

stage IV 食道癌の予後からみた外科治療方針の検討

杏林大学医学部第2外科

中田 芳孝	鍋谷 欣市	花岡 建夫	小野澤君夫
李 思元	本島 悌司	入村 哲也	福島 久喜
木村 治	加来 朝王	川口 敏樹	鈴木 昇

A RETROSPECTIVE STUDY ON THE PLAN OF SURGICAL TREATMENT FOR STAGE IV ESOPHAGEAL CARCINOMA

Yoshitaka NAKATA, Kin-ichi NABEYA, Tateo HANAOKA,
Kimio ONOZAWA, Shigen RI, Teiji MOTOJIMA,
Tesuya NYUMURA, Hisaki FUKUSHIMA, Osamu KIMURA,
Tyouou KAKU, Toshiki KAWAGUCHI and Noboru SUZUKI
 Second Department of Surgery, Kyorin University School of Medicine

昭和48年より昭和60年までの13年間に195例の食道癌が切除された。このうち組織学的 stage IV 症例81例の治療法と予後との関連性を retrospective に検索し、その治療方針につき検討した。1) 3年以上生存例は7例で、術前術後照射症例の予後が良好であった。2) 再発または重複癌の早期診断と治療が必要である。3) 術前諸検査により他臓器浸潤(とくに、気管、大動脈)が予想される場合は、術前照射により病巣の減量に務め、できうるかぎり積極的かつ合理的なリンパ節郭清を行い、癌種の遺残が疑われる場合は術後照射を中心とした集学的治療により、予後の向上が期待できる。

索引用語：食道癌術前術後照射, stage IV 食道癌の治療

はじめに

食道癌の進行度は外膜浸潤の程度(a因子)、リンパ節転移の程度(n因子)、他臓器転移(m因子)、胸膜播種性転移(pl因子)で決定される。食道癌取り扱い規約¹⁾により、stage IV 食道癌は a₃, n₃または n₄, pl₁, m₁の1因子以上と規定されている。食道は頸部より後縦隔を経て腹部へと走行し、大動脈、気管、気管支、肺、心嚢などと隣接するため食道癌はこれら隣接臓器へ直接浸潤することが多い。また食道のリンパ流は胸部食道より上下方向、すなわち頸部、腹部へ流入することが知られており、頸部、腹部リンパ節転移をきたしやすい²⁾³⁾。

このため、食道癌は初診時すでに stage IV の進行癌であることが多く、予後は極めて不良であるが⁴⁾⁵⁾、比較的長期間生存する症例があるのもまた事実である。

stage IV 食道癌切除症例の治療と予後を retrospective に検索し、治療方針につき検討した。

研究対象および方法

昭和48年より昭和60年までの13年間に杏林大学医学部第2外科に入院した食道癌患者総数は260例であり、195例に食道切除が行われた。このうち、食道癌取り扱い規約による病期分類で、組織学的 stage IV 症例、81例(41.5%)を対象として検討した。予後調査は、昭和63年3月31日現在とし、累積法にて生存率を算出した。

研究成績

1. stage IV 食道癌切除例の背景因子(占居部位と規定因子)

占居部位では Ce : 3例, Iu : 9例, Im : 47例, Ei : 14例, Ea : 8例で Im が最も多く58.0%を占めた。規定因子では a 因子単独で stage IV となったもの28例, n 因子単独で stage IV となったもの24例, 両因子で stage IV となったもの22例であった。なお pl₁, m₁症例は7例であった(表1)。

<1988年11月2日受理>別刷請求先：中田 芳孝
 〒181 三鷹市新川6-20-2 杏林大学医学部第2外科

表1 stage IV 食道癌切除例の背景因子(占居部位と規定因子)

占居部位	症例	a ₃ のみ	n ₃ (または4)のみ	a ₃ , n ₃ (または4)	その他
Ce	3	1	2	0	0
Iu	9	3	2	4	0
Im	47	18	13	13	3 (a ₃ , n ₃ , p ₁ , m ₁ , n ₃ , m ₁)
Ei	14	2	7	3	2 (a ₃ , n ₃ , p ₁ , m ₁ , n ₃ , m ₁)
Ea	8	4	0	2	2 (a ₃ , n ₃ , p ₁ , m ₁ , n ₃ , m ₁)
計	81	28	24	22	7

