

食道癌の発育形態と術前合併療法の効果 —組織学的効果からの解析—

宮城県立成人病センター外科

町田 哲太 吉田 弘一 池内 広重
狩野 寛治 高橋 通宏 三浦 裕一

HISTOLOGIC STUDY ON EFFECTS OF PREOPERATIVE COMBINATION THERAPY OF ESOPHAGEAL CARCINOMA WITH RADIATION AND BLEOMYCIN

Tetsuta MACHIDA, Koichi YOSHIDA, Hiroshige IKEUCHI, Kanji KANO,
Michihiro TAKAHASHI and Yuichi MIURA
Department of Surgery, Miyagi Seijinbyo Center

術前合併療法を受けた69例の食道癌の X 線像と切除標本の照射効果を検討した。浸潤型では表層浸潤型は4例全例が Ef 3で、外膜浸潤、リンパ節転移、脈管侵襲、壁内転移などの病理学的悪性度も低いが、5例の全層浸潤型は Ef 1, 2が多く病理学的悪性度も高い。潰瘍浸潤型5例はその中間で、全層浸潤型以外は術前照射の適応がある。腫瘤型のうち管内型7例では照射効果が高く、リンパ節転移以外の病理学的悪性度も低いが、壁内型9例は照射効果が落ちる上に病理学的悪性度が高い。両型ともリンパ節転移率が高いので、切除を優先さす方が合理的である。潰瘍型は39例中31例が a₂以上なので、術前照射で外膜因子を制御して切除率の向上を図るべきである。

索引用語：食道癌の発育形態，食道癌術前合併療法，食道癌術前照射

はじめに

食道癌の治療成績を向上させるためには、早期食道癌の発見に努めることが第1であるが、大多数の症例が進行食道癌である現状では、外科療法、照射および化学療法あるいは免疫療法などを巧みに使い分けることが必要である。宮城県立成人病センターでは、現在までほとんどの症例に対して術前照射とブレオマイシン(以下 BLM と略)による併用療法を施行後、切除するという方針をとってきた。そして、これらの術前処置により、組織学的に癌細胞を認めない程の極めて良好な癌巣の制御がみられ、予後も良かった症例を経験する一方で、ほとんど効果のない症例や、局所制御は十分でも、思いがけない臓器転移や著明なリンパ節転移のために治癒切除を断念せざるをえない症例も経験した。これらの治療不成功例には結果からみて、全く無駄な努力を投入したことになる。このような点を考

慮すると、この辺で今までの治療方法を振り返り、よりよい治療法を目指すべき時期にきていると思う。

当院の食道癌症例のうち、非手術例に関してはすでに浅川ら¹⁻³⁾、山田ら⁴⁾の報告があり、X線所見を中心とする癌巣の形態と照射による治療成績についてはある程度の解答が出ている。今回、著者らはこれらの非手術例の成績を踏まえた上で、切除標本を検討し、癌巣の発育形態と治療効果との関連を探り、より適切な集学的治療法のあり方を知らうと試みた。

検索症例

1969年4月より1981年12月までの期間に、術前照射後に切除された食道癌は69例であり、全例が扁平上皮癌であった。このうち63例は BLM との併用法が、5例は5FUとの併用法がとられ、照射単独は1例のみである。これら69例を全て検索対象とした。

照射法は6MVのX線を使用し、前後対向2門照

射法で、1回病巣線量2 Gy、週5回または2.5Gy、週4回照射である。69例中62例と全症例の90%が40Gy前後の照射を受けているが、全症例を通じてEf 1は14例(20%)、Ef 2は28例(41%)、Ef 3は27例(39%)であった。

BLMは主として1回5 mg、週4回投与法がとられ、照射直前に筋注した。BLMの投与例は63例であるが、50例(80%)の症例が50mgないし90mgの投与を受けている。

これらの術前処置の後、平均30日間の待期々間において切除術が行われている。

検索方法

切除標本は全食道にわたり、食道長軸と直角な5 mm巾の連続ブロックとし、HE染色後検鏡した。生検標本も照射終了後の所見が切除標本とどの程度の類似を示すかを知るために検討の対象とした。

