

Achalasia の外科療法

われわれの Girard 変法の手術々式と遠隔成績

日本大学第3外科

田 中 隆 野 呂 昌 巳

A CLINICAL STUDY ON ESOPHAGEAL ACHALASIA: SURGICAL
TECHNIQUE AND FOLLOW UP STUDY OF OUR MODIFIED
GIRARD OPERATION

Takashi TANAKA, Masami NORO

The 3rd Department of Surgery Nihon University School of Medicine

I はじめに

消化管の機能的疾患にメスを加えることは食道にかぎらず、胃でも大腸でもいずれも姑息的な治療法になるわけである。食道アカラシアに対する外科的治療法も同様であるが、その趨勢は下部食道噴門部の myotomy を中心とする噴門成形術である。本稿ではわれわれの行っている Girard 変法の手術の要点、手術の選択基準、遠隔成績とくに術後愁訴とX線、食道内圧などの成績について報告する。

1958年から1974年7月までに教室外来を訪れた食道アカラシア症例は45例で、うち primary case が42例で32例に手術を行い、また他病院で手術をして改善されず来院したいわゆる non primary case が3例でうち1例に再手術を行つている。なお primary case で教室で手術を行い経過不良で再手術を行つたものが2例ある。症例の内訳は男24例、女21例、年齢は20代が15例、30代10例、40代12例で20才より40才代が大部分を占めている。1971年5月より食道疾患研究会のアカラシア委員会では本症の定義、診断基準、staging としてのX線分類などの検討を行い、食道拡張型としての紡錘型、フラスコ型、S字型、拡張度の grade I, II, III の分類基準が決められた¹⁾。われわれはこれらのX線分類に加え食道間接連続撮影²⁾を行い薬物負荷による食道蠕動の変化、食道通過時間などの検索、食道内圧、pH曲線³⁾なども行っている。表1は45症例の病悩期間と初診時のX線食道拡張型と拡張度との関係をみたものである。病悩期間1年未満3例、1~3年未満10例、3~5年未満8例、5~10年未満11例、10年以上13例で、5年以上のものが24例53%であつた。X線拡張型は紡錘型 (Sp) 21例、フラスコ型

表1 病悩期間と食道拡張型、食道拡張度

病悩期間	Type			Grade			計
	Sp	F	S	I	II	III	
<1	2	1			2	1	3
1 - <3	7	2	1		6	4	10
3 - <5	4	4		1	5	2	8
5 - <10	3	5	3	2	6	3	11
10 - (9)	5	6	2	3	7	3	13
計	21	18	6	6	26	13	45

(F) 18例、S字型 (S) 6例であり、拡張度はI度6、II度26、III度13例であるが病悩期間と拡張型、拡張度の関係をみると Sp. 平均4年、F. 7年2カ月、S. 7年3カ月に Sp 型が比較的短い、これに比し拡張度はI度7年6カ月、II度6年3カ月、III度4年3カ月と逆の結果を得ており拡張度と病悩期間の関係はあまりないように思われる。しかし個々の症例に長期にわたつて経過をみれば type は Sp. F. S. と grade は I, II, III, と漸次進行してゆくことが観察されている。

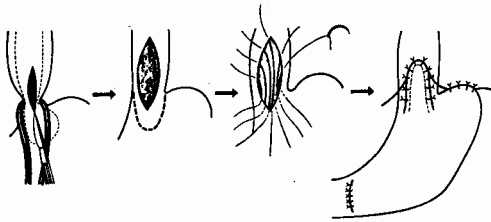
以上のような症例に対してわれわれは種々な手術法を行つてきた。すなわち古くは Heller 法、Wendel 法を行つてきたがこれらの方法はいずれも多少なりとも胃内容の逆流による食道炎、myotomy または全層縦切開の不足、瘢痕狭窄などによる通過障害など時に現われ、絶対的な手術法とはいえない。われわれの手術に対する基本方針としては、本症が良性疾患であることから、できるだけ安全で、かつ手術侵襲が少なく、しかも通過障害の改善が著明で、合併症の少ない手術が最良と考え、主と

して開腹による Wendel 法, Heller 法, Girard 法を原則として行ってきた。しかしさきにものべたように時に合併症になやまされる症例があり満足すべき結果を得ていない。そこでわれわれは、これらの欠点をできるだけ避けうる方法として、従来行ってきた手術法のうち、比較的成绩のよかつた Girard 法を一部改良した Girard 変法を行うようになったわけである。

