

下部食道噴門癌の外科的治療

横浜市立大学第1外科

五島 英迪 和田 達雄 小泉 博義
 天野 富薫 土谷 隆一 鈴木 元久
 金 正出 須田 蒿 麻賀 太郎

THE SURGICAL SIGNIFICANCE OF THE ESOPHAGOCARDIAL CARCINOMA

Hidemichi GOTO, Tatsuo WADA, Hiroyoshi KOIZUMI, Tomishige AMANO,
 Ryuichi TSUCHIYA, Motohisa SUZUKI, Seishuzu KIM,
 Takashi SUDA and Taro ASAGA

The 1st Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine

はじめに

この領域の癌に対するわれわれの治療成績は、決して芳ばしいものとはいえない。第一の要因が切除範囲、とくに口側切除断端の不充分さにある。この点についての現状を報告するとともに、少しでも成績の向上に役立つよう工夫しつつある診断、治療の方法、とくに今回は、壁層造影法と胸骨縦切開法をつけ加え、ご批判を仰ぎ度いと思う。

検索対象

1966年以降、胃癌および食道癌の入院症例は、それぞれ454例、142例で、切除し得た症例は、352例および66例、切除率；77.5%，46.5%である。

この中から、“下部食道噴門癌”の主題に適応した症例を選別することになるが、この領域をどの程度厳密に規定するかによつて、対象症例がかなり異なってくる。また、実際には、扁平上皮癌も腺癌もともに含まれ、それぞれ生物学的態度の異なるものを一緒に論じていることを、あらかじめ承知した上で、食道噴門接合部に病変のある症例を対象とすべきであろうと考えた。しかし、困るのは、病変の上下限をどこまでとるかということである。従来報告例でも、“下部食道噴門”なる言葉は、日常的に不用意に使われているが、それぞれの報告者により、その解釈はまちまちである。ちなみに、食道癌取

扱い規約では、2註5に、食道噴門接合部の癌とは、口側E、肛門側Cの範囲にとどまるものとしてあり、一方、胃癌取扱い規約では、12註2で、食道噴門接合部から約20mm 範囲の胃の部分噴門部と称することになっている。

経験症例より、C領域の口側進展状況を見ると、表1に示すようになる。食道噴門接合部（以下 ECJ）から、口側へ20mm 以上進展せるもの、20mm 以下のもの、ECJ より肛門側に先進部があり、ECJ まで20mm 以内のもの、20mm 以上のものに四区分し、病変の上限が、ECJ を越えているもので、病変の下限が、CCE に留つていものを対象症例とした。表1の斜線部分で示した36例である。

表1 C領域癌の食道噴門接合部侵襲

| 食道噴門接合部 2cm; 2cm | CE. C. CM | MC | CMA AMC | MCA MAC | |
|---------------------|-----------|----|------------|------------|-----|
| | 14 | 2 | 0 | 2 | 18 |
| | 22 | 17 | 0 | 13 | 52 |
| | 9 | 4 | 6 | 9 | 28 |
| | 2 | 2 | 4 | 5 | 13 |
| | 47 | 25 | 10 | 29 | 111 |

切除食道癌の占居部位は、Ce 7, Iu 7, Im 32, Ei 14, Ea 6で、下部食道癌は20例であり、この中 ECJ に病変の及ぶものは12例の少数例である。あまりに少数異質であるので、今回は、主題の趣旨に反するかも知れないが、噴門癌36例について主な検討を行い、必要な場合のみ、下部食道癌を参考資料とするにとどめた。

噴門癌手術、口側断端の状況

36例の噴門癌手術々式は、表2に示すごとく、噴門側切除10例 (Appleby 手術3例) 胃全摘26例 (Appleby 手術20例) である。胃癌全手術例では、噴門側切除19例、52.6%、胃全摘113例、23.0%であり、噴門癌では、噴門側切除が高い比率で行われている。

表2 噴門癌手術と噴門側断端癌浸潤

| | 開腹のみの手術 | 開胸を伴う手術 |
|------------|---------|---------|
| 噴門側切除 | 6 (1) | 1 (0) |
| 胃全摘 | 6 (2) | |
| Appleby 手術 | 2 (1) | 1 (0) |
| 噴門側切除 | 14 (3) | 6 (0) |
| 胃全摘 | 28 (7) | 8 (0) |

