

原 著

stage IV 食道癌の外科治療

癌研究会付属病院外科¹⁾, 同 放射線科²⁾, 癌研究所病理部³⁾

関 誠¹⁾ 松原 敏樹 木下 巖 土屋 繁裕
 中川 健 高木 國夫 西 満正 梶谷 鏗
 金田 浩一²⁾ 山下 孝 柳沢 昭夫³⁾ 加藤 洋

SURGICAL THERAPY OF STAGE IV ESOPHAGEAL CANCER

**Makoto SEKI, Toshiki MATSUBARA, Iwao KINOSHITA,
 Shigehiro TSUCHIYA, Ken NAKAGAWA, Kunio TAKAGI,
 Mitsumasa NISHI, Tamaki KAJITANI, Koichi KANEDA,
 Takashi YAMASHITA, Akio YANAGISAWA and Yo KATO**

Department of Surgery, Department of Radiology, Department of Pathology, Cancer Institute

stage IV 食道癌の外科治療成績は、いまだ満足すべき結果とは言えない。根治切除しえた96例をおもに予後の面から、a 因子, n 因子に検討を加えた。a₃症例に術後3年をこえる生存例はなく、再発部位をみると、局所再発よりもむしろ、血行性再発が多い傾向があった。一方n₃(+)n₄(+)例には、5年生存が8例あり、累積5年生存率は13%でありa₃症例に比べ、比較的良好であった。とくに転移が胃上部周囲に限局している場合、5生率は34%と良好で、転移状況に応じたリンパ節郭清の徹底によりさらに予後の向上が期待できる。

索引用語 : stage IV 食道癌, 食道癌の外科治療

はじめに

食道癌の治療成績は最近の術後管理法、とくに呼吸・循環・栄養管理における進歩¹⁾²⁾と、外科治療に放射線療法、化学療法を加えた治療の集学化³⁾⁻⁵⁾により、各施設とも向上しつつある。しかし、食道癌の治療成績が、他臓器癌に比べて今一つ劣る大きな要因の一つは、発見時すでに Stage III, IV という進行例が大半をしめることにあると思われる。とくに他臓器浸潤を伴うa₃症例と、遠隔リンパ節転移を有するn₃・n₄症例を主とする stage IV 症例の外科治療成績は、決して満足できるものとは言えない。われわれは、当院における stage IV 症例を a 因子, n 因子に分けて、主に予後の面から検討を加え、stage IV 症例の成績向上の可能性を検討した。

対象と方法

1960年から1986年の27年間の癌研外科における胸部

<1988年10月12日受理> 別刷請求先 : 関 誠
 〒170 豊島区上池袋 1-37-1 癌研究会付属病院
 外科

食道癌548例のうち、根治切除(CI~CIII)しえた338例を対象とした。進行度は食道癌取り扱い規約⁶⁾に基づき、組織学的進行度を用いた。術前照射症例の癌深達度の判定は viable cancer cell の残存層で決定するのではなく、矢ヶ崎・加藤⁷⁾による照射前推定深達度に従い、① granuloma の存在、②著明なリンパ球浸潤、③密な線維性結合織の増生、④筋層の著明な乱れ、のいずれかの所見の最も深い所をもって決定した。さらに臨床的に明らかにA₃であった術前照射症例(4例)もa₃に加えて検討した。また、リンパ節転移の程度(n 番号)を決定する上で、腫瘍の占居部位が2領域以上にわたる場合は、食道癌取り扱い規約⁶⁾に従い、それぞれの領域からみたn 番号のうち、最小の番号をn 番号にした。

成 績

1) stage IV 症例のうちわけ

対象とした338例(男271例, 女67例, 男女比4 : 1)について、占居部位、深達度、リンパ節転移の程度、組織学的進行度別の症例数は表1のごとくで、深達度

表1 胸部食道癌 (Co 除く) 338例の占居部位, 深達度, リンパ節転移, 進行度別の症例数

占居部位	症例数	深達度	症例数
lu	33	ep, m, sm	52
lm	206	mp	43
Ei	99	a1	121
計	338	a2	101
		a3	21
リンパ節転移	症例数	組織学的進行度	症例数
n (-)	108	stage 0	28
n1 (+)	12	I	24
n2 (+)	136	II	44
n3 (+)	41	III	146
n4 (+)	41	IV	96

