

会長講演

## 食道癌治療へのアプローチ

東海大学医学部外科学2

三 富 利 夫

教室で20年間にわたり取り組んできた食道癌の治療につき述べる。

放射線照射で始まった食道癌の治療は次第に外科手術の成績が認められるようになった。初期には切除率の向上を目指して、次いで、頸胸腹部3領域リンパ節郭清術が広く行われるようになったが、早期表在癌発見例の増加、高齢化社会の到来とともに治療法を選択する時代となってきた。

早期表在癌については鍋谷、三富、遠藤の集計があり、次第に粘膜癌の増加が認められ、われわれの施設では表在癌が25%を占めるようになってきている。早期癌の発見にはENNGによる実験発癌の経験が役立ち、頭頸部癌症例やアルコール依存症のスクリーニングが有用であった。早期癌に対する内視鏡的粘膜切除術の開発とその臨床応用も進み、拡大リンパ節郭清術に対する適応の制限、免疫・化学療法法の進歩、主病巣やリンパ節転移診断の進歩などもあいまって、近い将来新しい展開が期待される。

**Key words:** esophageal surgery, treatment of esophageal cancer, endoscopic mucosal resection for esophageal cancer, screening of esophageal cancer, chemically induced esophageal cancer in canine

### はじめに

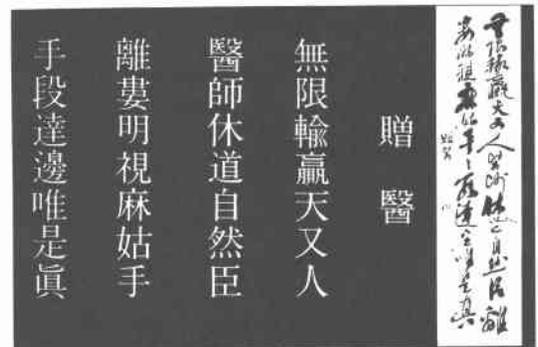
第45回日本消化器外科学会総会会長講演といたしまして“食道癌治療へのアプローチ”と題し、私どもの教室で20年間にわたって努力致してまいりました過程につきお話させて頂く機会を得ましたことを会員の皆様に心から御礼申し上げます。食道癌の治療はいまだに難しく“食道癌と云う山の道のりは険しく、頑張れどいまだ全容をつかめず”の心境であります。

最近、自然を主に環境問題からとらえまして共存、共生が説かれておりますが、自然はそれほど生やさしいものでないことはこの度の阪神大震災で現代人が思い知らされたところであります。人類は治山、治水でも長く苦しい自然との闘いを続けてきました。疾病についても同様で、自然現象に対する人の力というものは極めて弱い、心もとないものであり、必死に努力してやっと現在のバランスが得られていると考えられます。また、自然現象の予測は極めて困難であります。

明治16年頃、福沢諭吉先生が当時の新しい医学を担うものに贈られた激励と題した漢詩があります。“医学

は自然と人間との限りない闘いであり、力比べである。医師よ、自然の臣などと云ってくれるな、すばらしい眼力と技術で手段をつくすことが神髄となるのだ”という内容であります<sup>1)</sup>。先生の同じ頃の文で、“針の大きさの器械ができれば胃の裏側もよく見えるようになるであろうし、人間の自然の反応も身体にとってよい事ばかりでなく、人を殺そうとするものもあるから、よく学問して、医術の粋をつくすべきである……”など現在うかがってもよいような内容のものもあり、叱咤激励されている思いがいたします (Fig. 1)。

Fig. 1 贈醫<sup>1)</sup>



\* 第45回日消外学会総会

<1995年6月14日受理>別刷請求先:三富 利夫

〒259-11 伊勢原市望星台 東海大学医学部第2外科

**Table 1** Results of esophageal cancer after radiotherapy

	Radical therapy	Palliative therapy	Secondary therapy	Pre op. radiotherapy	others
No. of cases	209	21	80	42	5
5Y. surv.	9	0	0	9	0
5Y. surv. rate	4.3%	0	0	21.4%	0

1962-68 NCC Umegaki, Y

**Table 2** Estimation of the influence of radiotherapy on the survival condition of cancer patients by index of survival rate

Site	Cases	Death intercurrent, treatment	5y crude survival	5y expected survival	Index of survival ratio
Esophagus	358	22	5.3%	84.5%	0.37
Tongue	141	7	52.5	90.3	1.0
Hypopharynx	106	9	28.3	89.1	0.97

NCC 1962-1974, Umegaki, Y

Index of survival ratio: death rate caused by injuries and intercurrent diseases seen in surviving cases/death rate of control population

### 1. 食道癌治療・放射線と外科

さて、食道癌の治療の主体は放射線治療として始まったのであります。1960年代では国立がんセンターの梅垣洋一郎先生や癌研におられた山下久雄教授が食道癌症例をまず放射線治療されておりました。梅垣洋一郎先生の成績で、根治照射209例中5年生存例がわずかに9例、5生率4.3%でありました。一方、照射後に経口摂取不良、照射効果の不良、気管支浸潤から瘻孔形成の予測されるものなど42例が外科に回され手術を受け、9例、21.4%が5年生存しております<sup>2)</sup> (Table 1)。

