

## 下部食道噴門癌の外科的治療

慶応義塾大学医学部外科

掛川 暉夫 中川 自天 島 伸吾  
納賀 克彦 古屋 正人 高橋 啓泰  
別所 隆

### SURGICAL TREATMENT OF CARCINOMA OF THE LOWER ESOPHAGUS AND CARDIA

T. KAKEGAWA, Y. NAKAGAWA, S. SHIMA, K. NOGA, M. FURUYA,  
K. TAKAHASHI and T. BESSHO

Department of Surgery, School of Medicine, Keio University

#### 緒 言

消化器外科の進歩に伴い胃癌に対する外科療法は目覚ましいものがあり、遠隔成績の面より見ても胃癌の根治手術々式はほぼ完成の域に達したものと考える。しかし上部胃癌とくに噴門癌に対しては未だ多くの問題が残されている。すなわち噴門部に発生する癌腫はしばしば食道側へ浸潤し、また胸腔内リンパ節にも転移を起すことがある。一般に噴門癌の腹腔内リンパ節転移に関する研究は既に多くなされ、種々報告されているが胸腔内リンパ節転移に関する検討は未だ十分なされていない。そこで今回は食道癌の中で噴門部に接し、しかも腹腔内転移の多く見られる下部食道癌 (Ei, Ea) をも同時に取り上げ、手術々式、合併症および病理組織学的検討を行い両者を比較しながら外科的治療上重要と思われる2~3の知見を得たので報告する。

#### 症例および手術成績

昭和45年以来現在までにわれわれが経験した下部食道噴門癌症例は168例であり、うち切除し得たものは121例、切除率72.0%、手術死亡例は5例4.1%であった。切除例を術前のレ線所見より部位別に分類して見ると、Ei 45例 Ea 13例でありいわゆる噴門癌症例は63例であった。この噴門癌症例とは E>C, C>E およびCに限局しているものであり、Cが主体でも M,A におよんでいるような症例は全て除外した。またこれら症例の切除

標本の病理組織学的検索では、Ei 症例は全例扁平上皮癌であり Ea 症例では13例中6例が扁平上皮癌で7例が腺癌であつた。噴門癌症例は腺癌が主体でありその他印環細胞癌等も認められたが、扁平上皮癌は一例もなかつた (表1)。これら症例に対し行われた手術々式は、まず下部食道癌について見ると Ei 症例では右開胸・開腹、胸腔内食道・胃吻合術が21例と最も多く、ついで胸骨下または胸壁前食道胃吻合術がそれぞれ10例、9例の順であり、左開胸・開腹、食道・胃吻合術例はわずかに2例に認められたに過ぎなかつた。また胃切除後などで胃が利

表1 下部食道・噴門癌の手術成績

部 位	症例数	切 除 例 %	手 術 死 亡 %
Ei	62	45 72.6	3 8.9
Ea	15	13 88.9	1 7.7
EC CE C	91	63 69.2	1 1.6
計	168	121 72.0	5 4.1

用できず空腸を用いたものも認められている。Ea 症例でも右開胸・開腹、胸腔内食道・胃吻合術が5例と最も多く、ついで左胸腔内食道胃吻合術の順であつた。これら症例の手術死亡例を検討して見ると、Ei で3例、Ea で1例に認められているが、手術々式による差はなかつた

\* 第6回日消外大会シンポジウム  
下部食道癌の外科的治療—2

表2 下部食道癌の手術々式

術式	例数	腫瘍占居部位	
		Ei	Ea
右開胸・胸壁前食道・胃吻合	10	9	1
“ 胸骨下食道・胃吻合	11(1)	10(1)	1
“ 胸腔内食道・胃吻合	26	21	5
左開胸 “ “	5(2)	2(1)	3(1)
開腹食道・胃吻合	2	0	2
右開胸食道・空腸吻合	2(1)	2(1)	0
左 “ “ “	1	1	0
開腹食道 “	1	0	1