表2 A₃ (a₃) 食道癌の浸潤臓器

	(昭48年~60年)						
	大動脈	気管・気管支	心嚢	横隔膜	奇静脈	肺	その他
Ce							1(喉頭)
Iu	4	5			2		
Im	18	9	8	1	3	3	2(胸管)
Ei	4	2	2	2		1	1(肝) 1(胸管)
Ea				4			1(肝) 1(胸管)
計	26	16	10	7	5	4	7
頻度(%)	54.2	33.3	20.8	14.6	10.4	8.3	14.6

2. A₃ (a₃) 食道癌の浸潤臓器

肉眼所見で A₃ と判定され、かつ組織学的所見が a₃ と判定された症例(以後 A₃ (a₃) とする)は51例で浸潤臓器の記載不明3例を除く48例が対象となった。同一症例で複数の浸潤臓器がある場合、そのすべてを記入した。浸潤臓器はのべ75臓器で、大動脈26例(54.2%)と最も多く、次いで気管・気管支16例(33.3%)、以下心嚢10例、横隔膜7例、奇静脈5例、肺4例、その他7例の順であった(表2)。

3. stage IV 食道癌の累積生存率

p₁, m₁, 7 症例を含む全例(69例)の生存率は1生率33.9%, 2生率13.0%, 3生率11.3%, 4生率9.7%, 5生率6.5%であった。a₃単独因子の、1生率45%, 2生率25%, 3生率20%, 4生率15%, 5生率10.0%であった。n₃単独因子の1生率34.8%, 2生率17.4%, 3生率13.0%, 4生率13.0%, 5生率8.7%であった。a₃かつn₃または4因子の1生率21.0%, 2生率0%であった(表3)。

表3 stage IV 食道癌の累積生存率

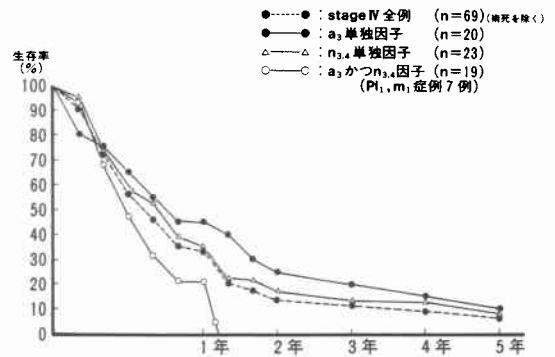
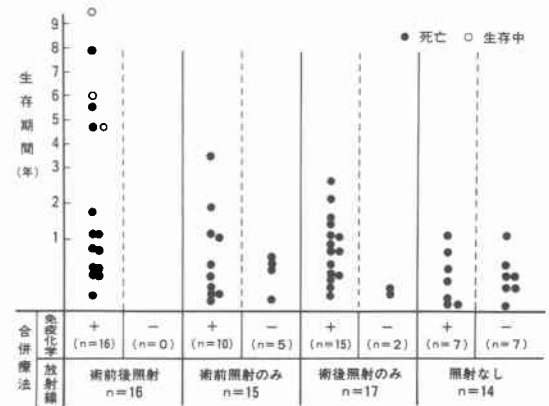


表4 stage IV 食道癌切除例の合併療法と予後



4. stage IV 食道癌切除例の合併療法と予後

術前術後照射を施行した症例は、合併療法として全例何らかの免疫化学療法が行われ、平均生存期間は34.5か月であり、3例は現在も4年以上生存中である。術前照射のみで免疫化学療法を行った10例の平均生存期間は11.7か月、免疫化学療法を行わなかった5例の平均生存期間は5.4か月であった。術前照射のみとなった症例の多くは、術後一般状態不良のため、術後照射を行えなかった場合が多かった。

術後照射のみで、免疫化学療法を行った15例の平均生存期間は12.6か月で、術前照射、免疫化学療法群との有意差はみられなかった。照射を行わなかった免疫化学療法施行群と非施行群はおのおの7例で、平均生存期間は両群とも6か月であった(表4)。

5. stage IV 食道癌の治療別累積生存率

術前術後照射例(16例)の1生率56.3%, 2生率37.6%, 3生率37.5%であり5生率は、術後4年8か月生存中1例があるが、25.0%であった。術前照射例