肉眼像の検討にあたっては、照射による変化のため、腫瘍型でさえ潰瘍病変に変貌することが多く、切除標本から本来の肉眼形態を論ずるのは不適當であった。したがって、病型の分析には照射前の二重造影法によるX線像を用い、切除標本の肉眼ならびに組織学的所見を重ね合わせることによって、癌巣のくずれ方、消失の仕方などを読み取るようにした。

病型分類は当院の非手術例の解析に使用された山田ら⁴⁾の分類に従い、表在型、浸潤型、腫瘤型、潰瘍型とした。表在型は深達度の浅い病変と考えられるもの、浸潤型はびまん性で潰瘍形成、腫瘤形成のないもの、腫瘤型は隆起性病変、潰瘍型は明瞭な潰瘍を認めるものとした。潰瘍型をさらに2群に分けた。すなわち、X線上の欠損が5 cm以内のもの、あるいは5 cm以上でも潰瘍が浅く、辺縁性状が整なa群と欠損が5 cm以上で潰瘍の深いもの、あるいは潰瘍は浅いが辺縁が不整なb群である。

X線所見による病型分類によると、浸潤型は14例(20%)、腫瘤型は16例(23%)、潰瘍型は39例(57%)で最も多かった。

照射前のX線像から想定された病型と切除標本との間には、照射効果のために、時としてはなほだしいギャップを生じるが、このような症例でも、固有筋層の保存状態やはね上り方、あるいは浸潤破壊のされ方、肉芽組織や変性癌細胞あるいは癒痕の態度などとX線像を重ね合わせて判断することにより、かえって癌巣の崩壊過程を明瞭に推定することが出来た。

癌深達度の判定は照射効果が著明な程困難であったが、変性した癌細胞や肉芽組織の存在、組織の欠損な

どから総合的に推定した。したがって、この点では食道癌取り扱い規約⁵⁾には従わなかった。規約を尊重すると、進行度不明例が多くなり、解析が不可能になること、実際の進行度よりも不当に軽く判定される症例が多くなることなどが理由であるが、何よりも放射線科医の治療参加を軽視することは、集学的治療法が最も望まれる食道癌の場合には許されないと思うからである。

病理学的悪性指標として、脈管侵襲、壁内転移、上皮内多発などを検討した。脈管侵襲については、照射のため原病巣では消失している可能性が高いことを考慮し、転移リンパ節の被膜周囲の脈管内侵襲も陽性として取上げた。時として癌巣の周在性も取上げたが、これは癌巣の中心部の組織標本から全周に対して癌巣が占める割合を算出したものである。

検索結果

1. 病型と照射効果

1) 浸潤型

X線像で浸潤型を示した症例は14例であるが、切除標本でみるといずれもほぼ全周性病変であることには変りないが、その浸潤態度から3型に分けることができる。すなわち、癌細胞の浸潤、組織欠損、肉芽組織、癒痕あるいは変性癌細胞の存在などの所見から、深達度が比較的浅く、主に内輪筋層程度にとどまっていたとみられるもの、深達度が全層性のもの、全層性かつ潰瘍化を認めるものである(図1)。これらを便宜上、表層浸潤型、全層浸潤型、潰瘍浸潤型と表現し、種々の臨床病理学的所見との関連を検討してみた。

まず、X線像の長径に関しては、表層浸潤型と全層浸潤型では比較的陰影欠損の短いものが多かった。特に表層浸潤型では4例中3例が6 cm以下であった(表1)。

次に、浸潤形態と組織学的効果との関連であるが、表層浸潤型では4例全例にEf 3がみられたが、潰瘍浸潤型、全層浸潤型では癌組織の残存例が多かった(表1)。

浸潤形態と進行度との関連をみると、表層浸潤型では全例が根治手術可能な比較的早期の症例が多い。これに対し、潰瘍浸潤型、全層浸潤型は全例進行癌で、著しい対照を示した(表2)。

また、リンパ節転移、脈管侵襲、壁内転移などの悪性指標も、表層浸潤型ではすべて陰性であるのに対し、潰瘍浸潤型、全層浸潤型では陽性例が多かった。特に全層浸潤型では、全ての悪性指標に陽性例を出しており、潰瘍浸潤型よりさらに悪性であることが考えられ

