

特集 2\*

## 胃癌におけるリンパ節の根治的郭清の意義

東京大学医学部第2外科  
和田 達 雄

### RADICAL LYMPHNODE DISSECTION FOR GASTRIC CANCER

Tatsuo WADA

2nd Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Tokyo

索引用語：胃癌，根治的胃切除，根治的リンパ節郭清，胃全摘，Appleby手術

#### はじめに

昭和54年の第20回日本医学会総会シンポジウムにおいて発表した教室の進行胃癌切除全例1,533例の遠隔成績<sup>1)</sup>では，胃癌取扱い規約に則ってリンパ節郭清が行われるようになった1963年以降の切除例についてみても，5年累積生存率は33%に過ぎない。したがって，進行胃癌に関するかぎり現在でも，切除郭清手技の面で一層の努力を払う必要があるものと考えられる。

ところで，手術のみによって胃癌の治療成績を向上させるためには，切除郭清の手技を拡大する以外に方法はない。胃癌取扱い規約に定められている絶対治癒切除とは，切除標本の病理組織学的検索で転移陽性と認められるリンパ節の存在範囲をこえて十分な予防的郭清が行われており，確実に転移リンパ節のすべてが除去されていることを意味している。しかしながら，実際の手術においては，術中にリンパ節転移陽性の範囲を判定することが不可能に近いので，症例によって予防的郭清の度合いを調節することは現在のところきわめて困難なものと思われる。

筆者は，主病巣の占居部位にしたがって胃の切除方法を定め，この切除方法に応じて一定範囲内のリンパ節を完全に除去するが，完全に除去することが不可能な範囲のリンパ節に対しては，いたずらに予防的郭清を行わない方針を採用している。この論文においては，このような方針によって切除郭清が行われ，切除標本の検索が確

実に行われた症例のリンパ節転移の実態を示し，過去におけるこの方針によって手術された症例の長期遠隔成績を示すことによって，その妥当性を明らかにしたい。

#### 症例と術式

**幽門側切除例：**術前の検索および術中所見から治癒的に幽門側切除が行われると判断される症例に対しては，主病巣が早期胃癌であろうと進行胃癌であろうと一率に幽門側切除胃に所属する血管をすべて確実に根部で結紮切離し，この流域のリンパ節と胃壁をすべて一塊として除去する。胃の切離は，小弯側では噴門部の食道胃境界部から2~3cm 肛門側，大弯側では短胃動静脈最終枝より2~3cm 肛門側を結ぶ線で行われ，幽門側全摘の形となる。この術式では，主病巣が中部もしくは下部に存在する場合，胃癌取扱い規約第10版<sup>2)</sup>に定める短胃動静脈に沿う大弯リンパ節(4sa)を除くすべての第1群リンパ節が確実に郭清される。このような主要血管の剝離露出にもなって，当然第2群，第3群リンパ節も除去されるが，これらのすべてが完全に郭清されているとはいえない。

この術式によって手術が行われ，取扱い規約第10版が公刊された以後の1年間に新しい郭清用リンパ節の分類に従って正確に切除標本の検索が行われた幽門側切除例のうち，第2群リンパ節以上に転移が認められず治癒切除と判定された51例について，そのリンパ節転移の実態を検討した。

**噴門側切除例：**主病巣が胃の上部，中部に限局しており，開腹時の所見から幽門上下リンパ節(5, 6)に転移が存在しないと判断された症例に対しては，すでに発

\* 第16回日消外会総会シンポ1  
消化器癌治療成績向上のための諸問題

表<sup>3)</sup>したように腹腔動脈を根部で切離し、脾尾側2/3、脾とともに周囲リンパ節を完全に一塊として除去しつつ噴門側切除を行う。このさい右胃動静脈は根部で処置されるが、右胃大網動静脈は幽門側残胃の血流を維持するために温存されることとなる。胃の切離線は、小弯側では幽門の1~2cm口側、大弯側では右胃大網動静脈最終枝より3~4cm 肛門側を結ぶ線となる。この術式では主病巣が上部に存在する場合、取扱い規約に定める大弯リンパ節・右群(4d)および幽門下リンパ節(6)を除く第1群・第2群リンパ節が確実に郭清される。