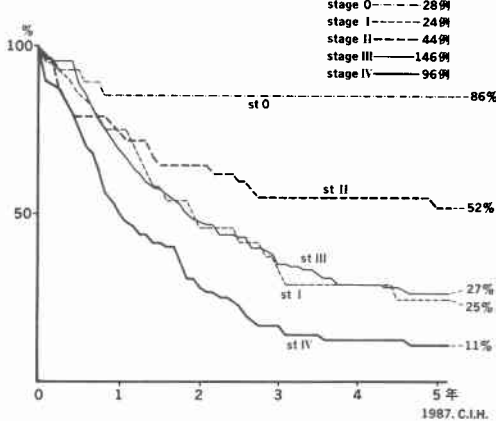
1987 C.I.H.

表2 stage IV 食道癌96例のうちわけ

深達度	n	n(-)	n1(+)	n2(+)	n3(+)	n4(+)	total
ep・m・sm	28	4	12	5	3	52	
mp	24	0	13	2	4	43	
a1	35	5	55	15	11	121	
a2	16	3	47	15	20	101	
a3	5	0	9	4	3	21	
total	108	12	136	41	41	338	

1987 C.I.H.

図1 組織学的進行度 (stage) 別術後生存曲線



a₃は21例, リンパ節転移 n₃(+) 41例, n₄(+) 41例で, 組織学的進行度 IV (以下 stage IV とする) は, 96例であった (表2).

2) stage IV 症例の術後成績

組織学的進行度別の術後累積生存曲線は図1のごとくであった。stage IV 96例の実測5年生存率 (以下5生率と略す) は, 11%であったが, stage I 症例の5生率は25%で, stage II, III の5生率52%, 27%より不

図2 stage IV 食道癌 a, n 因子別生存曲線

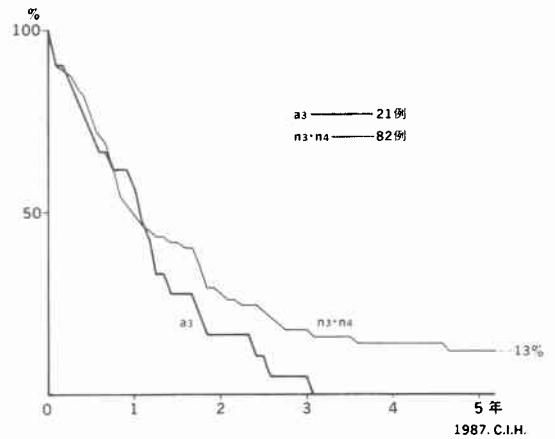
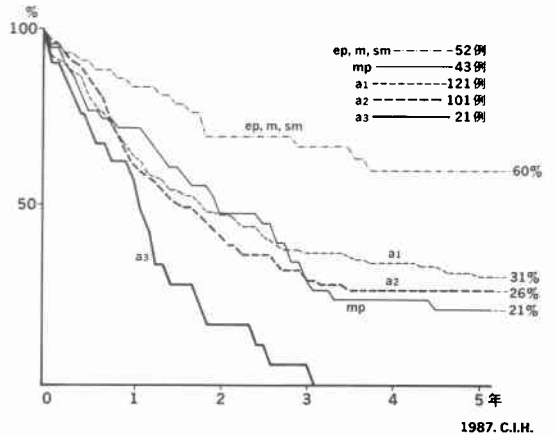


図3 深達度別生存曲線



良であった。次に stage IV 96例を a₃ 21例と n₃(+) n₄(+) 82例 (以下 n₃・n₄とす) とに分けた生存曲線は図2のごとくで, 症例数にかなりの差があるとはいえ, a₃には5生例はなく, n₃・n₄は5生率13% (術後5生例8例)となり, 術後成績は, a, n 因子間で a 因子の方が悪い傾向がみられた。

3) a₃ 21例の術後成績

癌深達度別の術後生存曲線は図3のごとくで, a₃例に5生例はなく, 最長生存例は術後3年であった。根治切除された a₃ 21例における主たる浸潤他臓器と合併療法は, 表3のごとくで, 肺7例, 大動脈5例, 心膜5例, 気管・気管支4例などの順であった。当院では原則的に, 気管・気管支, 大動脈浸潤の臨床的に明らかな症例には, 術前放射線療法を施行している。臨

