

最新消化器外科シリーズ

胃癌

(III)



三年四月十一日



最新消化器外科 シリーズ

編 集

慶応義塾大学教授 阿部 令彦

東京大学教授 出月 康夫

京都大学教授 小澤 和恵

順天堂大学教授 榊原 宣

(ABC順)



金原出版株式会社

最新消化器外科シリーズ

4：胃癌(Ⅲ)

ISBN4-307-90062-6

発行年月日 平成元年12月15日 第一版C

検印省略

定価 17,000 円

(本体16,505円・税495円)

編 者 阿 部 令 彦
出 月 康 夫
小 澤 和 恵
崎 原 宣

発行者 金 原 秀 雄

発行所 金 原 出 版 株 式 会 社
〒 113-91 文京区湯島 2-31-14

電話 03-811-7162(編集部)

03-811-7184(営業部)

03-811-7163(通販部)

FAX 03-813-0288

振替 東京 2-151494

印刷／製本 図書印刷株式会社

Printed in Japan

小社は捺印または貼付紙をもって定価を変更致しません
乱丁、落丁のものは小社またはお買上げ書店にてお取替致します

ISBN4-307-60268-4

本書の内容の一部あるいは全部を無断で複写複製(コピー)することは、法律で認められた場合を除き、著者および出版社の権利の侵害となりますので、その場合には予め小社あて許諾を求めて下さい。

The Illustrated Textbook of Gastrointestinal Surgery
Vol. 4. [in 22 Vols.]

Edited by

Osahiko Abe, M.D.

Yasuo Idezuki, M.D.

Kazuo Ozawa, M.D.

Noburu Sakakibara, M.D.

©1989

KANEHARA & CO., LTD.

Printed in Japan

最新消化器外科シリーズ

4 胃癌(Ⅲ)

執筆者 (ABC順)

荒井 邦佳	都立駒込病院医長
粟根 康行	都立墨東病院副院長
服部 孝雄	前広島大学教授
飯田 太	信州大学教授
稲本 俊	京都大学第2外科学教室
金澤暁太郎	自治医科大学教授
木本 安彦	大阪大学微生物病研究所
小西 敏郎	東京大学講師
小川 健治	東京女子医科大学助教授
大橋 一郎	京都大橋総合病院院長
大橋 一悌	京都大橋総合病院副院長
小澤 和恵	京都大学教授
相馬 哲夫	東京医科大学教授
鈴木 博孝	東京女子医科大学教授
田口 鐵男	大阪大学教授
高木 國夫	癌研究会付属病院部長
田中 紘一	京都大学講師
峠 哲哉	広島大学講師
湯本 克彦	東京医科大学講師

