，a_0 が51.3%と最も多い．a_3 は27例10%であった．1年

表10　a-因子と遠隔成績

A：1955. 9～1962.9
B：1962.10～1970.3
C：1970. 4～1975.3

	～sm			a_0			a_1			a_2			a_3			不明		計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	C
0～30日				2	11	4		1	2	5	6	1		4		3	1	10	23	7
1～ 6m		1	1	5	20	4		2	1	6	9	1	1	5	3	1	1	13	38	10
7～12m	1	1	1	7	9	7	2	4	4	7	7	2	4	5	1	1	1	22	27	15
1～ 2j		1	1	5	17	4	3	5	1	3	6	2		1	2	2	1	13	31	10
2～ 3j		2		2	4	2				1						1		4	6	2
3～ 5j					10	1					1							0	11	1
5j～		1		1	4		1			1								3	5	
生存 (2年以上)	1	2		1	13	5		1	1	1	2	2		1				3	19	8
不明																				
計	2	8	3	23	88	27	6	13	9	24	31	8	5	16	6	8	4	68	160	53

表11　n因子と遠隔成績

A：1955. 9～1962.9
B：1962.10～1970.3
C：1970. 4～1975.3

	n_0			n_1			n_2			n_3			n_4			不明			計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0～30日	1	9	3	2	5		2	3		3	3	3		2		2	1	1	10	23	7
1～ 6m	5	11	4	2	5		2	10	4	1	7	1		4		3	1	1	13	38	10
7～12m	8	8	5	4	6	6	2	4	2	5	5	2		2		3	2		22	27	15
1～ 2j	6	15	3	2	4		2	7			3	6	1			2	2	1	13	31	10
2～ 3j	1	4			1			1	1	2		1				1			4	6	2
3～ 5j		9	1					1			1								0	11	1
5j～	3	5																	3	5	0
生存 (2年以上)	2	16	4		1		1	1	4		1								3	19	8
計	26	77	20	10	22	6	9	27	11	11	20	13	1	8	0	11	6	3	68	160	53

未満の死亡を見るとsmまでは38.5%，pmでとどまるものでは50%，a_1で57%，a_2で70%，a_3で85%と徐々に悪くなって行く．

最後にn因子について検討すると表11に示すごとく，n_0が123例，44%と多くn_1 n_2 n_3はそれぞれ14.6%，18%，20.3%であった．1年未満死亡を見ると，n_0では46.3%であるが，n_1では約80%と高率になり，n_2．n_3で60%，70%と予後が不良であった．しかしn_3であっても1例の5年生存があったことは今後後照射を含め，考えるべき問題と思われる．

8．術前機能検査と合併症

切除適応を決定するために，術前に種々の検査を行う．表12に示すごとく，肺心肝腎を中心に，高血圧や糖負荷を行っての糖尿の検査等を行っている．肺機能検査

表12　術前機能障害と合併症

術後合併症 / 術前機能障害	症例		肺合併症		循環不全		縫合不全		その他		合併症なし	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
肺機能障害	49 (25.4)	17 (18.1)	18〔4〕 (36.7)	8〔2〕 (47.1)	4〔1〕 (8.2)	1〔1〕 (5.9)	7〔1〕 (14.3)	4〔2〕 (23.5)	9 (18.4)	2 (11.8)	18 (36.7)	4 (23.5)
心機能障害	37 (19.1)	6 (6.4)	10〔1〕 (27)		5〔5〕 (13.5)	2 (20)	3 (8.1)	2 (40)	5 (13.5)	1〔1〕 (20)	15 (40.5)	1 (20)
肝機能障害	3 (1.6)	1 (1.1)					1 (33.3)		3 (100)	1〔1〕 (100)		
腎機能障害	15 (7.8)	3 (3.2)	6〔1〕 (40)		1 (6.7)		2 (13.3)	1 (33.3)	1 (6.7)		6 (40)	2 (66.7)
その他	19 (9.8)	4 (4.3)	3 (15.8)		1 (5.3)		2 (10.5)				3 (15.8)	
機能障害なし	74 (38.3)	63 (67.0)	10〔2〕 (13.5)	9 (14.3)	2〔2〕 (2.7)		17〔2〕 (23.0)	15〔1〕 (23.8)	11 (14.9)	7〔1〕 (10.8)	39 (52.7)	32 (49.2)

