

原 著

“胃切除術後・食道癌の検討”

—本邦集計例を中心に—

平塚市民病院外科

中山 隆市 青木 明人 岡芹 繁夫
木村 嘉憲 別所 隆 浅越 辰男
浅沼 央樹 上野 滋 黒水 丈次

“A STUDY ON SURGERY FOR CARCINOMA OF THE ESOPHAGUS IN THE POSTGASTRECTOMIZED PATIENTS”

—WITH A SPECIAL REFERENCE TO STATISTICS OBTAINED
FROM JAPANESE SOCIETY OF ESOPHAGEAL DISEASES—

Ryuichi NAKAYAMA, Akahito AOKI, Shigeo OKAZERI, Yoshinori KIMURA,
Takashi BESSHO, Tatsuo ASAGOE, Fumiki ASANUMA,
Shigeru UENO and Joji KUROMIZU

Department of Surgery, Hiratsuka City Hospital

本邦集計，胃切除，食道癌224例の検討の結果，胃切除後，食道癌は通常の食道癌に較べ男性に多発し，平均61.6±0.6歳とやや若く，胃切除後，経過年数は平均10年6ヵ月±6.4ヵ月，胃癌は5年±8ヵ月，良性は12年±7ヵ月であった。(p<0.001) 進行度は stage III, IVが77.4%，食道再建術は約90%に可能であったが，胸骨後経路，順蠕動性，左結腸使用食道再建が大多数を占めた。腹腔内癒着剝離時間の延長は有意に総手術時間を延長させ，Im, 結腸使用例では有意に出血量が増加した。良性胃切除後・食道癌の腹腔内n₁, n₂ リンパ腺転移は胃癌術後例に較べ増加した。術後合併症は進行度に比例し増加し全体の64.7%を占めたが，大多数は縫合不全であった。

索引用語：胃切除・食道癌，1：2吻合，食道内圧検査

はじめに

食道癌治療の最近の動向は，早期癌に対しては早期手術を，進行癌に対しては手術に術前，術後合併療法の加味を，また病型分類，病理組織学的に極端に予後不良な未分化癌，あるいは高度脈管侵襲陽性の表層拡大型，壁内転移型食道癌に対しては，非手術，抗癌剤主体の治療方針が区分されつつある。

しかし一方，術前検討よりは手術可能と考えられるにも関わらず，既往に胃切除術等を有する食道癌の手術に際しては，再建臓器として頻度の最も高い胃管使用がほとんど不可能のため，再建臓器の選択，再手術に伴う腹

腔内癒着剝離と腹腔動脈周囲リンパ腺廓清の問題，残胃全摘の是非等の解明が理論的，技術的に必要となる。

著者は，文献上88例の胃切除後，食道癌の検討についてはすでに報告¹⁾したが少数例のため結論保留とした点も少なくなかった。したがって，今回は昭和55年1月にえた本邦集計224例の胃切除術後・食道癌の成績につき報告し，今後本症ならびに類似病態に対する治療方針設定上の参考に供するとともに，アンケートに御協力を頂いた諸施設に対する責を果したい。

対 象

食道疾患研究会の施設会員134，個人会員44，計178会

表1 胃切除後・食道癌アンケート

(55.1月)

	回答	症例あり
施設会員	134 70 52.2%	48 (68.6%)
個人会員	44 10 22.7%	6 (60.0%)
	178 80 44.9%	54 (67.5%)

東京女子医大消セ外	23	東海大外	4	荘内病院	2
虎の門消外	12	金沢大i外	4	礼大胸外	1
鹿児島1外	12	大阪府成セ外	4	宮城県成セ外	1
東北大2外	10	岡山大1外	4	宇都宮済生会	1
千葉大2外	10	九大2外	4	千葉県がんセ外	1
新潟大外	9(18)	熊本大1外	4	三井記念	1
久留米大1外	9	秋田大外	3	日本医1外	1
慶応大消外	8	浜松医大2外	3	横浜市大1外	1
山口大2外	7	北九州小倉	3	大和市立	1
東北大1外	6	信州大1外	2	静岡日赤	1
新潟がんセンター外	6	東医歯1外	2	京都大1外	1
都立駒込外	6	慈恵3外	2	近畿大2外	1
横浜市大2外	6	日大1外	2	兵庫医1外	1
平塚市民	6	日大3外	2	徳島大2外	1
国立栃木	5	大阪大2外	2	泉崎病院	1
神奈川成人セ外	5	鳥取大1外	2	国立大蔵	1
愛知がんセンター外	5	福岡大2外	2	田中外科	1
福島県医大1外	4	川崎市立	2		
杏林大2外	4	市立秋田	2	計	224例

員を対象とし胃切除後・食道癌に対するアンケートをお願いし以下の結果をえた。回答、施設会員52.2%、有症例施設68.6%、個人会員22.7%、有症例60.0%、全回答率44.9%、全有症例67.5%、計224例であった(表1)。

成績

年齢：胃切除後・食道癌の年齢は35歳より84歳に亘り、平均年齢は61.1±0.6歳であった。当院の食道癌143例の平均66.2歳に較べてもやや若年化の傾向を示した。

性別：男212対女12例で男性94.6%、女性5.4%であった。

食道癌占居部位：(n=214) Ce 11例, 5.1%, Iu 18例, 8.4%, Im 120例, 56.1%, Ei 55例, 25.7%, Ea 10例, 4.7%であり通常の食道癌と同様、中部食道癌が多かった。

胃切除例の原疾患とその術式：表2のごとく胃潰瘍144例, 64.3%, 胃癌46例, 20.5%であった。またその他消化性潰瘍、ポリープ等が約10%未満を占めた。このことは食道癌との重複癌(異時性)に胃癌が最も多いという阿保²⁾の報告に一致する。

既往の術名は食道癌手術の腹部操作時、必要なので術前の確認は重要である。Billroth I法, 107例, 47.8%, Billroth II法, 104例, 46.4%と相半ばし胃全摘等は2%

表2 胃切除後・食道癌

胃切除原疾患

	例数	%
胃潰瘍	144	64.3
十二指腸潰瘍	19	8.5
胃・十二指腸潰瘍	3	1.3
胃ポリープ	3	1.3
胃筋腫	1	0.4
胃癌	46	20.5
不明	8	3.6
計	224	100

胃切除術式

	例数	%
B-I	107	47.8
B-II	104	46.4
ante	44	
retro	42	
全摘	4	1.8
胃管	2	0.9
部切	1	0.4
不明	6	2.7
計	224	100