スーパースペシャルシリーズ (Ⅲ) 癌 胃

目 次

最新消化器外科シリーズ

80	胃がん・胃癌	1	胃がん(Ⅰ)	50	胃がん(Ⅱ)
82	胃癌の診断	2	胃癌の手術	52	胃癌の化学療法
10	胃癌の手術	3	胃癌の手術(Ⅰ)	54	胃癌の化学療法(Ⅰ)
88	胃癌の手術(Ⅱ)	4	胃癌の手術(Ⅱ)	56	胃癌の化学療法(Ⅱ)
90	(胃癌の手術(Ⅲ))	5	胃癌の手術(Ⅲ)	58	胃癌の化学療法(Ⅲ)
92	胃癌の手術(Ⅳ)	6	胃癌の手術(Ⅳ)	60	胃癌の化学療法(Ⅳ)
94	胃癌の手術(Ⅴ)	7	胃癌の手術(Ⅴ)	62	胃癌の化学療法(Ⅴ)
96	胃癌の手術(Ⅵ)	8	胃癌の手術(Ⅵ)	64	胃癌の化学療法(Ⅵ)
98	胃癌の手術(Ⅶ)	9	胃癌の手術(Ⅶ)	66	胃癌の化学療法(Ⅶ)
100	胃癌の手術(Ⅷ)	10	胃癌の手術(Ⅷ)	68	胃癌の化学療法(Ⅷ)
102	胃癌の手術(Ⅸ)	11	胃癌の手術(Ⅸ)	70	胃癌の化学療法(Ⅸ)
104	胃癌の手術(Ⅹ)	12	胃癌の手術(Ⅹ)	72	胃癌の化学療法(Ⅹ)
106	胃癌の手術(Ⅺ)	13	胃癌の手術(Ⅺ)	74	胃癌の化学療法(Ⅺ)
108	胃癌の手術(Ⅻ)	14	胃癌の手術(Ⅻ)	76	胃癌の化学療法(Ⅻ)
110	胃癌の手術(Ⅼ)	15	胃癌の手術(Ⅼ)	78	胃癌の化学療法(Ⅼ)
112	胃癌の手術(Ⅽ)	16	胃癌の手術(Ⅽ)	80	胃癌の化学療法(Ⅽ)
114	胃癌の手術(Ⅾ)	17	胃癌の手術(Ⅾ)	82	胃癌の化学療法(Ⅾ)
116	胃癌の手術(Ⅿ)	18	胃癌の手術(Ⅿ)	84	胃癌の化学療法(Ⅿ)
118	胃癌の手術(ⅰ)	19	胃癌の手術(ⅰ)	86	胃癌の化学療法(ⅰ)
120	胃癌の手術(ⅱ)	20	胃癌の手術(ⅱ)	88	胃癌の化学療法(ⅱ)
122	胃癌の手術(ⅲ)	21	胃癌の手術(ⅲ)	90	胃癌の化学療法(ⅲ)
124	胃癌の手術(ⅳ)	22	胃癌の手術(ⅳ)	92	胃癌の化学療法(ⅳ)
126	胃癌の手術(ⅴ)	23	胃癌の手術(ⅴ)	94	胃癌の化学療法(ⅴ)
128	胃癌の手術(ⅵ)	24	胃癌の手術(ⅵ)	96	胃癌の化学療法(ⅵ)
130	胃癌の手術(ⅶ)	25	胃癌の手術(ⅶ)	98	胃癌の化学療法(ⅶ)
132	胃癌の手術(ⅷ)	26	胃癌の手術(ⅷ)	100	胃癌の化学療法(ⅷ)
134	胃癌の手術(ⅸ)	27	胃癌の手術(ⅸ)	102	胃癌の化学療法(ⅸ)
136	胃癌の手術(ⅹ)	28	胃癌の手術(ⅹ)	104	胃癌の化学療法(ⅹ)
138	胃癌の手術(ⅺ)	29	胃癌の手術(ⅺ)	106	胃癌の化学療法(ⅺ)
140	胃癌の手術(ⅻ)	30	胃癌の手術(ⅻ)	108	胃癌の化学療法(ⅻ)
142	胃癌の手術(ⅼ)	31	胃癌の手術(ⅼ)	110	胃癌の化学療法(ⅼ)
144	胃癌の手術(ⅽ)	32	胃癌の手術(ⅽ)	112	胃癌の化学療法(ⅽ)
146	胃癌の手術(ⅾ)	33	胃癌の手術(ⅾ)	114	胃癌の化学療法(ⅾ)
148	胃癌の手術(ⅿ)	34	胃癌の手術(ⅿ)	116	胃癌の化学療法(ⅿ)
150	胃癌の手術(ⅿ)	35	胃癌の手術(ⅿ)	118	胃癌の化学療法(ⅿ)
152	胃癌の手術(ⅿ)	36	胃癌の手術(ⅿ)	120	胃癌の化学療法(ⅿ)
154	胃癌の手術(ⅿ)	37	胃癌の手術(ⅿ)	122	胃癌の化学療法(ⅿ)
156	胃癌の手術(ⅿ)	38	胃癌の手術(ⅿ)	124	胃癌の化学療法(ⅿ)
158	胃癌の手術(ⅿ)	39	胃癌の手術(ⅿ)	126	胃癌の化学療法(ⅿ)
160	胃癌の手術(ⅿ)	40	胃癌の手術(ⅿ)	128	胃癌の化学療法(ⅿ)
162	胃癌の手術(ⅿ)	41	胃癌の手術(ⅿ)	130	胃癌の化学療法(ⅿ)
164	胃癌の手術(ⅿ)	42	胃癌の手術(ⅿ)	132	胃癌の化学療法(ⅿ)
166	胃癌の手術(ⅿ)	43	胃癌の手術(ⅿ)	134	胃癌の化学療法(ⅿ)
168	胃癌の手術(ⅿ)	44	胃癌の手術(ⅿ)	136	胃癌の化学療法(ⅿ)
170	胃癌の手術(ⅿ)	45	胃癌の手術(ⅿ)	138	胃癌の化学療法(ⅿ)
172	胃癌の手術(ⅿ)	46	胃癌の手術(ⅿ)	140	胃癌の化学療法(ⅿ)
174	胃癌の手術(ⅿ)	47	胃癌の手術(ⅿ)	142	胃癌の化学療法(ⅿ)
176	胃癌の手術(ⅿ)	48	胃癌の手術(ⅿ)	144	胃癌の化学療法(ⅿ)
178	胃癌の手術(ⅿ)	49	胃癌の手術(ⅿ)	146	胃癌の化学療法(ⅿ)
180	胃癌の手術(ⅿ)	50	胃癌の手術(ⅿ)	148	胃癌の化学療法(ⅿ)
182	胃癌の手術(ⅿ)	51	胃癌の手術(ⅿ)	150	胃癌の化学療法(ⅿ)
184	胃癌の手術(ⅿ)	52	胃癌の手術(ⅿ)	152	胃癌の化学療法(ⅿ)
186	胃癌の手術(ⅿ)	53	胃癌の手術(ⅿ)	154	胃癌の化学療法(ⅿ)
188	胃癌の手術(ⅿ)	54	胃癌の手術(ⅿ)	156	胃癌の化学療法(ⅿ)
190	胃癌の手術(ⅿ)	55	胃癌の手術(ⅿ)	158	胃癌の化学療法(ⅿ)
192	胃癌の手術(ⅿ)	56	胃癌の手術(ⅿ)	160	胃癌の化学療法(ⅿ)
194	胃癌の手術(ⅿ)	57	胃癌の手術(ⅿ)	162	胃癌の化学療法(ⅿ)
196	胃癌の手術(ⅿ)	58	胃癌の手術(ⅿ)	164	胃癌の化学療法(ⅿ)
198	胃癌の手術(ⅿ)	59	胃癌の手術(ⅿ)	166	胃癌の化学療法(ⅿ)
200	胃癌の手術(ⅿ)	60	胃癌の手術(ⅿ)	168	胃癌の化学療法(ⅿ)

2 : 胃癌(Ⅰ)

① 概念と病態(含、疫学)

- A. 早期胃癌
- B. 進行胃癌
- C. 特殊な胃癌

② 診 断

- A. X線, 内視鏡, 画像
- B. 腫瘍マーカー

③ 治療方針

- A. 観血的治療(含、適応と術式の選択)
- B. 非観血的治療

④ 術中副損傷とその対策

⑤ 胃癌患者の術前, 術中, 術後管理

⑥ 合併症, 後遺症

- A. 胃切
- B. 全摘

⑦ 胃癌の補助療法

⑧ 遠隔成績

3 : 胃癌(Ⅱ)

□ 手術術式

- A. リンパ節郭清を伴う幽門側胃全摘術
- B. 噴門側胃全摘術
- C. 胃全摘

序

現代の外科がはなばなしくスタートしてからすでに 40 年の歳月が重ねられ、この間に本邦でも、幾多の優れた外科書が刊行されてきた。しかし、昨今の技術の進歩は一段と加速されており、これを十分に反映した外科書の刊行は常に望まれるところである。