図1 浸潤型の発育形態

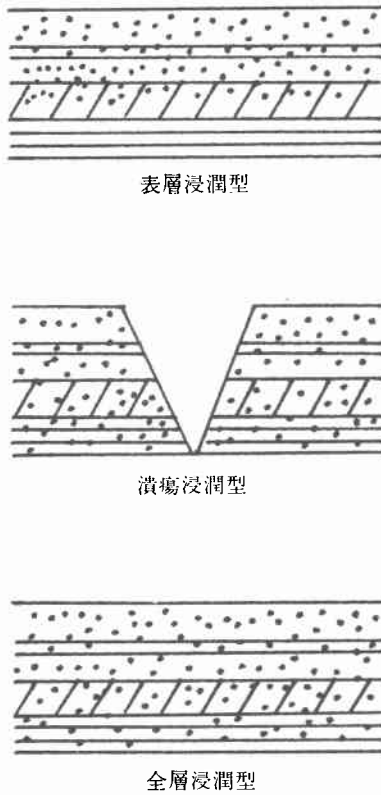


表2 浸潤型の進行度

	表層浸潤型	潰瘍浸潤型	全層浸潤型	
症例数	4例	5例	5例	
進行度	I	2		
	II	2		
	III		3	4
	IV		2	1

表3 浸潤型の組織学的特徴

	表層浸潤型	潰瘍浸潤型	全層浸潤型	
症例数	4例	5例	5例	
a因子	0	2		
	1	2		
	2		5	4
	3			1
n因子	n ₀	4	2	1
	n ₊		3	4
脈管侵襲		1	3	
壁内転移			1	

表1 浸潤型の長径と組織学的効果

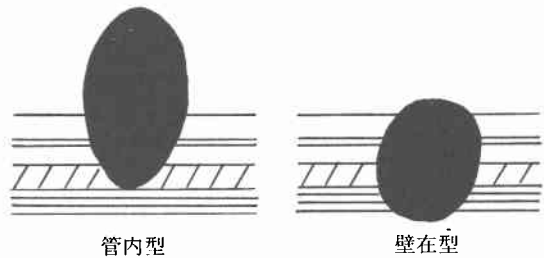
	表層浸潤型	潰瘍浸潤型	全層浸潤型	
症例数	4例	5例	5例	
長径 (cm)	~5.0	2	2	
	5.1~10.0	2	3	4
	10.1~		2	
Ef	1		2	2
	2		1	2
	3	4	2	1

た(表3).

2) 腫瘤型

X線像で腫瘤型を示したものは16例であった。まず、その欠損長と組織学的効果との関連を調べたが、5cm以下の9例、5.1cmから10.0cm迄の6例、10.1cm以上の1例のうちで、Ef 1は4例(25%)にすぎず、他の12例(75%)ではEf 2以上の成績が得られた。すなわち、欠損長の長短に関係なく良い照射効果がみられた。

図2 腫瘤型の発育形態



腫瘤型もX線像と組織像を合わせて検討することにより、2群に分けられることが判った。すなわち、壁内の腫瘍部分が少なく、主として管内性に発育し、固有筋層への浸潤は軽度のもので、癌巢の大部分が壁内にあり、完全に固有筋層を破壊し、しばしば外膜にも浸潤するものと大別される。以後、前者を管内型、後者を壁在型と表現して分析を進める(図2)。

まず、周在性と発育形態との関連をみると、管内型は全例が1/2周以下で、食道壁内の腫瘍量が少ない病変であるのに対し、壁在型では1/2周以上の症例が大多数であった(表4)。

表4 腫瘍型の周在性と組織学的効果

		管内型	壁在型
症例数		7例	9例
周在性	-1/2周	7	2
	1/2-全周		7
Ef	1		4
	2	2	3
	3	5	2

表5 腫瘍型の進行度

		管内型	壁在型
症例数		7例	9例
進行度	I	3	
	II	1	
	III	2	7
	IV	1	2

表6 腫瘍型の組織学的特徴

		管内型	壁在型
症例数		7例	9例
a因子	0	5	
	1		
	2	2	9
	3		
n因子	n ₀	4	6
	n ₊	3	3
上皮内多発		1	2
脈管侵襲		1	4
壁内転移			2

発育形態と照射効果との関連をみると、管内型では7例全てが有効例で、しかも5例がEf 3であるが、壁在型のものは9例中4例のEf 1があり、Ef 3も2例にすぎない(表4)。