( )内手術死

表3 噴門癌の手術々式

術式	例数	腫瘍占居部位		
		E > C	C ≥ E	C
右開胸食道・胃吻合	1	0	1	0
左 “ “ “	6	0	4	2
右開胸食道・空腸吻合	1	1	0	0
左 “ “ “	18	1	17(1)	0
開腹食道・胃吻合	4	0	1	3
“ “ “ 空腸吻合	33	0	2	31

( )内手術死

(表2).つぎに噴門癌について見ると、E > C症例は症例も少なく一定の傾向は見られないが、C ≥ E症例では左開胸・開腹、食道空腸吻合術が17例と最も多く行われ、ついで左胸腔内食道・胃吻合術4例の順であった。またCに限局している症例では、開腹、食道・空腸吻合術が31例と最も多く行われている。なおわれわれは、食道空腸吻合術の際には全て Roux-Y 吻合術を行つている(表3)。つぎに噴門癌症例に対する開胸の頻度について見ると、E > C症例では全例に、またC > E症例においても25例中22例88%と高率に開胸術が行われている。これに対し、Cに限局している症例では36例中2例と僅か5.6%に過ぎなかつた。つぎに術後の合併症を見ると、縫合不全が下部食道癌で6例10.3%、噴門癌で3例4.8%計7.4%と最も多く、ついで肺合併症が前者で6例10.3%、後者で2例3.2%計6.6%の順であった。縫合不全は胸壁前または胸骨下食道胃吻合術に多く見られる。しかし、胸腔内吻合例でも縫合不全が原因で死亡した症例はないが、臨床所見上異常なく術後経過しているにもかかわらず、術後早期(術後7日目)の食道造影でマイナー

表4 合併症の種類

部位	切除例数	合併症の種類			
		縫合不全	肺合併症	横膈膜下膿瘍	其の他
Ei	45	3	6	1	3(3)
Ea	13	3(1)	0	0	0
計	58	6 10.3%	6 10.3%	1 1.7%	3(3) 5.2%
EC CE C	63	3 4.8%	2 3.2%	1 1.6%	2(1) 3.2%
合計	121	9(1) 7.4%	8 6.6%	2 1.7%	5(4) 4.1%

( )内手術死亡

リークを認めることがある。したがつて経口摂取開始時期に関しては慎重な配慮が必要と思う。なお縫合不全により1例の手術死亡例を経験したが、これは胸部下部食道癌で胸骨下に挙上された胃管の壊死により縦隔炎を起し死亡したものである。肺合併症は当然のことながら開胸例に多く認められるが、上縦隔に手術的操作が加わる術式が少いためか、重篤な肺合併症に落ち入つたものはなく、肺合併症が原因となり手術死亡となつた症例はなかつた。またその他の合併症5例中4例が手術死亡となつたが、これらは敗血症2例、脳出血1例、顆粒球減少症1例である(表4)。

病理学的所見

まず切除標本の病理組織学的検索において外科治療上最も問題となる切除断端の癌遺残について手術々式との関連について見ると、Ei, Ea 症例では断端癌遺残率が58例中7例12.1%に認められた。これらのうち切除範囲がある程度制約され不十分となりがちな胸腔内または腹腔内吻合術に断端陽性例が認められるばかりでなく、切除範囲が十分と思われる胸壁前または胸骨下吻合例にも21例中3例14.3%と高率に陽性例を認めた。これらのうち2例は口側への飛石転移を切除時見落した結果によるものであつた。したがつてこれら症例に対しては、術前内視鏡下にとくに食道口側への浸潤状態を十分に精査しておくことの重要性を示唆するものである。噴門癌症例では63例中7例、11.1%に癌遺残が認められたが、陽性例は全て非開胸例で、切除範囲が不十分であつたことが原因と考えられる(表5, 6)。また噴門癌症例について、その肉眼的分類と断端癌遺残との関係を検討してみると、比較的境界明瞭な Borman I, II 型では癌遺残例はなく、Borman III 型で15.8%、IV型で30.8%と高率に認められた。以上のことより噴門癌症例では E > C