(15例)の1生率26.6%, 2生率6.6%, 3生率6.6%, 術後照射例(17例)の1生率35.3%, 2生率11.8%, 3生率0%, 非照射例(14例)の1生率14.3%, 2生率0%であった(表5)。なお術前術後照射例のa因子単独:6例, n因子単独:7例, 両因子:3例, 術前照射例のa因子単独:4例, n因子単独:5例, 両因子:6例, 術後照射例のa因子単独:6例, n因子単独:7例, 両因子:4例, 非照射例のa因子単独:4例, n因子単独:4例, 両因子:6例であり, 各治療群と規定因子の関係は $\chi^2=4.78$, Df=6となり, 分布の偏りはみられなかった。

6. stage IV 食道癌切除例の3年以上生存症例

3年以上生存例は7例で, 最長は9年5か月生存中である。全例免疫化学療法または, そのいずれかが行われている。症例1~6は術後照射症例であった。症例7は術前63Gyの根治照射がおこなわれた。

表5 stage IV 食道癌の治療別累積生存率

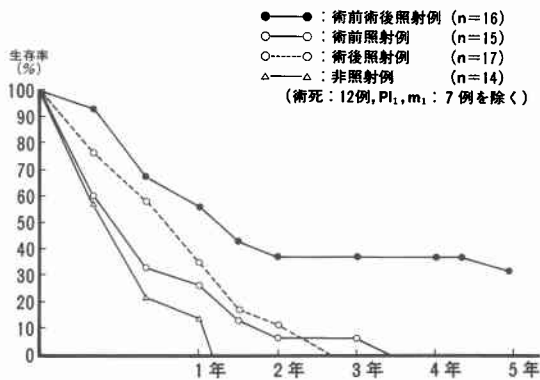


表6 stage IV 食道癌切除例の3年以上生存症例

症例	年齢・性	部位	a-factor	n-factor	切除度	組織効果	術前照射	術後照射	免疫化学療法	予後
1. k・k	54♂	Iu	a ₃ (気管)	n ₂	R I	E f 2	30 Gy	30 Gy	BLM, 5-Fu	9年5か月(生存)
2. N・M	59♂	Im	a ₃ (大動脈)	n ₂	R 0	E f 2	20 Gy	30 Gy	BLM, ADR	7年10か月(再発死)
3. T・K	68♂	Ei	p m	n ₄	R II	E f 1	30 Gy	30 Gy	UFT, Bestatin	6年0か月(生存)
4. T・S	57♂	Im	p m	n ₃	R III	E f 3	30 Gy	30 Gy	ADR, OK-432	5年5か月(再発死)
5. Y・Y	52♂	Ei	p m	n ₃	R III	E f 3	30 Gy	30 Gy	Pepleo, UFT	4年10か月(生存)
6. A・S	61♂	Im	a ₃ (大動脈)	n ₂	R III	E f 1	21 Gy	21 Gy	BLM	4年7か月(再発死)
7. O・K	71♂	Im	a ₃ (気管支)	n ₂	R III	E f 1	63 Gy		OK-432	3年5か月(再発死)

放射線の治療効果では症例1, 2, 4, 5, 6, でEf2またはEf3であり, 根治照射の行われた症例7はEf1であった。Ef3であった症例4, 5のa-factorはa₀(pm)であり, 癌病巣の減量が予想された。症例2はa₃(大動脈)で癌腫の遺残が考えられCOとなったが, 術後30Gyの照射が行われ7年10か月生存した(表6)。

7. 再発再入院時の治療

特に, 3年以上生存例の再発再入院症例の治療について検討した。症例2は術前照射とbleomycin(BLM)の投与を行った。A₃(a₃)(大動脈)で明かな癌遺残となったが, リンパ節郭清は2群まで行った。食道切除から6年11か月後に左頸部腫瘍摘出, 頸部郭清, 頸部照射, Adriamycin(ADR)投与を行い7年10か月生存した。症例3は術後4年1か月後, 再発胃癌(tubular adenocarcinoma)のため, 胃管部分切除を行った食道胃異性重複癌である。初回食道切除術より6年0か月, 再手術より1年9か月現在, 再発所見なく生存中である。症例4は食道切除3年6か月後, 右横行結腸癌(adenocarcinoma)のため, 右半結腸切除を行った, 食道結腸異時性重複癌である。切除後1年1か月, 結腸癌再発のため小腸, 下行結腸部分切除を行った。食道切除より5年5か月後, 右半結腸切除より1年9か月後, 結腸癌再発のため死亡した。症例7は術後2年9か月に頸部再発のため再入院した。一般状態を考慮し, 頸部照射のを行った。食道切除後3年5か月, 再入院後8か月で死亡した(表7)。