表3 a₃ 21例における浸潤他臓器と合併療法

浸潤臓器	症例数	合併療法	
		術前	術後
肺	7	放療1 放・化療1	放療2
大動脈	5		放・化療1
心臓	5	放・化療1	放療2
気管支	3	放療2 放・化療1	化療1
気管	1	放療1	放療1
胸管	1		
奇静脈	1		

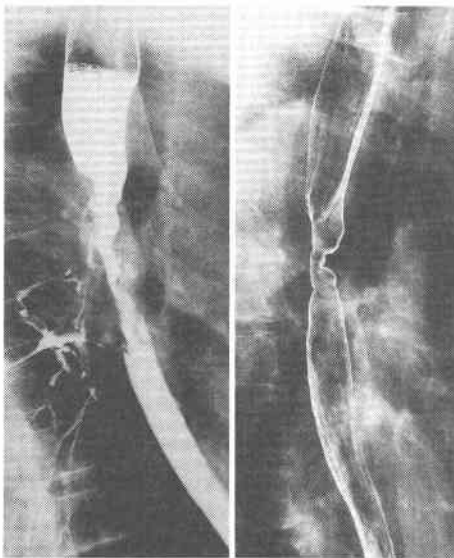
1987 C.I.H.

表4 臨床的に A₃で、術前放射線療法により癌浸潤が消失したと考えられる3例

症例	占居部位 大きさ、型	A ₃ 部位(診断根拠)	照射量	放射線治療効果 リンパ節転移	予後
① 51y ♂	Im 53×55mm らせん	左主気管支 (CT, 気管支鏡)	60 Gy	Ef 2a n ₁ (+)	1年2か月↑ 呼吸死 後縦隔(左主気管支 周囲) 筋
② 73y ♂	Iu 45×20mm らせん	気管 (CT, 気管支鏡)	54 Gy	Ef 2b n ₂ (+)	3年↑ 癌死 骨(Th), 胸膜, 筋
③ 55y ♂	Im 50×18mm らせん	右 B ⁶ (食道透視)	70 Gy	Ef 3 n(-)	1年10か月 僅生存

1987 C.I.H.

図4 表4, 症例3の食道 X 線像. 左: 照射開始直後, 右: 照射(70Gy)終了後. 照射後, 右 B⁶への瘻孔は消失した.



床的に明らかに A₃と判定したが、術前放射線療法で癌浸潤が消失したと考えられる3例を表4に示す。それぞれ照射前に左主気管支、気管、右 B⁶に浸潤がみられたが、手術時は剝離可能で断端に組織学的に癌遺残を認めなかった。この3例は、組織学的に放射線療法の

図5 表4, 症例3の術後標本(肺と癒着していた食道壁)組織像: 筋層の断裂(矢印), 限局性の著明な線維症と Granuloma がみられる。癌組織は、認められない。



効果が、Ef2a から Ef3と、比較的有効な症例で、転移リンパ節が陽性の2例(症例1, 2)は3年以内に癌死した。症例1は、術後1年2か月で、左主気管支再発部からの咯血で死亡し、剖検では左主気管支周囲後縦隔再発と肺転移が確認された。症例2は、術後3年で癌死し、剖検では胸椎、肺、胸膜に転移がみられた。n(-)である症例3は、国立療養所松戸病院で照射した症例で、当院で切除後1年10か月現在、再発の徴候なく生存中である。

表4の症例3の照射開始直後と70Gy照射後のX線像を示す(図4)。照射終了後には食道と B⁶気管支との瘻孔は消失した。瘻孔が存在したと推定される部位の組織像は図5のごとくで、筋層の断裂、限局性の著明な線維症がみられ、癌は認められなかった。

根治切除 a₃ 21例を、大動脈や気管・気管支浸潤部位を削り取るように切除し、組織学的に癌遺残を認めないと診断できた9例(ew ⊕群とする)と、肺や心膜のように他臓器を合併切除した12例(合併切群とする)に分けて術後成績を比較検討すると(図6)、2群の生存率に有意な差は認められず、ともに予後は不良であった。a₃ 21例の術後50%生存期間は12.7か月であった。術後生存例は1例(表4の症例3)で、術後1年10か月現在生存中である。