Billroth が今なお生き続けている消化器外科領域でも、その進歩、発展のさまは諸賢の日々思い知るところであるが、試みに各位が尊崇する恩師の 10 年前はおろか 5 年前の診療録を開かれても、彼我の隔たりを痛感されることと思われる。

本書は、消化器外科各領域の先端で活躍する 500 余名の執筆陣を擁し、消化器外科手術に関するすべての事項を網羅したものであるが、記載が表面的、抽象的に流れることを避け、懇切、詳細、具体的記述をモットーにしたため、全 22 冊という大作になっている。

手術は、本来「見て覚える」ものであるが、この点、図譜に勝る外科の書はない。本書の意図するところは一つにここにある。

また、外科では手術ができるだけでは始まらない。術前、術後の管理がうまくできて初めて外科治療は完結する。本書で、これらの記述をきわめて実践的に行っているのはそのためである。

年号が平成と改められた今年を期して、消化器外科先端技術の現状と実践のために本書が続々と配本されることは、はなはだ意義深いことであるが、これらが、今後の消化器外科の進歩、発展を担う諸賢の座右の書となれば編者らにとって最大の喜びである。

1989 年 9 月

編者一同

10

最新消化器外科シリーズ

4 : 胃癌(Ⅲ)

目 次

☐ 手術術式	1	2. 脾・脾体尾	58
A. 下部食道胃全摘術	1	1. 外科解剖	58
1. 非開胸術式	1	2. 手術適応	61
1. 胸骨縦切開	1	3. 手術術式	63
2. 開胸・開腹	10	3. 脾(含、免疫学的意義)	67
1. 検討対象	10	1. 胃癌患者における脾の免疫学的活性	67
2. 開胸・開腹の根拠	10	2. 脾摘と予後	73
3. 手術手技	17	4. 脾頭十二指腸	75
4. 治療成績	23	1. 手術適応	75
B. 胃瘻・空腸瘻造設術	25	2. 術前検査および管理	76
1. 胃瘻・空腸瘻造設術の適応	25	3. 手術術式	76
2. 手術手技	26	4. 遠隔成績	80
3. 胃瘻・空腸瘻の管理	29	5. 横行結腸	82
C. 胃空腸吻合術	30	1. 解剖学	82
1. 結腸前法	30	2. 横行結腸合併切除の適応	82
1. 術式	30	3. 前処置	83
2. 術後成績	40	4. 手術	83
2. 結腸後法	42	5. 術後管理および合併症	91
1. 結腸後胃後壁空腸吻合術	42	E. Appleby 手術	92
2. 結腸後胃前壁空腸吻合術	46	1. Appleby 手術の特徴	92
3. 合併症	47	2. 術前の管理と検査	93
D. 合併切除術	48	3. Appleby 手術	93
1. 肝	48	4. Appleby 手術の術後管理	98
1. 肝転移の様式と切除範囲	48	5. Appleby 手術の手術成績	99
2. 肝切除の手技	49	F. 左上腹部内臓全摘術	102
3. 肝切除に伴う問題	53	1. 左上腹部内臓全摘術の概要	102
4. 術前の準備と術中術後管理	54	2. 手術適応	102
5. 治療成績	56	3. 手術術式	104

(Ⅱ) 癌胃 : 6

左側腹平

胃全摘

胃全摘術と胃門部胃全摘術

胃全摘術と胃門部胃全摘術

手術術式

A: 下部食道胃全摘術

1. 非開胸術式

1. 胸骨縦切開

胃癌取扱い規約¹⁾によれば、食道進展を伴う上部胃癌(C≧E)において、110番、111番リンパ節は、2群に規定されている。諸家の報告^{2)~4)}をみても、同リンパ節への転移率は、5~20%と高率であり、これは、1群リンパ節である4番と同率ないしは、むしろ凌いでいる(表1)。したがって、これら胸腔内リンパ節を癌腫を含め確実に切除・郭清するためには、開腹のみのアプローチでは、おのずと限界がある。

縦隔内に到達する経路としては、開胸術式が一般的であり、かつ安全に行われるようになったが、低肺機能症例などの poor risk 症例にとっては、過大侵襲となる場合がある。

本法は、1951年 Wangensteen⁵⁾により初めて報告された到達経路であり、比較的侵襲が少なく、

表1. 噴門癌のリンパ節転移率(%)

リンパ節	癌研 (n=111) 外科 ²⁾	新潟大 (n=26) 1 外科 ³⁾	虎の門 (n=77) 消化外科 ⁴⁾	駒込 (n=42) 外科
1	47.5(48/101)	46.2(12/26)	42.9(33/77)	51.2(21/41)
2	47.0(47/100)	34.6(9/26)	39.0(30/77)	24.4(10/41)
3	58.3(63/108)	46.2(12/26)	46.8(36/77)	39.0(16/41)
4s	} 8.2(5/61)	26.9(7/26)	10.4(8/77)	} 12.2(5/41)
4d				
5	—	4.2(1/24)	2.7(2/75)	0(0/7)
6	6.3(3/48)	8.3(2/24)	1.4(1/69)	11.9(5/42)
7	42.4(42/99)	34.6(9/26)	35.1(27/77)	29.3(12/42)
8	4.1(3/74)	11.5(3/26)	14.3(11/77)	21.0(8/38)
9	29.1(30/103)	26.9(7/26)	28.6(22/77)	13.2(5/38)
10	26.9(25/93)	23.1(6/26)	16.9(13/77)	12.8(5/39)
11	36.5(31/85)	26.9(7/26)	28.6(22/77)	26.3(10/38)
12	9.1(2/22)	—	2.6(2/77)	7.1(1/14)
13	5.3(1/19)	—	—	0(0/1)
14	—	—	—	0(0/2)
15	—	—	—	0(0/1)
16	—	—	—	75.0(3/4)
110	15.5(16/103)	} 19.2(5/26)	7.8(6/77)	15.4(2/13)
111	13.3(8/60)		5.2(4/77)	11.1(1/9)
112	—	—	10.4(8/77)	16.7(1/6)
107	25.0(1/4)	} 20.0(2/10)	—	—
108	20.4(10/49)		17.6(3/17)	—