II. Girard 変法の手術式⁴⁾

図1は手術の要点を示したものであるが、上腹部正中切開にて経腹的に行い、Wangensteen の食道バルンを用

図1 Girard 変法略図



い、噴門部にひっかけバルン内に水を満してこれを支持として充分なる myotomy を行うこと、myotomy は食道側7~8 cm, 胃側に2 cm位行い、縦走筋、輪状筋まで充分切離し、粘膜下のバルンをよく透見できるまで行う。つぎに横縫合に際し胃側の myotomy の周囲1 cmの胃底部漿膜を食道にパッチ状に縫着し、ついで胃底部の横隔膜縫着および幽門成形術を加え、逆流を少しでも防止しようという方法である。

III. 手術の選択基準

表2は手術を行つた33症例(他病院で初回手術を行つた non primary case 1 例を含む)の食道拡張型、拡張度と手術術式の関係のみたもので、1966年までは Heller 法, Wendel 法, Girard 原法を行つてきたがその後さきにものべた Girard 変法を全例に行つている。どんなに高

表2 食道拡張型, 拡張度と手術術式

Type	Spindel			Flask		Sigmoid
	I	II	III	II	III	III
Wendel 6	1	4	0	1	0	0
Heller 6	1	1	0	2	1	1
Cardiotomy 1	0	0	0	1	0	0
Girard 21	2	5	2	6	3	3
Total	4	10	2	10	4	4

度拡張例でも経腹的に充分な myotomy さえ行えば通過障害の改善は得られると思う。食道バルンを使用して噴門部の myotomy を行い術中に噴門部の横径を測定しているが、完全に輪状筋まで切離すれば2 cm~2.5 cmまで拡大できるし、またバルンを使用しているので口側えの myotomy も7~8 cm位まで容易に切離し得るので開胸による long myotomy を行う必要はないものと思われる。なお1例の噴門切除例があるがこれは胃上部の潰瘍を合併した症例に行つたものである。また術前過酸症状のあつた症例に対して選択的胃迷切を附加した2症例があるが好結果を得ており、過酸症例、潰瘍合併例には今後も行つてみるつもりである。

IV. 術後愁訴について

われわれは術後1年, 3年, 5年と定期的にアンケートによる調査を行い、その後来院を求め、食道透視(食道横径, 50ccバリウム通過時間など)、食道内圧, pH測定などの諸検査を実施している。表3はわれわれのアンケートによる術後愁訴判定基準であるが、体重、嚥下困難、逆流症状、胸やけ、食道痛などの食道炎症状、呼吸器症状などについての愁訴と手術に対する満足度についての調査項目をかかげ、それらの程度と手術前との比較

表3 術後愁訴判定基準(100点満点減点法)

体 重	増加 +5	不変 0	減少 -5
嚥下障害 程度	全くない 0	月1-2回 -5	週1-2回 -10 毎日あり -20
悪心嘔吐 口内逆流	非常に少ない 0	よくない -5	変りない -10 悪くはない -20
胸やけ しみる感じ	手術前あり なし	現在あり -5	なし 0
胸骨後疼痛 食道痛	手術前あり なし	現在あり -5	なし 0
呼吸器症状 (夜間数回咳)	手術前あり なし	現在あり -5	なし 0
手術に対する 満足度	非常にいい 0	よくない 0	思ふほどない -5 悪くはない -10

表4 術式別手術成績(アンケート解答による)

症例数	着 効 良 好 軽 快 不 変				
	100-95	94-85	84-70	69-	
Wendel	8**	0	3	0	5**
Heller	6	1	2	1	2
Cardiotomy	1	0	1	0	0
Girard 原法	2	0	2	0	0
Girard 変法	17	8	6	3	0
	34	9	14	4	7