以下であった。

経過年数：(n=220)

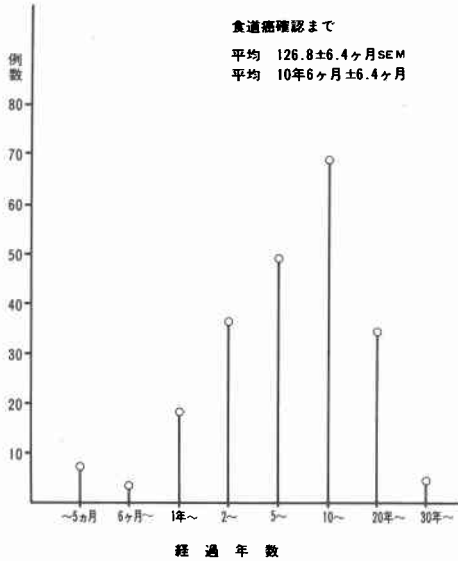
胃切除後より食道癌確診までの経過年数を10年単位で分類すると、10年未満113例, 51.4%, 10年以上は107例, 48.6%であった。

遠隔生存の点より5年単位で分類すると、5年以下64例, 29.1%, 5年以上10年未満は49例, 22.3%であった。また10年以上20年未満は69例, 31.4%, 20年以上30年未満34例, 15.5%, 30年以上は4例, 1.8%であった。5カ月未満7症例は見落としあるいは未検査例であった。胃切除後より食道癌確診までの期間は平均10年6カ月±6.4カ月であった(表3)。

既往別・潜在期間：(n=218)

既往の胃切除術を原疾患別に食道癌確診までの経過年数を仮りに潜在期間として対比すると、胃癌44例の潜在期間60.4±8.0カ月, (5年±8カ月), 良性174例のそれは143.6±7.2カ月(12年±7カ月)と両者間に有意差を認めた(p<0.001)。胃癌症例を早期およびstage I癌と進行癌とに分け検討したが有意差はなかった(表4)。

表3 胃切除・食道癌，経過年数



(n=220)

経過年月	例数	%	例数/%
0~5月	7	3.2	64 /29.1%
6月~	3	1.4	
1年~	18	8.2	
2 ~	15	6.8	
3 ~	13	5.9	
4 ~	8	3.6	49 /22.3%
5 ~	11	5.0	
6 ~	10	4.5	
7 ~	12	5.5	
8 ~	9	4.1	
9 ~	7	3.2	107 /48.6%
10 ~	69	31.4	
20 ~	34	15.5	
30 ~	4	1.8	
	220	100	100 %

胃切除・食道癌の型分類

レ線 (n=200)，および内視鏡所見 (n=173) を病型別に stage 分類と対比してみると両者とも表層型では stage 0, stage I 癌が多いが，腫瘍型あるいは隆起型以上になると stage III, IVが増加した。この傾向は一般の食道癌と較べ大差なかった (表5)。

食道再健術 (n=214)

食道再建は一期手術例163, 76.2%，分割手術24例, 11.2%と一期手術例が多かった。再建経路の明らかな食道再建術例は180あり，非再健

表4 胃切除・食道癌 潜在期間 疾患別

	例数	潜在期間±SEM(月)
胃癌	44	60.4±8.0
良性	174	143.6±7.2 *

* P < 0.001

胃癌進行度別

	例数	潜在期間±SEM(月)
早期の St- I	13	44.4±9.9
進行癌	31	67.1±10.4 *

* N.S. P > 0.2

表5 胃切除・食道癌，型分類

X 線

(n=200)

	例数	総数	Stage				
			0	I	II	III	IV
表在型	2	2		1		1	
表在隆起型	5	5	4			1	
表在陥凹型	5	4		3		1	
表在拡大型	1	1					1
腫瘍型	20	16	1	5	1	4	5
鋸歯型	43	43		3	7	22	11
漏斗型	24	24			2	11	11
らせん型	100	95		7	9	38	41
計	200	190	5	19	19	78	69

内視鏡

(n=173)

	例数	総数	Stage				
			0	I	II	III	IV
表在型	2	2	1			1	
表在隆起型	6	6	4		1	1	
表在陥凹型	6	6		4	1	1	
表在拡大型	3	3		1	1	1	
隆起型	41	42		5	5	14	18
陥凹型	51	50		3	8	19	20
全周狭窄型	29	26		1	1	11	13
潰瘍型	26	25		3	2	12	8
潰瘍浸潤型	7	7				6	1
分類不能	2	2		1	1		
計	173	169	5	18	20	66	60

例は21，不明3であった。

胸骨後経路・食道再建例は82/180, 45.6%と最も多く，ついで胸壁前は59/180, 32.8%であった。再建臓器別

表 6
再建臓器の蠕動性

	例数	皮膚	胃		空腸		結腸				
			順	逆	順			逆			
					左	中	右	左	右		
胸壁前	48	1	2	3	1	5	3	27	4	2	
胸骨後	76			5		33		28	8	2	
胸腔内	10		1	9							
後縦隔	16		2	10		1		3			
計	150	1	5	27	1	39	3	58	12	4	

順蠕動 132/150 : 88%

食道再建術

	例数	皮膚管	残胃	空腸	結腸
胸壁前	59	1	2	8	48
胸骨後	82	0	0	8	74
胸腔内	15	0	1	12	2
後縦隔	24	0	2	16	6
計	180	1	5	44	130

非再建例

非手術	8
食道切除食道瘻+胃瘻	8
食道瘻+胃瘻	3
人工食道	2
計	21

は結腸が130/180, 72.2%, 空腸44例, 24.4%, 残胃5例, 2.8%, 皮膚管1例, 0.6%であった。

再建臓器の蠕動性は150例中132例, 88%が順蠕動性であった。逆蠕動再建は17例でその内訳は, 胸壁前・空腸1例, 左結腸12例, 右結腸4例であった。蠕動性よりみると胸骨後経路, 順蠕動性左結腸・食道再建が33例と最も多く, ついで右結腸が28例であった(表6)。

再開腹術に伴う問題点

1) 癒着剥離時間 : (n=149)

胃切除(94.2%), 胃全摘後(1.8%)・食道再建例の腹腔内・癒着剥離時間をみると表7のごとく, 20分以内39例, 26.2%, 20~60分, 74例, 49.7%, 60分以上, 36例, 24.2%であった。すなわち症例の約3/4は20分以上の癒着剥離時間を必要とした。