口側断端に癌浸潤を認めた症例は、表の括弧内に示すように、全部で7例、19.4%の高率である。噴門側切除、胃全摘全例の口側断端浸潤症例数は132例中23例16.7%であるので、噴門癌の取り残し率は高く、とくに気をつける必要がある。

開腹のみで手術した症例は28例あり、この中7例が断端浸潤があつた。すなわち25%に取り残しがあることになる。ところが、開胸あるいは胸骨縦切開を伴った手術では1例も断端浸潤例がなかつたことは、この領域の癌手術に、開胸手術がきわめて有用な方法であることを示唆している。もちろん開胸が必要であることはわかつていても、手術危険度と根治性のかね合いで腹部手術のみで姑息的に処理した症例もある。

表3に断端浸潤のあつた7例について、些かの検討を加えた。組織型では分化度の低い症例が多い。ボールマ

表3 噴門側断端、癌浸潤症例

| 症例 | 組織型 | 進行程度 | Borrmann | 浸潤様式 | 切除食道の長さ mm | 予後 |
|----|-----|------|----------|------|------------|-------|
| 鈴○ | por | III | IV | 浸 粘下 | 10 | 2年5月生 |
| 熊○ | ud | IV | III | 浸 粘下 | 10 | 22日死 |
| 星○ | por | IV | III | 中 粘 | 10 | 1年3月死 |
| 菅○ | ud | IV | IV | 浸 粘下 | 40 | 40日死 |
| 木○ | por | II | IV | 浸 粘下 | 20 | 6年7月生 |
| 酒○ | tub | III | III | 中 粘下 | 15 | 3年8月死 |
| 森○ | por | I | IIC | 膨 粘 | 15 | 3年生 |

ン分類では、多くはⅢ型Ⅳ型で、断端における浸潤様式は、浸潤型4例、中間型2型。先進部が粘膜下にあつたもの5例、粘膜に認めたもの2例であつた。IIC 早期癌で、再切除をしなかつたため、非治癒切除症例としてしまったことが反省させられる。この7例の切除食道の長さは、固定標本で17mmで、他の胃全摘例とくらべてもとくに短いわけではない。開腹のみの手術では、充分食道を引き下ろして切除したとしても、手術操作を容易にするためには、この程度が精一杯のところであろう。従つて、これら7例が断端癌陰性となり得るには、開胸によつて、より長く切除すること以外には手がなさそうである。

開胸を伴う噴門癌手術、開胸 Appleby 手術の意義と、胸骨縦切開について

噴門癌手術に対する開胸の方法は(表4)、8例に対して3つの方法を採用している。第1の方法は、左開胸後横隔膜切開によつて腹部操作を行うものである。第2の

表4 開胸を伴う噴門癌手術症例

| 症例 | 切除術式 | 再建術式 | 切除食道長 |
|----|------------------------|----------|-------|
| 浅○ | 左開胸横隔膜切開 下部食道噴門側切除 | 空腸間置 | 60mm |
| 八○ | 左開胸開腹 Appleby 胃全摘 | Roux-Y吻合 | 60mm |
| 矢○ | 左開胸開腹 Appleby 胃全摘 | Roux-Y吻合 | 60mm |
| 石○ | 左開胸開腹 Appleby 噴門側切除 | 食道胃吻合 | 50mm |
| 若○ | 左開胸開腹 Appleby 胃全摘 | 空腸間置 | 40mm |
| 渡○ | 左開胸開腹 Appleby 胃全摘 | Roux-Y吻合 | 15mm |
| 平○ | 胸骨正中切開 Appleby 胃全摘 | 食道空腸吻合 | 30mm |
| 斉○ | 胸骨正中切開 Appleby 胃全摘 | Roux-Y吻合 | 30mm |