発育形態と進行度も密接な関係を有する。すなわち、管内型では7例中4例がI期またはII期で、比較的早期の症例も含むのに対し、壁在型は9例全例がIII期ないしIV期であった(表5)。

外膜浸潤、脈管侵襲、壁内転移などにおいても、壁在型の方が陽性例が多く、壁在型が管内型よりも臨床

表7 潰瘍型の組織学的効果

		a群	b群
症例数		17例	22例
	1	1	5
Ef	2	9	10
	3	7	7

表8 潰瘍型の進行度

		a群	b群
症例数		17例	22例
進行度	I	5	
	II		1
	III	10	9
	IV	2	12

病理学的に悪性であることを示している。しかし、リンパ節転移、上皮内多発に関しては、両者に差を認めなかった(表6)。

3) 潰瘍型

X線像上潰瘍型と判定されたのは39例であるが、このうち17例がa群、22例がb群に分類された。

これら2群の組織学的照射効果をみると、Ef 2、Ef 3の頻度は両群間に差がないが、Ef 1はb群に多かった。また、両群の組織学的進行度をみると、a群ではIV期癌が2例のみで、大半の症例が根治手術可能であり、なかでも長期生存を期待できるI期癌を5例含んでいた。b群では22例中12例と過半数がIV期癌であり、a群より一層進行した治療困難な症例が多いといえる(表7、8)。

両群における外膜浸潤、リンパ節転移、脈管侵襲、壁内転移などについても検討してみた(表9)。なお、上皮内多発例は認めなかった。

まず、外膜浸潤では、a群ではa₀例が7例みられることとa₃例がないことが目立つが、b群ではa₀例はなくa₃例が7例みられ、b群の方がより深達した症例が多い。

リンパ節転移に関しては、両群ともn₀、n₁の症例が多く、これは照射の効果とも考えられたが、n₂、n₃以上の例も両群とも約1/3の症例にみられた。特にb群では予後の悪いn₃以上の症例が7例(32%)にみられた。

脈管侵襲はa群では3例(18%)にみられるのみであるが、b群では8例(36%)に認められ、壁内転移もb群にのみ2例みられた。以上から、b群はa群よりも

表9 潰瘍型の組織学的特徴

		a群	b群
症例数		17例	22例
a因子	0	7	
	1		1
	2	10	14
	3		7
n因子	0	10	12
	1	1	1
	2	4	2
	3以上	2	7
脈管侵襲		3	8
壁内転移			2

表10 b群の周在性と組織学的効果

周在性	Ef		
	1	2	3
-1/2周	1	3	5例
1/2-全周	4	7	2例

臨床病理学的により悪性といえる。

b群22例をさらに周在性の点から吟味すると、1/2周以下の群でも1例のEf 1例があるが、これは摂食痛のため1.2Gyの病巣線量に終わった症例でむしろ例外であり、大多数の症例はEf 2, Ef 3を期待しうる。これに反して半周以上の群では、4例のEf 1をみ、Ef 3例も2例と少ない。すなわち、b群で病巣が半周以上の周在性のものは照射効果を期待し難い症例を含んでいる(表10)。

2. 生検所見の照射による変化と組織学的効果との関連

全症例を通じてEf 3を呈した症例は27例であるが、このうち19例において照射開始前と終了後に生検を行い、その所見を切除標本の所見と比較した。Ef 3群の照射終了後の手術までの平均待期々間は31日であった。

生検標本を検索した19例中16例(84%)において癌細胞は消失しており、残る3例(16%)も変性した癌細胞を認めたにすぎなかった。したがって、生検標本で癌細胞の消失が証明されれば、切除標本でもEf 3であることが予想される。さらに、継時的な狭窄症状やX線像の改善などを合わせて参照すれば、局所の

制御に関しては、生検所見の推移からかなり確度の高い情報を得ることができる。

考 察

1. 食道癌の術前合併療法について

食道癌に対する術前照射は、本邦では中山ら⁶⁾、赤倉ら⁷⁾により研究され普及してきた。最近では、照射とBLMを併用することによってさらに効果が増強されるようになり¹⁾、切除率の向上という形で成果をあげている。これは恐らく局所の外膜浸潤が術前処置により制御され、手術操作が容易となるためであろう⁸⁾。