教室においては、筆者着任後の4年間に49例に対してAppleby手術が行われたが、このうち第3群リンパ節以上に転移が認められず治癒切除と判定された噴門側切除例は7例である。この7例のリンパ節転移の状況を明らかにした。

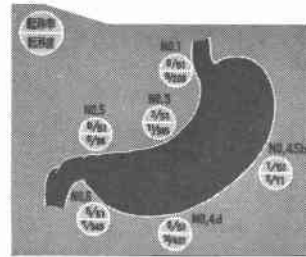
**全摘例：**主病巣が胃の上部を占めるものはもちろんのこと、中部や下部の主病巣が上部にまで及んでいて、全摘を行わなければ治癒的な切除が不可能と判断された症例に対しては、Appleby法による胃全摘を行う。この術式においては、すでに発表した<sup>4)</sup>ように胃癌取扱い規約に定める第1群、第2群リンパ節の完全な郭清( $R_2$ 切除)が行われるが、第3群リンパ節の郭清は行わないので $R_3$ 切除ではない。

昭和54年の第79回日本外科学会総会シンポジウムにおいて発表した<sup>9)</sup>筆者の前任地およびその関連施設の症例を含むAppleby手術例245例のうち、第3群リンパ節以上に転移が認められず治癒切除と判定された全摘例167例についてリンパ節転移を検討した。またこの245例については、その後の経過を観察し、長期遠隔成績を相対生存率をもって示し、大体同一期間中に教室において行われたAppleby手術以外の術式による噴門側切除、全摘例315例を対照として、その有意性を検討した。

### 成 績

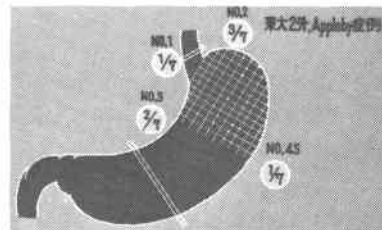
**幽門側切除例の第1群リンパ節転移：**51例の治癒切除例のうち37例は早期胃癌であり、その他の例も第2群リンパ節には転移がないと判定されたものであるから、比較的早期の症例と考えられる群であるが、その切除標本における(4sa)を除く第1群リンパ節の転移率、転移度は図1に示すとおりであった。ここで注意しなければならないのは、幽門下リンパ節(6)転移陽性例であった。新しい規約ではこのリンパ節は右胃大網動静脈と前下脾十二指腸静脈の合流部に存在するものが含まれており、この部分の処理は上腸間膜静脈を確認して胃結腸静

図1 幽門側切除例の第1群リンパ節転移率、転移度—51例—



No. 6, No. 4sb リンパ節転移陽性例では、通常の幽門側切除の場合に絶対治癒切除に疑問がある。

図2  $R_2 > n$  でも絶対治癒切除に疑問が残る予防的郭清(C, CM に対する噴門側切除で  $R_2$  の場合)



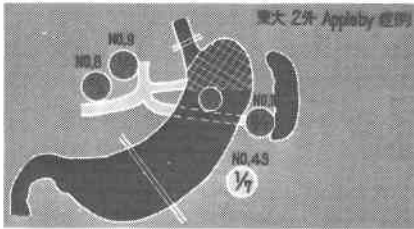
No. 1, No. 2, No. 4s リンパ節転移陽性例では、通常の噴門側切除の場合に絶対治癒切除に疑問が残る。

脈幹を剝離露出しなければ困難である。したがって、脾後部リンパ節(13)や腸間膜根部リンパ節(14)にはまったく手をつけずに $R_1$ 、 $R_2$ 郭清を行う術式では、(6)の転移を残してしまう危険があるものと思う。また(4d)、(4sb)などの大弯リンパ節陽性例では、たとえ $R_2$ 、 $R_3$ 郭清を行っても、幽門側切除の場合には(4sa)の転移を取り残す恐れがある。これら51例のうちわずかに1例ではあるが、(4sb)に転移が陽性であった。