□ 手術術式
 しかも、術中の体位変換を行うことなく容易な方法で縦隔内に到達し得る利点がある。本邦においては、1976年、粟根⁹⁾、五島⁷⁾らにより報告されて以来、食道進展を伴う上部胃癌に対する根治的標準術式の一つとして良好な成績⁹⁾を修めている。

a. 開胸術式と比較した利点

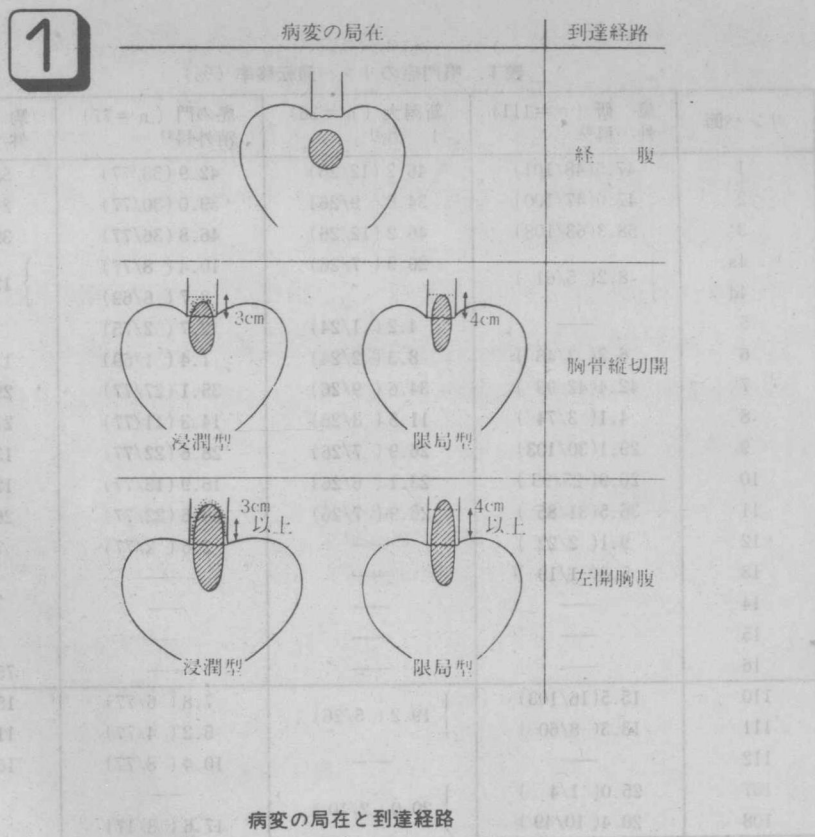
- 1) 開胸しないので、低肺機能症例にも比較的 safely に行い得る。
- 2) 直視下で、しかも開胸に比し、むしろ浅い視野で手術操作が行える。
- 3) 下部胸腔内リンパ節の郭清が容易である。
- 4) 胸腔ドレーンが不要であり、また、開胸創に比べ疼痛が軽微なため、早期離床が可能である。
- 5) 開腹のみの操作から追加切除を迫られた場合にも、体位変換することなく手術を継続することができる。

b. 適 応

本術式で露出可能な食道の長さは、食道胃接合部から口側へ約 10 cm であり、吻合手技上の確実性を考えると切除範囲は最長 8 cm となる。したがって、癌腫の食道進展に対し、切除断端の安全性を考慮すると限局型で 4 cm、浸潤型で 3 cm 以内が適応と考えられ、これ以上の進展を伴うと予想される症例には、開胸術式を選択している。全身状態については、年齢、栄養状態、心肺機能など、少なくとも胃全摘術が許容される症例は、本法の適応となる(図 1)。

c. 術 前 管 理

基本的には、胃全摘、脾体尾部・脾合併切除術に準ずるが、呼吸管理に関しては、開胸術式に準じ、入院時よりネブライザー、IPPB(間歇的陽圧呼吸)などの吸入療法を行い気道の清浄化を図る。動脈血ガス分析は必ず行っておく。



d. 癌腫診断と色素注入(リンパ節染色法)

食道胃透視、内視鏡によって、癌腫の拡がり、特に食道進展の距離を正確に把握する。超音波内視鏡は、深達度、リンパ節転移状況に対して、極めて有用である。また、最近筆者らは、沢井⁹⁾により提供された微粒子活性炭(CH44)を、術前24～48時間に、癌腫の口側端に近い正常食道粘膜下に2カ所、0.1～0.2 ml 内視鏡下に注入している。この方法により、郭清されたリンパ節の検出率が飛躍的に向上しており、転移形式、転移度が実体に近くなりつつあると考えている(表2)。