当時の成績で、食道癌358例を放射線で治療すると、他病死の22例を除いた全例が5年生存したと仮定して、その5年期待生存率は84.5%となるはずですが、しかし、実際は5.3%にすぎず、その生存比は0.37となり、舌や下咽頭と比べて食道癌の放射線治療効果が不良であることを示しています (Table 2)。その後、照射法の改良、線量分布のすぐれた中性子線、陽子線治療の導入がなされました。

### 2. 食道癌の外科的治療の変遷

1955年昭和30年頃の胸部食道癌の外科は千葉の中山恒明先生が100例を越える切除例をもたれ、断然に先導的な成績を示されました<sup>3)</sup>。次いで東北大学の桂重次教授が精力的に食道癌の外科に向われ、私どもの恩師の赤倉一郎教授が1956年肺外科から転向して食道外科に取り組むことになりました。その後は放射線と外科

の合併療法、第1回食道疾患研究会の発足、食道癌取扱い規約の制定につながり、先ほど申しあげました放射線治療と併行して進むことになったのであります<sup>4)</sup>。わが国では、欧米と異なり放射線治療の遠隔成績より中山先生の外科的切除による成績が明らかに良かったこと、その後続いた外科の各成績もこれを裏づけましたために、治療法の中心が外科的切除に変遷することになったのであります (Table 3)。

#### (1) 切除率の向上を目指した時代

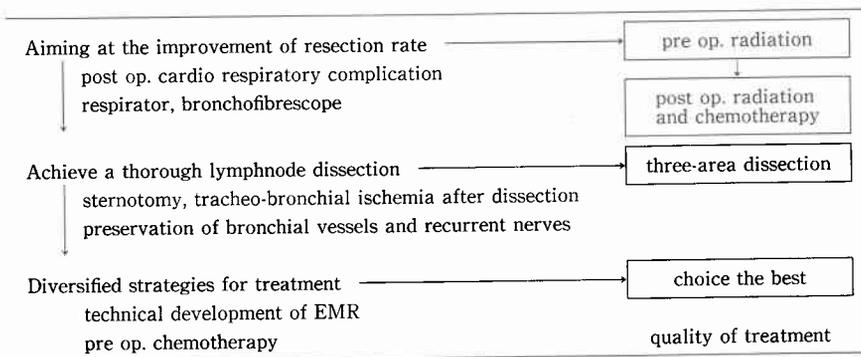
まず、切除率の向上をめざした術前照射の時代があります。術後管理とくに呼吸器系合併症に悩んだ時代でもあり、酸素テントからレスピレーターに変り、ブロンコファイバースコープによる気道管理、生理動態のモニタリングなど時の先端技術を導入して周術期管理が向上しました。この結果は術後の放射線、化学療法への導入も可能とするようになりました。

#### (2) 徹底的リンパ節郭清を目標とした時代

さらに再発像などの検討から遠隔成績向上のために頸胸腹部の3領域のリンパ節郭清の徹底化が導入されるようになりました。私共も上部胸骨の縦切開を加えた徹底的な拡大郭清術を行うようになりました (Fig. 2, 3)。

郭清を強化した初期のシリーズで気管・気管支阻血をきたした症例を経験し、2例を肺膿瘍の形成にて失いました。真に慚愧に耐えない思いを致しましたが、研究会その他で初めての注目すべき合併症として報告

**Table 3** Advances in surgical treatments for esophageal cancer



**Fig. 2** Intrathoracic findings after lymph node dissection



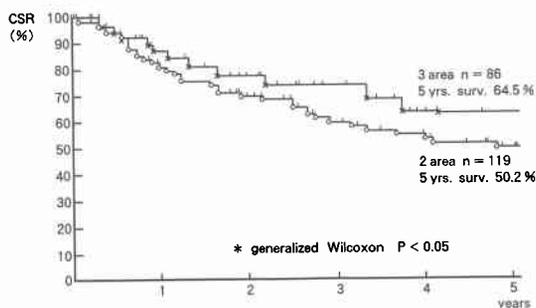
**Fig. 3** Operative findings after dissection of cervical and upper mediastinal lymph nodes



いたしました。対策として下甲状腺動脈の温存、気管周囲鞘 (peritracheal sheath) の温存、右気管支動脈の温存により、その後発生をみておりません。胸骨縦切開を用いた、この郭清術式の基本はほぼ完成に近いと思われま。

胸部食道癌のリンパ節郭清術式を拡大して精度を高

**Fig. 4** Prognosis of esophageal cancer after two-area and three-area lymph node dissection. CSR: cumulative survival rate



めたことが、安全性は確かめられても真に有効であろうか、否かの正確な評価は困難であります。Historical controlで比較したものでは、有意に良好となっておりますが、当初目標とした胸骨縦切開を加えた郭清術のsm癌での治療成績の向上は認められておりません。有効対象群を抽出して適応を吟味すべきものと考え、本学会でもパネルとして取り上げました (Fig. 4)。