表5 手術々式と断端癌遺残 (Ei Ea 症例)

術式	例数	癌遺残	
		(-)	(+)
胸壁前又は胸骨下 食道・胃吻合	21	18 85.7%	3 14.3%
胸腔内食道・ 胃吻合	31	28 90.3%	3 9.7%
胸腔内食道・ 空腸吻合	3	3	0
腹腔内食道・ 胃又は空腸吻合	3	2 66.7%	1 33.3%
計	58	51	7 12.1%

表6 手術々式と断端癌遺残 (噴門癌症例)

術式	例数	癌遺残	
		(-)	(+)
開胸食道・胃吻合	7	7	0
〃 食道・空腸吻合	19	19	0
開腹食道・胃吻合	4	3 75%	1 25%
〃 食道・空腸吻合	33	27 81.8%	6 18.2%
計	63	56 88.9%	7 11.1%

表7 肉眼分類と断端遺残

肉眼分類	例数	癌遺残	
		(-) %	(+) %
Borrmann I	7	7 100	0
〃 II	6	6 100	0
〃 III	19	16 84.2	3 15.8
〃 IV	13	9 69.2	4 30.8
〃 V	7	7 100	0
表在癌	3	3 100	0

C>E は勿論のことCに局限しているものでも肉眼的形態を参考にしながら、少しでも食道側への癌浸潤が疑われる場合には積極的に開胸すべきと思う(表7)。つぎにリンパ節の転移状況について検討する。まず Ei, Ea 症例において十分に検索し得た扁平上皮癌43例について見る。Ei, Ea 症例のほとんどが術前に総線量約3,000R照射後手術を行つているが、その影響か n<sub>1</sub> 群のリンパ節転移が25.6%であつたのに対し n<sub>2</sub> 群には60.5%と高率に転移が認められ、また n<sub>3</sub> 群にも9.3%と転移があつ

表8 下部食道癌のリンパ節転移部位 (Ei Ea 症例, 扁平上皮癌)

例数	リンパ節転移部位と転移数														
	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	105	108	110	112
Ei 37	15	8	2	1	1	1	10	3	1	1		3	9	6	1
Ea 6	3	2	1				1								

た。つぎにこれら転移症例の転移部位について見ると、Ei症例では108, 110番など胸腔内リンパ節に転移を認めることは当然のことながら、n<sub>2</sub> 群である1, 2, 7番などの腹腔内リンパ節に多数転移が認められる(表8)。つぎに扁平上皮癌を除いた Ea のI部を含む E>C, C>E, C 症例中十分に検索し得た55症例について検討する。症例数の少ない E>C を除いた C≥E, C 症例ともに n<sub>1</sub> 群への転移率がそれぞれ69.6%, 40.0%と最も高率であり、ついで n<sub>2</sub> 群への転移率が34.8%, 23.3%の順であつた。これら転移症例の転移部位を検討して見ると、E>C, C≥E, C 症例とともに n<sub>1</sub> 群である。1, 2, 3, 4番などへの転移が最も多く、ついで7, 8, 9, 10, 11番などへの転移が多く認められている、つぎに胸腔内リンパ節の転移状況について検討する。開胸例の少ないC症例に関しては転移状況を知ることは困難であるが、E>C, C≥E 症例の如く、食道側への浸潤が認められるような症例では25例中2例8%に胸腔内リンパ

表9 噴門癌のリンパ節転移部位 (扁平上皮癌を除く)

部位	例数	リンパ節転移部位と転移数															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	107	110	111	112
E>C	2	2	1	2				2							1	1	
C=E	23	11	10	7	1			5	3	1	2	4	1	1		1	1
C>E																	
C	30	7	4	9	4	1	2	2	2	2	3						