宮城県立成人病センターにおいても大半の症例に照射とBLMを主とする合併療法を施行後に切除する方針を採ってきた。対象となるほとんどの食道癌が進行例である以上、これを当然の措置であると考えていたが、驚く程の局所効果がえられ、予後も良かった症例があった反面、局所制御の不十分な症例や局所制御は十分でも広汎なリンパ節転移があり、非治癒切除に終わった症例も多い。これらの症例には結果的に無駄な努力を投入したことになり、すべての切除対象例を一定の治療方針で律することが不適切であることを示している。もちろん、手術単独、照射単独ではきわめて限られた症例しか救えないのは明らかであるから、合併療法は絶対に必要であるが、問題はその順序や組み合わせ方にある。すなわち、患者のリスクを十分に考慮して治療法を選択するのはもちろんのこと、発育形態と放射線感受性、発育形態と臨床病理学的特徴などをよく把握した上で症例に応じた合併療法を試みるべきで、画一的な治療法に固執すべきではない。

当院の非手術例食道癌に関しては、浅川ら¹⁻³⁾、山田ら⁴⁾により放射線とBLMを主とした併用療法の成績が発表されている。発育形態と照射効果との関連について、浅川ら²⁾は腫瘤型が最も照射効果があり、ロート型は最も効き難く、鋸歯型とらせん型はその中間であると述べている。山田ら⁴⁾は、鋸歯型、らせん型という周在性に重きをおいた分類よりも、潰瘍の深さあるいは辺縁の性状の方がより一層予後との関連があることに注目し、照射前のX線像と予後との関連を解析した。山田ら⁴⁾は進行食道癌でも陰影欠損が5 cm以内の浅い潰瘍を有するものと、5 cm以上でも潰瘍が浅く辺縁が整であれば照射効果もよく長期生存もえられたとしている。腫瘤型は照射効果は良いが、リンパ節転移または臓器転移などのために思った程予後は良くなく、浸潤型も速かに局所再発をきたすため予後不良であったと述べている。

著者らは食道癌の発育形態と照射効果ならびに予後

に関するこれらの知見の蓄積の上にたつて切除標本の検索を行なった訳であるが、照射により激しい変貌をきたしている切除標本も浅川ら¹⁻³⁾、山田ら⁴⁾の成績を援用することによって発育形態と関連づけて解釈することができた。

2. 病型と照射効果

表在型については切除例がなかったので、検討することができなかつたが、浸潤型、腫瘤型、潰瘍型については解析が可能であった。

1) 浸潤型

浸潤型はその浸潤態度から表層浸潤型、潰瘍浸潤型、全層浸潤型に分けられ、それぞれの放射線感受性が異なる。従来、浸潤型は照射効果が悪いとされ、浅川ら²⁾、山田ら⁴⁾による当院の非手術例の結果も同様であったが、切除例では表層浸潤型は全例著効をえている。表層浸潤型は臨床病理学的にも比較的早期の食道癌であり、十分に長期生存を望みうるものである。一方、全層浸潤型は照射効果も悪く、リンパ節転移、脈管侵襲なども多く、悪性型といえる。潰瘍浸潤型は照射による癌巢の壊死脱落により潰瘍が生じたと考えられ、若干の放射線感受性はみられる。

表層浸潤型4例のうち3例はX線像上の欠損長が6 cm以下であったので、比較的欠損長の短いものは表層浸潤型の可能性がある。そして、表層浸潤型であれば、潰瘍浸潤型や全層浸潤型と異なり、照射により著しい狭窄の改善がみられる。これは固有筋層がほぼ保存されているため、食道壁の柔軟性が失われていないためと深達度が比較的浅いために、癌組織の壊死脱落後の修復が容易なためと考えられる。

全層浸潤型は臨床的に高度の狭窄を意味し、照射効果が低いのに病理学的悪性度は高いので、可能ならば出来るだけ早く切除し、確度の高い情報のもとに術後照射や補助化学療法を施行すべきである。