**噴門側切除例の第1群リンパ節転移：**7例の治癒切除例の第1群リンパ節転移陽性率は図2に示すとおりであった。右噴門リンパ節(1)陽性例が1例、左噴門リンパ節(2)陽性例が3例認められたが、規約に定める $R_2$ 郭清では、胸部下部旁食道リンパ節(110)や横隔膜リンパ節(111)に手をつけなくてもよいことになっているので、これらの例では規約どおりに $R_2$ 郭清を行っても絶対治癒切除に疑問が残る。また(4sb)陽性例の1例では、(4d)さらには(6)や脾門リンパ節(10)に転移が残る危険があるので、脾脾合併切除をとまわらない噴門側切除では、いくら $R_2$ 、 $R_3$ 郭清を行っても絶対治癒切除に疑問が残るものといえよう。

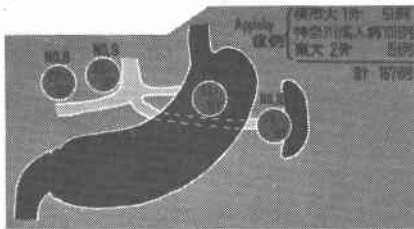
**噴門側切除例の第2群リンパ節転移:** またこの7例の第2群リンパ節転移陽性率を図3に示した。治癒的噴門側切除例のなかではきわめて少数であるが、この第2群リンパ節陽性例こそたとえ R<sub>0</sub> 郭清を行つても、脾脾合併切除を行わなければ、(10)や脾動脈幹リンパ節(11)に、Appleby 手術を行わなければ、総肝動脈幹リンパ節(8)や腹腔動脈周囲リンパ節(9)に転移が残る可能性があり、確実な予防的郭清は不可能と考えられた例である。

図3 R>n でも絶対治癒切除に疑問が残る予防的郭清(C, CM に対する噴門側切除で R<sub>0</sub> の場合)



第2群リンパ節転移陽性例では通常の噴門側切除では絶対治癒切除に疑問が残る。

図4 R>n でも絶対治癒切除に疑問が残る予防的郭清(胃全摘で R<sub>0</sub> の場合)

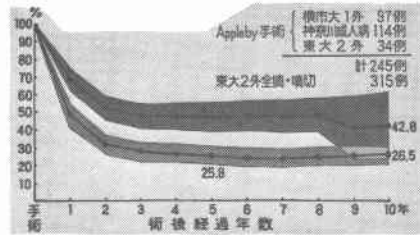


第2群リンパ節転移陽性例では通常の胃全摘では絶対治癒切除に疑問が残る。

**全摘例の第2群リンパ節転移:** Appleby 法による全摘例のうち治癒切除と判定された167例の第2群リンパ節転移率を図4に示した。これら症例のうち10~20%は(8~11)の腹腔動脈本幹およびその分枝にまつわるリンパ節に転移が陽性であり、全摘治癒切除例における Appleby 手術の意義は、これらの症例において認められるものであろう。

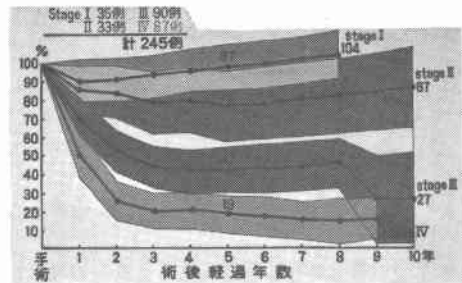
**Appleby 手術例の遠隔成績:** Appleby 法による245例の噴切・全摘例と対照315例の相対生存率を比較すると、図5の如く、9年、10年生存率を除いて標準誤差の重なりがなく、統計学的に明らかに有意の差をもつて