8. 3群または4群リンパ節転移症例(49例)における, 主占居部位と転移領域の関係

Iu 6例のうち5例に腹部リンパ節転移, 3例に頸部

表7 stage IV 食道癌切除例における3年以上生存例の再発再入院時の治療と予後

初回入院	再発時の治療	予後
症例2. N・M, 54♂ I _m , a ₃ n ₂ c ₀ , E f 2 30Gy 手術 30Gy BLM(90mg)	再入院(術後6年11か月) 左頸部腫瘍増大 30Gy(頸部) ADR(20mg×6)	再発死 術後7年10か月 再入院後11か月
症例3. T・K, 68♂ E i, a ₀ n ₄ C ₁ , E f 1 30Gy 手術 30Gy Bestatin	再入院(術後4年1か月) 再発胃癌(adenocarcinoma) (胃管部分切除) UFT	術後6年0か月生存
症例4. T・N, 57♂ I _m , a ₀ n ₃ c ₁ , E f 3 30Gy 手術 30Gy OK-432, PSK, ADR	再入院(術後3年6か月) 横行結腸癌(adenocarcinoma) (右半結腸切除) PSK, UFT	再々入院(術後4年7か月) 再発死(結腸癌再発) 横行結腸癌再発 食道切除後5年5か月 再入院後1年11か月 UFT, OK-432
症例7. O・K, 71♂ I _m , a ₃ n ₂ c ₂ , E f 1 63Gy 手術 OK-432	再入院(術後2年9か月) 42Gy(頸部)	再発死 術後3年5か月 再入院後8か月

表8 3群または4群リンパ節転移症例(49例)における、主占居部位と転移領域の関係

部位	症例	転移領域	症例	
C e	2	縦隔	2	
I u	6	縦隔	1	頸部: 11 / 36 (30.6%)
		頸部 + 腹部	2	
		縦隔 + 腹部	2	
		頸部 + 縦隔 + 腹部	1	
I m	28	頸部	2	縦隔: 29 / 36 (80.6%)
		縦隔	3	
		腹部	4	
		頸部 + 縦隔	1	
		頸部 + 腹部	1	
		縦隔 + 腹部	1	
		頸部 + 縦隔 + 腹部	3	
E i	10	頸部	1	腹部: 27 / 36 (75.0%)
		縦隔	2	
		腹部	1	
		頸部 + 縦隔	2	
		縦隔 + 腹部	4	
E a	3	縦隔	1	縦隔: 10 / 13 (76.9%)
		頸部 + 腹部	1	
		縦隔 + 腹部	1	
				腹部: 7 / 13 (53.8%)

リンパ節転移がみられ、Im 28例のうち4例に3領域リンパ節転移がみられた。下部食道では、Ei 10例のうち3例に、Ea 3例のうち1例に頸部リンパ節転移がみら

れた。Im より上部とEi より下部にわけて、リンパ節転移状況をみると、Im より上部の食道癌36例中27例(75.0%)に腹部リンパ節転移が、Ei より下部の食道癌

表9 3群または4群リンパ転移症例(49例)での1群および2群リンパ節転移状況と術前照射との関連性

リンパ節転移状況	症例数	術前照射症例(%)
1. $N_1(+), N_2(-)$	14	8(57.1%)
2. $N_1(+), N_2(+)$	20	12(60.0%)
3. $N_1(+), N_2(+)$	3	1(33.3%)
4. $N_1(+), N_2(+)$	12	3(25.0%)

13例中4例(30.8%)に頸部リンパ節転移がみられた(表8)。

9. 3群または4群リンパ節転移症例(49例)での1群および2群リンパ節転移状況と術前照射との関連性
1群, 2群ともに陰性は14例で, このうち術前照射は8例(57.1%)であった。1群陰性, 2群陽性は20例で, このうち術前照射は12例(60.0%)であった。1群陽性, 2群陰性は3例でこのうち術前照射1例(33.3%), 1, 2群陽性は12例でこのうち術前照射例は3例(25.0%)であった(表9)。

考 察

食道癌取扱い規約⁹⁾による, stage IV 食道癌は a_3 , n_3 または n_4 , p_1 , m_1 の1因子以上と規定されており, かなり幅があるため, 主として a 因子, n 因子による stage IV 食道癌切除症例の治療と予後を retrospective に検討した。