*他病院手術例
**他院転院例

を記入させ各項目にその程度により+5点より-20点までの点数を決め 100点満点減点法で判定した。著効 (Excellent)は 100~95点で completely asymptomatic のもの, 良好 (Good)は 94~85点で全症状の Completely relieved のもの, 軽快 (Fair)は 84~70点で苦痛はある程度残っているが術前に比較すれば非常によくなつていると考えられるもの, 不変 (Poor)は 69点以下のもので術前と余り変りないものである。これは Ellis, Olesen の分類⁹⁾, Skinner⁹⁾の食道裂孔ヘルニアの分類とはほぼ一致しており, 患者の訴えをそのまま判定の基準としており, 統計者(術者)の主観的な判定をできるだけなくそうとした私案である。表 4 は他施設で行つた 2 症例を含めた 34 例(術後 1 年以上経過症例)のアンケートをまとめたものであるが, 全体では著効 9 例 (30%) 良好 14 例 (40%) で軽快 4 例, 不変 7 例である。術式別で Heller 法, Wendel 法に不変例が 7 例みられるが嚥下困難の改善されないもの, 食道炎愁訴のあるもので, いずれも myotomy の不足, 瘢痕狭窄によるものと考えられ, 3 例に再手術が行われている。これに比し Girard 原法, Girard 変法では大部分が著効, 良好例で軽快例が 3 例あるだけである。これら軽快例の 3 例の愁訴を分析してみると嚥下困難の程度, 口内逆流の状態は著明に改善され, 手術に対する満足度ではとくに問題はないが食道通過感, 時に食道痛を訴えることがあり, 後述する食道透視その他の所見からは分節性痙攣 (esophagospasm) の残っている患者で通過障害の改善, 逆流防止を図る現在の手術では症例によりさげられない愁訴であると考えられる。

V. 遠隔成績

本症の遠隔成績の判定については, 前項でのべた嚥下困難を主とした術後愁訴のみの判定で充分であると思う。しかし有愁訴例についての愁訴の分析と術後検査成績との関係, 愁訴の経時的推移などについて総合的に判定したり, 有愁訴例についての今後の follow up を行うことが術式の優劣の判定, しいてはより良い手術法の研究ならびに本症の病態生理の解明に役立つものと信じている。われわれは以上の観点よりアンケートによる術後愁訴の調査とともに適宜来院を求め種々検査を行つている。その検査項目は

- 1) X線学的検査
- 2) 食道電気内圧曲線
- 3) 食道pH曲線
- 4) 食道内視鏡検査

など主として食道運動機能検査法である。X線検査では

図 2 術後愁訴と食道拡張度の推移 (術式別)

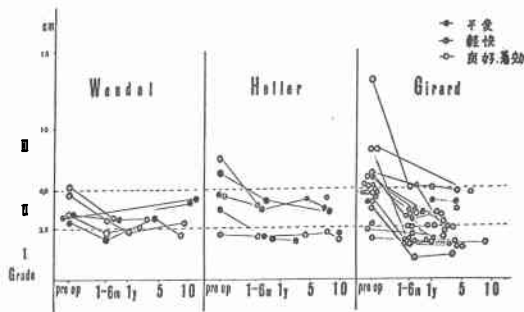
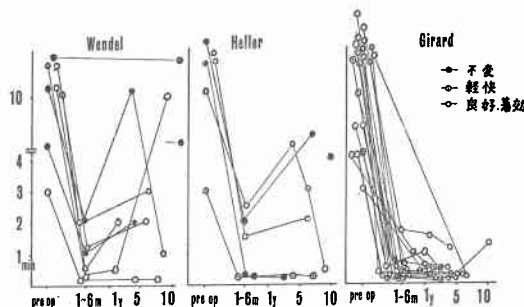


図 3 術後愁訴と食道通過時間の推移 (術式別)



食道間接連続撮影による食道通過時間 (50ccバリウムの通過時間) および食道拡張度 (最大横径) の測定などを行つており, 食道内圧, pH測定では噴門部の高圧帯の状態, 食道静止圧, pH曲線, 逆流試験などを行つている。また数回にわたる遠隔調査の結果から myotomy の不足の症例などでは術直後から症状の改善がみられないことが多く, また瘢痕狭窄, 逆流性食道炎の症例などでは一定の時期を経て愁訴が現れることが多い。したがって遠隔成績を論ずるには術後 1 年以上を経過した症例を対照に行うべきであると考えられる。図 2 は手術術式別の食道横径の推移をまとめたものである。当然のことであるが経過不良例はやはり縮少率が良くなく, かえつて増大している症例がある。しかし, Girard 法では全例縮少がみられる。type 別では Sp 型が術前平均 5.2cm のものが 1 カ月で 3.3cm, 1~3 年 2.5cm, 3 年以上経過例では 2.6cm と全例正常径まで復するようで, 縮少率も 1 カ月 36%, 3 年未満 49%, 3 年以上の経過例では 61% となつている。Sp 型では食道内圧曲線でも大部分が所謂緊張型で壁に緊張が残つていると考えられることから当然のことと思う。これに比し F 型, S 型では正常径まで縮少する症例は少なく, 縮少率も Sp 型ほどよくない結果