図5 胃癌に対する Appleby 手術例と東大第2外科における Appleby 法以外の胃全摘・噴門側切除例の手術成績—相対生存率—



9年、10年生存率を除いて、統計学的に有意差をもつて、Appleby 手術例の遠隔成績が良好である。

図6 胃癌に対する Appleby 手術の stage 別手術成績—相対生存率—



Stage I, II の間を除いて、進行例の生存率とより進行していない例の生存率との間には有意差がある。

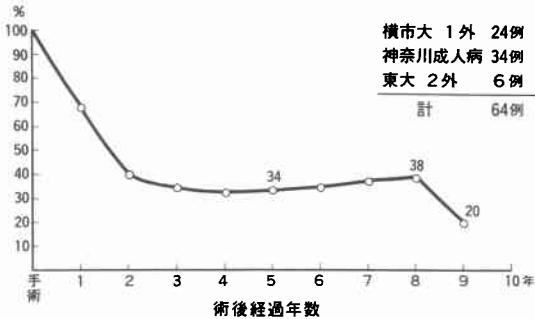
Appleby 手術例の生存率が良好であった。両群が手術された年代、進行度には有意差が認められず、年齢、性による生存率の差は相対生存率の場合には他病死例を無視できるから、治癒、非治癒切除、直死例のすべてを含む切除全例について、Appleby 手術の有用性が確認された。

新しい規約によるこの245例の stage 別相対生存率は、図6に示すとおりであって、stage が進行するにつれて生存率が低下することは明らかで、stage I, stage II の間を除いて各 stage 間に有意差が認められた。

第2群リンパ節転移陽性例で治癒切除と判定された Appleby 手術例64例の相対生存率を図7に示した。5年生存率は34%であって、図3、4において検討した第2群リンパ節転移陽性例の遠隔成績が必ずしも不良ではないことを明らかにした。

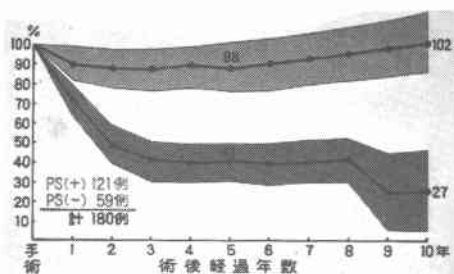
漿膜浸潤の有無については、PS (-) 例が PS (+) 例に比較して明らかに成績が良好であるのは当然であるが、図8に示す如く Appleby 治癒切除180例のうち PS

図7 n<sub>2</sub>(+)例に対するAppleby法治癒切除の手術成績—相対生存率—



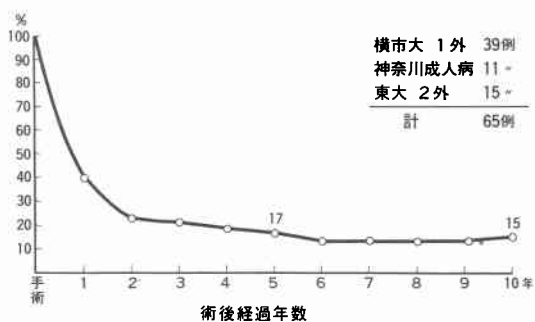
第2群リンパ節に転移があっても、約1/3の症例は治癒する。

図8 PS(+), PS(-)例に対するAppleby法治癒切除の手術成績—相対生存率—



漿膜浸潤のある例の遠隔成績は不良であるが、その40%は5年以上生存する。

図9 胃癌に対するAppleby法非治癒切除の手術成績—相対生存率—



非治癒切除例でも10年相対生存率が15%に達する。

(+) 121例の5年相対生存率が40%前後に達した。一方、非癒切除例についても図9に示すように15%前後の長期生存が期待できることが判明した。

これら長期生存例については規約に定める断端陽性判

図10 胸骨正中切開・Appleby手術全例の生存期間—東大2外—

1	K. M. 54, ♀	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	1ヶ月生
2	K. R. 41, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>4</sub>	3ヶ月死
3	H. Y. 45, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>4</sub>	3ヶ月死
4	O. S. 70, ♀	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	4ヶ月生
5	U. K. 73, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>4</sub>	8ヶ月死
6	H. Y. 50, ♀	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	1年2ヶ月死
7	M. T. 40, ♀	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	1年2ヶ月生
8	H. T. 60, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	1年5ヶ月生
9	B. H. 43, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>2</sub> n <sub>4</sub>	3年死
10	S. M. 62, ♂	H <sub>0</sub> P <sub>0</sub> S <sub>0</sub> n <sub>0</sub>	3年生