節転移を認め、転移部位としては110, 111, 112番などのほかに気管分岐部などのリンパ節に転移を認めることもある(表9)。つぎに噴門癌症例の肉眼的深達度とリンパ節転移との関係を見ると、S<sub>0</sub> 症例では転移陽性率が33.3%と最も低く、しかも n<sub>1</sub> 群までしか転移が認められなかつたが、S<sub>1</sub> 以上になると転移陽性率は高く60%以上に転移を認めしかも n<sub>2</sub> 群, n<sub>3</sub> 群などにまで転移を

表10 肉眼的浸潤とリンパ節転移部位  
EC, CE, C, 48症例

S	例数	リンパ節転移部位と転移数														
		No. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	109	110	111	112
S <sub>0</sub>	9	2	1	1												
S <sub>1</sub>	10	3	2	4	1		4	2	1			1	1	1	1	
S <sub>2</sub>	17	7	5	6	1	1	2	3	2	2						
S <sub>3</sub>	12	7	7	5	3	1	2			1	2					

認めるようになる。このことは、切除標本の組織学的深達度とリンパ節転移との関係においても同様な結果が得られ、S<sub>1</sub>以上の症例に転移陽性率が圧倒的に高く n<sub>2</sub>群、n<sub>3</sub>群への転移も多く認められている。つぎにこれらの転移部位について見ると、肉眼的深達度が S<sub>0</sub>の症例では1, 2, 3番などの n<sub>1</sub>群に転移が比較的局限している傾向が見られ、S<sub>1</sub>以上の症例となると、1, 2, 3, 4番はもちろんのこと7, 8, 9, 10, 11番さらには5, 6番の廓清が必要となる。したがって S<sub>1</sub>以上の症例に対しては胃全剝術を行わなければならないことが多い(表10)。つぎに遠隔時愁訴を検討する意味で、術後1年以上経過例で何らかの機会に内視鏡検査を行い得た症例について食道炎の発生状況を術式別に検討して見ると、食道疾患研究会の食道炎規約分類により内視鏡的に食道炎ありと診断されるI度, II度の変化の見られるものは腹腔内食道胃吻合術が6例中全例と最も多く認められ、ついで胸腔内食道胃吻合術が15例中13例87%と多く、腹腔内食道空腸吻合術が50例中30例60%であり、胸腔内食道空腸吻合術が3例中1例33%と最も少なかった。また臨床的に何らかの食道炎症状を訴えたものの有症状率は、内視鏡的診断率よりはやや低値を示すが、腹腔内食道胃吻合術が83%と最も高く、次いで胸腔内食道胃吻合術が80%、腹腔内食道空腸吻合術が58%、胸腔内食道空腸吻合術が33%であった(表11)。つぎにさらにこれら食道炎を内視鏡所見上げらん、潰瘍などが認められ、何らかの治療が必要となる食道炎II度すなわち重症食道炎の発生頻度を見ると、上記と同様腹腔内食道胃吻合術が6例中4例67%と最も高く、ついで胸腔内食道胃吻合術15例中6例40%、腹腔内食道空腸吻合術50例中12例24%であり胸腔内食道空腸吻合術では1例も認められなかった。以上のことより術後遠隔時愁訴のうち最も問題となる逆流性食道炎について見ると、胃管利用によるより空腸、

表11 術式別術後食道炎

	内視鏡分類	食道炎		臨床症状			
		症例数	%	有	無	不明	有症状率
胸腔内食道胃吻合術	なし	2		2	0	0	80%
	I度	7	87%	4	2	1	
	II度	6		6	0	0	
胸腔内食道空腸吻合術	なし	2		0	2	0	33%
	I度	1	33%	1	0	0	
腹腔内Roux-Y吻合術	なし	20		8	11	1	58%
	I度	16	60%	10	4	2	
	II度	12		10	2	0	
III度	2	1		0	1		
腹腔内食道胃吻合術(噴門部切除)	なし	0		0	0	0	83%
	I度	2	100%	1	1	0	
	II度	4		4	0	0	