e. 術式

本法によって根治手術を行う場合、筆者らは、胃全摘、脾体尾部・脾合併切除術、R₂郭清、Roux-Y再建を標準術式としているので、本稿では、これに沿って記載する。

1) 体位と術野の準備

患者を仰臥位とし、鎖骨部から胸骨部全体にわ

たる皮膚消毒を行う。胸骨体部から臍下まで幅約6 cmを残して四角布で消毒野を被い、針糸で固定する。

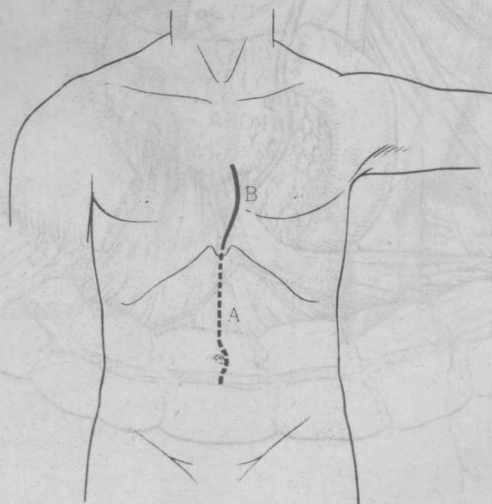
2) 開腹と胃下半部の遊離

上腹部正中切開で開腹し、腹腔内を検索、切除可能かどうかを判断する(図2-A)。切除方針が決定したら、まず、Kocherの十二指腸授動を大動脈左側まで十分に行う。これにより、脾頭後部リンパ節13番のみならず、上部胃癌で比較的高率に転移のみられる左腎静脈周囲リンパ節も触知し得る。また、この授動を行い十二指腸結腸間膜を剥離することにより、容易に網嚢の背側に到達できる。大網右半を結腸紐付着部より切離し、脾下縁まで網嚢を開くことなく剥離する。Gastrocolic trunkを露出し、右胃大網静脈を切離、次いで脾頭部前面を剥離した後、右胃大網動脈を起始部で二重結紮切離する。十二指腸第一部の下縁を遊離し、幽門下リンパ節の郭清を完了する。網嚢狭部の後壁にあたる脾体部前面の腹膜(いわゆる脾被膜)は、

表2. 下部胸腔内リンパ節出現状況

リンパ節No.	CH44導入前 (n=54)		CH44導入後 (n=18)	
	組織学的出現頻度	平均個数	組織学的出現頻度	平均個数
110	16/54 (29.6%)	0.5	13/18 (72.2%)	1.8
111	19/54 (35.2%)	0.7	16/18 (88.9%)	4.2
112	15/54 (27.8%)	0.4	7/18 (33.9%)	0.8
Total	33/54 (61.1%)	1.6	16/18 (88.9%)	6.8

2



皮膚切開

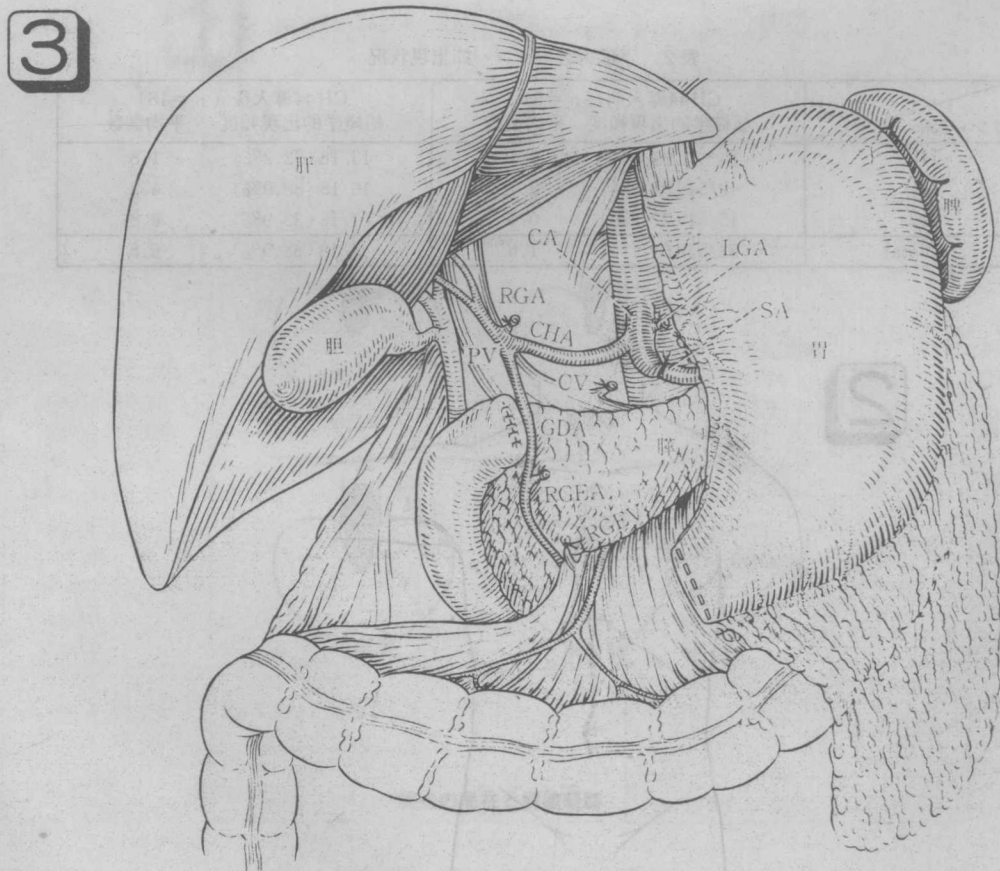
左方に向けて十分に剥離しておく。十二指腸第一部上縁を遊離，幽門輪直下に Petz 吻合器をかけ，十二指腸を離断，断端は縫合閉鎖する。次に小網を肝付着縁に接して切離，この切離線を延長して，肝十二指腸靱帯左側の郭清を行う。固有肝動脈の全周および門脈の左側が露出される。右胃動静脈を結紮切離し剥離を進めると，総肝動脈と胃十二指腸動脈の分岐部に至る。胃十二指腸動脈周囲から臍上縁は，血行が豊富であり出血しやすいので結紮切離したほうがよい。総肝動脈周囲の郭清を左方に進めると腹腔動脈幹に至る。脾動脈を結紮（切離は後に行う）し，さらに，左胃動脈を二重結紮切離する。この過程で，胃冠状静脈が脾静脈，ときに門脈より分枝しているのを確認できるので切離する（図 3）。