方法は、左開胸と開腹を併用する一般的術式。第3に、開胸をせずに、胸部食道を直視すべく考えた胸骨縦切開法である。以下、その利点と適応について述べる。

1. 開胸横隔膜切開法

胸部下部食道癌の手術に多用している方法であつて、左開胸後、左側横隔膜を食道裂口から左前側方へ切開して、食道および胃上部を同一視野に直視、処理しうる方法である。理論的には、洞穴内の処理を入口で行つていようなことになるが、充分な大きさに開胸してさえあれば、意外と良好な視野が得られ、腹腔臓器の処理も容易である。ことに、開腹のみでは直視することの難かしい胃穹窿部から脾上極へかけての変化や、その処理が、きわめて良く把握され対処することができる。従つて、

下部食道から横隔膜へかけての浸潤がある症例や、胃上部、ことに大弯側への連続病変、噴門リンパ節への転移がある症例では、en bloc な切除が可能となる。また、開胸開腹症例にくらべると、あきらかに術後の呼吸管理が容易である。などの点が、この手術の利点といえよう。一方進行程度の進んだ症例では、高度のリンパ節転移や、肝転移あるいは腹膜播種がある場合、横隔膜を開いて初めて切除をあきらめることもあり得る。このため、最近では、術前腹腔鏡検査で充分検索されていない症例は、腹腔審査に必要な最少限の開腹を先に行い、根治の可能性を判断してから開胸する方針をとっている。また、もう1つの欠点として、幽門側の処理が、それ程容易ではなく、また、不十分になるように思われる。手技的な未熟さもあるとは思いますが、十二指腸授動、幽門切開などで出血や時間の浪費が見られる症例が多い。このことは、Appleby 手術を行う場合に最も問題となることで、この手術では、幽門側の処理を綿密にする必要がある。現在では、胃側の変化が Appleby 手術適応のある下部食道噴門癌では、横隔膜切開法は行わず、改めて開腹するようにしている。

下部食道癌で、横隔膜へ浸潤のある症例は、まず第1の適応であるが、その他、腹腔への病変が少ないEあるいはEC症例に用いられる。

2. 開胸開腹

胃癌の口側癌進展の状態は、C領域癌全体から見ると、E.C.Jを越える症例は、111例中70例63.0%にあり、噴門癌は、その中の36例51.4%になる。

噴門癌では、先進部を組織学的に調べると、粘膜にあるものは、粘膜下を進んでいるもの24例で、粘膜下を先進している平均距離は7mmであつた。したがって、手術前に内視鏡により粘膜面から先進部を決めて開胸の必要を検討する際には、少なくとも7mmの粘膜下進展を考慮しておかねばならない。

食道癌では、Ea以下は原則的に左開胸、EiでIuにかかっているような場合は右開胸とし場合によつては、食道亜全切除をすることにしては、その後、開腹により改めて腹部操作に移るが、症例によつては、横隔膜切開法を応用する。

問題となるのは、噴門癌で、口側先進部の高さによつて開胸、非開胸に分れる。少なくとも、胃全摘を要すると思う手術では、全例開胸の準備だけはしておく。一般に、開腹のみで食道切除を行う場合、食道裂口から食道をできるだけ長く引き出し、鉗子を横隔膜に押しつける

ようにして切除するようにしているので、かなり長く切除することができるが、切除後の吻合操作に支障を来たすこともある。術者によつて巧拙の程度も違うので、吻合のための残置食道長は一定にはならない。平均するとE.C.Jより25mmであつた。

左開胸の場合、切除し得る食道の長さは、固定標本で、平均80mm、開腹のみの場合よりも55mm長く切除できる。また、胸骨縦切開では、ECJより40mmで、開腹より15mm余計に切除し得るにすぎない。

さきに、粘膜下を先進する平均距離は7mmとしたが、切除安全限界としては、限局型20mm、浸潤型40mmをみなければならない。

先進部がECJにある場合には、開腹のみで手術すると、限局型では良いが浸潤型では取り残すことになる。また、先進部がECJを越え20mmにあるときには、開腹のみでは駄目で、胸骨縦切開をしたとすると、限局型ではなんとかすまされるが、浸潤型では取り残すことになる。また、左開胸にも限界があり、ECJより40mm以上の浸潤型では、80mm以上の食道長を要するので、右開胸が必要となる。したがってEi症例の多くは、右開胸で十分に切除する必要がある。もし、飛び右転移を考慮に入れるならば、右開胸食道亜全切除が理想的と言えようが、術式の適応は、取り残しの点からのみはきめ難く、他にも、リンパ節転移、臓器外浸潤についても検討しなければならない。以上、開胸の必要性について述べたが、開胸操作そのものの問題点を記す。