(3) 治療法の多様化した時代

種々の工夫した外科的切除術を施行してまいりましたが、手術施行例532例の5年生存率は49.4%にすぎません (Fig. 5)。高齢者の食道癌症例が次第に増加しています。1975年から1980年、1981年から1986年では75歳以上の高齢者がそれぞれ13%、12.5%でしたが1987年から1994年では19.5%と増加し、とくに80歳以上の症例が倍増しているのが目につきます (Fig. 6)。高齢化社会への進行とともに高齢者食道癌への対応がせまられているように思います。

私共の教室で開胸開腹で手術した症例の最高齢者は91歳の男性です。Ei 9cm, 3型の食道癌で水分摂取も

Fig. 5 Prognosis of resectable esophageal cancer cases. (Dept. of Surg. Tokai Univ. 1994. 10). CSR: cumulative survival rate

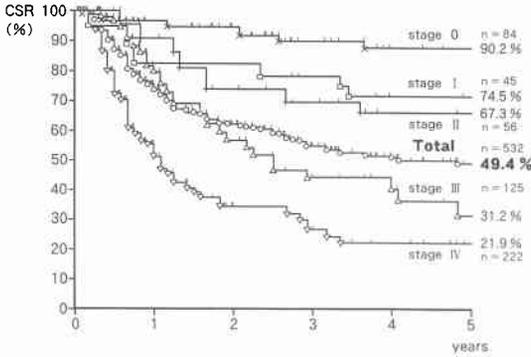


Fig. 6 Esophageal cancer cases elder than 75y.o.

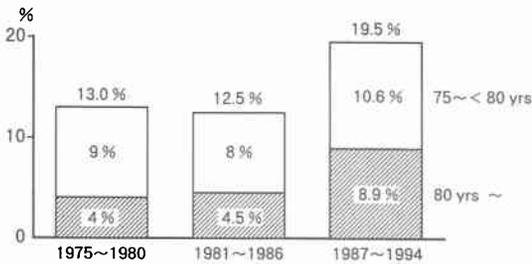
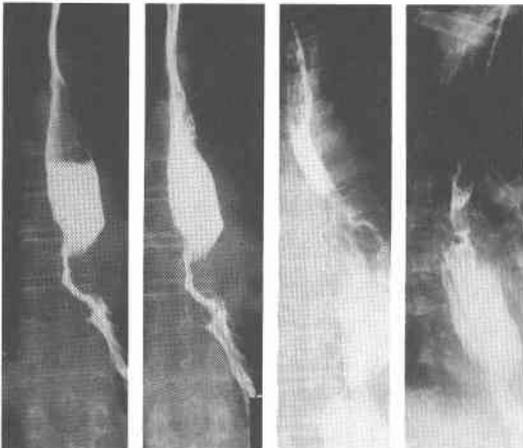
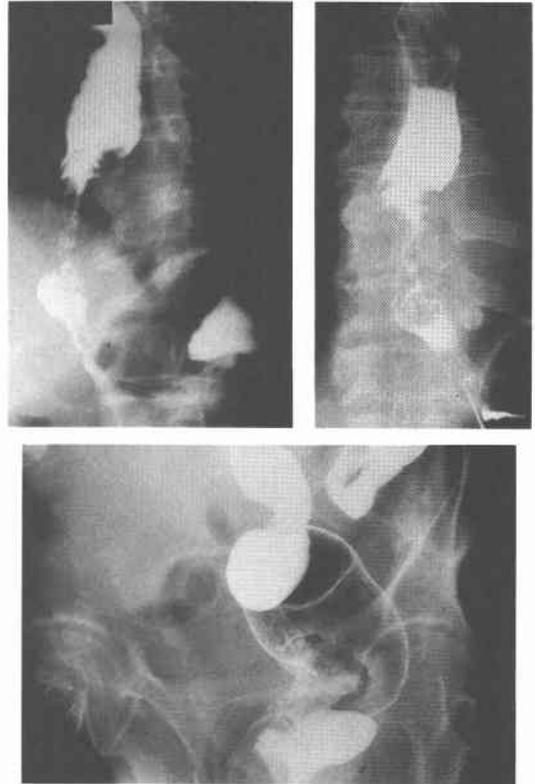


Fig. 7 Esophageal cancer. 91y.o. male, Ei Ea 9cm, Borrmann 3 type. Esophagectomy was performed by thoraco-abdominal approach



困難でしたが術後、経口摂取可能となり、中規模の企業の会長として出勤され2年6か月ほお元気に過ぎました (Fig. 7).