3) 胸骨縦切開，横隔膜切開

皮膚切開を頭側に約 7 cm 延長する（図 2-B）。このとき，切開線は弧状を描くようにすると，胸骨切開線と重ならず，縫合糸膿瘍の波及による胸

骨骨髓炎を予防することになる。電気メスをを用い，胸骨骨膜を正中で縦に切開し，第 3 肋間の高さで横切開する。この線に沿って，電動鋸で胸骨を T 字型に切開する（図 4）。慣れないうちは，前もって胸骨背側を用手的に剥離し，スパーテルをおいてもよい。胸骨の横断は完全に行う。これが不完全だと創の開大が不十分となり，視野が悪くなる。内胸動脈の損傷は経験していない。骨髓からの出血に対しては骨蠟を充填し，骨膜からのそれは電気メスで止血する。胸骨用開創器をかけ，創を開大する。この際，一気に開創すると胸膜を損傷し開胸となることがあるので，まず二双鈍鉤で切断端を挙上し，心外膜と胸膜との間の疎性結合組織を鋭的に剥離しておくといよい（図 5）。

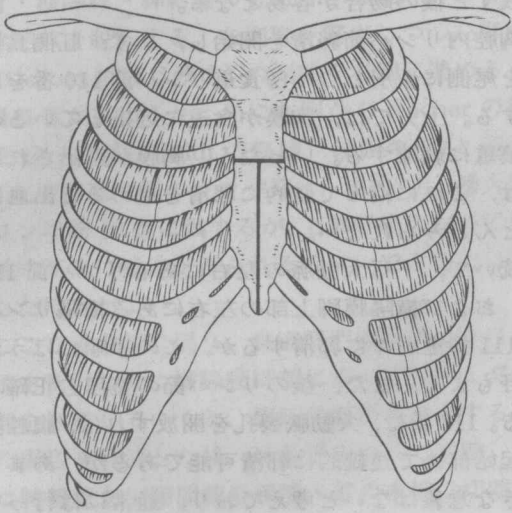
左肝三角靱帯を電気メスで切離し肝左葉を右側に排除すると，食道裂孔が直視下に現れる。食道裂孔前面の腹膜を切開し，裂孔を形成している強靱な筋束（正中弓状靱帯）を鉗子で把持し切離する。この筋束内には，右下横隔静脈が横走しているの



胃下半部の遊離

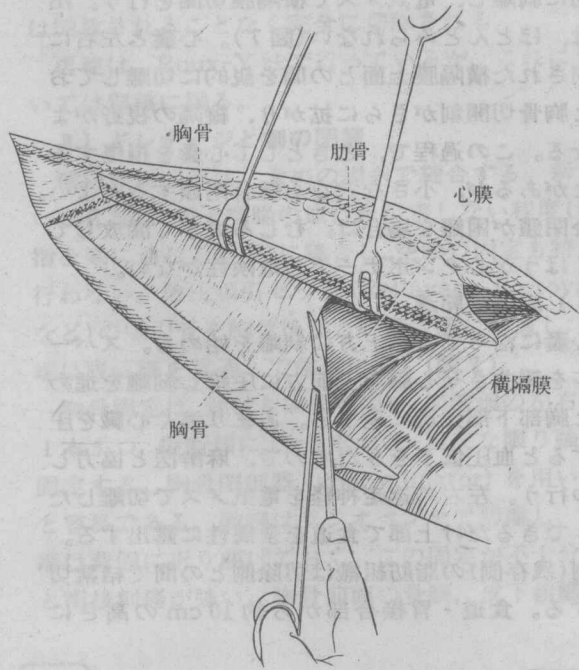
CA : 腹腔動脈	LGA : 左胃動脈	SA : 脾動脈
CHA : 総肝動脈	RGA : 右胃動脈	RGEA : 右胃大網動脈
GDA : 胃十二指腸動脈	PV : 門脈	RGEV : 右胃大網静脈
CV : 胃冠状静脈		

4



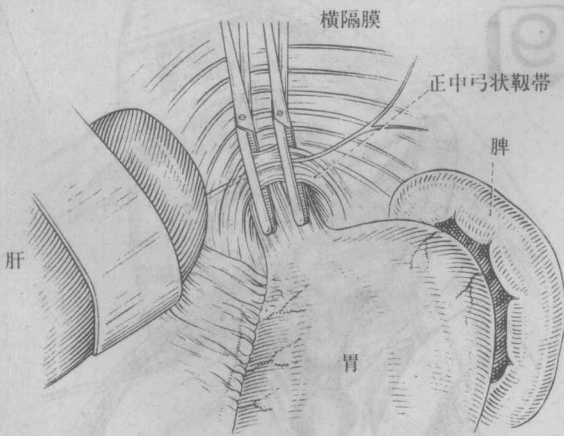
胸骨のT字型切開

5



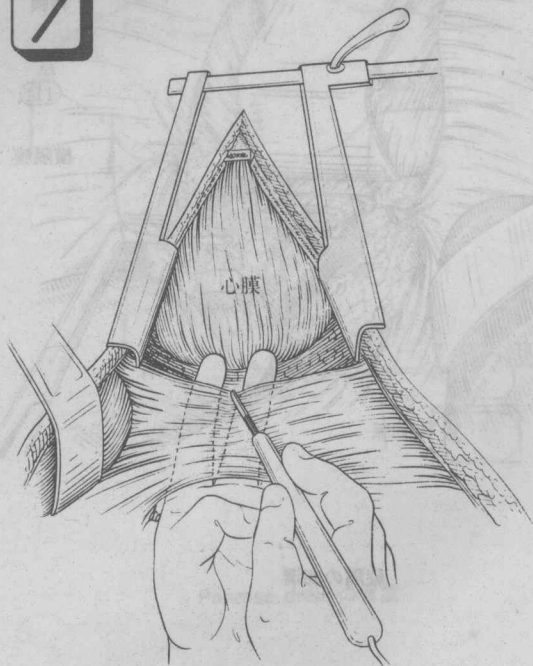
疎性結合組織の剝離

6



正中弓状靱帯の切離

7



横隔膜の切開

で、切離端は針糸を用いて結紮したほうがよい(図6)。ここから、心嚢と横隔膜腱中心部との間を用手に剥離し、電気メスで横隔膜切開を行う。出血は、ほとんどみられない(図7)。心嚢と左右に切開された横隔膜上面との間を鋭的に切離しておく、と胸骨切開創がさらに拡がり、縦隔の視野がよくなる。この過程で、ときとして心嚢を損傷することがあるが、小さな穴なら縫合閉鎖するとよい。縫合閉鎖が困難な場合は、むしろ大きく開放しておくほうが心タンポナーデの危険性がない。

