

病態からみた食道胃接合部機能異常に対する手術適応

東京医科歯科大学第1外科

河野 辰幸 遠藤 光夫 羽生 丕 吉野 邦英
竹下 公矢 滝口 透 山崎 繁 佐藤 康

胃切除後例を含むびらん潰瘍型逆流性食道炎29例と achalasia 14例を対象として、主に内圧面から病態を検討し、その手術適応につき考察した。逆流性食道炎では食道の縦軸に沿って変化の広がるL型に比べ、食道胃粘膜接合部近傍に限局するM型で保存的治療効果が悪く、運動機能異常は食道炎の広がり一致する傾向を示した。AchalasiaにおいてはX線や内圧検査成績が機能異常の程度を表し、術中内圧測定は各手術操作の意義を明らかにしていた。それぞれ8例および14例において外科的治療を行った。前者においては主にNissen法に、後者では主にJekler-Lhotka法に基づいて手術を施行したが、ともに内圧面からも機能の改善が認められ、外科的治療の有用性が示された。手術の安全性と治療効果の確実性および持続性からみて、また quality of life の観点からも、難治例においては積極的に手術を考慮すべきと考えられた。

Key words: reflux esophagitis, achalasia, indication of surgical treatment

I. はじめに

逆流性食道炎や achalasia など、食道胃接合部機能異常に関連した疾患においては、その病態を正確に把握し治療計画をたてることが重要である。この際、X線造影、内視鏡、内圧、pH、食道胃排出能などの検査が行われるが、これらの中で内圧検査は特に食道胃接合部の運動機能を良く表し、病態の把握に重要な役割を果たすことが多い。今回、最近の手術症例を中心に逆流性食道炎および achalasia について主に内圧面から検討し、病態からみた手術適応につき考察した。

II. 逆流性食道炎

1. 対象と方法

幽門側胃切除術後の8例を含むびらん潰瘍型逆流性食道炎29例を対象とし¹⁾、内視鏡的にその広がりが主に食道の縦軸に沿うL型 (longitudinal type) と食道胃接合部直上を中心に横軸方向への変化が主体となるM型 (marginal type) とに分け検討した²⁾ (Table 1)。

内圧測定には先端に3ないし5コの microtransducer を有す内圧計を用い、pHの測定には携帯式ガラ

Table 1 Materials of reflux esophagitis

	n	age	sex(M:F)
Healthy control (HC)	17	49±20	12:5
Primary reflux esophagitis (EU-L)	9	63±11	4:5
(EU-M)	12	61±15	8:4
Post-gastrectomy RE (PG-L)	8	70±9	8:0
Post-gastrectomy control (PG-C)	5	68±7	4:1

mean±SD

EU: erosive and/or ulcerative reflux esophagitis

L: longitudinal type M: marginal type

ス電極測定装置を使用した²⁾。健常者をHC、びらん潰瘍型食道炎L型をEU-L、M型をEU-M、胃切除例はすべてL型であったが、PG-Lとし、また、食道炎の無い胃切除後対照例をPG-Cとして示した。

なお、内圧検査から得られる下部食道昇圧帯を便宜上下部食道括約筋機構 (lower esophageal sphincter: LES) として示し、測定値は全て mean±SD で表した。また、推計学的検定には unpaired t-test を用い、p<0.05を有意とした。

2. 成績

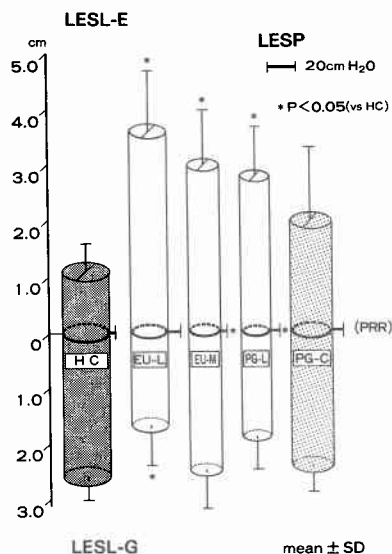
食道炎を有する各群はLESPの低下傾向を示し、特にEU-M、PG-L群で明らかであった。また、何れも呼吸相変換点 (PRR) から胃側の長さが短縮し、食道側

*第35回日消外会総会シンポ1・食道・胃接合部の病態と手術

<1990年6月13日受理> 別刷請求先: 河野 辰幸

〒113 東京都文京区湯島1-5-45 東京医科歯科大学第1外科

Fig. 1 Lower esophageal sphincter. LES-P in EU-M and PG-L was significantly lower than it in control, and all reflux esopagitis groups (EU-L, EU-M, and PG-L) had tendency of hiatal sliding hernia manometrically.



