食道疾患特集

A₃ 食道癌の検討

*植松 貞夫, 磯野 可一, 竜 崇正
渡辺 義二, 古川 隆男, 石川 達雄
今園 修, 菊地 俊之, 佐藤 博

Clinical Study on A₃ Esophageal Cancer

Sadao Uematsu, M.D., Kaichi Isono, M.D., Munemasa Ryu, M.D.,
Yoshiji Watanabe, M.D., Takao Furukawa, M.D., Tatsuo Ishikawa, M.D.,
Osamu Imasono, M.D., Toshiyuki Kikuchi, M.D. and Hiroshi Sato, M.D.

The Second Department of Surgery, School of Medicine, Chiba University, Chiba

In this paper, clinical investigations of A₃ esophageal cancer are discussed with regard to the radiological findings, surgical findings, effects of the preoperative combined chemo-and radiotherapy and prognosis.

Radiological findings of the A₃ esophageal cancer were recognized by irregularity, roughness, penetration and perforation of the esophageal wall, stenosis, bending and elevation of the esophagus at and around the lesions. Surgical exploration proved that A₃ esophageal cancer invaded into the neighboring organs such as aorta, lung, trachea, diaphragm and pericardium. Among them the aorta was most frequently involved. The effects of preoperative combined therapy on the A₃ esophageal cancer could not be expected. The prognosis of the A₃ esophageal cancer was not good compared with A₀₋₂ cancer. In order to improve the prognosis, preoperative and postoperative combined chemo-and radiotherapy and complete resection of esophageal lesions with invaded neighboring structures should be performed.

はじめに

食道癌のX線学的所見は各症例ごとにいろいろの所見を呈するといっても過言ではない。図1に示す食道癌のX線フィルムは誰がみてもその深達度の度合も非常に強度であることが予想されるであろう。実際この症例は手術時大動脈と左肺への癌浸潤が確認された切除例である。このように食道癌の手術をおこなってみると癌腫の外膜への浸潤の程度はその症例によりことなるものである。すなわち癌組織が食道外膜にまったくでていないものから、あきらかに外膜

にまで浸潤しているものや、さらに癌組織の浸潤が他臓器におよぶようなものまで認められ、その浸潤度はじつにさまざまである。食道癌の外膜への浸潤の程度はリンパ節転移の程度とともに食道癌の予後を左右する大きな因子であることは周知のところである。食道癌取り扱い規約によれば A₃ 食道癌とは癌組織の浸潤が心臓、大動脈、大静脈、気管、肺などの食道の周囲臓器に及んでいるものと定義されている。そしてこの A₃ 食道癌はたとえ切除できてもその予後は、A₀, A₁, A₂ 食道癌と比較すると非常に悪く、A₃ 食道癌の治療は今後さらに検討されなければならないであろう。それではどのよ

*千葉大学医学部第二外科学教室

図1 A₃食道癌症例

図2 a 穿通像

b 穿孔像

うなX線学的所見を呈すれば A₃ 食道癌であると推定できるかという問題が当然おこってくるであろう。A₃ 食道癌のX線学的所見を精細に検討して手術前に A₃ 食道癌を推定することは臨床上非常に有意義なことであるので、A₃ 食道癌についてのX線学的所見を中心にその臨床像を検討した。

検索方法および検索対象

前述のように A₃ 食道癌のX線学的所見を熟知しておくことは治療方針の決定とか予後などの推定というような臨床上の大切な問題に関しては是非とも必要であるため、A₃ 食道癌について、X線学的特徴、占居部位、壁在性、長さ、X線型、術前合併療法のX線学的効果、浸潤臓器、予後などについて A₃ 食道癌以外の食道癌と比較検討した。検索対象は1965年より1978年8月までに千葉大学第2外科で切除した食道癌282例であり、このなかには A₃ 食道癌が予想された87例がふくまれている。

検索結果

A₃ 食道癌と予想された87例についてのX線学的所見を検討すると正常の食道壁がまったく消失してしまつて食道壁の強度の壁不整像、狭窄、穿通、穿孔、屈曲、膨隆、凹凸像などの非常にきびしい所見が単独にあるいは重複して認められている(表1, 図2 a b c d)。A₃ 食道癌のX線学的特徴をさらに詳細に検討するため A₃ 食道癌よりも軽度の深達度が予想される。すなわち a_{1,2} が予想される中間型, a₀ が予想される表層型, sm が予想される早期型などと占居部位、壁在性、長さ、X線型、