再建臓器別に癒着剥離時間と総手術時間の関連をみる

表 7 癒着剥離時間

	個数	%
20分以内	39	26.2%
20~60分	74	49.7
60分以上	36	24.2
計	149	190

癒着剥離時間と総手術時間
手術時間

再建臓器	I ~20分	II 20~60分	III 60分~	P-value
結腸	353.6±28.0分 (n=17)	384.6±12.7分 (n=43)	462±26.6分** (n=19)	* P<0.01(I-III) ** P<0.01(II-III)
空腸	330.8±15.5 (n=13)	336.2±29.6 (n=13)	477.9±76.7* (n=7)	* P<0.05(I-III)
残胃	240 (n=1)	281.3±56.6 (n=4)		N.S

と, 結腸では癒着剥離20分以内例の総手術時間353.6±28.0分, 60分以上例462±26.6分との間に, また20~60分例の384.6±12.7分と60分以上例との間にそれぞれ有意差を認めた(p<0.01)。また空腸では20分以内例, 330.8±15.5分と60分以上例, 477.9±76.7分との間に有意差があった(p<0.05)。

2) 胃切除・胸部食道癌の一期切除再建例につき手術時間と出血量をみると, 占居部位と手術時間の間に有意差はなかった。しかし, 占居部位と出血量についてはImの1421.6±13.7ccとEaの1095.7±137.5ccの間に, (p<0.001) ImとEi 1162.1±114.3ccの間に(p<0.01)有意差を認めた。

再建臓器別, 手術時間では, 結腸(n=84), 403.9±12.1分と胃(n=5), 273±44.6分の間に有意差があったが(p<0.01), 結腸と空腸, 空腸と胃の間に有意差はなかった。

再建臓器と出血量は空腸(n=34), 1086.5±100.2ccと結腸(n=86), 1,543±34.9cc間に有意差があり(p<0.02), 結腸再建例に出血量が多かった(表8)。すなわち, 腫瘍占居部位と手術時間との間に差はないが, Im症例はEi, Eaに較べ有意差をもって出血量が増加し, 結腸使用例は空腸使用例に較べ出血量が大いことを示した。

胃切除・食道癌のリンパ腺転移

1) 腹腔内リンパ腺転移 : (n=153)

食道癌占居部位別に胃切除の原疾患を良性, 胃癌とに分け, 腹腔内リンパ腺転移につき検討した。Ceの食道

表8 胃切後・食道癌、手術時間と出血量

(胸部食道癌、一期切除再建例)

占居部位と手術時間

(n=106)

		例数	手術時間±SEM	P-value
I	Iu	8	364.6±26.2分	★
II	Im	58	393.8±16.5	NS
III	Ei	32	389.6±22.8	NS
IV	Ea	8	325.6±46.1	NS

占居部位と出血量

(n=130)

		例数	出血量±SEM	P-value
I	Iu	11	1297 ±246.6cc	N.S. (I-IV)
II	Im	70	1421.6±13.7	(I-IV) P<0.001, (I-III) P<0.01
III	Ei	42	1162.1±114.3	N.S. (III-IV)
IV	Ea	7	1095.7±137.5	

再建臓器別・手術時間

(n=131)

		例数	手術時間±SEM	P-value
I	結腸	84	403.9±12.1分	*
II	空腸	42	376.3±20.3	N.S. (I-II, II-III)
III	胃	5	273 ±44.6	P<0.01 (I-III)

再建臓器と出血量

(n=130)

		例数	出血量±SEM	P-value
I	胃	5	836.4±213.3cc	N.S. (I-III)
II	空腸	34	1086.5±100.2	N.S. (I-II)
III	結腸	86	1543.4±34.9	P<0.02 (I-III)

癌では両者とも腹腔内 n_0 であった。Iu では良性群に n_3 (No. 1, 2) が1例みられたが、胃癌群にはみられなかった。Im では両者とも n_0 が約60%, n_1 は(規約上なし)なく、 n_2 (No. 1, 2), n_3 (No. 3, 7) はほぼ同率にみられたが良性群に n_4 (No. 4, 5, 6, 7, 8, 9) 陽性が2例みられた。Ei では n_0 が良性群, 32.3%に比べ胃癌では62.5%と多く、 n_1 は(規約上なし)両者になく、 n_2 群 (No. 1, 2, 3, 7) は良性61.3%, 胃癌37.5%と良性群に多く、 n_3 は(規約上なし)なく、また n_4 (No. 4, 5, 6, 8, 9) も良性群に2例みられた。Ea では例数は少ないが Ei と同様 n_0 は悪性群に多く、 n_1 (No. 1, 2) は良性, 57.1%, 胃癌33.3%に認められたが、良性群に n_2 (No. 3, 7, 9, 10, 11) 陽性が28.6%あるに反し、胃癌群にはなかった。胃癌群に n_3 (No. 5, 8, (4)) 陽性が1例, 33.3%にみられた。すなわち Ei, Ea では n^2 (+) 例が良性胃切除例に増加の傾向を示した。

胸部食道癌で No. 1, 2は Iu で n_3 , Im, Ei で n_2 , Ea で n_1 と規約上なるが、No. 3, 7は Iu で n_4 , Im で n_3 , Ei, Ea で n_2 となる。また No. 4, 5, 8, 9は Iu, Im, Ei でともに n_4 と差はない。Ea は No. 3, 7, 9, 10, 11 が n_2 , No. 5, 8, (4) が n_3 , No. 6 が n_4 とこれのみ多少異なる。

Iu, Im を除く Ei 以下の n_2 腹腔内リンパ腺は胃癌取扱い規約による No. 7, 8, 9の取扱い方による差異であり、胸部食道癌では上より n_4, n_3, n_2 となるがまた占居部位が下方ほど n_0 が少ない傾向を示した。