が長いという滑脱型食道裂孔ヘルニアの傾向を認めたが、食道炎の無い胃切後群 (PG-C 群) では圧、長さとも健常群に近い値をとっていた (Fig. 1)。

LES 上10および5cmでの食道1次蠕動波の圧については、EU-L 群が両部位で低下し、PG-L 群は5cm 上部での低下が目立ったが、EU-M 群での低下は両部位においてより軽度であった (Fig. 2)。

一方、LES 上10から5cmまでの1次蠕動波伝達速度では、PG-C 群を含め全ての群で低下傾向を示した (Fig. 3)。

3. 手術例

難治性逆流性食道炎の8例に対しては外科的治療を施行したが、病悩期間は2から4年、出血や狭窄などの合併症を来したものが4例、各種の保存的治療にも関わらず、高度の自覚症状が続いたものが4例であった。内視鏡的にはEU-M型6例、EU-L型2例であり、術式としては高度の癒痕性狭窄の1例に対して下部食道噴門切除、空腸間置術を施行したものの、他の7例に対しては逆流防止手術を行い (Hill法2例、Nissen法5例)、術後1から6年の経過観察で、なお薬物の投与を続けているものが1例あるが、ほぼ満足すべき成績であった (Fig. 4)。

Fig. 2 Amplitude of primary peristalsis in lower esophagus. Only EU-L had impaired amplitude at 10cm above LES, but at 5cm above LES, both EU-L and PG-L showed significantly lower amplitude than control.

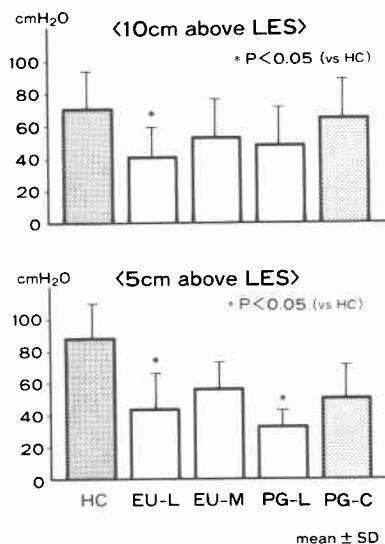
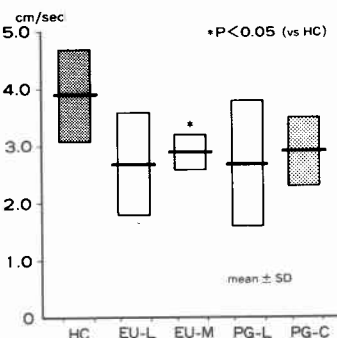


Fig. 3 Velocity of primary peristalsis at the level from 10cm to 5cm above LES.



III. Achalasia

1. 対象と方法

教室において外科的治療を施行した14例を対象とした (Table 2)。何れも高度の嚥下障害などを訴え、保存的治療効果が不十分であった例であり、病悩期間は1から16年、X線拡張型では紡錘型 (Sp) 8例、フラスコ型 (F) 4例、S状型 (S) 2例、拡張度ではI度 (I) 2例、II度 (II) 8例、III度 (III) 4例、内圧分類ではA型8例、B型6例であった³⁾。1例を除きJekler-Lhotka法に準じて手術を施行した、また、