表1 A₃ 食道癌のX線学的所見(87例) 1965~1978.8 千大2外

強壁 度不 の整	狭 窄	穿 通	屈 曲	膨 隆	凹 凸	穿 孔
87 (100%)	34 (39)	72 (82)	16 (18)	3 (3)	3 (3)	5 (5)
			(25)			(0.5)

図2 c 屈曲像

d 膨隆像

X線学的所見, 術前合併療法前後のX線学的所見, 浸潤臓器などについて検討することにする。

占居部位では A_3 食道癌, 中間型($a_{1,2}$), 表層型(a_0), 早期型(sm)ともに I_m が最も多くなっているがいずれにしても占居部位では特徴的な差

表2 食道癌の占居部位 (切除282例)

1965~1978.8 千大2外

		Ce	Iu	I_m	E
A_3	87	5	3	70	9
中 間 ($a_{1,2}$)	166	4	18	97	47
表 層 (a_0)	20	1	5	11	3
早 期 (sm)	9		2	7	

表3 食道癌の壁在性 (切除282例)

1965~1978.8 千大2外

		壁在性 < $\frac{1}{2}$ 周	$\frac{1}{2}$ 周 $\leq$ 壁在 性 < 全周	全 周
A_3	87		6	81
中 間 ($a_{1,2}$)	166	1	53	112
表 層 (a_0)	20	6	11	3
早 期 (sm)	9	6	2	1

異は認められない(表2)。

壁在性との関係では早期型では $\frac{1}{2}$ 周にみたないものが $\frac{2}{3}$ をしめていて, 表層型では $\frac{1}{2}$ 周から全周にみたないものが約半数をしめていて早期, 表層型では全周性のものが非常に少ない。中間型では全周性のものが166例中112例と約 $\frac{2}{3}$ をしめ, A_3 になると全周性のものが87例中81例とほとんどをしめている。中間型ことに A_3 になると全周性の壁在性を示すものが非常に多いということになる(表3)。

長さとの関係を検討すると, 早期型では $6\text{cm} < l$ のものは1例もなく全例 $l \leq 6\text{cm}$ である。表層型では $9\text{cm} < l$ のものはなく $3 < l \leq 6\text{cm}$ のものが最も多い。中間型になると $3 < l \leq 6\text{cm}$ のものが166例中82例と約半数をしめ $6 < l \leq 9\text{cm}$ のもの67例, $l \leq 3\text{cm}$ のものは4例と非常に少ない。 A_3 になると $l \leq 3$

表4 食道癌のX線上の長さ (切除282例)

1965~1978.8 千大2外

		$l \leq 3\text{cm}$	$3 < l \leq 6$	$6 < l \leq 9$	$9 < l \leq 12$	$l > 12$
A_3	87		4	46	32	5
中間($a_{1,2}$)	166	4	82	67	13	
表層(a_0)	20		15	5		
早期(sm)	9	2	7			

表5 食道癌のX線型 (切除282例)

1965~1978.8 千大2外

		表在型	腫瘤型	鋸歯型	螺旋型	漏斗型
A_3	87		2	8	76	1
中間型($a_{1,2}$)	166			39	124	3
表層型(a_0)	20	4	8	7	1	
早期型(sm)	9	9				

cm のものはなく, $6 < l \leq 9\text{cm}$ のものが約半数をしめ $9 < l \leq 12\text{cm}$ 32例, となっている。このように長さが増すにつれてその深達の種類も厳しくなる傾向にあるといえる(表4)。

X線型との関係を検討すると早期型はすべて

表 6 食道癌のX線学的所見 (切除282例)

1965~1978.8 千大2外											
		軽壁 度硬 の化	軽壁 度硬 の整	対壁 側硬 の化	強壁 度不 の整	狭 窄	穿 通	屈 曲	膨 隆	凹 凸	穿 孔
A ₃	87				87 (100%)	34 (39)	72 (82)	16 (25)	3	3	5 (0.5)
中 間 (a _{1,2})	166				166 (100)	101 (60)					
表 層 (a ₀)	20		20 (100)	18 (90)							
早 期 (sm)	9	9 (100)									

表在型である。表層型は腫瘍型8例が最も多く、鋸歯型7例、表在型4例、螺旋型1例である。中間型では螺旋型が最も多くついで鋸歯型の順で、A₃になると螺旋型が87例中78例となっていて圧倒的に多くなっている(表5)。

ここで A₃ 食道癌のX線学的所見をさらに詳細に検討するため早期、表層、中間の各型と比較すると(表6)、早期、表層型では癌巣に一致する食道壁の変化は非常に軽度であるが、中間型では強度の壁不整像と狭窄像がおもな所見である。A₃ では強度の壁不整像に狭窄、穿通、屈曲、膨隆、凹凸、穿孔といったようなきびしい所見が合併しているという結果となっている(表6)。