表5 n₃(+)・n₄(+)術後3年生存11例

症例番号	年齢・性	占居部位	深達度	n(転移個数)	分化度, ly, v 照射効果	合併療法		予	後
						前	後		
1	56y ♀	lm	sm	n ₃ (2)	Ef3	40 Gy	45, 40, 32 Gy	●	3年癌死(頭部・縦隔; 肺, 皮膚)
2	73y ♂	lm	a ₁	n ₄ (7)	Ef1	16 Gy BLM 16mg		●	3年6か月 衰弱死
3	53y ♂	lm	a ₁	n ₃ (2)	Ef2	30 Gy BLM 90mg		●	4年8か月 癌死(頭部・縦隔; 骨, 肺)
4	51y ♂	Ei	a ₂	n ₄ (3)	高分化 ly(+), v(-)			○	5年1か月 生
5	55y ♀	lm	mp	n ₄ (2)	低分化 ly(-), v(+)			○	5年4か月 生
6	62y ♂	lm	a ₁	n ₄ (4)	Ef0	21 Gy		●	5年5か月 癌死(肺)
7	63y ♂	lm	sm	n ₄ (1)	Ef3	30 Gy BLM 35mg		●	5年6か月 不明死
8	53y ♂	Ei	a ₂	n ₄ (1)	Ef3	30 Gy BLM 60mg	60 Gy	○	8年生
9	44y ♂	lm	a ₂	n ₃ (2)	中分化 ly(+), v(-)			●	10年 不明死
10	69y ♂	Ei	a ₂	n ₄ (1)	中分化 ly(+), v(-)			○	10年生
11	65y ♀	lm	a ₁	n ₃ (3)	高分化 ly(+), v(-)			○	17年生

1987 C.I.H.

図6 a₃浸潤臓器別生存曲線

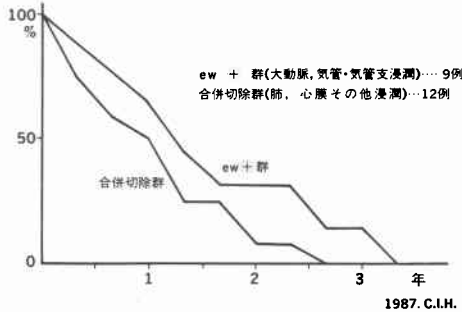


図8 n₃・n₄の転移部位別(縦隔, 腹部)生存曲線

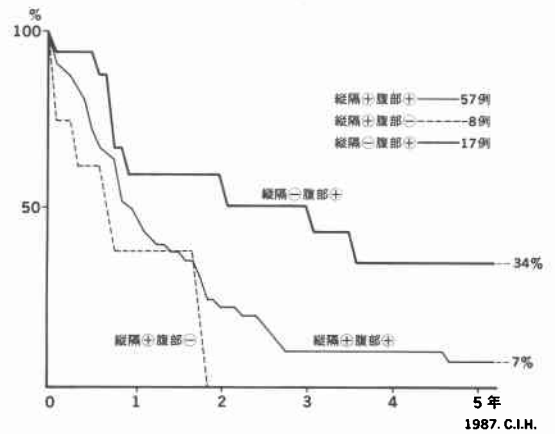
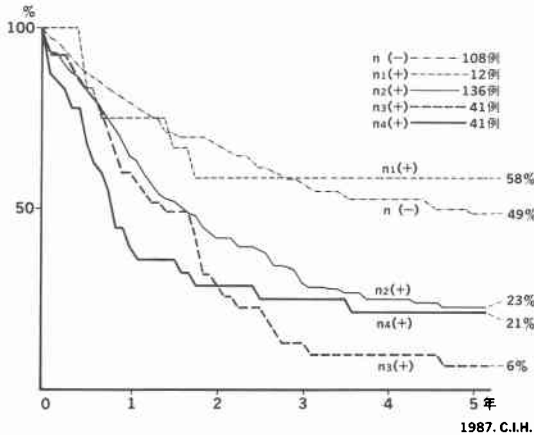


図7 リンパ節転移の程度(n番号)別生存曲線



4) n₃・n₄ 82例の術後成績

リンパ節転移の程度(n番号)別の生存曲線は図7のごとくで, n(-), n₁(+)の5生率は49%, 58%で, n₂(+), n₃(+), n₄(+)の5生率はそれぞれ23%, 6%, 21%であった。n₂(+)以上の群は, n(-) n₁(+)群に比べ予後不良であった。n₃(+)41例とn₄(+)41例の82例を縦隔と腹部リンパ節とに大別して術後成績をみると(図8), 縦隔リンパ節転移がなく腹部リンパ節転移のみがみられた17例は5生率34%となり, 縦隔リンパ節転移陽性例に比べ良好な成績がえられた。