胃癌手術例では No. 1, 2は n_1 あるいは n_2 となるが

R₂ 手術の郭清範囲に含まれるので、当然ながら食道癌手術時にリンパ腺転移率は良性に較べ低下した。

全体的にみると、胃癌26例, 17%, 良性127例, 83%中、 n_0 は胃癌17例, 65.4%, 良性69例, 54.3%で胃癌の方がやや多い。 n_1 は胃癌1例, 3.8%, 良性4例, 3.1%となるが規約上、胸部食道癌の腹腔内 n_1 はなく、Eaのみ No. 1, 2となる。一方、 n_2 は Im で No. 1, 2, Ei で No. 1, 2, 3, 7, Ea で No. 3, 7, 9, 10, 11 が含まれるが胃癌で6例, 23.1%, 良性で41例, 32.3%と増加した。すなわち、Im 以下の症例では No. 7を含む転移が増加する。 n_3 となると胃癌2例, 7.7%, 良性9例, 7.1%ともほぼ同数となった。 n_4 は No. 7, 8, 9を含むが胃癌ではなく、良性では4例, 3.1%に認めた。

2) 胃切後・食道癌の胸腹部リンパ腺転移:

表9のごとく、胸部食道リンパ腺転移は No. 108の5.2%, No. 107の4.5%以下、0.6%台であるが、腹部リンパ腺になると No. 1の28.4%, No. 2の20.0%, No. 7, 14.8%, No. 8, 5.8%, No. 9, 5.8%, No. 3, 14.8%, と高率であるが、その他のリンパ腺転移率は1.3%~0.6%台と低い。したがって、腹部リンパ腺郭清は少なくとも No. 1, 2, 3, 7, 8, 9が望ましいが、胃癌胃切後例ではすでにこれらリンパ腺の郭清が行われているので、No. 1, 2を除くと No. 3, 12.5%, No. 7, 0%, No. 8, 0%, No. 9, 3.1%であり、No. 3と No. 9の郭清に留意すべきである。

胸部食道リンパ腺郭清については6%以下の転移率で

表9 胃切除後・食道癌のリンパ腺転移

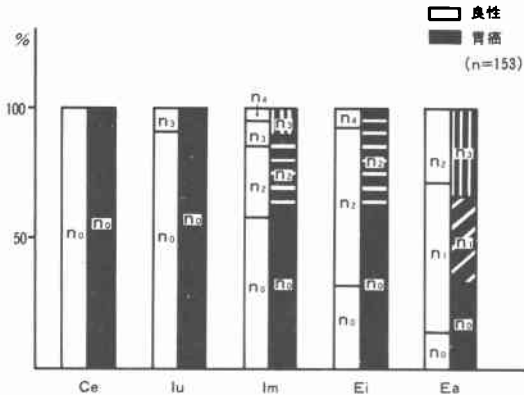
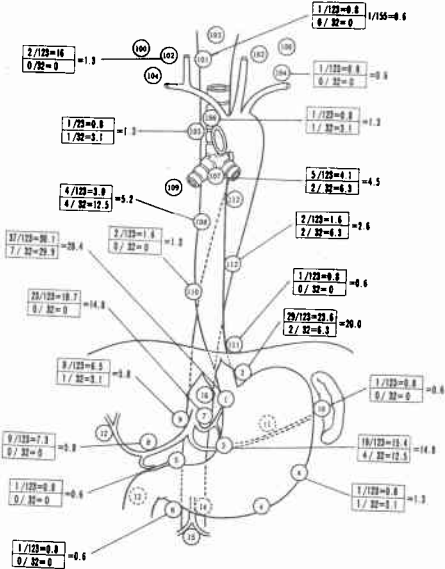


表10 胃切除・食道癌，術後合併症（切除再建例）

残胃保存例 (n=120)

進行度	なし	あり	縫合不全	肺合併症	循環不全	その他
0	3	1	2 (6.1%)	1	0	0
I	17	8	9 (32.9)	3	3	1
II	15	8	7 (48.7)	4	2	1
III	48	10	38 (79.2)	23	16	2
IV	37	10	27 (73.0)	19	9	2
計	120	37 (30.8)	83 (69.2)	50	30	6

転移率 良性 n=123, 悪性 n=32 (n=155)



残胃全摘例 (n=54)

進行度	なし	あり	縫合不全	肺合併症	循環不全	その他
0	2	2	0	0	0	0
I	1	1	0	0	0	0
II	6	3	3 (30%)	2	1	1
III	28	16	12 (42.9)	5	7	0
IV	17	4	13 (76.5)	6	7	0
計	54	26 (48.1)	28 (51.9%)	13	15	1

はあるが通常の食道癌のリンパ腺郭清と同様に行うべきである。

正常胃を有する食道癌の腹部リンパ腺転移率は約10～20%程度の全国統計が出されているので、この分野の郭清は十分留意して行う必要がある。

術後合併症 (n=174)

食道癌切除再建例につき 残胃保存例 (n=120), 残胃全摘例 (n=54) に分け検討した。

食道癌進行度別にみた残胃保存例の合併症あり例は83例, 69.2%を占めた。残胃保存例の術後合併症を stage II 以下と stage III, IVとで較べると18/35, 51.4%対65/

85, 76.5%と進行癌に多かった。

また合併症では縫合不全が50/83, 60.2%, 肺合併症は30/83, 36.1%, 循環不全は6/83, 7.2%の順であった。

残胃全摘例 (n=54) の術後合併症はむしろ、なし例が26/54, 48.1%, あり例は28/54, 51.9%と残胃保存例の術後合併症に較べると少なかった。

術後合併症は stage 別にみると stage II 以下3/9, 33.3%, stage III—IV, 25/45, 55.5%であり, stage の進行するほど術後合併症は増加した。すなわち, 残胃保存例に較べると残胃全摘例の術後合併症はやや少ないが, 残胃保存, 全摘に関わらず術後合併症は進行度に応じ増加した(表10)。

胃切除・食道癌切除再建例中, 術後合併症の発生頻度と転帰を追求できた症例は173である。このうち stage III, IVは130例, 75.1%を占めた。術後合併症は stage の進行度に比例し増加した。すなわち stage 0 は40%,

tage Iは44.4%, stage II 50%, stage III 67.1%, stage IV 75.9%の順となった。また全手術例の64.7%, 112例に術後合併症を認めた。

合併症の種類では総例数に対し縫合不全が67/173, 38.7%と最も多く、ついで肺合併症47例, 27.2%, 循環不全8例, 4.6%, その他が15例, 8.7%を占めた。手術死亡は14/173, 8.1%, 在院死亡は9例, 5.2%, 手術死亡と在院死亡の合計は23/173, 13.3%であった。