現在食道癌の治療成績を向上させる目的で手術前に放射線療法、化学療法、免疫療法などが単独にまたは合併しておこなわれている。そこで術前の合併療法をおこない、かつ合併療法施行前後のX線学的所見を検討できた例について、検討した。なお、合併療法を施行後のX線学的所見は施行7日前後で合併療法としては照射量は2000~4500rad、BLMは60~180mg、P.S.K.は60~210gである。術前合併療法前後のX線学的所見の指標として、癌巣の消失、癌巣の縮小と食道壁の改善、食道壁のみの改善、改善所見の認められない所見の計4所見として、比較検討した。早期型では、3例ともに癌巣は消失し、表層型では10例中、1例が癌巣は消失し、5例は癌巣の縮小と食道壁の改善所見を示し、4例は改善所見は認められなかった。中間型では76例のうち癌巣の縮小と食道壁の改善所見例が

30例、残る例は食道壁のみの改善例や改善所見のない例となっている。A₃ になると32例のうち癌巣の消失や癌巣の縮小と食道壁の改善例はおおの1例、3例と非常に少なく、食道壁のみの改善、改善所見のないものはおおの19例、9例で非常に多くなっている。このようにA₃ における術前合併療法の効果は、中間型、ことに表層型、早期型に比較してその効果が期待できる例は非常に少ないといえる。従ってその組織学的効果の期待できる Ef₃ Ef₂ 症例も非常に少ないということが推察できるといえる(表7)。

表 7 術前合併療法前後のX線学的所見 (検討121例) 1965~1978.8 千大2外

		癌巣の 消 失	癌巣の縮 小と食 道壁の改善	食道壁 の改善	改善所 見なし
A ₃	32	1	3	19	9
中間(a _{1,2})	76	1	30	13	32
表層(a ₀)	10	1	5		4
早期(sm)	3	3			

表 8 A₃ 食道癌の占居部位と浸潤臓器 (80例) 1965~1978.8 千大2外

	肺	気管	大動脈	横隔膜	心外膜
Ce (5)	1	4			
Iu (3)	1	1	1		
Im (64)	16	5	44		1
E (8)			5	4	
	18	10	50	4	1

図 3 深達度よりみたX線型と5生率 (追求121例) 千大2外

つぎに A₃ が予想された87例についての手術所見はどのようなものであったかという問題に

ついて検討する。A₃が予想された87例のうち、7例は手術時 A₃ でなかったため残る80例についての手術所見を検討する。また A₃ と予想した87例のうち80例90%が A₃ と診断できたわけである。浸潤臓器では大動脈50例と最も多く、ついで肺18例、気管11例、横隔膜4例、心外膜1例となっている。これを、さらに癌腫の占居部位別に検討すると C_e では気管が最も多く、I_u では肺、気管、大動脈が各1例 I_m では64例のうち大動脈が44例と、最も多く、ついで肺16例、気管5例となっている。Eでは大動脈5例、横隔膜4例となっている(表8)。

以上述べてきたような A₃ 食道癌を切除した

表9 食道癌の胸管造影所見(検索25例)
異常所見出現率⁴⁾/₂₅(16%) 千葉大2外

		例数	異常所見例
占 居 部 位	C _e		
	I _u	4	1
	I _m	19	3
	E _i	2	
	E _a		
壁 在 性	壁在性<1/2周	1	
	1/2≤壁在性<全	6	
	全	18	4
長 さ	l < 3		
	3 ≤ l < 6	4	1
	6 ≤ l < 9	10	1
	9 ≤ l	11	2
X 線 型	表 在 型	1	
	腫 瘍 型		
	鋸 歯 型	7	
	漏 斗 型		
	螺 旋 型	17	4
組織学的深達度	a ₀	2	
	a ₁	1	
	a ₂	6	1
	a ₃	16	3

場合、その予後はどのようなものであるかという問題を検討する。5生率を追求できる例について検討すると、表層型(a₀)の5生率は36%、中間型(a_{1,2})の5生率は16%で、A₃の5生率は最も悪く5年生存例はなく全例3年以内に死亡している。また早期型の予後は5生率が追求できないため省略することにする(図3)。以上 A₃ 食道癌について、A₃ 食道癌よりも深達度の軽度な中間型(a_{1,2})、表層型(a₀)、早期型(sm)などに比較して、占居部位、壁在性、長さ、X線型、X線学的所見、術前合併療法前後のX線学的所見、浸潤臓器、予後などについて検討した。