Table 2 Cases of achalasia treated by operation

no	age/sex	complaints	s.p.*(y)	X-p-Manometry			op	post-op(y)
				type	grade	type		
1	64 M	dysphagia, cough	1	S	II	B	G-N**	8
2	65 F	dysphagia, vomiting, WL+	3	F	III	B	J-L+	8
3	23 F	regurgitation, cough, pain	3	F	II	A	J-L+	5
4	14 F	dysphagia, cough	2	Sp	III	A	J-L+	5
5	38 F	dysphagia	1	Sp	I	B	J-L+	5
6	46 F	dysphagia	5	Sp	II	B	J-L+	4
7	24 F	dysphagia, vomiting	3	Sp	III	B	J-L+	3
8	23 M	dysphagia, WL+	3	F	II	A	J-L+	3
9	31 F	dysphagia, cough, WL+	16	S	III	A	J-L+	3
10	31 F	dysphagia, pain	2	Sp	II	A	J-L+	2
11	35 M	dysphagia	5	Sp	II	A	J-L+	2
12	45 F	dysphagia, vomiting	1	Sp	I	A	J-L+	2
13	45 M	dysphagia, vomiting	10	Sp	II	A	J-L+	2
14	35 F	dysphagia, vomiting	10	F	II	B	J-L+	1

* suffering period ** modified Girard-Nakayama procedure
 + weight loss + modified Jekler-Lhotka procedure

Fig. 4 Endoscopic findings in a case of reflux esophagitis. Preoperative endoscopy showed EU-M type reflux esophagitis and hiatal hernia, and reflux esophagitis disappeared by anti-reflux operation.

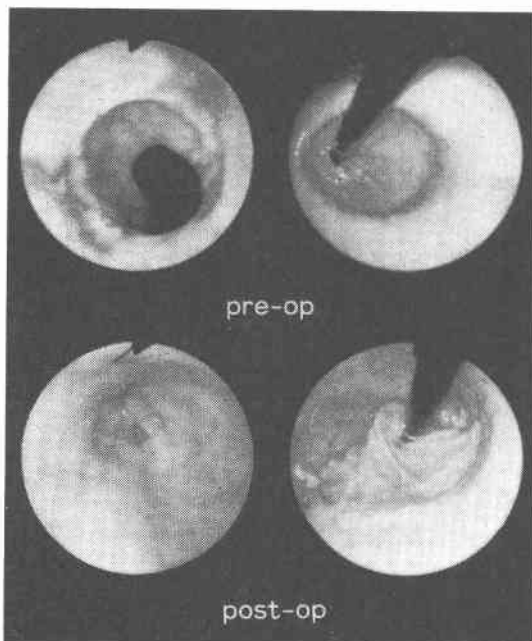
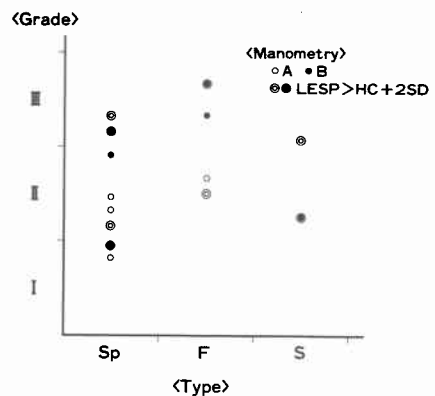


Fig. 5 Relation between roentgenologic type and grade and manometric findings.



法で測定し²⁾, 今回は主に X 線と内圧の面から検討した。

2. 成績

X 線上の拡張型, 拡張度と内圧分類, および LESPs の関係を見ると, F 型でやや拡張度の上がる傾向が見られたものの, 拡張型と拡張度との間に明らかな相関は見られなかった。また, LESPs が異常高値を示したのは全体で 8 例(57%)であったが, S 型の 2 例はともに異常高値を示していた (Fig. 5)。

自覚症状出現からの期間と X 線, 内圧所見の関係では, 一定の傾向は認めなかった (Fig. 6)。

LESps と食道胃内圧較差 (ΔP) について手術前後の

achalasia の評価には X 線をはじめ内視鏡, 内圧などの検査を用いたが, 内圧は逆流性食道炎例と同様の方

Fig. 6 Roentgenologic type, grade and suffering period.