手術後の社会復帰は82例, 47.4%であり, 53例, 30.6%は社会復帰不能であった。

再建臓器別に術後合併症を検討した。(n=135)胃切除後も関わらず, 残胃使用, 食道再建が可能であった5例では全例に術後合併症がみられたが手術死亡はなかった。

空腸使用・食道再建30例中, 縫合不全は16例, 53.3%, 肺合併症は10例, 33.3%に認め, 結腸使用例では100例中, 縫合不全64%, 肺合併症46%, 循環不全は7例中5例, 手術死亡となった。空腸, 結腸使用例とも手術死亡率はそれぞれ13.3%, 12%であり使用臓器による差はなかった(表11)。

表11 胃切除・食道癌, 術後合併症

進行度	症例数	合併症		肺合併症	循環不全	その他	手術死亡	在院死亡	入院中	社会復帰		不明
		存在	ありなし							ありなし	ありなし	
0	5	3	2	0	0	0	2	0	0	3	0	0
I	18	10	8	4	3	1	2	0	0	11	6	0
II	20	10	10	6	3	2	0	1	1	12	4	0
III	76	25	51	30	24	2	6	4	4	36	23	8
IV	54	13	41	26	17	2	7	5	4	20	20	3
計	173	61	112	67	47	8	15	14	9	82	53	11

切除再建例 (n=135)

	例数	縫合不全	肺合併症	循環不全	その他	手術死亡
残胃	5	2	3	0	0	0/5
空腸	30	2/16	2/10	0	0/4	4/30
結腸	100	2/46	5/33	5/7	0/4	12/100
計	135	4/64	7/46	5/7	0/8	16/135

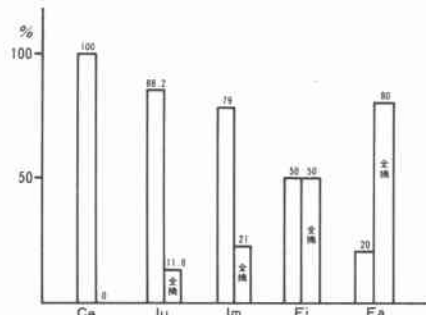
胃切除・食道癌の残胃の取扱い方

残胃は根治性の許す限り残すことが望ましいと思われるが, 既往が胃癌の場合, あるいは食道癌占居部位がEi, Eaの場合は残胃全摘を予儀なくされることが多い。

しかし, 術前, 全摘を意図しても術中, 腹腔内癒着の程度がひどく技術的に不可能な場合も少なくない。

既往が良性の場合, 残胃保存率は110/155, 71%, 全摘が29%に比べ, 胃癌の場合は保存が68.6%, 全摘が31.4%とやや全摘率が高い。食道癌占居部位別にみた場合, 当然, 腹腔内リンパ腺転移の問題がからむが, 表12

表12 胃切除・食道癌, 残胃の取扱い方



	例数	残胃	
		保存	全摘
良性	155	110 71.0%	45 29.0%
悪性	35	24 68.6	11 31.4
	190	134 70.5	56 29.5

	例数	残胃	
		保存	全摘
Ce	11	11 100%	0
Iu	17	15 88.2	2 11.8%
Im	105	83 79.0	22 21.0
Ei	48	24 50.0	24 50.0
Ea	10	2 20	8 80
計	191	135 70.7	56 29.3

のごとく, 残胃保存はCeで100%, Iuで88.2%, Imで79%, Eiで50%, Eaで20%であり, 占居部位が下るほど残胃保存率は少なくなっている。

この理由としては, 表13のごとくであり良性, 胃癌と

表13 胃切除・食道癌，残胃の取り扱い方

残胃保存の理由

(n=96)

良 性 77		悪 性 19	
根治的 53	機能的 24	根治的 10	機能的 9
リンパ腫転移ナシ 15	癌腫強度 13	リンパ腫転移ナシ 6	残胃大 3
良性 12	残胃再建 4	再発ナシ 1	poor risk 2
喉切・小彎側切除でよし 10	ダブルトラクト 2	癌消可能 1	残胃必要 2
癌消可能 6	poor risk 2	食道癌非切除 1	吻合部少ない方がよい 1
残胃大 4	残胃正常 1	肝内転移あり 1	癌腫強度 1
Im だから 1	手術簡便化 1		
食道癌治療切除 1	栄養不良 1		
胃切除直後 1			
必要なし 1			
食道癌非切除 1			
肝転移あり 1			

残胃全摘の理由

(n=53)

良 性 n=41		悪 性 n=12	
根治性 39	機能的 2	根治性 9	機能的 3
癌消 20	血流不良 2	癌消 5	血流不良 1
1,2,3,7 転移あり 8		胃癌だから 3	癌腫強度 1
局所浸潤 4		局所浸潤 1	食道手術時のため 1
Ei だから 3			
胃内転移 2			
残胃癌 1			
胃癌手術に準ず 1			

も根治的また機能的因子の両面よりそれ々保存，全摘の適応が別れた。

癒着剝離に伴う血流不良状態発生時には，再建術式の臨機応変な選択が必要とされる。

考 察

胃切除・食道癌の取扱い方については，症例の稀少性よりも1) 再手術に伴う腹腔内癒着剝離，2) 腹部リンパ腫郭清，3) 残胃全摘の是非，4) 再建臓器の選択，5) 吻合法の工夫，6) 手術侵襲の軽減，7) 再建消化管の運動機能等の究明が遅れ，定型的な術式も確立されていなかったが，著者は食道疾患研究会加名施設の御協力をえて224例の集計を行いその分析が可能となった。

胃切除・食道癌の最多症例は東京女子医大消化器病センターの23例であるが，有症例55施設の平均は4.1例，平均例数以上施設は30あり，本邦でもいまだ経験例数のない施設が多いと思われる。しかし調査回答率44.9%よりみると本邦，胃切除・食道癌は推測，約300例程度はあろうと思われる。

今回調査の結果，胃切除，食道癌の発症年齢は61.6±0.6歳と通常の食道癌の平均年齢，自験143例の平均66.2歳に較べてもやや若い傾向がみられた。

食道癌発生部位については通常の食道癌と同様，Im が最も多く56.1%，Im, Ei で81.8%を占めた。

性別よりみると，男性94.6%と有意差はないものの男性に多い。

胃切除・食道癌の術後合併症は，今回の調査でも65%以上が何らかの合併症を有する程多いことが明らかとなったが，その原因の1つは再手術に伴う根治術の困難

性にあると思われる。

胃切除と食道癌発生の因果関係は明らかでないが，1) 胃切除後の胃液，胆汁の食道内逆流，2) 胃切除，胃全摘に伴う栄養低下，3) 迷切による運動機能異常，4) 胃切除後の代謝面の変化等が誘因として挙げられるが確定的なものはない³⁾⁴⁾⁵⁾。