〔　〕内は手術死亡・(　)%
前：1962.10～1970.3
後：1970.4～1975.3

としては現在は一般肺機能検査に加え，DLco. 機能的残気量，血液ガスを測定しているが，過去の Data と比較するため，%VC 70%以下，1秒率60%以下を機能障害として，また心機能では EKG. master's test で異常のあるものを，腎機能は GFR で60%以下のものを機能障害とした．以上の基準で見ると肺機能異常が最も多く，前期で25.4%，後期では18.1%に認められた．次いで EKG の異常が19.1%と6.4%に認められ，うち3例に心房細動があり．うち2例を術後の循環不全で失っている．機能障害のなかったものは前期38.4%，後期67%に認められた．術前機能障害と術後の合併症の関係を見ると，術前機能障害のなかったものでも，肺合併症が14%前後，縫合不全が23%あり，合併症のおきなかったものが半数近くあった．一方術前機能障害があると何らかの合併症をおこしやすく，とくに肺合併症を起こすと重篤になる傾向を示している．術前 EKG に異常を認めた場合も，循環不全をおこすと致命的となるので注意を要する．

考　察

食道癌治療としては，現在手術・放射線治療・抗癌剤等が行われており，再近これに免疫療法が加わってきた．Pearsone[1] は根治照射で20%の5年生存率を報告しているが，一般的には5～7%の報告が多い[2)3)4)5)]．しかし照射治療では1年以内の癌死も多く，食事ができないとか，大量出血による急死など，患者に非常な苦痛を与えることが多い．また Hankins[6] は腫瘍部位により，治療法を変えるべきとのべているが，われわれの20年の経験と比較検討して見た．

切除率では80～90%と高率を示すところもあるが[7)8)]，このような施設では同時に高率な手術死亡も認められ，とてもわれわれは同調できない．一般には40～50%が多く見られる[4)5)]．われわれのところでは全体で58.5%であるが，術前照射を行うようになり約10%の切除率の向上を認め，最近では70%近い切除率となっている．とくに Iu, Im, Ei の胸部食道癌で，術前照射なしでは切除能と思われる進行癌も切除可能となっている．さらに最近の5年を見ると，Ce, Ei, Ea において著しい切除率の向上を認める．これは Ce 癌に対して，食道全剔，下咽頭胃管吻合術が安定したためと考えられ，一方 Ei・Ea ではほとんど胸腔内食道胃吻合術が行われ，上縦隔に手術操作が加わらないため，術後の肺合併症が少なく，また断端2層吻合で縫合不全の発生率も低下し，手術死亡が少なくなったため，相当 risk の高い患者にも手術が可能となったためと思われる．Iu・Im においては手術死亡率がやや改善されているとはいえ，なお切除率を向上できないのは，気管・気管支浸潤や瘻孔が多いためと考えられる．

年齢別に見ると，5年以前までは70歳以上が高齢者とみなされ，切除率が36%程度であったが，最近では75歳以上を高齢者と見るようになり，70～74歳での切除率が73.3%と著しく上昇したが，手術死亡を見ると27.3%と高く，75歳以上の選ばれた7症例，全例経過良好であった点と比較し，今後再検討の必要ありと考える．

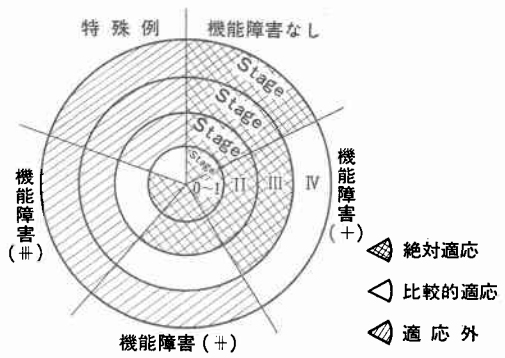
われわれは根治切除を目的とはしているが，場合によっては姑息切除の適応もあると考える．非切除となった理由とその予後を見ると，気管・気管支瘻・浸潤が多く，その平均余命も4～5カ月である．われわれはこのような進行癌にも照射を行い，照射後も瘻孔・浸潤の残るものは絶対適応外としているが，Thompson は気管

成形を同時に行った症例を報告しているので，われわれも今後検討していくつもりである．また照射後瘻孔や浸潤が気管支鏡的に治癒した症例に対しては切除を行うようにしているが，このような例で2年以上の生存例を経験している．遠隔リンパ節転移のため非切除となった症例の余命を見ると，30カ月など長いものもあるので，照射後の食物の通過状態により，通過不良例には切除再建術を考え，時には Bypass 術も行う．一方通過良好例ではこのまま経過を観察し，抗癌剤などの使用を行う方針である．

術前の全身状態の検査で切除適応外となったものは心疾患が多く，肺機能検査では1例と少なかった．しかし術後の合併症および死因を検討して見ると，肺機能が大きな要素と考えられる点もあり，今後検討が必要と思われる．

最後に進行癌でも全身状態の良い場合などには1年以上の生存を期待し姑息切除を行った方が良いと思うし，反対に術前機能検査が相当悪い場合でも，癌が比較的早期であればある程度の危険をかくごし，充分な用意のもとに根治術を行わざるおえない場合もある．このことよりわれわれは切除適応を決める時，機能検査より考えられる合併症の発生頻度と，また術前諸検査を駆使して癌の予測進行度をきめ，新らたな切除適応基準を作って見た．図1に示すごとく，術前機能障害を（−），（＋），