Fig. 8 82y.o. male, esophageal cancer, Ei Im 8.5 cm, Borrmann 3 type rectal cancer, Borrmann 2 type



また、82歳の男性で、食道と直腸の同時性重複癌に対し、開胸開腹で食道癌の根治術を行い、さらに、マイルス氏法により直腸切断術を施行しました。88歳の現在、元気に過ごされています (Fig. 8)。

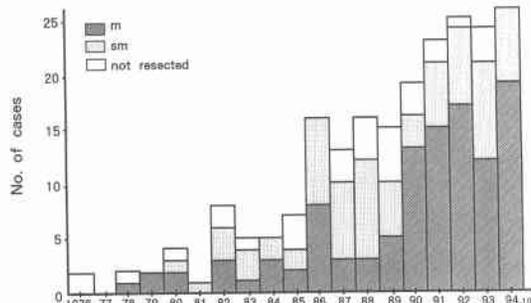
このように高齢者に対しても積極的に外科的手術を施行していますが、合併疾患を有する症例が多く、術後のQOLを考慮すると minimally invasive surgery が望まれます。最近では、術前化学療法への導入や早期癌に対する内視鏡的粘膜切除術も施行されるようになってきました。治療の質の向上が問われています。

3. 早期食道癌に対する治療

現在の集学的治療をいかに行おうとも進行癌を対象にする限りさらに大きく成績を向上させることは困難であろうと思われます。より早期の食道癌症例を発見して、治療成績の向上を図ることが必要と考えられます。

(1) 早期表在癌の歴史

**Fig. 9** Annual case number of superficial esophageal cancer. (Dept. of Surg. Tokai Univ. 1994. 10)



教室で扱った早期表在癌は昨年10月までに209例を数え、総症例853例の約25%を占めています。その病態の解析から内視鏡的粘膜切除法 (EMR) の開発、また、奏効率を高めた術前化学療法の試みなど食道癌治療の多様化が進み、治療の質を高めるべく治療法を選択する時代に入ったものと思われま。

早期表在癌症例の年次別推移をみると、1986年頃から直視の細経内視鏡とヨード染色の採用により症例が増加し、初期には粘膜下層に及んだ癌が多かったのですが、1990年頃からは粘膜癌が増加しているのが目立ちます (Fig. 9)。

① 鍋谷の集計

食道の早期表在癌の集計は1979年の鍋谷先生が食道疾患研究会を中心に行われたのが最初です。全国でわずかに177例が集計され、粘膜癌は21例 (20%) で、X線造影による診断が主であったためか、隆起型が60%を占めているのが特徴です。平坦型は10%にすぎず、表在型と診断されたのは57%でした (Table 4)。

② 三富の集計

これは私共が、第37回の食道疾患研究会をお世話したときのもので、1984年の鍋谷先生の集計から5年後のもので。術前治療を行っていない切除例428例の74%が表在型で、その他を除いたものの25%がm癌、75%がsm癌となり、表在平坦型も20%と増加しています (Table 5)。

③ 遠藤の集計

1984年から1989年までの遠藤教授の集計は、5年間で1,125例が報告され、m癌が479例43%を占め、表在型が80%を占めています。この頃から早期・表在食道癌が良くみつかるようになってきたことがわかり、私共の教室の数字とも良く一致しています (Table 6)。

**Table 4** Roentgen classification of early esophageal cancer (collected cases in Japan 177, 1979.12, NABEYA)

Radiologic findings	m	sm	Total
Superficial and protruding	8(22%)	48(34%)	56(32%)
flat	9(24%)	9(6%)	18(10%)
depressed	7(19%)	20(14%)	27(15%)
protruding	6(16%)	45(32%)	51(29%)
serrated	0	13(9%)	13(7%)
funnel-shaped	2(5%)	1	3(2%)
spiral	0	3(2%)	3(2%)
Others	5	1	6
<b>Total</b>	<b>37(21%)</b>	<b>140(79%)</b>	<b>177(100%)</b>

**Table 5** So-called early esophageal cancer (collected cases in Japan, 783 resected cases without pre op. treatment 428, 1984.11, MITOMI)

Radiologic findings	m	sm	Others	Total
Superficial and protruded	25	94	11	130
flat	31	44	9	84
depressed	16	62	24	102
Advanced	1	62	23	86
Others	18	7	1	26
<b>Total</b>	<b>91(21%)</b>	<b>269(63%)</b>	<b>68(16%)</b>	<b>428(100%)</b>

**Table 6** Early esophageal cancer (collected cases in Japan 1584, superficial cancer without metastases 1,125, 1984—1989, ENDOH)

Endoscopic findings	No. of cases (%)		
0-I	136(12%)		
0-IIa	208(18%)	m	479(43%)
IIb	187(17%)	sm	645(57%)
IIc	316(28%)	ns	1
0-III	26(2%)		
Advanced type	100(10%)		
Others	152(13%)		
	1,125(100%)		1,125(100%)

(2) 早期表在癌の発見動機と発見法

私共の症例で早期表在癌の発見動機を調べてみると、何らかの自覚症状を訴えて来院して発見されたものは28%、頭頸部癌症例の食道スクリーニングで17%、胃・十二指腸などの他病変の精査時に発見されたものが19%、定期検診や集検で発見されたものが37%でし

た (Table 7). 自覚症状のあったものは sm 癌の率が 60%と高く, 他の動機で発見されたものは m 癌が63%と高率でした. 自覚症状にたよることなく積極的に食道癌を発見していこうとする姿勢が大切と思われます.

以上より食道癌を早期に発見するには, 定期的に食道の検査を行うこと, 出来れば内視鏡検査が望まれます. 食道に異常所見を認めたり, 食道癌の high risk group ではヨード染色を行うことが大切です. 食道癌の high risk group としては食道癌の特性から高齢者の男性で酒・タバコの多い人や, 頭頸部癌症例が挙げられます. さらに腐蝕性食道炎, アカラシア, バレット食道, また, 癌多発家系の方, 食道癌の多発地域の

方なども注意する必要があると思われます.