胃切除・食道癌発生までの期間の平均は，10年6ヵ月±6.4月であったが全体的にみると10年未満が51%を占めた。しかし一方，良性胃切除例の潜在期間が12年±7ヵ月に対し，胃癌術後のそれは5年±8ヵ月と有意差をもって短かいことは注意すべき点である。今，一応の目標として胃癌術後の5年前後，良性胃切除後は12年前後を食道癌多発年として術後経過を追跡する必要がある。

胃切除・食道癌の食道再建率は予想に反して89.6% (180/201) と極めて高く，再建術式中では順蠕動性，左結腸使用，胸骨後・食道再建術が71例と最も多く行われている術式である。

この中，とくに胃切除後の残胃利用・食道再建が5例に行われているのが目立った。Im より Ea の症例で一例は早期胃癌，他は良性潰瘍症例であった。このことは占居部位が Im 以下であるならば胃切除後も残胃による食道再建が可能であることを示した。左胃動脈切除後の胃癌に対する幽門側切除においても再建臓器として胃管が用いられたが，2例に縫合不全が発生しており，結腸，空腸による再建術も当然考慮さるべきと思われる。

胃切除，残胃使用・食道再建例の期間は最短10ヵ月の Im 症例，最長23年の Ea 症例で，平均13年3ヵ月であった。また肺合併症3例を認めており全例，術後合併症

を認めることよりも、手術侵襲の最も少ない残胃使用・食道再建例といえども術後管理の重要性が示唆される。

食道再建に残胃使用を意図しても癒着剥離の困難な場合は残胃使用は不可となる。胃癌例では根治性の点よりは残胃全摘が考えられるが現実には自験例の経験よりも施行不可の場合も少なくない。

再建臓器の蠕動性の順、逆の是非については、今後、結腸使用・食道再建例の増加が予測されるので検討すべき課題である。再建食道としての移植結腸の運動機能の証明は、食道内圧測定をもってしても仲々困難である。

Jones⁹⁾らは、食道再建・結腸移植例の内圧測定にて、結腸は5分に1回、秒速1cmの速度で約1分間運動を示したと報告している。このことよりも、移植結腸の使用に際しては順蠕動性・食道再建が望ましい。しかしながら移植結腸血管系の手術時損傷は癒着剥離時に起りうるので、術中所見よりみた臨機応変の対応が時に必要である。今回の調査にても逆蠕動性食道再建は17例報告されている。

右半結腸か左半結腸かの選択は、従来より食道再建上の争点であるが、右結腸の場合は回腸を追加しても挙上性にやや難点が残るが、左結腸動静脈を軸とした順蠕動性・結腸挙上は咽頭まで容易なので推奨に値する選択と思われる。また本調査例でも最も多く用いられていた。

再開腹術に伴う問題点としては、癒着剥離に20分以上時間を費した症例が約3/4を占めたことよりも、癒着剥離の困難性に尽るように思われる。最多再建例の結腸例でも癒着剥離時間の延長は有意差をもって、総手術時間の延長を来している。

また食道癌占居部位がImの場合はEi, Eaに比べ、有意差をもって出血量が増加している。Im症例の再建術では出血量に十分注意する必要がある。再建臓器では、結腸使用例の出血量は空腸使用に比べ有意差をもって多いので、Im症例で結腸使用・食道再建時にはとくに出血に注意する必要がある。

胃切後・食道癌の腹腔動脈領域リンパ流の検討は、食道癌手術時腹部リンパ腺郭清上重要であるが、胃切後・食道癌の手術では規約リンパ腺、No. 1, 2の取扱い方がとくに重要と思われる。

山田⁷⁾は、噴門部リンパ流に左胃動脈の噴門枝、左下横隔膜動脈の食道枝、下食道固有動脈に沿うリンパ系の3つを指摘し、丸山⁸⁾も噴門1cm以内のリンパ管造影では中部食道まで達し、噴門の左方リンパ流は同様、左噴門から左下横隔膜動脈の食道噴門枝に沿い大動脈リンパ

系には入ると示摘している。

胃癌ではNo. 1, 2リンパ腺は $n_1 \sim n_2$ となり R_2 手術で郭清されることが多いので食道癌手術時、該部リンパ腺転移は当然少なかったが、良性の胃切後・食道癌の場合、No. 1, 2を中心とした逆行性リンパ腺転移が多い。胃癌に対する胃切後・食道癌の腹腔内リンパ腺転移は良性胃切後・食道癌に比べやや少なく、良性では n_2 以上の転移が多い傾向を示した。

またさらに、問題は現行規約では胸部食道癌における占居部位、Iu, Im, Eiの差で N_1, N_3, N_2 となるNo. 3, 7番リンパ腺とNo. 8, 9リンパ腺の取扱い方である。本来、胸部食道癌の場合No. 3, 7, 8, 9リンパ腺はすべて n_2 と見做して郭清すべきと思う。また占居部位が高位ほど腹腔内リンパ腺転移が少ないことも事実であるが、胸部下部食道癌ではNo. 7, 8, 9リンパ腺の郭清を十分行うべきである。

幽門側胃切後・食道癌では、良性、悪性を問わずリンパ流の変化、途絶のため食道癌の逆行性リンパ腺転移の減少は予測される。

しかし胃切後・食道癌の平均経過年数は、10年6カ月であり実際に n_2, n_3 の腹腔内転移は胃癌術後症例にも認められているので、完全なリンパ腺郭清の困難性を示すと同時にリンパ流再開通の可能性は否定できない。以上よりも胃切後の食道癌根治手術では、胃癌胃切後例においても腹腔内リンパ腺は可能な限り行うべきである。

胃切後・食道癌の術後合併症は、残胃保存例の69.2%に比べ胃全摘例では51.9%と全摘例の方がむしろ少なかった。このことは、残胃全摘が可能な例は、すなわち換言すれば癒着剥離の比較的軽度例では、手術時間の短縮も可能で、手術侵襲の軽減に関連すると思われる。また術後合併症は食道癌進行度に比例し増加したがこの傾向は残胃保存の有無にかかわらず認められた。このことは、全体の78.3%、152/194を占める食道癌のstage III, IV症例の根治手術がいまだ侵襲の大なる手術であることを示している。