1. a 因子の対策

食道は大動脈, 気管・気管支, 肺, 心嚢, などと隣接するため, 食道癌はこれら隣接臓器へ直接浸潤する。また解剖学的位置関係より, 食道癌の占居部位でみた場合, Iu では気管, 大動脈, Im では大動脈, 気管・気管支, 心嚢, Ei~Ea では心嚢, 横隔膜というように A_3 (a_3) 臓器の種類が変化する。

Skinner⁶⁾⁷⁾は食道癌・噴門部癌に対して, 心嚢, 両側胸膜, 胸管, 奇静脈を合併切除する en block resection を報告しているが, これらの合併切除は比較的容易に行われる。しかしながら食道は大動脈, 気管と近接する距離が長いので, これらへ浸潤する頻度が高くなるが, 大動脈, または気管の合併切除はかなりの困難性を伴う。

海外では Thompson⁸⁾により, 気管分岐部の合併切除, 気管と左右気管支の再建が報告されている。本邦では渡辺⁹⁾が上部食道癌・気管合併切除, 気管吻合術を, 川原¹⁰⁾は大動脈の合併切除を報告しているが, 現

状では手術侵襲が大きく術後の早期死亡が多い。予後が悪く手術死亡率が高く, 感染その他複雑な悪条件が重なる合併切除を行ったところで, またその危険性と複雑さを補うだけの遠隔成績の向上はみられない現状である¹¹⁾。すなわち, 大動脈, 気管の合併切除はかなりの risk と困難性があり, ま合併切除を行えたとしても, 広範なリンパ節転移を伴っている場合は, その多大な努力にかかわらず, 根治性を得られないこととなる。

大動脈, 気管の合併切除手術の適応として, 渡辺⁹⁾は諸種検査により, いわゆる“局所進展型食道癌”をできるだけ厳密に選択する必要があるとしている。

教室では大動脈・気管の合併切除例はなく, 主として浸潤臓器の一部を削り採るように切除しており, 癌遺残を疑わせる部分には金属クリップを留置し, 術後照射の目標としている。また一方, 術前照射の影響もあるが, 術中 A_3 と判定され, 組織的に a_0 ~ a_2 の場合もみられる¹²⁾。このことより, あきらめることなく積極的な食道切除が望まれる。逆に症例3のごとく A_3 (a_3) で大動脈へのあきらかな癌遺残のため絶対非治癒切除となったが, 術後照射, 化学療法により7年10か月生存した症例もある。たとえ癌遺残が疑われても, できる限りリンパ節郭清は行うべきであろう。何故なら癌遺残部への術後照射などの合併療法により長期生存の可能性が期待されるからである。

2. n 因子の対策

術前照射による照射野内に含まれる n_1 群リンパ節転移巣の変性や転移率の低下が報告されている¹³⁾¹⁴⁾。表9のごとく, n_3 (+) または n_4 (+) 症例において n_1 (+) n_2 (+) となる連続性転移は49例中12例(24.5%)であった。これに対して n_1 (-) n_2 (-), n_1 (-) n_2 (+) 症例, いわゆる跳躍性リンパ節転移 jumping metastasis は, とくに術前照射症例に多い。これは術前照射が1群リンパ節におよんでいることを示唆するものであるが, 照射野外の気管系や腹部の n_2 n_3 群リンパ節への転移率が増加するという報告もある¹³⁾¹⁵⁾。癌病変に近いリンパ節転移が術中認められない場合でも, n_3 n_4 群リンパ節転移に注意しなければならない。もちろん術前諸検査で, リンパ節転移状況を十分検索すべきであろう。

占居部位と転移領域をみると, Im より上部の食道癌の75.0%に腹部リンパ節転移が, 逆に Ei より下部の食道癌の30.8%に頸部リンパ節転移がみられる(表8)。これより3領域におよぶ, 可及的なリンパ節郭清が必

要となる。しかしながら、食道癌患者の多くは高齢者であり、食物摂取が不十分なことなどが相まって一般状態不良のため、徹底的な郭清は制約をうける場合もある。超音波、computed tomography (CT)、など術前諸検査により転移の予想部位を重点的に郭清する合理的な方法も必要となろう。