図 4

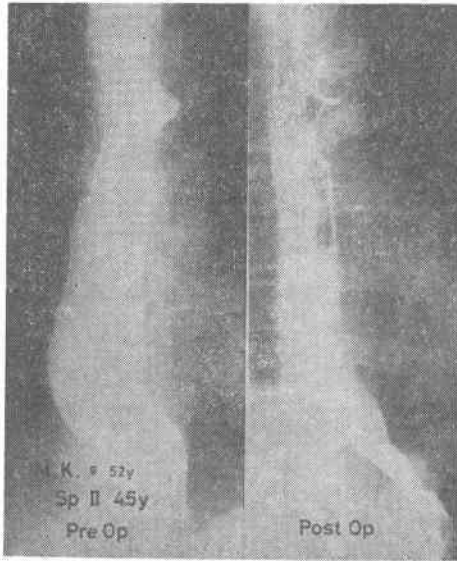
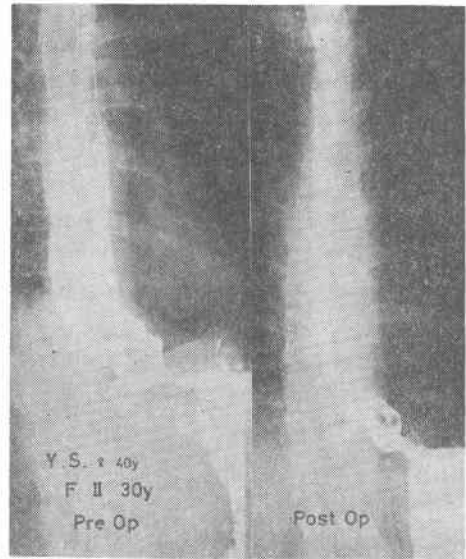


図 5



であつた。

図3は術後愁訴と食道通過時間との関係をまとめたものであるが、患者の愁訴と通過時間がよく一致している。すなわち経過不良例で通過障害の改善された術直後には愁訴もなく、また Heller 法などで不完全な myotomy が行われた症例では術直後から愁訴の改善はみられない。このことは本症の主症状である嚥下困難を取り除くためには噴門の口側よりの通過異常を治すことが手術の第1の要点であり、われわれの Girard 変法ならば完全しかも長い myotomy をまず行わねばならぬということである。なおわれわれは食道噴門疾患に食道内圧とpH曲線の検索を行つているが本症の術前後にも適時行つている⁹⁾。その詳細については省略するが、経過良好例は全例食道静止圧の低下がみられ、またpH曲線でも全く逆流のない steep 型(急峻型)を示している。つぎに著効例と軽快例の2症例を供覧する。

症例1. M.K. 女、52才、Sp. II. 4.5年

主訴 嚥下困難(ほとんど毎食) 口内逆流、夜間咳嗽(図4)

X線所見では紡錘型(Sp)横径5.7cm, II度, 病愆期間4年半, バリウム50ccの通過時間は15分以上を要し, メコリールテスト陽性, 昭和46年4月, 手術(Girard 変法, myotomy 食道側6cm, 胃側2cm)を行う。手術直後より愁訴は全くなく, 退院時食道通過時間も15秒, 横径も2.5cm, その後3年を経過したが, 10秒, 2.3cmと正常

食道と変りなく愁訴も全くない。また食道内圧曲線でも静止圧は -1.5mmHg と陰圧となり, pH曲線でも Steep 型, reflux test および acid clearing test でも全く逆流のないことを示している(術後愁訴判定, 100点, 著効例)

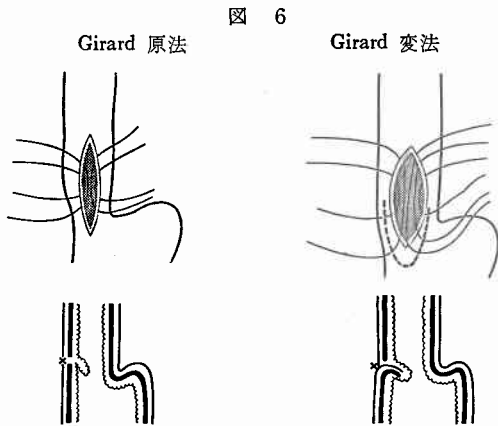
症例2 Y.S. 女, 40才 F. II 30年

主訴 嚥下困難(ほとんど毎食), 口内逆流, 胸やけ(図5)