とくに縫合不全は全合併症中、59.8%、67/112、肺合併症42%、47/112と相変らず高率なので、これら合併症の対策は重要である⁹⁾¹⁰⁾。

再建臓器のうち最も多用される結腸・食道再建例の吻合部縫合不全が問題となるが、その一因は両者の吻合口径の相違にあり、通常の吻合法に問題があると思われる。著者はこの対策として、従来の層別吻合における縦対縦吻合の代りに、食道縦、結腸横に粘膜・粘膜下層を

縫合し、食道1針に対し結腸2針の割合に行う吻合法、仮称“1：2吻合”を行い自験例では縫合不全は認めていない。

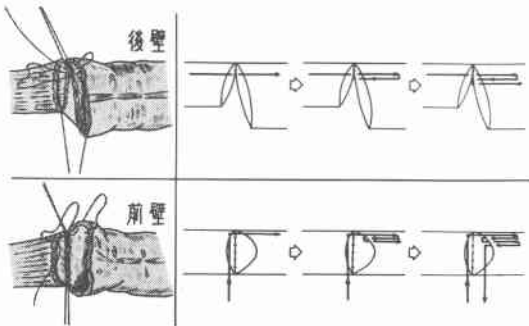
この方法は¹⁾、食道の粘膜・粘膜下層を縦に1回、結腸は横に2回、吻合口径の一致するよう補正しながら吻合する方法で、従来の無理な皺寄せ縫合を防止することに意義があり、粘膜・粘膜下層の接合が適切に行われる。

外膜・筋層対漿膜・筋層縫合は通常1：1の縦吻合で十分である。また吻合時間の延長はとくにない(図1)。

食道再建術における手術死亡率は14/173、8.1%であり、最近の食道癌手術の技術的管理の向上が窺える。社会復帰は82例、47.4%にみられたがこの成績は胃切除・食道癌においてもその社会復帰は通常の食道癌に較べて必ずしも悪いものではない。

残胃全摘の是非については、リンパ腺郭清、根治性の点よりみれば可及的に全摘すべきである。しかし術後栄

図1 1：2吻合



食道・結腸(胃管)の層別吻合で内層(sm vs. sm)は食道縦1回対結腸(胃管)横2回の皺寄せ吻合にて内腔を一致させ、外層は縦1：1吻合とする。運針は後壁、前壁縫合にて異なる。

養の点よりは残胃保存が望ましく、また腹腔内癒着強度例にあえて全摘を施行する侵襲の大なることを思えば、残胃保存に妥協せざるをえない場合が少なくない。

残胃保存率は食道癌占居部位の高位なほど高く、Eiで保存と全摘が相半ばし、Eaでは全摘が増加した。自験例でもEiの多発早期胃癌術後・食道癌例では、残胃全摘を根治性の点より予儀なくされた。Eaの食道癌では、噴門部リンパ腺、No. 1, 2はn₁となること、また噴門部胃壁直接浸潤の可能性よりも残胃全摘の行われる理由が大となっている。

また他の因子としては、腹腔内癒着強度のため、根治

性を無視し残胃全摘不能となる場合も少なくない。既往手術が炎症性強度の潰瘍か、郭清術施行例では腹腔内癒着が強く起こる場合がある。このような場合には、手術手技的にも極めて困難となるので、手術死亡の絶対回避、手術時間延長に伴う手術侵襲回避の点よりも術中に残胃保存の判断を下す場合がある。

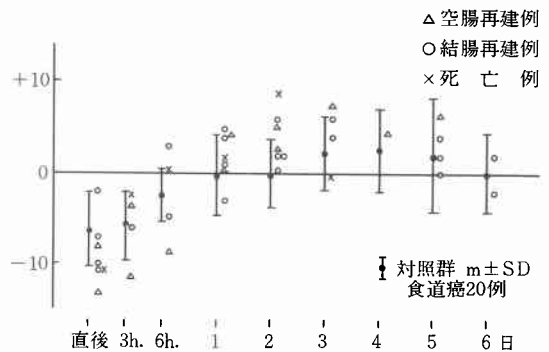
残胃全摘の場合は、むしろ残胃保存の場合より術後合併症が少ないことはすでに指摘したが、ただこのような症例では癒着の少ない例に行われていることもあり、画一的に残胃全摘を推奨する理由にはならないと思う。

Ce, Iu, Imの胃切除・食道癌ではNo. 1, 2リンパ腺の郭清を確実に行いえた癒着強度例を除き、No. 7, 8, 9リンパ腺の郭清可能な場合は、残胃保存の好適応と思われる。

しかし、一方、胃癌に対する胃切除・食道癌の場合、食道癌発生までの潜在期間が短い点、重複癌となるため予後がさらに不良となることが予測されるので、食道癌のstageも考慮し、手術侵襲を考慮した臨機応変の手術適応の選択が望ましい。

手術侵襲に関する自験例の検討では、定型的・食道癌根治術(胸部食道全摘、胸骨後・食道胃吻合)に較べ胃切除・食道癌根治術で胸部食道全摘、噴切後・残胃保存、左結腸動静脈を軸とする左結腸移植、胸骨後・食道結腸・結腸残胃吻合術では、平均手術時間で2時間、出血量で約600cc多く、BE, pHよりみた術後侵襲は胃切

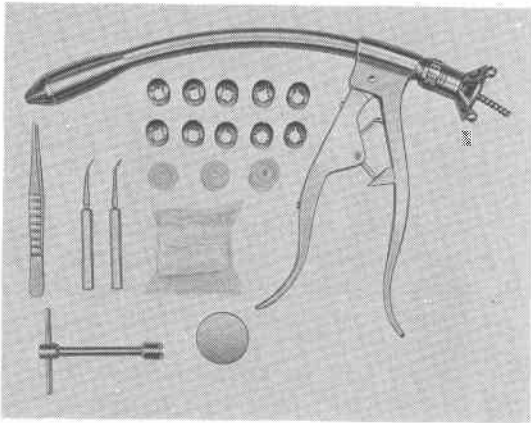
図2 術後BEの変動



後・食道癌症例に大きかった(図2)。したがって、手術時間の可及的短縮と手術侵襲の軽減を意図し自験例では、われわれの彎曲軸型吻合器¹¹⁾を用い結腸・残胃吻合を行っているが、縫合不全もなく有用である(図3)。