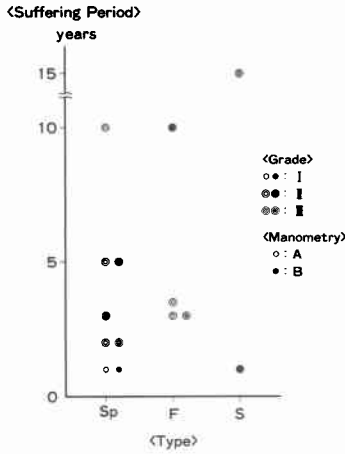


Fig. 7 Changes of LES pressure and esophago-gastric pressure gradient (ΔP) by the operation. Abnormal LES pressure decreased to normal range and ΔP showed normal pattern after operation.

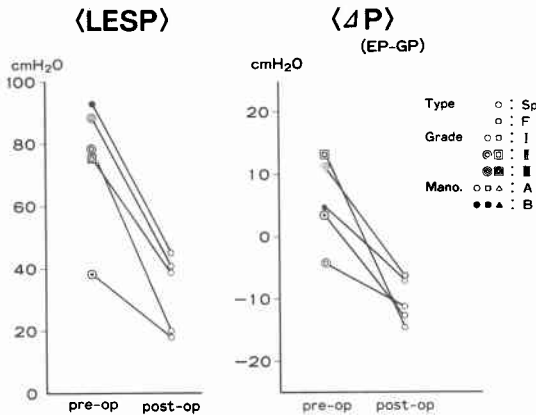
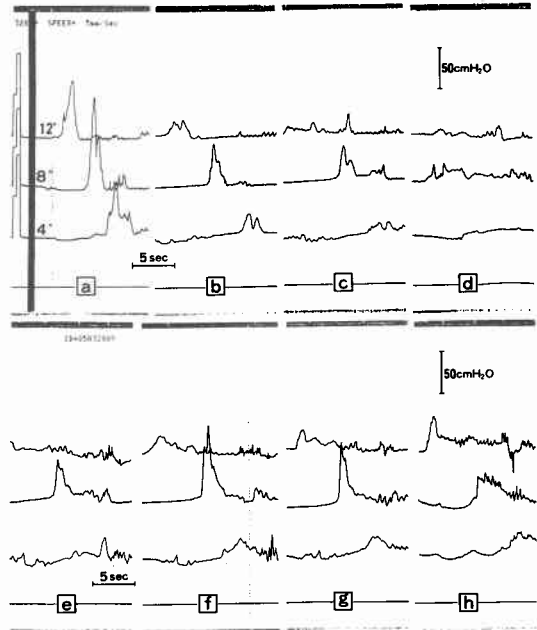


Fig. 8 Intraoperative manometric findings in achalasia patient. LES pressure decreased gradually according to the procedure of long myotomy, and high pressure zone was made finally by fundopexy.



III. 考 察

逆流性食道炎においては、最近の強力な薬物療法により攻撃因子の効果的な抑制が可能となり、多くの例で内科的治療が可能となっている。しかし、一部に難治例が残り、また、機能異常を根本的に改善する方法ではないことから、薬剤の半永久的な継続使用の必要な場合が多く、中止により再発再燃する例が多い。

逆流性食道炎における下部食道噴門運動機能異常は最も重要な発生要因と考えられるが、原因であるのか結果であるのかについてもさまざまな報告があり、症例により異なるものと考えられて⁵⁾。これは手術適応の決定にも関わる問題であるが、現在のところ、主に手術の risk と自覚所見、臨床経過、患者の quality of lifeなどを考慮して手術適応は決定されている。今後、発生した逆流性食道炎の保存的療法の効果や予後を正確に推定することが可能となれば、より適切に手術適応を決定できるものと思われる。この意味で、形態的にも機能的にも、異常がより狭い範囲に止まる EU-M 型の方が EU-L 型に比べびらん潰瘍性変化が強く、かつ合併症の発生や難治化する例の多いことは、下部食

変化をみると、術後は LES の正常範囲への低下が明らかで、 ΔP もマイナスとなり、静止圧の正常化が認められた。しかし、食道体部および LES において嚥下時の圧変化が明らかに改善した例は認めなかった。