潰瘍浸潤型は全例a₂症例で、脈管侵襲や壁内転移も全層浸潤型程著明ではない。したがって、外膜浸潤の制御の意味からも術前合併療法の適応があるが、潰瘍浸潤型と正確に診断するのは困難である。そこで、浸潤型に関しては、高度の狭窄を有し全層浸潤型が予想される症例以外は、術前合併療法を計画し、照射中のX線像や生検所見の推移も参考にして臨床的效果のない場合は早目に外科療法に切替える方がよい。

2) 腫瘤型

腫瘤型の管内型と壁在型の間には放射線感受性の上でも、生物学的悪性度の上でも大きな違いがある。すなわち、管内型は放射線によく反応し、a₀例が多く、脈

管侵襲例、壁内転移例が少なく、進行度も比較的軽度のものである。一方、壁在型は管内型に比較すると放射線感受性が劣り、外膜浸潤、脈管侵襲、壁内転移などいずれも陽性例が多く、進行度も全例がIII期ないしIV期である。壁在型は管内型よりも遙かに悪性なのである。

管内型は放射線感受性は高いのであるが、外膜浸潤陽性例は少ない。これは外科医の立場からみると術前照射の必要性も少ないということになる。しかし、進行度I期あるいはII期の症例もあるので、放射線科医には絶好の照射適応例と映るであろう。実際、管内型の中には照射単独で治癒せしめうるような症例もあると思う。ただそのような症例を的確に選び出すのは難しく、しかも管内型でも上皮内多発例や脈管侵襲例もない訳でなく、リンパ節転移の頻度もかなり高い。むしろ、進行度を左右するのはリンパ節転移であるとさえいえる。非手術例の予後の悪いのもこれらの因子が影響していたことが考えられるし、照射野外の転移リンパ節には術前合併療法が奏効し難いことが報告されているので⁹⁾、早期癌と考えられる症例以外は切除を先行し、病理学的所見に従って的確な術後照射や化学療法を併用する方が無駄がないと思われる。しかし、早期癌あるいはそれに近いと考えられる症例、種々の理由で切除術が無理な症例では、照射とBLMの併用療法が考えられてよいし、頸部や上縦隔への照射、さらに腹腔内のリンパ節の外科的郭清などを併用するのも理にかなった方法である。

壁在型は放射線感受性が劣る上に、生物学的に悪性度の高い食道癌である。したがって、切除術の緊急性は管内型以上に高いと考えられ、診断のつき次第切除術を行い、確実な臨床病理学的な情報をえた上で種々の合併療法を施行すべきものとする。

いずれにせよ、腫瘤型は比較的放射線感受性が高いために組しやすくみえるが、リンパ節転移や血行転移の傾向はむしろ他の病型より強い。とくに壁在型はII a+II c様にみえる比較的早期と思われる症例でも非常に予後が悪いことが報告されているので¹⁰⁻¹²⁾、たとえ根治手術が出来たと思われる症例でも、周到な治療計画のもとに、照射療法、補助化学療法、免疫療法などを息長く続ける必要がある。

3) 潰瘍型

潰瘍型を山田らの⁴⁾分類に従って、a群17例とb群23例に分けた。

a群は17例中16例がEf 2, Ef 3で、Ef 1はわずか1例であったが、b群ではEf 2, Ef 3が17例、Ef 1

が5例と若干無効例が多かった。

潰瘍型では33例(85%)がIII期またはIV期の進行癌である。しかし、a群では5例のI期症例があり、このうち4例はEf 3であったので、かかる症例から照射ならびに化学療法のみで長期生存例が出て不思議でなく、山田ら⁹⁾、Asakawaら¹³⁾の報告を裏付けるものであった。

潰瘍型はその性格上、進行例の多いb群ではもちろんのことa群でも外膜浸潤はほとんど必発と考えられるので、それを制御して切除率を向上させる必要がある、大半の症例に術前照射の適応があると考えている。

a群は全例a₂以下であり、脈管侵襲例、壁内転移例、遠隔リンパ節転移例なども比較的少ない。したがって、十分に外膜浸潤を制御すれば切除率は向上し、遠隔成績も向上するであろう。これに対し、b群は外膜浸潤の点では術前照射を必要とするが、その生物学的特性として脈管侵襲例、壁内転移例、n₃以上の遠隔リンパ節転移例が多いということがあり、切除を急がなければならない側面も持っている。しかし、潰瘍型では確実なA₃例が照射により癌細胞が消失し、意外に良い経過をとることもあるので¹¹⁾、上述の点を考慮しても、良好な照射効果が予想される場合は術前照射を行うべきである。照射効果の予測は難しいが、当院の潰瘍型b群22例の場合、病巣の周在性が1/2周以下であればほとんどEf 2以上の効果がえられているので、これらは術前照射の対象としてよいと思う。しかし、全周性に近い場合は無効例もあるので、一般状態が許せば、切除を先行するのも合理的であると思う。