3. 合併療法

術前合併療法として、本邦では中山¹⁶⁾が最初に術前照射を報告した。以来多くの施設で予後の改善が報告され、食道癌の集学的治療として確立されてきた^{17)~19)}。しかし逆に術前照射症例の遠隔成績は術前非照射症例に比べてむしろ不良であったとする報告がある²⁰⁾²¹⁾。葛西²⁰⁾は、照射が局所的に有効であっても、全身的にはかえって遠隔転移を促す可能性は否定できないとしている。一方術前照射のみを行うだけではなく、化学療法を併用する方法が試みられている。藤巻ら²²⁾はBLMを術前照射と併用することにより予後の改善を報告している。Tegafurは主として腺癌に使用されるが、これを術前照射と併用すると、非使用群に比べて切除標本における組織学的効果があり、術後3年生存率の向上をみとめたという²³⁾。また、甲ら²⁴⁾は非切除進行食道癌症例にADRを使用し、臨床的に1年以上完全寛解がみられたため、術前に使用したところ切除標本の組織学的な有効性がみられたと報告している。われわれのstage IV 食道癌の合併療法と予後をみると、術前照射例と術後照射例の予後に差がみられなかった。4年以上の生存例は術前術後照射と免疫化学療法の両者を行った症例のみであり、術前術後照射例の生存率は、術前照射のみ、術後照射のみの生存率に比して、あきらかに予後の改善がみられた。

術前照射例、術後照射例では、免疫化学療法を行った群に1年以上の生存例がみられる。しかし非照射例では、免疫化学療法の有無に関係なく予後不良であった。術前照射のみとなった症例または非照射例では、一般状態不良のため合併療法を行えなかった症例がかなり含まれている。術前後の栄養管理、術後合併症予防などの全身管理の徹底は合併療法によってもたらされる生体への侵襲に耐えうるものとなり、これが予後の改善に貢献するものと考えらる。

以上より、現状ではできうるかぎり積極的かつ合理的なリンパ節郭清を行い、術前諸検査により他臓器浸潤（とくに、気管、大動脈）が予想される場合は、術前照射により病巣の減量に努め、癌腫の遺残が疑われる場合は術後照射を中心とした集学的治療に期待すべ

きであろう。

4. 再発再入院時の治療

特に、3年以上生存例の再発再入院時の治療について検討した。2例が頸部再発により再入院した。症例2は頸部腫瘍摘出郭清、ADR投与を、症例7は一般状態不良のため、頸部照射のみを行った。2例は術後他臓器の重複癌により再入院した。症例3、は術後4年1か月後、再建胃癌のため、胃部分切除をおこなった食道胃異性重複癌である。再手術より1年9か月現在、再発所見なく生存中である。食道に関する重複癌としては、胃癌の頻度が最も高率である²⁵⁾。術後のfollow upは再建胃管にも注意すべきであろう。また、この症例は胸壁前再建のため、再建胃癌の発見と切除が容易であった。胸壁前再建術の利点の1つであろう。症例5、は食道切除3年6か月後、右横行結腸癌のため右半結腸切除術を行った食道結腸異時性重複癌である。切除後1年1か月、結腸癌再発のため小腸、下行結腸部分切除を行った。癌発症のmechanismが宿主免疫能低下と何らかの関わりを持つものではないかという報告もみられる²⁶⁾²⁷⁾。このことは、第1癌の発症後、宿主免疫能の低下のため第2癌が発症しやすい状態にあるとも考えられる。術後の慎重なfollow upにより再発の早期発見と治療が必要であるが、一方では食道癌の再発のみにとらわれず、他臓器の検索にも十分注意しなければならない。

以上のごとく、再発癌または術後他臓器重複癌といえども、延命が得られる場合がある。あきらめることなく、全身状態を考慮しつつ、より積極的な切除、照射などの合併療法を試みるべきであろう。

まとめ

昭和60年12月までの13年間に195例の食道癌が切除された。このうち組織学的stage IV 症例81例の治療法と予後との関連性をretrospectiveに検索し、治療方針につき検討した。

1) 術前術後照射症例の生存率は、術前照射のみ、術後照射のみ、非照射症例に比して、予後良好であった。

2) 3年以上生存例は7例で、そのうち6例は術前術後照射例、1例は術前照射例(63Gy)であり、全例に免疫化学療法またはそのいずれかが行われた。

3) 3年以上生存例の再入院は4例で、2例は頸部再発で頸部郭清と頸部照射、2例は他臓器重複癌(再建胃癌、横行結腸癌)で切除術が行われた。

4) 予後の向上として、できうるかぎりの積極的かつ合理的なリンパ節郭清を行い、術前諸検査により他臓

器浸潤(とくに、気管、大動脈)が予想される場合は、術前照射により病巣の減量に務め、癌腫の遺残が疑われる場合は術後照射を中心とした集学的治療に期待する。また合併療法による侵襲に対して、中心静脈栄養法や経腸栄養法により栄養管理を十分にを行い、全身状態の改善に務めることが必要である。