30年来嚥下困難がつづいており, 8年前に慢性胃炎の診断で胃切除を受けているが嚥下困難は軽快せず現在に至つている。X線所見ではフラスコ型(F), 横径4.0cm II度, 通過時間約3分, メコリールテスト陽性であつた。昭和45年9月 Girard 変法(myotomy は食道側7cm, 胃側2cm)を行つた。術後3年半を経過しX線上通過障害は改善されたが, 嚥下困難として週1~2回の停滞感と口内逆流を訴えている(判点80点, 軽快例)。これらの愁訴は憩室が残つていることよりも分節性痙攣のためと思われる。食道内圧曲線でも静止圧は -2.5mmHg , pH曲線は Steep 型で全く逆流のないことを示している。また内視鏡でも逆流性食道炎の所見はない。

VI. 考 按

食道アラカシアの外科療法を歴史的にみると, 1) cardiectomy 2) esophagocardiomyotomy 3) esophagocardiectomy 4) esophagocardiostomy などがその主なものである。いずれにしても解剖学的な噴門およびその周辺にメスを加えることで本症に対する根本的な治療法と



はいえない。しかし最近になつての本症に対する治療の考えかたは口側よりの噴門の通過障害の改善とともに胃側よりの逆流を防止することを考えた術式が主流となつてきている。したがつて esophagocardiostomy の Heyrovsk 法, Gröndal 法などの吻合術はほとんど行われなくなつてきており、また myotomy でも Heller 法でなく何か噴門成形を附加する術式を、また esophagocardiostomy でも Wendel 法でなく fundic patch 法、胃弁形成などを行うようになってきた。われわれの Girard 変法も myotomy を行うということからは Heller 法の変法ということになり、また図6に示すように myotomy の上下縁を横縫合する Girard 原法をさらに改良した方法である。すなわち胃側の離れた漿膜をパッチするということで myotomy の部分の癒痕を予防したこと、噴門前壁部の恒久的粘膜炎を作つたこと、またバルンを使用しての縦走筋、輪状筋の十分にしかも完全に切開するように工夫したことなどである。手術術式の選択基準についてもわれわれは食道横径13cmの高度拡張例から3.4cm Sp I型の症例にいたるまで、また再手術症例にまで本術式を施行したが全例好結果を得ており、病期により術式を選択する必要はないと考える。しかしさきの症例でものべたごとく本術式もあくまでも対症療法であるため食道率

縮の残る症例がありこの点が術後愁訴の面からも今後に残された問題点と思う。

VII. むすび

われわれは食道アカラシアの治療として Girard 法を一部改良した方法を行つてきた。今回はその手術術式の紹介ならびに病期による術式の選択基準、術後愁訴の検討および遠隔成績などについて報告し、つぎのような結論を得た。

1. 本症の治療法としては充分な下部食道噴門の myotomy を行い、逆流防止を構ずる方法で安全かつ手術侵襲の少ない手術が最もよく、この点からもわれわれの Girard 変法は満足すべき方法と思う。

2. 術式選択基準について、今回の術後愁訴の検討からわれわれの Girard 変法で全病期 (全 type, 全 grade) の症例に好結果を期待できる。

3. 術後愁訴について、本症の術後愁訴には食道通過障害による症状、逆流による症状、食道牽縮などの食道運動機能異常による症状などがあり、術後愁訴判定基準については統計者の主感による判定をさけるべきで、われわれの点数性判定法についての私案をのべた。

文 献

- 1) 内山八郎ほか：食道アカラシアの取扱い規約，食道疾患研究会，1974年11月。
- 2) 田中 隆ほか：食道疾患における食道間接連続撮影について。日大医誌，25，4，1966。
- 3) 田中 隆ほか：食道内圧およびpH曲線の臨床的意義。外科，35，5，487，1973。
- 4) 田中 隆ほか：特発性食道拡張症に対する手術。手術，26，2，131，1972。
- 5) Ellis, F.H.: Esophagomyotomy for Esophageal Achalasia: Experimental, Clinical, and Manometric Aspects. *Annals of Surgery* 166, 4, 640, 1967.
- 6) Skinner, D.B.: Surgical management of esophageal reflux and hiatus hernia: Long-term results with 1,030 patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 53, 33, 1967.