4) 縦隔の郭清

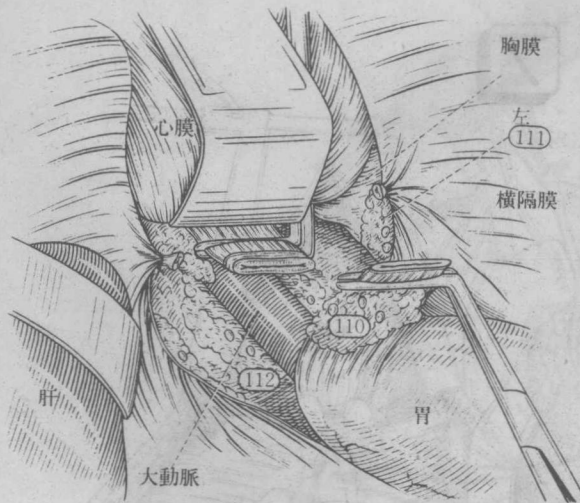
心嚢に沿って背側上方に剥離を始める。スパーテルを彎曲させ心臓を上前方に圧排し剥離を進めると胸部下部食道に達する。あまり強く心臓を圧排すると血圧低下をきたすので、麻酔医と協力しつつ行う。左右の迷走神経を電気メスで切離した後、できるだけ上部で食道を全周性に露出する。口側(残存側)の脂肪組織は切除側との間で結紮切離する。食道・胃接合部から約10 cmの高さに

Potts型食道鉗子をかけ、2 cm下方で食道を切斷する。このとき、口側の粘膜層を約3 mm余分に残すと後の吻合が容易となる。

胸腔内リンパ節郭清を開始し、まず、肛側食道端を尾側に牽引しつつ傍食道リンパ節110番を郭清する。上方では、胸膜が食道に近接しているので慎重に剥離する。いったん、胸膜が露出された後は、これに沿って鋭的に郭清を進めると出血はほとんどみられない。

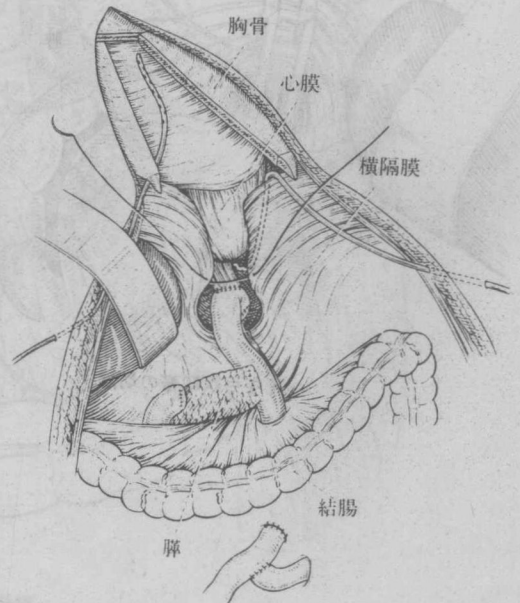
続いて、下行大動脈の左右にあるリンパ節112番、および横隔膜脚上部の左右にある横隔リンパ節111番を別々に郭清するが、この手順のほうが視野もよく、また、後のリンパ節の整理も正確である。112番は、大動脈裂孔を開放すれば、腹腔動脈起始部まで連続的に郭清可能であるが、あまり大きな意義はないと考えており、通常には行っていない。111番は、横隔膜脚上部の筋束と胸膜との間の黄色い脂肪塊内に存在するもの¹⁰⁾であり、これらを筋束から鋭的に剥離する(図8)。

8



縦隔の郭清

9



ドレナージ

5) 胃および脾体尾部・脾 en bloc 切除

胃および脾を左手で把持しつつ、電気メスで横隔胃・横隔脾・脾結腸の各靱帯を切離、脾および脾体尾部を脱転する。左副腎を露出しつつ左腎前面 (Gerota 筋膜は残す) の剥離を右側に進めると左腎静脈が露出され、先に右側から Kocher の授動を行った層 ("Toldt の筋膜" 後面の層) と通じる。左腎静脈周囲のリンパ節は、規約¹⁾上、傍大動脈リンパ節 16 番に属するが、上部胃癌においては比較的高率に転移がみられるので、できるだけ郭清したほうがよい。

ここで正中部に戻り、食道肛門側断端にかけた鉗子を牽引しつつ横隔膜脚部に沿って胃脾ヒダ起始部を剥離していくと、腹腔動脈根部に達する。この周辺を郭清した後、脾動脈を根部で切離、さらに脾静脈を下腸間膜静脈流入部の末梢で切離する。脾体部を fish-mouth 状に離断、主脾管を確認して結紮した後、合成非吸収性縫合糸を用い断端を縫合閉鎖する。助手に横行結腸を扇状に把持さ

せ、横行結腸間膜前葉を尾側に向かって鈍的に剥離、結腸紐部で残り的大網左半部を切離し en bloc 切除を完了する。この手順によると、大網嚢は開放されることなく完全に切除される。

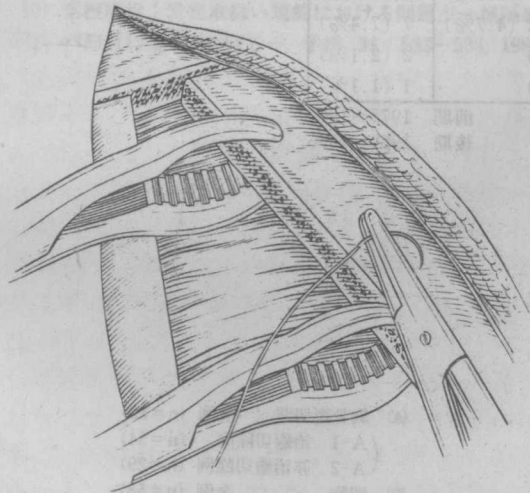
再建は、Roux-Y 法で行っているが、これについては別稿に譲る。

6) ドレナージと創の閉鎖

横隔膜切開部は、太めの絹糸で縫合する。新しい裂孔部は、挙上空腸の血行を障害しない程度 (示指を楽に通じる程度) に縫合し、空腸の固定も特に行わない。陰圧吸引セット (Reliavac, Portovac など) の吸引管を胸骨後部と心嚢背側に留置し、他端は腹直筋を貫通して体表に導く (図 9)。