一部の症例においては、術中手術操作ごとに内圧測定を rapid pull through 法により行った。測定方向による差がみられ評価には注意が必要であったが、long myotomy により高圧部の圧低下がおき、myotomy 部への胃底部縫着で再び適度の昇圧帯が形成される様子が観察された (Fig. 8)。

道噴門運動機能と逆流性食道炎の成因の関係、保存的療法の限界を考える上で示唆に富む所見といえる。

また、胃切後食道炎例においては、EU-M型に近いがやや異なる運動機能異常を呈しており、運動機能面からみた発生機構は若干異なると考えられる。胃切除術における逆流性食道炎予防処置の要否を術前に推定する意味でも、今後更に検討が必要である。

Achalasiaも下部食道噴門部機能異常の代表的疾患であるが、軽度の例では生活指導や薬物療法、そしてブジーによる強制拡張術が行われている。しかし、効果が一時的で反復治療を要す例が多く、経過の長い例では奏効しにくい場合も少なくない⁶⁾。また、一般に、X線拡張型や拡張度は病恹期間と相関して高度となり、内圧分類でもB型の頻度が増すといわれ、長期経過例では食道癌合併の危険性が高いことも知られている⁶⁾。さらに、非常に高度のachalasiaでは、治療成績の悪い傾向が指摘されており、適切な手術適応の判断が重要と考えられる。

自験例のほとんどがJekler-Lhotka変法により治療されていたが、噴門部での通過障害を改善し、かつ胃食道逆流を防止するという手術目的が達成されていることは、術中測定を含む内圧検査から示され、臨床

的治療効果もこれを支持するものであった。

以上、逆流性食道炎やachalasiaの手術適応を現段階で正確に規定するのは困難であるが、良性疾患とはいえ、低い手術危険性や治療効果の確実性、そして手術の目標が機能異常改善という根本的な面にあることを考慮すれば、quality of lifeの面からも、難治例に対しては積極的に手術を考慮すべきである。

文 献

- 1) 食道疾患研究会編：食道炎の診断基準。金原出版、東京、1978
- 2) 河野辰幸、遠藤光夫、吉野邦英ほか：逆流性食道炎の診断と外科的治療の適応。消内視鏡の進歩 35：35-40、1989
- 3) 食道疾患研究会編：食道アカラシア取扱い規約。第3版金原出版、東京、1983
- 4) Klinkenberg-Knol EC, Jansen JMBJ, Festen HPM et al: Double-blind multicentre comparison of omeprazole and ranitidine in the treatment of reflux esophagitis. Lancet 1: 349-351, 1987
- 5) 河野辰幸、遠藤光夫：逆流性食道炎。常岡健二監修。病因総論。文光堂。東京、1988、p15-20
- 6) 遠藤光夫、河野辰幸、村田消子ほか：アカラシア。外科47。1112-1118、1985

Pathophysiology of Motility Disorders in Esophagogastric Junction and Indication of Surgical Treatment

Tatsuyuki Kawano, Mitsuo Endo, Hiroshi Habu, Kunihide Yoshino, Kimiya Takeshita, Tohru Takiguchi, Shigeru Yamazaki and Yasushi Satoh
First Department of Surgery, Tokyo Medical and Dental University School of Medicine

The pathophysiologic state of 29 patients with reflux esophagitis including 8 post-gastrectomy patients and 14 patients with achalasia was evaluated manometrically, and operative indications for them are discussed. Conservative treatment for patients with longitudinal type reflux esophagitis was more effective than for patients with the marginal type, and the manometric findings suggest that the derangement in the motility was limited to the area of definite esophagitis. Roentgenologic and manometric study revealed the grade of disorder in achalasia, and intraoperative manometric study revealed the meaning of each surgical procedure. Eight patients with reflux esophagitis were treated by Nissen's procedure, and 13 patients with achalasia were operated on by a modified Jekler-Lhotka method. Good clinical results were obtained with improvement of function of the esophagogastric junction. Surgical treatment should be considered in cases of these diseases that are poorly controlled with conservative therapy, because the surgical treatment is safe and reliable, and the effect of the operation is continuous.

Reprint requests: Tatsuyuki Kawano First Department of Surgery, Tokyo Medical and Dental University School of Medicine
1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo, 113 JAPAN