### (3) 食道癌のスクリーニング

#### ① 飲酒と食道癌スクリーニング

食道癌と飲酒の関係をみるために, 国立久里浜病院で, 男性のアルコール依存症500例に, ヨード染色を併用した食道癌のスクリーニングを施行しました. 17例 3.4%に食道癌が発見され, 10万人比3,400人と高率で, その頻度は年齢が高くなるにつれて増加していました. また, 同時にタバコとの関係をみてみましたが Brinkman Index の増加とともに食道癌の頻度も増していました (Table 8).

#### ② 頭頸部癌と食道癌スクリーニング

**Table 7** Diagnostic circumstances of superficial esophageal cancer

Diagnostic circumstances	Depth of invasion			Total
	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub> ~m <sub>3</sub>	sm	
Complains	4	15	31	50(27.7%)
Deliberate close investigation in patients with head and neck cancer	17	8	6	31(16.9%)
During evaluation for other lesions	8	8	19	35(19.1%)
Periodic routine or group examinations	18	29	20	67(36.7%)
Total	47	60	76	183(100%)

**Table 8** Endoscopic screening for esophageal cancer in the patients of male alcoholics

Years old	Number of cases	Unstained area of iodine staining (≥5mm)	Esophageal cancer
40~49	184	28(15.2%)	3(1.6%)
50~59	201	62(30.8%)	8(4.0%)
60~69	98	32(32.7%)	5(5.1%)
70~79	17	7(41.2%)	1(5.9%)
Total	500	129(25.8%)	17(3.4%)
non-smoker	33	7(21.2%)	0(0%)
~500	121	28(23.1%)	3(2.5%)
500~1,000	228	56(24.6%)	6(2.7%)
1,000~	87	26(29.9%)	6(6.9%)
ex-smoker	31	12(38.7%)	2(6.5%)

(Brinkman Index)

(Kurihama national hospital

1993~1994)

**Table 9** Endoscopic screening of esophageal cancer among head and neck cancer patients

Head and neck cancer patient 611 cases			
Head and neck cancer	Screening cases	Esophageal cancer	Gastric cancer
Tongue	138 cases	11 cases( 8.0%)	0 cases
Oral cavity	160	12 ( 7.5%)	2 (1.3%)
Nasopharynx	26	0 ( 0 %)	0
Oropharynx	20	2 (10.0%)	0
Hypopharynx	89	21 (23.6%)	2 (2.3%)
Larynx	115	17 (14.8%)	4 (3.5%)
Maxilla	20	2 (10.0%)	1 (5.0%)
Salivary gland	10	0 ( 0 %)	0
Tyroid	33	0 ( 0 %)	0
Total	611	65 (10.6%)	9 (1.5%)

153例(17.9%)に他臓器重複癌が発見されています。そのうち47%が頭頸部癌症例で、28%が胃癌ついで大腸、乳腺、泌尿器と続いています。食道癌と頭頸部癌との関連の深さがうかがえます。

われわれは1983年から、耳鼻科、口腔外科の協力をいただき、頭頸部癌611例に色素内視鏡による食道癌のスクリーニング検査を行ってきました。その結果、食道癌65例約11%を発見し、同時に胃癌9例1.5%も発見しています。部位別には、下咽頭の23.6%を筆頭に咽頭、中咽頭、上顎、口腔底、舌など同じ発癌因子にさらされていると思われる合併率が高く興味ある所です (Table 9)。

(3) 実験発癌による早期食道癌モデル

Fig. 10 ENNG-induced canine esophageal cancer

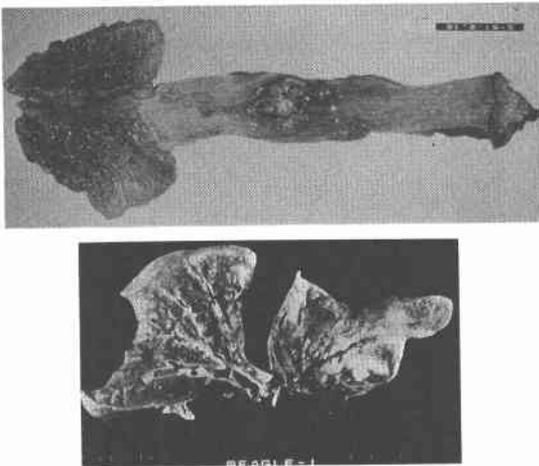
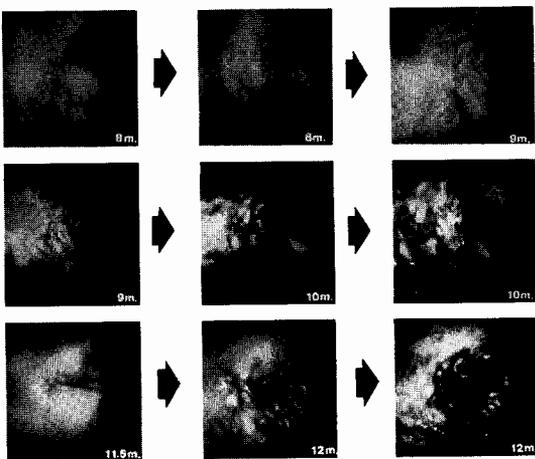