従来、この領域の癌に対し、あまり積極的には開胸手術が行われていないのは、術後管理の面倒なこと、侵襲の大きいことなどが原因であつたが、最近では、術中体位変換を阪大式架台を使用することにより、数分に短縮することができたり、術後の胸痛に対しても、肋間留置カテーテルによる局所持続麻酔や、肋骨縦切開による開胸法など、徐々に解決されつつある。しばしば問題となる術後合併症は、下部食道噴門癌の手術では、ほとんど見られていない。

しかし、気管分岐部以上のリンパ節清掃や、これに伴う迷走神経肺臓枝の切離をせる場合。また、術前肺機能VC 60%以下の高齢者などでは術後障害が多い。また、結核、胸成術後、肺線維症などで、非開胸側の肺機能が極端に低下している場合には、開胸をあきらめた方が良い。

3. 胸骨縦切開法

多少なりとも開胸操作に侵襲が伴う場合があるとすれ

写真 1



ば、開胸をしなくて食道切除をすることができないものかと考えた。

腹部操作に引き続き、皮切を上方へ延ばして、胸骨をステルノカッターで一気に縦切する。この時の出血量は、たかだか30ccほどで、骨蠟のみでおさえられる。胸鎖乳突筋の起始を完全に縦断しておかないと、胸骨は充分には開かない。心包底部と横隔膜の間を剝離して、横隔膜前方を食道裂口まで切離すると縦隔腹腔が一視野の下に、きわめて良く観察することができ、手術操作がやり易くなる。さらに、上方の視野を得るために、心臓を鉤で上方へ翻転圧排するが、症例によつては、著しい不整脈を呈し、麻酔医があわてる場合がある。現在まで8症例にこの術式を採用しているが、心拳上による障害は1例のみであつた。しかし、そのような操作をしなくても、視野の良さと、吻合のし易さは失われない。また、横隔膜の合併切除、肝左葉合併切除も安全かつ容易であり、胸部下部食道領域リンパ節および、胃領域リンパ節の清掃も一気に en bloc に行うことができる。

口側癌先進位置のみから考えると、この術式の適応は、限局型で ECJ より20mm 以内、浸潤型では ECJ どまりであるが、手術の安全性と容易さの点で、きわめて有用な手技であると思つている。

心臓手術では、日常用いている方法で、教室の120例

の胸骨縦切開の中で、哆開2例がある。また、食道静脈瘤手術に応用した症例5例の中、1例に血腫から胸骨壊死をきたして治療に難渋した例がある。

4. 開胸 Appleby 手術

開胸を伴う噴門癌手術症例8例中、7例の胃切除は、Appleby 手術を行つている。胃全摘6例、噴門側切除1例である。

かねてより、Appleby 手術が完全 R₂ の唯一の手術法であり、CE、ならびにC症例に最も適応があることを主張してきたが、今回の検討からも、CE あるいは EC 症例では、開胸が必至であることが判かつた。経験せる Appleby 手術66例中21例に口側断端癌遺残を認めているので、むしろ、本手術は開胸を伴つてこそ意義が高まるものと考えている。ただ、手術侵襲が少ないとはいえず、適応を厳密にして手なれた手術をなすべきであるう。

下部食道噴門癌のリンパ節転移について

下部食道癌では、EC と E=C との間にリンパ節転移の差は認められない。20例という少数例についての検討であるが、図1に示すごとく、転移陽性例は9例で、転移陽性率45.0%である。左胃動脈から腹腔動脈幹にかけて、約43%の高い頻度で転移を認めている。

噴門癌では、36例、全例が CE 症例で、開胸8例の中で(図2)、たまたま、4例の110リンパ節を検索したところ、4例とも転移陽性であり、非開胸症例でも、縦隔リンパ節の転移は予想外に多いのではなからうか。