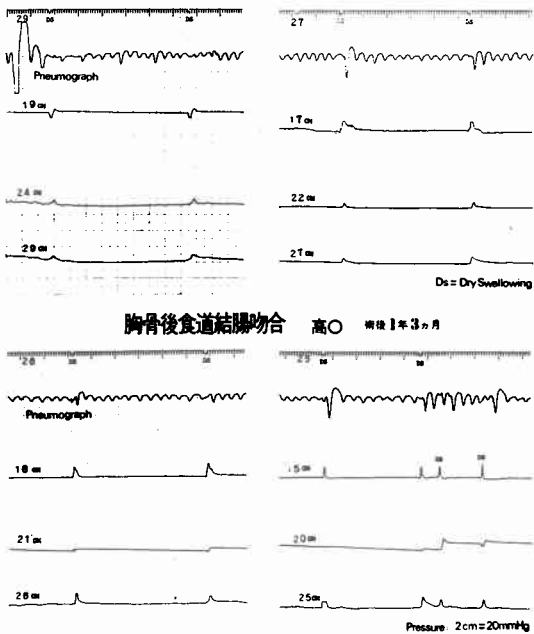
再健消化管の機能については、レ線の検討を除くと未

図 3



中山式弯曲軸型消化管吻合器 (ユフ精器 CO. Ltd 製作)

図 4 食道内圧検査 (open tip 法)



64才, 8, Im, 胃切除食道癌. DSにて同期性の収縮波を認めるが結腸の蠕動波は全く認められない.

施行の回答が殆んどであった。自験例では有茎結腸移植後に open tip 法による内圧, pH, 食道シネ等による機能検査を行ったが、結腸の蠕動波は認め難く、pH は弱アルカリ性を示した (図 4)。食道シネでは、嚥下バリウムは Haustra に貯溜し、蠕動運動は認められないものの重力による落下は良好であった。

以上、胃切除・食道癌・本邦集計例の成績を中心に検討したが、いまだ困難な手術の範疇に属する食道癌手術の中でもとくに難かしい本手術の対象はすべて再手術例であるために、術中判断で臨機応変の選択を求められる場合が少なくなく、手術成績向上のためには日常よりの検討が望まれる。また多発する術後合併症の防止対策については継続し検討の必要があろう。

まとめ

胃切除・食道癌224例の本邦集計検討の結果、以下の要約をえた。

1. 胃切除・食道癌は男性に多発する。94.6%。
2. 平均年齢は61.6±0.6歳であった。
3. 胃切除の原疾患の64%は胃潰瘍、20%は胃癌であった。
4. 胃切除より食道癌発生までの経過年数は、平均10年6ヵ月±6.4ヵ月であった。ただし胃癌術後は (n=44) 5年±8ヵ月、良性胃切除後 (n=174) 12年±7ヵ月、(p<0.001)であった。
5. 病型分類は、レ線、腫瘤型、内視鏡、隆起型以上は stage III, IVが増加した。
6. 食道再建術は胸骨後・結腸使用が最も多く、41.1%、74/180を占めた。再建臓器は88%、132/150が順蠕動性であった。
7. 腹腔内癒着剥離時間は20分以上、73.8%、110/149を占めた。癒着剥離時間の長いほど有意差をもって全手術時間が延長した。
8. Im 症例は Ei, Ea に比べ、結腸使用例は空腸に比べ有意差をもって出血量が増加した。
9. 腹腔内リンパ腺転移は、胃癌術後は良性胃切除・食道癌に比べ少なかった。No. 1, 2リンパ腺は、胃切除・食道癌の場合はとくに多い傾向を示した。
10. 術後合併症は、残胃保存例69.2%、全摘例51.9%に発生した。食道癌進行度に比例し術後合併症は増加した。

11. 術後合併症中、縫合不全は59.8%、肺合併症は42%を占めた。食道再建手術死亡率は8.1%、14/173、在院死亡率は5.2%、9/173、社会復帰は47.4%、82/173に可能、30.6%に不能であった。

12. 残胃の取扱いは Ce, Iu, Im では保存、Ei では相半ばし、Ea では全摘の傾向となった。

胃切除・食道癌では手術時間、出血量ともに多く、手術侵襲は定型的な食道癌手術に較べると大きいと思われる。したがって、手術時間の短縮等を計る目的で消化管

吻合器の使用等も積極的に取り入れていく必要がある。

胃癌との重複・食道癌手術における根治性の追求は必ずしも意図する結果を得られぬことも少なくないので、臨機応変の手術の必要性についても述べた。とくに腹腔内リンパ腺郭清の問題は、残胃噴切による No. 1, 2 のリンパ腺郭清は最小限必要と考える。

おわりに

以上、本邦集計、胃切除後食道癌224例の成績を中心に検討したが、本調査成績が今後、胃切除後・食道癌に対する治療方針確立の一助になれば幸いである。

本論文の要旨は第14, 17回日本消化器外科学会、第40, 41回日本臨床外科医学会の一般演題およびシネ・シンポジウムにて発表した。アンケートにご協力頂いた各施設に心より厚く御礼申し上げる。

文 献

- 1) 中山隆市ら：胃切除術後、食道癌の再建術式—1期、有茎結腸移植・食道再建術—。日臨外，41：417—421，1980。
- 2) K. Nakayama and S. Abo: Concurrent cancer of the esophagus in Japan. *International*

Advances in Surgical Oncology, 2: 243—249, 1979

- 3) 中山隆市ら：消化性潰瘍併存・食道癌症例における再建術式の検討。外科診療，15：811—819，1973。
- 4) Wright, J.T. and Richardson, P.C.: Squamous carcinoma of the thoracic esophagus in malabsorption syndrome. *Brit. Med. J.*, 1: 540—542, 1967.
- 5) 種子田哲郎ら：胃切除既往患者にみられた食道癌8例について。日消病誌，68：634，1970。
- 6) Jones, E.L., et al.: Response of the interposed human colonic segment to an acid challenge. *Amer. Surg.*, 177: 75—78, 1973.
- 7) 山田 康：胃リンパ系の検討。手術，15：138—148，1961。
- 8) 丸山圭一ら：噴門部のリンパ流と癌の転移—Lymphographyによる検討—。胃と腸，13：1535—1542，1978。
- 9) 中山隆市ら：食道癌術後合併症の検討。手術，24：1481—1491，1970。
- 10) 中山隆市ら：食道癌術後早期肺合併症の対策。日胸外会誌，25：897—905，1977。
- 11) 中山隆市：消化管手術と器械吻合。歴史と最近の動向。臨床外科，35：1225—1237，1980。