Fig. 11 ENNG-induced canine serial observation



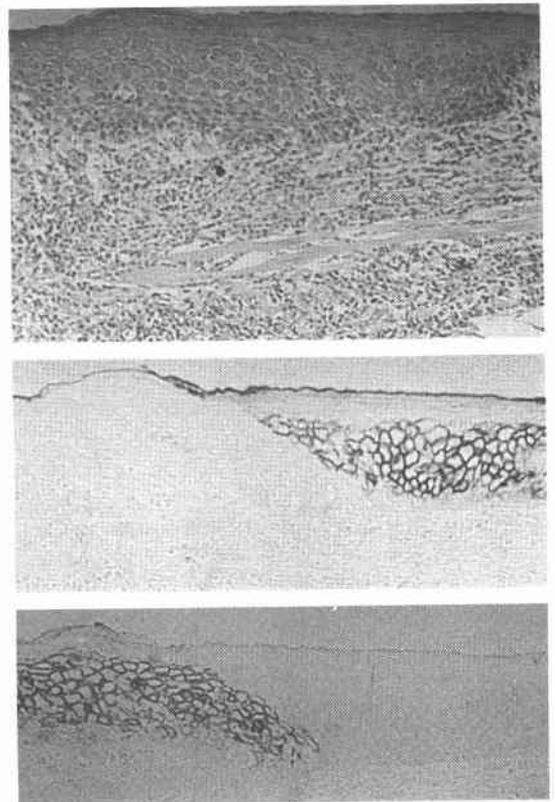
食道癌の早期発見を遅らせた要因の一つに食道の早期病巣をみる機会が少なかったことが挙げられます。多数の食道癌早期病巣を実験癌でみる事ができたことは、その後の臨床に極めて有益でした。

私どもは国立がんセンター時代から食道の実験発癌に興味をもち、東海大学に赴任してからもイヌを用いた化学発癌実験を続け、1975年に第1例目の発癌に成功し、報告しました。肺転移を認め、ヌードマウスでの継代移植可能でした<sup>5)</sup> (Fig. 10)。

さらに、120ug/mlの濃度でENNGを加えた飲料水投与後8か月で、全く平坦な粘膜から、わずかに陥凸を示すO-IIc型が出現し、次第にその陥凸を深め、11か月後から12か月後にかけて急速に増大を示して、3型の食道癌が発生するまでの経過を2週ごとに内視鏡で経過観察できたことも大きな収穫でした (Fig. 11)。

O-I型、O-IIa型、O-IIc型、O-III型の300に及ぶ小病巣を観察でき、また、その後の発育経過を観察することが出来ました。内視鏡所見がイヌとヒトで極めて似

Fig. 12 Lectin staining of canine mucosal cancer of esophagus



かよっていて、その後の臨床に有用でした。

ENNGの300日投与で異型性を呈した食道扁平上皮に植物性糖蛋白、レクチンで反応させた染色で、UEA、MPAで細胞膜糖鎖の質的変化の違いが認められ、alkali phosphataseも同様に発癌に伴う変化が認められました (Fig. 12)。

#### (4) 食道表在癌病態の解析

発癌から早期の病像に対する認識が進むにつれ、早期病巣の発見例が増加し、それについて外科的切除例も増加しました。早期表在癌切除例の蓄積とともにその病態も次第に明らかになってきました<sup>6)</sup>。食道表在癌切除例110例の分析から、m癌では脈管侵襲は6例14.0%、リンパ節転移を有するものはわずかに1例2.3%にすぎませんでした。一方、sm癌では約80%に脈管侵襲が37%にリンパ節転移が認められ、m癌との間に明らかな差が認められました (Table 10)。その予後を見ましても、m癌では5生率100%であるのに対し、sm癌では69%と低下していました。

さらに深達度を亜分類して検討してみますと、粘膜上皮や粘膜固有層内にとどまるm<sub>1</sub>m<sub>2</sub>癌ではまず、脈管侵襲やリンパ節転移はないが、粘膜筋板に達するかに浸潤しているm<sub>3</sub>癌になると脈管侵襲やリンパ節転移が認められるようになることが判明しました。

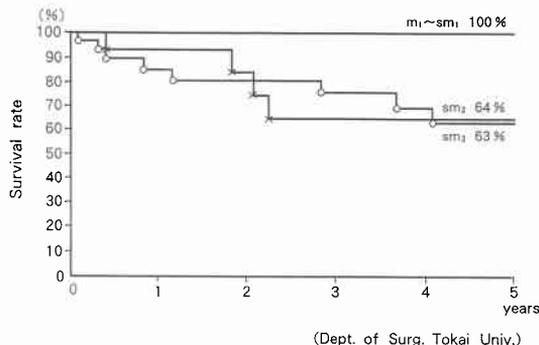
sm<sub>1</sub>癌でもほぼm<sub>3</sub>癌と同様の病態を示しますが、粘膜下層の中間層より深く浸潤するsm<sub>2</sub>sm<sub>3</sub>癌では極めて高率となることが示されました。予後でみてもm<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>、m<sub>3</sub>、sm<sub>1</sub>癌では現在までのところ、いずれも5生を得て、5生率は100%で、一方、sm<sub>2</sub>、sm<sub>3</sub>癌では63~64%の5生率でした (Fig. 13)。

m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>とm<sub>3</sub> sm<sub>1</sub>とsm<sub>2</sub> sm<sub>3</sub>では、その治療方針が異なるのではないかと考えられました。