図1　手術適応基準



（＋＋），（＋＋＋）と特殊例の5段階に分け，さらに局所所見より Stage Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ度に予測して分類し，その組合せより絶対切除適応，比較的適応，適応外に分けた．比較的適応とは，症例毎にさらに検討を加え術式なども考慮しながら治療法を決定することとした．また機能障害の特殊例としては，肺機能として MVC 1,400ml 以下，%MV V60%以下，DLco 10ml/min/mHg 以下の重症例，また一側肺に手術または荒廃肺のあるものが含まれる．心機能では心房細動や高度の EKG 所見を考えている．その他肝硬変症，非代償期の肝機能障害，GFR 40%以下の高度腎障害，重症糖尿病や75歳以上の高齢者を含む．

図2　術前機能障害と進行度と手術死亡の関係

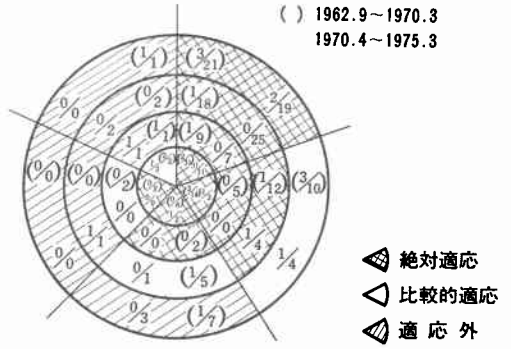
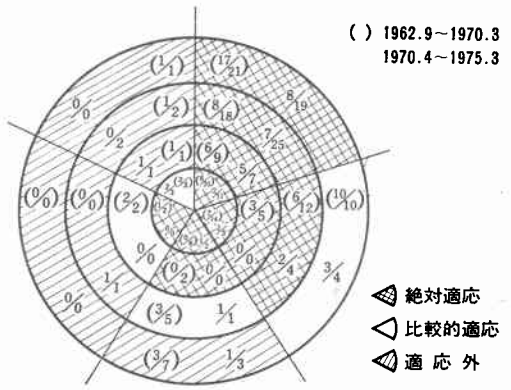


図3　切除適応基準と1年未満死亡例の検討



われわれの症例をこのグラフにあてはめ（図2），手術死亡との関係を見ると，絶対適応では191例中16例8.4%，比較的適応では28例中9例32.1%にのぼり，適応外では19例中5例26.4%に手術死亡を認めた．われわれは姑息切除であっても1年は生かせたいとの考えから，われわれの症例をこの適応基準にあてはめ，1年未満死亡例の割合を検討してみると，絶対適応では191例中83例，43.5%が1年未満死亡であった．比較的適応では28例中23例，82.1%が，適応外では19例中11例，59.9%であった．これを細かく分析して見ると，適応外とされるにもかかわらず1年以上生存し得た例がかなりあることがわかったが，この主な部は stage Ⅳ度でしかも機能障

害が（卄）である group において，10例中6例が1年以上生存したためと考えられた．この反省より stage Ⅳ度で（卄）の機能障害があっても比較的適応とすべきではないかと考えている．

以上のように新たな切除適応基準を決めて切除を行っても，1年以上生きる可能性は50～60%にすぎない現状をかえりみて，今後手術に加え抗癌剤，免疫療法の必要性を痛感している．

文　献

1) Pearson, J.G.: The value of radiotherapy in the management of esophageal cancer. Am. J. Roentgenol., **105**: 005—513, 1969.
2) 森田皓三他：食道癌の放射線治療成績．癌の臨床，**20**： 199—206，1974.
3) 大島敏美他：^{60}CO 遠隔照射による食道癌の治療成績．臨放，**18**： 345—353，1973.
4) 御厨修一他：胸部食道癌の放射線治療．日放会誌，**36**： 403—419，1976.
5) 酒井邦夫他：食道癌の放射線治療．癌の臨床，**18**： 448—452，1972.
6) Hankins, J.R. et al.: Carcinoma of the esophagus. Ann. Thoracic. Surg., **14**: 189—197, 1972.
7) Belsey, R. et al.: An exclusive right thoracic approach for cancer of the middle third of the esophagus. Ann. Thorac. Surg., **18**: 1—15, 1974.
8) Leverment. J.N. et al.: Oesophagogastrostomy in the treatment of the thoracic esophagus and cardia. Brit. J. Surg., **61**: 683—688, 1974.
9) Just-Viera, J.O. et al.: Esophageal carcinoma, the value of staging in Long-Term Servival. Ann. Thorac. Surg., **19**: 688—697, 1974.
10) Younghusband, J.D. et al.: Carcinoma of the esophagus: factors influencing survival. Brit. J. Surg., **57**: 422—430, 1970.