Roux-Y 吻合が良いと考えられる。

### 考 按

下部食道噴門癌症例をレ線所見上 E<sub>i</sub>, E<sub>a</sub>, E>C, C<sub>≥</sub>E, C とに部位別に分類し、最近の5年間に経験した自験例について手術々式、病理組織学的所見などについて検討した。その結果外科治療上最も問題となるものは、腫瘍の切除範囲とリンパ節廓清の程度であると考えられる。腫瘍の切除範囲に関してはすでに多くの報告がなされており、食道癌では一般に腫瘍の辺縁より5cm 離れて切除すれば断端癌遺残が極めて少ないとされている。しかし食道癌では腫瘍から離れた粘膜下などに飛石転移を認めることがある。われわれの症例では、食道癌切除例83例中約15%に認め、E<sub>i</sub>でも23例中約9%に転移を認めている。以上のことより食道癌では術前内視鏡検査などで、特に腫瘍口側の粘膜所見を十分精査して置かねばならぬ。噴門癌症例でも切除範囲に関し、しばしば問題となるのは口側の癌遺残である。噴門癌の口側への浸潤状態は、粘膜下層を中心に浸潤するものが最も多く、ついで粘膜下、筋層を中心に浸潤するもの、さらには全層を広く連続性に浸潤するものがある。したがって切除断端の粘膜が正常であるからと言って安心できない。切除範囲が1cm 以内では癌遺残陽性率が54.4%、2cm 以内で18.8%、3cm 以内15%であり、また肉眼的深達度が S<sub>0</sub>では2cm 以内でも陽性例はなく、S<sub>1</sub>以上の症例では5cm 離して切除すれば陽性例がなかったとの報告もある。またわれわれの検索によれば、切除標本の肉眼的分類で Barrman I, II型に癌遺残症例が少なかった。以上の如く S 因子および肉眼的分類などにより多少の差はあるが、浸潤形式なども考え、噴門癌でも5cm 以上離れた場所にて切除すべきと考える。十分離れ

て切除するとなると、当然開胸の是非が問題となる。非開胸下に食道側に向つて切除し得た距離は、3 cm 以内のものが90.9%と大部分を占め4 cm 以内のものが9.1%に過ぎず4 cm 以上のものは認められなかつた。これに対し開胸例では4 cm 以内のものが27%、4 cm 以上のものが10.4%に認められている。以上のことより  $E > C$ ,  $C \geq E$  症例はもちろんのこと  $C$  に限局しているもので肉眼的形態、肉眼的深達度などを加味し、Barrman III, IV型,  $S_1$  以上の症例では積極的に開胸し切除範囲を十分取ることが大切と思う。また食道の切除範囲は開胸の位置で決定され、開胸側が高ければ食道も十分切除できる。したがつてなるべく高位で開胸すべきと考える。しかし開胸、開腹を同時に行うことは手術侵襲の面より見て問題があり、とくに開胸例に肺合併の多いことも事実である。最近われわれは Swan-Ganz Catheter を心臓に挿入し術後の心肺動態をモニタリングして見たが、上縦隔への手術操作が加わらない開胸例では、開腹例と比較して心肺に及ぼす影響に著明な差が認められなかつた。したがつて噴門癌症例の開胸操作に関しては余り心配することはないと考える。つぎにリンパ節転移に関する問題であるが、 $E_i$   $E_a$  症例では手術々式として胸腔内吻合術が多く用いられている。この術式は、上縦隔に手術操作が加わらぬため胸腔内リンパ節廓清に制約が加わるといふ欠点がある。したがつて術前に上縦隔内等へのリンパ節転移状態を十分に検討しておく必要がある。そこでわれわれは、現在術前に縦隔鏡検査を行い上縦隔内転移リンパ節の把握に努めている。また  $E_i$ ,  $E_a$  症例では腹腔内リンパ節転移がかなり高率に認められる。とくに1, 2, 7, 8番のリンパ節に転移が多い傾向が見られる。したがつて私は代用食道の作成と同時にこれらリンパ節の廓清ができる臓器として胃を再建臓器に用いることにしている。また廓清のことも考え大弯に沿つた胃管を作成し、小弯側は右胃動脈中樞で切除し小網も同時に除去することにしている。噴門癌症例では、1, 2, 3, 7番のリンパ節に最も多く転移を認め、ついで4, 8, 10, 11番のリンパ節に転移を認めているが、 $S_0$  症例では1, 2, 3番と  $n_1$  群のリンパ節に転移が留まるものが多いのに反し  $S_1$  以上となると4, 7, 8, 9, 10, 11番など  $n_2$  群以上のリンパ節に転移を認める。したがつて  $S_0$  症例では  $n_2$  群までのリンパ節廓清を、 $S_1$  以上の症例では  $n_3$  群までのリンパ節廓清が必要となり、 $S_1$  以上症例では胃全別、膈・脾合併切除がリンパ節廓清の面より見れば合理的な術式と考えられる。噴門