おわりに

術前に照射とBLMなどの合併療法を受けた69例の食道癌につき、切除標本と照射前のX線像を合わせて検討し、次のような結果をえた。

1. 浸潤型は14例(20%)で、それらのうち表層浸潤型は放射線感受性が高く、全層浸潤型は低かった。潰瘍浸潤型は両者の中間であった。表層浸潤型と潰瘍浸潤型はその組織学的効果からみて、術前照射の適応があるが、全層浸潤型は照射効果が悪い上に、病理学的悪性度も高いので、可能ならば切除を先行すべきである。

2. 腫瘤型は16例(23%)であった。このうち管内型は外膜浸潤例は少ないが、リンパ節転移はかなりの頻度に見られる。したがって、根治手術が可能なら切除を先行すべきである。しかし、放射線感受性は高いので、早期癌あるいは切除が無理な症例では、照射を

中心とした保存療法が奏効する可能性がある。

壁在型は放射線感受性が劣る上に、臨床病理学的にも悪性度が高い。したがって、出来るだけ早く切除し、しかる後に種々の合併療法を施行すべきである。

3. 潰瘍型は39例(57%)と最も多かった。潰瘍型では外膜浸潤例が多いが、その割には比較的限局性の病変と考えられるので、術前照射を行って切除率の向上を図るべきである。

4. 生検所見で照射後癌細胞が消失した例では、切除標本でもEf 3が予想されるので、生検所見の推移は照射効果を予測する上で有用である。

文 献

- 1) 浅川 洋, 小田和浩一, 渡会二郎: 食道癌の放射線治療およびプレオマイシンの併用療法—併用効果と副作用—. 癌の臨 18: 311—316, 1972
- 2) 浅川 洋, 小田和浩一, 渡会二郎: 食道癌に対する放射線治療とプレオマイシンの併用療法第1報 併用効果の臨床的評価. 癌と化療 2: 813—819, 1975
- 3) 浅川 洋, 松沢国彦, 渡会二郎ほか: 食道癌に対する放射線治療とプレオマイシンの併用療法第3報 副作用と合併症. 癌と化療 2: 829—834, 1975
- 4) 山田章吾, 浅川 洋, 小田和浩一ほか: 食道癌に対する放射線とプレオマイシンの併用療法—X線所見と予後—. 癌の臨 26: 14—18, 1980
- 5) 食道疾患研究会編: 臨床・病理 食道癌取り扱い規約. 第5版, 金原出版, 1976
- 6) 中山恒明, 柳沢文憲, 加瀬貞治ほか: 食道癌の術前照射について. 外科 9: 325—328, 1960
- 7) 赤倉一郎, 中村嘉三, 掛川暉夫ほか: 食道癌. 臨外 19: 587—594, 1964
- 8) 飯塚紀文: 食道癌の複合療法. 癌と化療 7 Supplement: 76—84, 1977
- 9) 渡会二郎, 浅川 洋, 小田和浩一ほか: 食道癌に対する放射線治療とプレオマイシンの併用療法. 第2報術前併用例の病理組織学的研究. 癌と化療 2: 821—828, 1975
- 10) 渡辺 寛, 飯塚紀文, 平田克治ほか: 食道癌の病型分類と治療方針. 日外会誌 81: 1031—1034, 1980
- 11) 山田明義, 小林誠一郎, 井手博子ほか: 術前X線像より食道癌の治療方針. 日外会誌 81: 1035—1038, 1980
- 12) 秋山 洋, 宮蘭 光, 鶴丸昌彦ほか: 食道癌の悪性度と肉眼型の相関について. 日外会誌 81: 1044—1048, 1980
- 13) Asakawa H, Otawa H., Yamada S. et al: Combination therapy of esophageal carcinoma with radiation and bleomycin. Tohoku J Exp Med 134: 417—424, 1981