結 論

食道の周囲臓器に癌浸潤を認める A₃ 食道癌について A₃ 食道癌よりも深達度の軽度な食道癌と比較して、X線学的所見、占居部位、壁在性、長さ、X線型、術前合併療法の効果⁷⁾、予後などについて検討してきたが A₃ 食道癌については臨床上診断方法、治療、予後などについてはいくつかの問題点が認められる。A₃ 食道癌の診断方法としては奇静脈造影法を応用する試み¹⁾や胸管造影法を応用する試み²⁾またX線上の食道軸の変位をきたす食道癌症例は他臓器に浸潤しているという秋山らの報告³⁾もあり、また縦隔造影を応用したり、気管の可動性の有無により、A₃ 食道癌を診断するといったようないろいろの方法が応用されている。われわれも食道癌25症例に胸管造影時に食道造影をも同時におこなった(表9)。

25例における胸管造影所見で異常所見の認められたものはわずかに4例であり、組織学的に a₃ と判明した16例のうち3例のみに癌浸潤による異常所見が認められたのみでしかもその占居部位は、I_u, I_m の症例であった。いずれにしても胸管造影所見、奇静脈造影所見などからは A₃ 食道癌を的確に把握するのは非常に困難であろう。われわれは A₃ 食道癌のX線学的所見として食道造影上強度の壁不整像、穿通、穿孔、癌巣自体の屈曲、膨隆、凹凸像などの所見を把握して A₃ 食道癌を非常に高率に診断している⁴⁾⁵⁾⁶⁾¹⁰⁾¹¹⁾。すなわち、このようなX線所見を術前に的確に把握すれば術前に A₃ 食道癌を非常に高率に診断できるということになる。

A₃ 食道癌の外科的治療であるが⁸⁾⁹⁾¹²⁾, 浸潤臓器は前述のように心嚢膜, 横隔膜, 肺, 喉頭, 気管, 気管支, 大動脈といったようにいろいろの臓器があるため浸潤臓器により治療方法も当然ことになってくるといえる。すなわち A₃ 食道癌の外科的治療は前述のいろいろの浸潤臓器を合併して切除しなければならないのである。しかし, 現段階では心嚢膜, 横隔膜, 肺の一部などの場合は積極的に合併切除される傾向となってきたが, 気管や大動脈の合併切除となると今後の残された大きな問題である。また A₃ 食道癌の予後はどうであろうか。A₃ 食道癌以外の食道癌症例の予後と比較するとたしかによくないのであるが切除しなかった A₃ 食道癌よりも予後はよく, また5年生存例も非常に少数ではあるが認められるようになってきたことを考えると, 手術手技の工夫や, 合併療法を駆使して, その治療成績を是非とも向上させたいものである。

文 献

- 1) 山田明義: 胸部食道癌に対する奇静脈造影法の診断的価値について, 千葉医学会誌, 43: 710, 1967.
- 2) 立花孝史・他: 胸管造影法の検討, 外科診療, 12: 862-867, 1970.
- 3) 木暮喬, 秋山洋・他: 食道癌の手術適応とX線上の食道軸について, 外科, 32: 673-683, 1970.
- 4) 植松貞夫・他: 食道癌の深達度よりみたX線学的所見, 癌の臨床, 18: 365-369, 1972.
- 5) 佐藤博, 植松貞夫: 食道造影法, 外科, 36: 171-177, 1974.
- 6) 佐藤博, 植松貞夫: 食道疾患のX線診断, 外科治療, 35: 162-170, 1976.
- 7) 植松貞夫・他: 食道癌における術前合併療法前後のX線学的所見と組織学的効果との関係, 臨床放射線, 24: 451-456, 1979.
- 8) 磯野可一・他: 食道癌の進行度と切除適応の問題, 日消化外会誌, 6: 55, 1973.
- 9) 鍋谷欣市・他: 食道癌の進行度と手術適応の限界, 日消化外会誌, 5: 345, 1972.
- 10) 植松貞夫: 消化器疾患診断図譜, 食道編, 佐藤博監, 医歯薬出版, 東京, pp. 9-61, 1974.
- 11) 植松貞夫・他: 切除できなかった食道癌のX線学的検討, 臨床放射線, 25: 21-26, 1980.
- 12) 葛西森夫・他: 他臓器に浸潤の及んだ食道癌の外科的治療, 第32回日本胸部外科シンポジウム.

(別刷請求: 〒280 千葉市亥鼻1-8-1
千葉大学医学部第2外科
植松 貞夫)

(投稿受付 1980年1月25日)