当然、1, 2, 3には高率な転移が見られ、また、

図1 下部食道癌リンパ節転移率

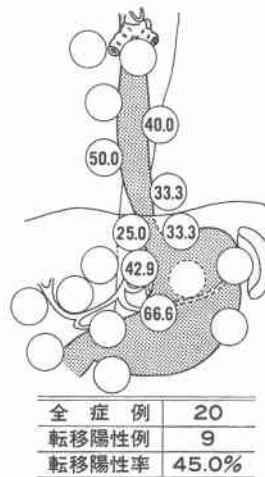
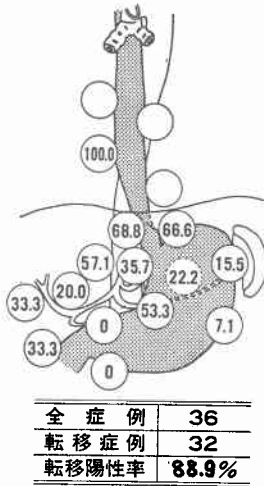


図2 噴門癌リンパ節転移率%



7, 9にも35.7%, 57.1%の転移率があるので、噴門癌の手術では、第1群, 第2群のリンパ節を完全に清掃する必要がある。このことは、重ねて Appleby 手術の有用性を示すものと思う。

一方、5, 6に転移が見られないのは、検索症例が少数にすぎるとは思うが、手術野で十分な検討がなされさえすれば、R₂の治療手術として、Appleby 噴門側切除も許されるものとする。

主題に沿う全症例36例中、転移症例32例で、転移陽性率は88.9%の高率を示している。

噴門癌手術生存率

36例の3年生存率は Stage I, II, III, IV, それぞれに 100%, 100%, 50%, 31.4%であり、5年生存率は、それぞれ 0%, 100%, 50%, 22.2%である。われわれの全胃癌切除例の5年生存率が、63.6%, 50.0%, 28.6%, 14.7%であるのにくらべて、かなり高い生存率が得られており、この領域は、より積極的な手術的治療によって、治療成績の向上が期待できる部位であると思う。

下部食道噴門癌に対するX線診断法—消化管壁層造影法—

下部食道噴門癌の治療成績を一層向上させるために、手術適応と術式の選択が重要であるが、その資料として、従来の経口造影や、内視鏡検査では盲点になっている分野に、粘膜下および壁外での癌進展状況を探る必要性がある。われわれは最近、つぎの三方法を考え、これらを組み合わせることによって、より良い診断ができるように努めている。

1. 経食道後縦隔造影法。
2. 気腹法
3. 内視鏡的壁層造影法。]

1. 経食道後縦隔造影法

食道鏡の鉗子孔より、特殊な注射針を用いて食道壁を穿刺し、その先端を後縦隔え貫き、炭酸ガス、あるいは造影剤を注入、食道壁外進展の様相を探らんとするもので、教室の小泉が開発し、数次にわたって報告してきたが、下部食道の壁浸潤Aについては、この方法で適確にとらえることができると思っている。

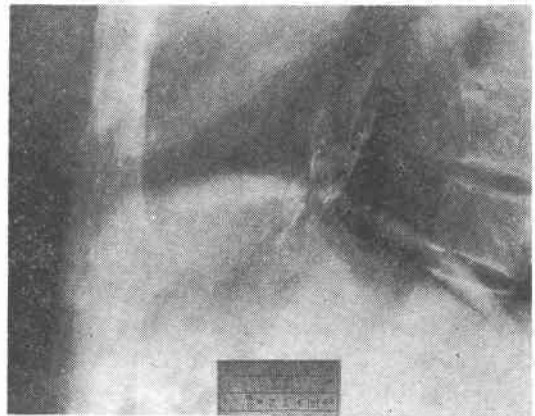
2. 気腹法

きわめて古典的な方法ではあるが、これによつて、横隔膜への浸潤状況が意外と適確にわかるので、噴門癌の切除可能性を検するには、簡単で良い方法と思ひ、この領域癌には、ルーチンに行つている。さらに腹腔鏡の手術にならない、ウインスロー孔より網嚢内え鏡筒を挿入することにより、この領域の浸潤状況を直視することができるよう、腹腔鏡の改良を行いつつある。