表6 n₃(+)n₄(+)術後3年生存11例の主要リンパ節転移率, 転移度

リンパ節転移部位	転移率%	転移度%
胸部		
右上縦隔最上	0 (0/11)	0 (0/15)
左 気管支	0 (0/11)	0 (0/11)
左 気管支管支	0 (0/11)	0 (0/ 8)
肺	0 (0/11)	0 (0/28)
骨	18 (2/11)	10 (2/21)
骨	18 (2/11)	5 (2/39)
腹部		
①	27 (3/11)	15 (3/20)
②	9 (1/11)	7 (1/15)
③	55 (6/11)	14 (7/49)
④	9 (1/11)	7 (1/15)
⑤	45 (5/11)	39 (7/18)
⑥	0 (0/ 2)	0 (0/ 6)
⑦	100 (3/ 3)	27 (4/14)
⑧	0 (0/ 2)	0 (0/ 4)

1987 C.I.H.

表7 stage IV 食道癌の術後再発一術後経過観察74例の再発出現部位から一

再発出現部位	a ₃ (19例)	n ₃ ・n ₄ (62例)
頸部・縦隔	4 (左主気管支周囲3)	22
肺	4	6
肝	1	8
皮膚	3	2
骨	2	7
遠隔リンパ節	3	5
腹 膜	1	3
胸 膜	0	2
食道断端	0	2

* 血行性転移は, 複数の臓器に重複あり
1987 C.I.H.

5) n₃・n₄術後3年以上生存11例の検討一とくにリンパ節転移部位から一

根治切除が可能であった, n₃・n₄の3年経過63例のうち, 術後3年以上生存した症例は11例(17%)であった(表5)。このうち5生例は8例であった。主占居部位はIm 8例, Ei 3例であった。深達度はsm 2例, pm 1例, a₁ 4例, a₂ 4例であり, a₁・a₂が73%を占めた。転移陽性であったリンパ節数は平均2.5個であった。術前照射を受けた症例は6例で, そのうち3例は術前照射効果Ef3であった。術前照射を受けていない5例には, 組織学的にリンパ管侵襲が4例, 血管侵襲が1例にみられたが, いずれも脈管侵襲は軽度であった。

n₃・n₄で術後3年以上生存した11例のリンパ節転移率と転移度をみると(表6), 腹部の①, ③, ⑨転移率が高く, 右上縦隔最上, 左傍気管・気管支管支, ⑩, ⑪に転移は認めなかった。転移度においても, ①, ③, ⑨の胃上部リンパ節に高かった。11例中7例はリンパ節転移が腹部に限局していた。なお, ⑪に転移陽性の3例のうち2例は, 術中に転移の存在に気づき, 他の1例は②転移陽性のため予防的に⑪郭清(3例とも膵尾脾合併切除)を施行し, 組織学的に陽性であった症例である。

6) stage IV 食道癌の術後再発

術後経過観察の可能であった73例の臨床的再発出現部位から, 術後再発を検討した(表7)。a₃ 19例では, 血行性再発が頸部・縦隔再発よりもやや多い傾向があった。n₃・n₄例では, 頸部・縦隔再発と血行性再発がほぼ同数にみられた。頸部を除く, 遠隔リンパ節再発は少なかった。

考 察

食道癌の外科治療において, 人工呼吸器, 気管支鏡, Swan-Ganz カテーテルなどの導入は, 術中・術後の呼吸・循環管理の向上, および手術直接死亡, 術後合併症による死亡の減少をもたらしたと言える。しかし, 切除症例の遠隔成績を5生率でみると各施設とも20~30%台に停滞している^{8)~10)}。この大きな要因の1つは, stage III, IVの進行癌の全切除例にしめる割合が多いことによると思われる。とくにstage IV症例のしめる割合が田辺ら¹¹⁾43%, 遠藤ら⁹⁾40%, 小川ら¹²⁾37%, 安藤ら¹³⁾31%と各施設とも30~40%台をしめ, それぞれの累積5生率が4.7%, 4%, 7.2%, 2%と不良であった。当院においても, 根治切除344例中stage IVが28%をしめ, 5生率は11%と不良であった。