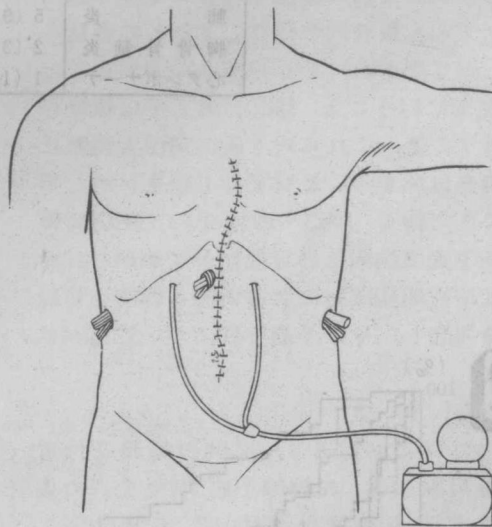
胸骨固定は、針付き綱線を用い、横断部の左右に 1 本ずつ、縦断部に 2~3 本かけ、可能な限り強く固定する。胸骨閉創器 (approximator) を用いると容易である。綱線はラジオペンチで切離し、断端は背側に折り曲げておく。この固定が不十分だと術後創痛が強い。胸骨前面の骨膜、皮下組織、

10



胸骨の固定

11



Penrose drain の留置

皮膚はナイロン糸で縫合する(図 10)。

腹腔内は、Winslow 孔を通して肝下面に 2 本の penrose drain を、左横隔膜下腔に 1 本の silicone drain と 2 本の penrose drain を、また、正中創から臍断端部に 2 本の penrose drain を留置し、創を縫合閉鎖する(図 11)。

付 記

最近筆者らは、術後臍液瘻の予防対策として、臍断端にコンドームを縫着する選択的ドレナージを行っている。縫着方法は、プレーン・カットグットを用い、4~6 針全周固定し、内部に penrose drain を挿入、正中創に誘導している。penrose drain は約 1 週間後に抜去、コンドームは約 2 週後から徐々に牽引抜去する。この方法により、重篤な感染、出血などの合併症は経験していない。

f. 合併症と対策

本経路に関係した合併症を表 3 に示す。胸膜損傷は、胸腔内リンパ節郭清時に最も多いが、胸骨

の開創・閉創時にもみられる。可能なら縫合閉鎖し、手術終了時に胸腔ドレーンを挿入する。通常 1~2 日で抜去可能であり、侵襲はほとんどない。心タンポナーデは 1 例経験したが、穿刺排液で救命できた。心膜損傷のあった症例では、脈圧・脈拍数の変化に注意し、疑わしい場合は心エコーを行えばよい。胸骨骨髓炎は初期の 2 例に経験したが、皮膚切開線と胸骨切開線を離すようにしてからは発生は皆無となった。もし発生したときは、綱線を抜去し、創の搔爬を行う。

g. 術後管理

縦隔内に留置した陰圧吸引ドレーンは、吸引量が約 50 ml 以下となった時点(通常、術後 2~3 日目)で抜去する。他は、胃全摘、臍体尾部・脾合併切除後の管理に準ずる。

h. 成 績

本法施行の 95 例のうち、術死は 2 例 (2.1%)

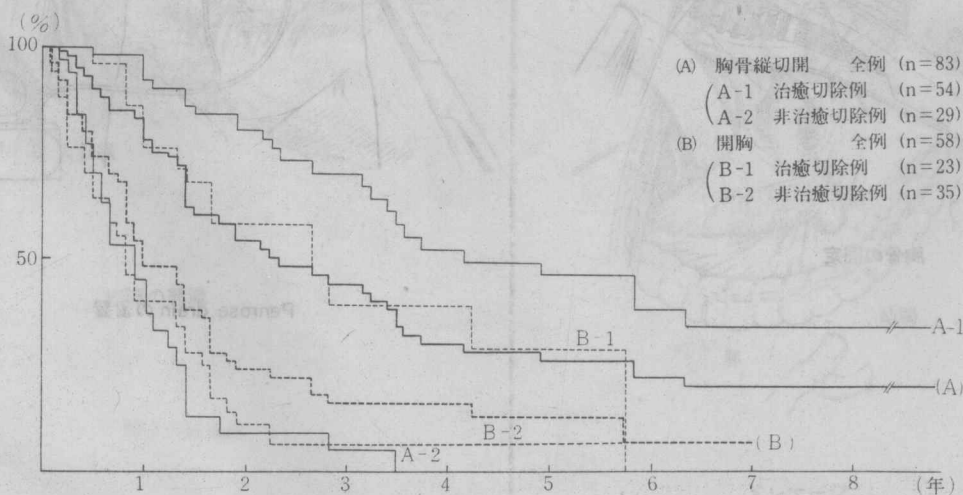
表 3. 本経路に関連した合併症

合併症	前 期 n=52	後 期 n=43	計 n=95
胸 膜 損 傷	15(28.8%)	7(16.3%)	22(23.2%)
肺 炎	5 (9.6%)	2 (4.7%)	7 (7.4%)
胸 骨 骨 髄 炎	2 (3.8%)	0	2 (2.1%)
心タンポナーデ	1 (1.9%)	0	1 (1.1%)

前期 1975~1979

後期 1980~1986

12



累積生存率・(胃癌手術例)