3. 内視鏡的壁層造影法

1971年、食道癌の1症例に本法と試みて以来、動物実験で、また、臨床的に例数を重ねているが、最近では、従来のリビオドールにくらべて低粘稠、無刺戟性のマイオヂール(イオフェンジラード、グラクソ社)を使用している写真2。Ei Ea 前壁の癌症例に0.5cc マイオチー

写真2



ルを経内視鏡的に注入した後、2時間後の造影所見を図示する。現在のところ、主腫瘍の状態は観察できるが、飛び右転移や、先進部の浸潤状況等をつぶさにとらえる段階には至っていない。

写真 3

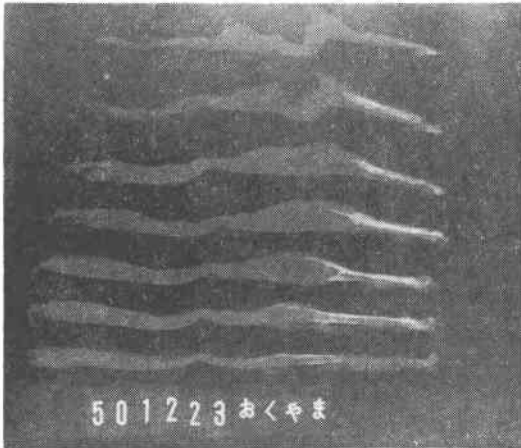
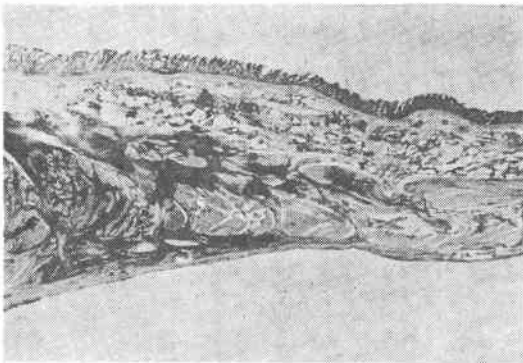


写真 4



本法を用いた症例の切除標本は、写真3のように、スライスに切り、軟線撮影とすると、造影剤の入り込みが良く観察される、この状態を、多数の成犬を用いての実験例で経時的な追跡を行っているが、教室の金が別に報告する予定である。

造影剤の組織内進入を観察するために、ズダンⅢ染色をして顕微鏡下に検討しているが、写真4に示すように粘膜下の黒い滴影が真紅に染まる脂肪造影剤である。

この一連の研究から、造影剤は壁層を二層性に移動し、きわめて速かに上下へ拡散することがわかった。注入部位では筋層に入つていても、流れの途中で粘膜下を外膜下へ移行する。したがつて若し腫瘍が、粘膜下までとどまっていれば、造影剤は腫瘍底へ向つて収斂し、全層を冒していれば、造影剤は途絶する。

このような造影剤の動きは、すべてがリンパ管内を移動するとは思われず、脈管外通路の存在を推論させるものがある。

また、ECJを中心とした上行性、下行性造影剤の逃避状況については、必ずしも従来のリンパ生理学では律し得ない動きを示して、食道癌の転移が腹腔動脈幹領域に多い点なども、この方面から臨床的に観察し得るものと期待している。

結 語

少ない手術症例を素材にしての検討であるが、下部食道噴門癌に関する知見を述べた。ECJに達する癌は開胸を考慮し、しかも胃に対してはR₂の完全手術をする必要がある。

開胸する場合には、先進部の位置によつて、胸骨縦切開、左開胸、右開胸など、厳密に検討して術式を採用すべきものと思うが、今後は、この領域の癌に対しては、開胸食道亜全切除+Appleby胃切除が多用されるのではないかと思つているが、当然手術侵襲も大きくなり、それだけに、はつきりした根治性についての適応症例の選択が重要とならう。

その意味で臨床例について日常用いつつある術前X線診断の特殊な方法についても言及した。