組織学的stage IVは深達度a₃, リンパ節転移n₃(+)n₄(+), 臓器転移M₁(m₁), 胸膜播種性転移Pl₁(pl₁)の4因子からなり, その各因子により予後に差が認められる¹¹⁾。

当院の遠隔成績でもa₃に5生例はなく, n₃・n₄の5生率13%で, a因子とn因子との間で5生率に差異が認められた。かかる点から, C0症例を除くstage IV食道癌の遠隔成績は, a因子, n因子に分けて検討する必要がある。

a₃症例の遠隔成績は木下ら¹⁴⁾, 高木ら¹⁵⁾は5生率でともに2.9%, 森ら¹⁷⁾は3.4%, 田辺ら¹²⁾は2年をこえる生存例はなかったと報告し, 予後不良である。当院でも最長生存例が3年で, 50%生存期間は12.7か月に過ぎなかった。バイパスなどの姑息手術症例の平均予後が約6か月である¹⁷⁾¹⁸⁾ことに比べると若干良好な成績であるが, 在院死亡例もあり社会復帰例も少ないなど, quality of lifeの面で, 問題が残る。a₃症例の浸潤臓器は, lu~Im癌では大動脈, 気管・気管支に多く, Im~Ei癌では肺, 心膜などに多い¹⁴⁾¹⁹⁾。すなわち, 胸部食道癌で主占居部位が比較的口側の場合, 浸潤臓器は大動脈, 気管・気管支と合併切除しにくく, 局所を削り取るようにして切除することが多くなり(加藤ら²⁰⁾のew ⊕群), 比較的口門側にあれば, 肺, 心膜など合併切除しやすくなる(合併切除群)。この2群に分けて

遠隔成績を比較すると、合併切除群のほうがやや良好とする報告が多い¹⁸⁾¹⁹⁾。しかし、木下ら¹⁴⁾はむしろ肺合併切除例の予後は不良であると述べている。当院の根治切除例の遠隔成績では、2つの群に有意な差は認められず、さらに多くの症例で検討する必要がある。深達度が a_3 となるような進行癌では、 n 因子も進行した $n_3 \cdot n_4$ 例のしめる割合が多く¹⁴⁾¹⁶⁾、たとえ合併切除でも充分満足しうる成績はえられていない²⁰⁾。このため外科的侵襲の大きな大動脈、気管・気管支の合併切除²¹⁾²²⁾には慎重にならざるをえない¹⁸⁾。藤田ら²²⁾は、大動脈合併切除の適応を4例の経験から壁内転移がなく N_3 以下とし、高木ら¹⁵⁾は、気道瘻発生例に気管・気管支合併切除の適応はきわめて少ないと報告している。われわれは、食道癌においては、大動脈合併切除を行なった例はない。気管支合併切除では Im 癌の1例(右肺下葉、中間幹、心膜浸潤例)に対して右肺中下葉切除、気管支管状切除、心膜合併切除を施行したが術後7日目に腎不全で死亡した。広範なリンパ節郭清を要する食道癌根治切除例の手術侵襲は大きく、食道癌における大動脈、気管・気管支の合併切除の適応は、術後早期に遠隔臓器転移を来すことが多いことも考慮に入れて、慎重に決定すべきと思われた。

臨床的に明らかな A_3 症例に対する術前放射線療法の意義について、飯塚¹⁹⁾は A_3 126例中120例に術前照射を施行し、そのうち27例は組織学的深達度が $sm \sim a_2$ となり有効であったと述べ、木下ら¹⁴⁾は放射線療法の意義を認めながらも術前、術後照射に遠隔成績の差は認められないと述べている。矢ヶ崎・加藤⁷⁾は症例を A_3 に限定してはいないが、3,000~4,000rad程度の術前放射線療法は組織学的効果からみてあまり有効とは言えないと報告した。本稿で述べた根治切除 a_3 21例中、術前照射を施行した5例中3例は、他臓器浸潤が肉眼的に消失し、剝離可能であった。患者の全身状態、癌進展度(とくに N 因子)を考慮し、諸事情が許す場合、 A_3 症例に対する術前放射線療法は根治切除率をあげ、局所のコントロールに有効であると考ええる。