#### (5) 内視鏡的粘膜切除術の開発

早期病巣の発見および病態の解明に加えて、治療手

Fig. 13 Relationship between prognosis and depth of invasion in superficial esophageal cancer. (Kaplan-Meier method)



段として内視鏡的粘膜切除術が登場しました<sup>7)</sup>。教室では1988年10月から早期食道癌に対する内視鏡的粘膜切除術 (EMR) に取り組んでいます。

#### ① EEMR-tube の開発

われわれは、食道のEMRが容易に確実に施行できるようにEEMR-tube法を開発しました。このtubeは、約60cmのシリコンラバー製で、先端は斜めに切れ、病巣を絞扼するスネアを通すサイドチャンネルが付いています。

#### ② EEMR-tube 法の手技

手技は簡単で、まずヨード染色を行って病巣の部位と広がりを確認し、病巣直下の粘膜下巣にインジゴカルミンとエピネフリンを少量加えた生理的食塩水を注入して膨降させます。サイドチャンネルからスネアを挿入し、病巣の上で広げ、内視鏡の吸引力で引圧をかけると粘膜がチューブ内に引きこまれます。スネアを絞扼して、高周波を通電して、切除します。切除した粘膜塊を回収し、病理組織学的検討を行います (Fig. 14)。

われわれの方法は手技が極めて簡単で、容易であること、大きな粘膜片が採取できること、繰り返し追加切除が可能なこと、切除された粘膜標本に傷がつかないこと、合併症の危険性が少ないことなどの利点が挙げられます。

昨年10月までに143例167病巣を切除し、癌は136病巣126症例でした。m<sub>1</sub> m<sub>2</sub>の絶対的適応が114病巣84%で、m<sub>3</sub> smの相対的適応が25病巣16%でありました。他に異形成16病巣などがあります。

#### 4. 治療法の選択、食道癌治療の質とは

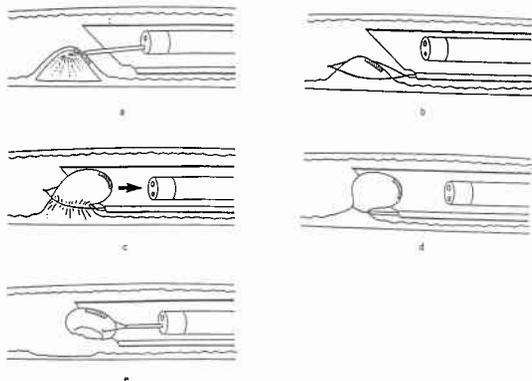
さて、今一度、質の高い食道癌治療とは何かについ

Table 10 Lymph node metastasis and lymph vessels invasion of mucosal and submucosal cancer in esophagus

Depth of invasion	Number of cases	Lymph vessels invasion		Lymph node metastasis	
		(-)	(+)	(-)	(+)
m	43	37	6 (14.0%)	42	1 (2.3%)
sm	67	15	52 (77.6%)	42	25 (37.3%)

(Dept. of Surg. Tokai Univ.)

**Fig. 14** Technical detail of endoscopic mucosal resection for early esophageal cancer



で考えてみたいと思います。

従来からの“食道癌 即 外科的切除”では問題が多いことが明らかであります。癌の克服が第一義を占め、最重要ではありますが、これと対応するQOLも見逃せない factor であり、症例によってはその比重が変化するものと考えています。また、長期生存例の増加に伴い術後10年、20年後の問題として、患者の高齢化による誤嚥と2次癌の発生が挙げられます。

まず、第1に病態に即した治療法の選択としては早期病巣へのEMRを中心とした局所的治療の対応です。また、すでに外科的適応を越える進行癌や highly malignant case にはその病態に即した対応にせまられます。第2に患者の状態に即した合併療法、補助療法、選択があると思います。治療法の幅が広がるにつれて、対象も広がり選択に迷うことも少なくありません。きびしい治療にはインフォームドコンセントが必要ですし、患者の人生観生活観をも考慮に入れねばならなくなってきました。

**5. 食道癌の治療方針**

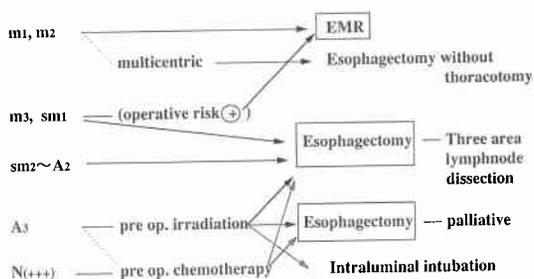
現時点での私共の教室の治療方針は<sup>7)</sup>、m<sub>1</sub>、m<sub>2</sub>と術前診断された症例はEMRを原則と致しています。

m<sub>3</sub>、sm<sub>1</sub>と診断された症例はoperative risk がなければ外科的切除していますが、近い将来、転移、進展の診断が技術的に進めば局所的治療の対象が増すものと期待しております。