癌の胸腔内転移に関しては24%と高率に認めるという報告もあるが、われわれの検索では噴門癌症例55例中わずかに3.6%に過ぎなかつた。しかしこれらの中には開胸術が行われなかつた  $C$  症例も含まれているので、開胸が行われた  $E > C$ ,  $C \geq E$  症例25例について見ると、約8%に転移が認められていた。また  $S_0$  症例には胸腔内転移を認めたものはなく、 $S_1$  以上の症例にのみ転移が認められた。これら転移症例の中には気管分岐部周辺にまで転移を認めたものがあつたが、これら症例はすでにかなりの進行癌であつた。したがつて噴門癌症例でこの場所まで廓清が必要であるかどうかは大いに議論のあるところだが、 $S_1$  以上の症例であれば、 $E > C$   $C \geq E$  例症ばかりでなく  $C$  に限局している症例でも胸部下部傍食道周辺のリンパ節廓清に対する配慮が必要と思う。最後に逆流性食道炎に関する問題であるが、われわれは下部食道噴門癌の再建手術に関し胃および空腸利用の経験しかないので両者の比較のみに留まるが、胃管利用例より空腸利用例に逆行性食道炎が少ないという結果が得られた。しかし空腸利用にも挙上範囲など手術手技上に問題があり、食道炎が少ないからといつて直ちに用いられたい。したがつて今後手術手技上の問題点をも合せ検討して行きたい。

## 結 語

下部食道噴門癌をレ線所見上  $E_i$ ,  $E_a$ ,  $E > C$ ,  $C \geq E$ ,  $C$  とに部位別に分類し検討して来たが、扁平上皮癌が主体である  $E_i$ ,  $E_a$  症例では切除線決定に際し飛石転移を見落さぬように注意することが大切であり、また腹腔内リンパ節にも転移が多いことよりこれらの廓清も重要である。腺癌が主体である噴門癌症例では  $E > C$ ,  $C \geq E$  症例に胸腔内リンパ節転移を来すことが多く、非開胸例に癌断端遺残が多いことより、食道側への癌浸潤が疑われる場合は積極的に開胸すべきである。また肉眼的深達度が  $S_1$  以上の症例に対しては胃全別術が望ましい。

## 文 献

- 1) 前田芳造：噴門癌の臨床病理学的研究。日本癌治療学会誌，4：172—185，1969。
- 2) 河原 勉，他：下部食道噴門癌の壁内浸潤と根治術式。手術，21：325—331，1967。
- 3) 掛川暉夫，他：術式別にみた食道癌の治療。手術，29：1029—1036，1975。
- 4) Miller, G.: Carcinoma of esophagus and Cardia, A review of 405 cases, Brit. J. Surg., 49: 507—522, 1962.
- 5) 堺 哲郎：胃癌手術の考え方。外科診療，9：420—428，1967。