$n_3 \cdot n_4$ 症例の術後遠隔成績は5生率10%以下が多く、田辺ら¹¹⁾は7%、小川ら¹²⁾は6.5%、遠藤ら⁹⁾は4%、飯塚ら⁸⁾は2.8%と報告している。当院では $C0$ 症例を対象から除いてはいるが5生率13%であった。また、 a_3 症例と $n_3 \cdot n_4$ 症例の予後を比較すると田辺ら¹¹⁾とわれわれの症例では $n_3 \cdot n_4$ の予後のほうが良好であり、遠藤ら⁹⁾と小川ら¹²⁾とはほとんど差がなく、飯塚ら⁸⁾はむしろ a_3 の予後のほうが良好であると施設間で差異が認

められ、今後の検討を待ちたい。 $n_3 \cdot n_4$ を一括してstage IVとしているが、その転移部位によって遠隔成績には大きな差がある¹⁰⁾¹¹⁾²³⁾。リンパ節転移部位を、大きく、縦隔と腹部の2つに分け、各々の組合せで予後を比較すると、腹部にのみ転移のみられた $n_3 \cdot n_4$ 17例の5生率は34%と比較的良好であった。これは、鶴丸ら¹⁰⁾田辺ら¹¹⁾と同じ傾向を示している。 $n_3 \cdot n_4$ 症例の術後3年以上生存11例の検討からは、11例中縦隔に転移のみられた症例は4例で、残り7例(64%)は転移が腹部に限局していた。 $n_3 \cdot n_4$ で右上縦隔最上または気道系(左傍気管・気管気管支、 $\textcircled{10}$)リンパ節に転移のあった症例に術後3年以上生存例はなかった。この11例のリンパ節転移個数をみると平均2.5個で5個以上の症例は1例(表5の症例2)にすぎなかった。 $n_3 \cdot n_4$ 82例からこの11例を除いた71例の転移リンパ節個数の平均は6.0個であった。これに関して田辺ら¹¹⁾は、3年生存6例の転移リンパ節個数すべて4個以下で、転移リンパ節個数が4個以下と5個以上とには、予後に有意な差がみられたと述べている。 $n_3 \cdot n_4$ で特に腹部に限局した転移がみられ、また転移リンパ節個数が少ない症例は、徹底したリンパ節郭清によりさらに良好な成績を期待できると考えられる。さらに、この胃上部周囲リンパ節転移陽性例には、大動脈周囲リンパ節が再発部位であることを考慮し、今後、傍大動脈郭清を試みるべきである²³⁾。

stage IV 症例の術後再発を、74例について再発出現部位から検討した。 a_3 19例では、頸部・縦隔再発4例に比べ血行性再発が9例と多かった。これは n 因子の進行した、あるいは壁内転移を有するなど悪性度の高い a_3 症例は、局所のコントロールができて、血行性転移を中心とした遠隔転移が再発の主体となっている可能性が高いことを示している。このため、 a_3 症例の予後向上のためには、術後の局所放射線療法に加え、全身化学療法が重要であると考ええる。 $n_3 \cdot n_4$ 62例については、頸部・縦隔再発が22例、血行性再発が19例とほぼ同数であった。大動脈周囲リンパ節に臨床的に初めて再発が出現した症例は、頸部・縦隔、血行性再発に比べて少なかったが、CTがなかった時代は大動脈周囲リンパ節の診断は困難であり、一概に結論を下すことはできない。とはいえ、 $n_3 \cdot n_4$ 症例で特にその転移が胃上部周囲に限局している場合には、外科治療の貢献度は高く、リンパ節郭清を徹底し、さらに補助化学療法を加えることにより、一層の予後向上が期待できると思われる。

まとめ

(1) 根治切除 (CI~CIII) の適応となる stage IV 症例の予後は, stage IV の構成因子である a_3 例と $n_3 \cdot n_4$ 例で差があって, n 因子のほうが a 因子より予後良好であった。

(2) a_3 例は再発出現部位からみて, 頸部・縦隔再発よりも血行性再発が多く, a_3 例に対しては術後全身化学療法が有用と考えられ, a_3 例に対する拡大合併切除の適応は慎重を要する。

(3) $n_3 \cdot n_4$ でも長期生存例がみられ, とくに転移が腹部に局限した症例の予後は, 5 生率 34% と良好である。転移状況に応じた徹底したリンパ節郭清により予後の向上が期待できる。