本論文の要旨は第49回日本臨床外科医学会総会(1987年、福岡)において報告した。

文 献

- 1) 食道疾患研究会編：食道癌取り扱い規約、第6版、金原出版、東京、1984
- 2) 加藤抱一、飯塚紀文、照井公二：食道リンパ節シンチグラフィによる食道リンパ流の考察。日消外会誌 18：599—606、1985
- 3) 馬場政道、黒島一直、田辺 元ほか：胸部食道癌のリンパ節転移と食道リンパ流について。日消外会誌 20：2269—2277、1987
- 4) 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
- 5) 阿保七三郎、工藤 保、中村正明ほか：外科治療の限界とその対策。癌の臨 30：1035—1040、1984
- 6) Skinner DB： En block esection for neoplasma of the esophagus and cardia. J Thorac Cardiovasc Surg 85：59—71、1983
- 7) Skinner DB, Ferguson MK, Little AG： Selection of operation for esophageal cancer based on staging. Ann Surg 204：391—401、1986
- 8) Thompson DT： Lower tracheal and carinal resection associated with subtotal esophagectomy for carcinoma of esophagus involving trachea. Thorax 28：257—260、1973
- 9) 渡辺 寛、飯塚紀文、平田克治ほか：食道癌に対する合併切除術—その必要性と問題点—。癌の臨 26：136—145、1980
- 10) 川原英之：食道癌の拡大根治術(3)大動脈合併切除。Semin Chir Dig 18：55—58、1983
- 11) 木下祐宏、遠藤光夫：胸部食道癌と他臓器合併切除。胸部外科 33：828—834、1980
- 12) 飯塚紀文：A₃食道癌の外科的治療。胸部外科 33：822—827、1980
- 13) 立花孝史：胸部食道癌のリンパ節転移に関する臨床的並びに病理組織学的研究。日外会誌 72：891—903、1971
- 14) 藤巻雅夫、伊藤 博、田沢健次：放射線とプレオマイシンによる食道癌術前治療。癌の臨 27：1537—1542、1981
- 15) 呂 俊彦：術前照射を行った食道癌のリンパ節転移に関する臨床病理学的研究。日外会誌 71：835—847、1970
- 16) 中山恒明、吉田 充、柳沢文憲ほか：消化器癌に対する術前照射について—特に食道癌並びに胃癌の理論的根拠—。日外会誌 61：1082—1083、1960
- 17) 磯野可一、佐藤 博、鍋谷欣市ほか：予後からみた食道癌術前照射。外科治療 30：245—249、1974
- 18) 杉町圭蔵、井口 潔：食道癌に対する集学的治療。外科治療 49：32—36、1983
- 19) 飯塚紀文、加藤抱一：食道癌術前合併療法の評価。消外セミナー 7：37—48、1982
- 20) 葛西森夫、渡辺登志男：食道癌治療法の選択。消外セミナー 7：21—35、1982
- 21) 片山憲持、和田達男：胸部食道癌の手術適応基準と術前治療。消外 3：629—635、1980
- 22) 藤巻雅男、伊藤 博、田沢賢治ほか：食道癌に対する切除前および切除後における合併療法について。癌と化療 6：965—974、1979
- 23) 飯塚紀文、加藤抱一、横川陽子：食道癌治療の現況。外科治療 49：32—36、1983
- 24) 甲 利幸、谷口健三、古川 洋ほか：食道癌に対するアドリアマインの術前投与による組織学的効果について。癌と化療 8：285—289、1981
- 25) 阿保七三郎：重複癌集計報告。日消外会誌 11：444—445、1978
- 26) Sone S, Taoka S： Phytohemagglutinin test, Diagnostic value for showing immunodeficiency in patients with cancer. Gann 66：641—648、1975
- 27) 金山博友：腫瘍増殖に伴う細胞性免疫の変動とこれに及ぼす担癌宿血血清の影響に関する実験的研究。日外会誌 80：20—29、1979