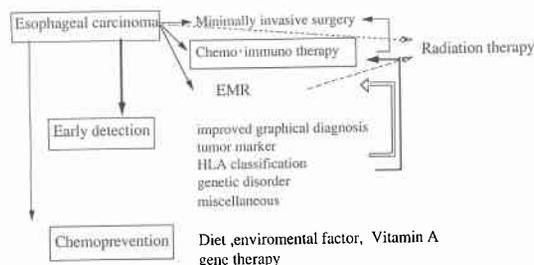
sm<sub>2</sub>~A<sub>2</sub>のものは開胸開腹による頸・胸・腹部3領域リンパ節郭清を原則とします。術後化学療法の追加を行っていますが、奏効率の向上と有効対象の抽出が急務であると考えます。

A<sub>3</sub>あるいはリンパ節転移の著明なものに対して術

**Fig. 15** Treatment strategy of esophageal cancer



**Fig. 16** Treatments of esophageal cancer —Future perspective—



前の化学療法および放射線療法さらに切除を含めた方法を原則としながら、姑息療法をより refine する努力が要される所と強く感じております (Fig. 15)。

**6. 将来の展望**

拡大リンパ節郭清と内視鏡的粘膜切除術の対象を検討している中から近い将来への私どもの展望を申しのべます (Fig. 16)。

拡大手術に対してはその適応を厳格にして、病態から術式の縮小が可能なもの、拡大手術の効果が期待出来ず、合併治療の選択を検討する必要性のあるものが明かになるだろうと考えています。

また、逆の方向でEMRの適応を拡大し、合併療法を追加する選択もありうると思います。

主病巣診断、リンパ節転移診断もさらに進歩するものと期待します。

免疫・化学療法をめぐる知見には触れませんでした。耐性克服、特異的ターゲティングなど実験レベルでの研究に目はなせないものがあり、着実に進歩しつつあります。臨床的治療研究が極めて慎重を要する時代ではありますが、大きな発展が期待出来ると信じています。

**文 献**

- 1) 佐々木正五：第157回福沢先生誕生記念会講演—

- 福沢先生と医学. 三田評論 935:30-39, 1992
- 2) 梅垣洋一郎: 癌の放射線治療の基礎的及び臨床的研究. 中山恒明賞1993年受賞論文. 財団法人中山がん研究所, 東京, 1994, p3-10
  - 3) Nakayama K: Approach to mid-thoracic esophageal carcinoma for its radical surgical treatment. *Surgery* 35:574-589, 1954
  - 4) Akakura I, Nakamura Y, Kakegawa T et al: The combination treatment for carcinoma of the esophagus with the radical resection and the preoperative radiation. *Keio J Med* 14:145-160, 1965
  - 5) 三富利夫, 幕内博康, 中崎久雄ほか: イヌによる実験的食道癌の研究. *臨胸外* 1:571-577, 1981
  - 6) 三富利夫, 幕内博康: 臨床病理学的にみた食道表在癌の治療方針. *消外* 15:1729-1739, 1992
  - 7) 幕内博康, 町村貴郎, 三富利夫ほか: 食道粘膜癌に対する内視鏡的粘膜切除術の適応と限界. *日消外会誌* 24:2599-2603, 1991
  - 8) 三富利夫, 水谷郷一, 幕内博康: 遠隔成績からみた食道表在癌の治療方針. *消外* 17:1299-1304, 1994

### Approach to the Treatment of Esophageal Cancer

Toshio Mitomi

Department of Surgery, School of Medicine, Tokai University

In this paper, treatments of esophageal cancer was described, in which our department has been involved for twenty years. Since radiotherapy was first introduced to treat it, it has been gradually recognized that surgery is more effective than radiotherapy. Shortly after the introduction of surgery, main issue was to improve its resectability. Then, a wide lymph node dissection of cervical, thoracic, and abdominal lymph nodes has been often performed. Now, most suitable treatment can be chosen among a variety of treatment modality for a patient of a certain disease state, since early esophageal cancer has increased in number. According to the reports of superficial esophageal cancer by Nabeya, Mitomi and Endo, mucosal cancer has gradually increased. In our institution, superficial cancer was 25% of all esophageal cancer. tremendous amounts of serial endoscopic findings of ENNG-induced canine esophageal cancer were clinically useful in early detection of esophageal cancer. Furthermore, screening examination on the esophagus was worthy in patients with head and neck cancer or alcohol dependency. As endoscopic mucosal resection for early esophageal cancer was developed, indication of extensive lymph node dissection was determined, results of immunotherapy and chemotherapy were improved, and more accurate diagnosis of a main lesion and lymph node metastasis was developed, new development in treatments of esophageal cancer would be expected in the near future.

**Reprint requests:** Toshio Mitomi Department of Surgery, School of Medicine, Tokai University  
Boseidai, Isehara, 259-11 JAPAN