本論文の要旨は第 41 回食道疾患研究会 (昭和 62 年 6 月, 大阪) において発表した。

本稿を終えるにあたり, X 線写真 (図 4 左) の借用を許して下さった国立療養所松戸病院放射線科医局に深謝いたします。

文 献

- 1) 掛川暉夫, 枝国信三, 溝手博義ほか: 食道癌術後合併症と対策. 外科治療 49: 51-56, 1983
- 2) 山本政勝, 山中英治, 平松義文ほか: 食道癌患者の栄養管理. 消外 9: 1639-1646, 1986
- 3) 佐々木公一, 武藤輝一, 田中乙雄ほか: 胸部食道癌に対する術前・術後合併療法. 消外 9: 1629-1638, 1986
- 4) 西平哲郎, 平山 克, 大森典夫ほか: リンパ節転移度による胸部食道癌術後合併療法—その反省と新しい試み—. 日消外会誌 18: 594-598, 1985
- 5) 杉町圭三, 井口 潔: 食道癌に対する集学的治療. 外科治療 49: 57-62, 1983
- 6) 食道疾患研究会編: 食道癌取扱規程. 第 6 版. 東京, 金原出版, 1984
- 7) 矢ヶ崎喜三郎, 加藤 洋: 食道癌術前照射 (3,000-4,000rad) の意義—とくに深達度の改善の予後に及ぼす影響について—. 日消外会誌 18: 1784-1792, 1985
- 8) 飯塚紀文, 加藤抱一: 5 年生存例の解析からみた食道癌治療上の問題点. 日消外会誌 18: 562-566, 1985
- 9) 遠藤光夫, 山田明義, 井出博子ほか: 遠隔成績よりみた食道癌治療上の問題点. 日消外会誌 18: 567-570, 1985
- 10) 鶴丸昌彦, 秋山 洋, 小野由雅ほか: 胸部食道癌のリンパ節転移と遠隔成績からみた問題点—特に頸部リンパ節について—. 日消外会誌 18: 585-588, 1985
- 11) 田辺 元, 吉中平次, 栗田光一ほか: Stage IV 食道癌の外科治療. 日消外会誌 19: 2170-2175, 1986
- 12) 小川嘉誉, 城戸良弘, 塩崎 均ほか: 遠隔成績よりみた食道癌治療上の問題点. 日消外会誌 18: 571-575, 1985
- 13) 安藤暢敏, 大上正裕, 棚橋達一郎ほか: 遠隔成績よりみた食道癌外科治療上の問題点と対策. 日消外会誌 18: 581-584, 1985
- 14) 木下裕宏, 遠藤光夫, 山田明義ほか: 臓器へ浸潤した進行食道癌の手術適応. 手術 34: 1303-1312, 1980
- 15) 高木 巖, 唐沢和夫, 国島和夫ほか: a_3 食道癌の外科治療. 日消外会誌 14: 1141-1146, 1981
- 16) 森 昌造, 葛西森夫, 渡辺登志男: 胸部食道癌 a_3 症例の診断と治療. 胸部外科 33: 842-847, 1980
- 17) 森 昌造: A_3 食道癌の治療. 外科 Mook 24: 64-71, 1982
- 18) 鶴丸昌彦, 秋山 洋, 渡辺五朗ほか: A_3 食道癌の治療方針と治療成績. 臨成人病 13: 751-757, 1983
- 19) 飯塚紀文: A_3 食道癌の外科治療. 胸部外科 33: 822-827, 1980
- 20) 加藤岳人, 木下 巖, 松原敏樹ほか: 臓器浸潤食道癌切除例の検討—その意義と問題点—. 日消外会誌 18: 736-744, 1985
- 21) Thompson DT: Lower tracheal and carinal resection associated with subtotal oesophagectomy for carcinoma of oesophagus involving trachea. Thorax 28: 257-260, 1973.
- 22) 藤田博正, 川原英之, 小田桐重遠ほか: 食道癌大動脈合併切除 4 例の検討—手術適応と術式を中心に—. 日胸外会誌 35: 35-41, 1987
- 23) 西 満正, 松原敏樹, 木下 巖ほか: リンパ節転移からみた胸部食道癌の予後と再発形式. 消外 9: 1597-1605, 1986