胸骨正中切開によって食道を十分に切除すれば、非治癒切除例でも延命効果が認められる。

定の妥当性、相対非治癒切除の有効性、合併免疫化学療法の効果など各種の要因が考えられる。

Appleby 非治癒切除例のうち口側断端陽性例は、外科医としてまことに不本意なものである。筆者は、このような例に対しては胸骨正中切開を加えて下部食道を十分に切除する方針を採用している<sup>9)</sup>。現在までに10例に対してこの手術を行った。図10に示すように治癒切除例は少ないが、相対非治癒切除例で3年生存した例も存在する。

考 察

胃癌の治療成績を向上させるためには、切除郭清の手法を拡大する以外に、合併免疫化学療法を行うこともきわめて重要である。教室においても、進行例に対しては十分な免疫化学療法を術中、術後に併用する方針を採っているが、現在のところその有効性を明確に示すデータを持ち合わせていない。したがって、本論文においては切除郭清手技と根治性の向上に焦点を絞り、合併療法の影響については一切省略した。

胃癌を治癒的に手術しようと意図する場合、胃癌取扱い規約においてはR番号がn番号より大きくなるような郭清を行うことに重点がおかれている。筆者は幽門側切除においても、噴門側切除もしくは胃全摘においても、通常術式を採用しては規約に従ってR>n手術を行っても絶対治癒切除に疑問が残る場合があることを切除標本におけるリンパ節転移の詳細な検索から明らかにした。

切除標本におけるリンパ節の転移率や転移度の算出にさいしては、その分母となる郭清リンパ節が1つも残さ

ずに除去されているという前提がある。したがって、筆者は幽門側切除においては第1群リンパ節について、噴門側切除や胃全摘においては第1群、第2群リンパ節についてだけ転移率や転移度を算出した。また  $R > n$  であれば絶対治癒切除であると規定しても、 $n$ 番号で示されるリンパ節群が完全に除去されていない限り絶対という言葉を用いることに無理がある。むしろ、 $n$ 番号で示されるリンパ節群を完全に一つも残さず除去できる術式を採用すれば、この群のなかに病理組織学的に転移が認められても、これを治癒切除と考える方が実際のであろう。術中にリンパ節転移が存在するかしないか明らかでないのに、完全な郭清が不可能な範囲のリンパ節を予防的に郭清することは、いたずらに侵襲を拡大することによって手術直接成績や術後の患者の機能面に重大な影響を与える可能性がある。

主病巣を含めて周囲リンパ節を完全に一塊として一つも残さずに除去する術式は、胃切除の方法によっておのずから規定される。幽門側切除では切除胃に所属するすべての血管を確実に根部で処理することによって、(4sa)を除く第1群リンパ節の郭清を行い、噴門側切除もしくは胃全摘においては、Appleby法によって第1群、第2群リンパ節の郭清を行うことが、現在のところ胃癌取扱い規約の定める治癒切除の考え方にもっとも忠実で、しかも実際の術式と考えている。

また、治癒切除を行うためにはリンパ節郭清のみに目を向けるだけでは不十分である。断端に癌細胞を残さぬように胃の切除範囲に十分なゆとりをとることはもちろんであるが、切除断端は口側と肛門側だけに存在するのではなく、主病巣をとりまく3次元の空間に存在するわけである。したがって、胃周囲の漿膜や結合組織は、できるだけ主病巣から遠ざかった正常な部位で切離し、完全に一塊として除去される必要がある。Appleby手術において大網や上腹部の後腹膜を含めて脾尾側、脾の合併切除が行われるのも、リンパ節郭清を完全に行うためだけでなく、立体的な切除断端の癌陰性を考慮にいれているからである。PS(+)例のAppleby治癒切除例の5年生存率が40%に達したことは、この考え方の正しさを立証したものとええよう。

術中に第3群、第4群リンパ節に明らかに転移が認められたり、周囲組織への浸潤が高度であって、いかに切除範囲を拡大しても非治癒切除になってしまうと考えられる症例に対しても、切除にとりかかった以上はできるだけ治癒的な切除を行った方が延命効果が期待される。Appleby非治癒切除例の10年生存率が15%に達したことは、この可能性を示したものであろう。とくに合併免疫化学療法は、十分なreduction surgeryに併用されはじめてその効果を発揮するものと考えられる。

外科医が胃癌の治療成績を向上させるためには、早期胃癌であろうと進行胃癌であろうと、治癒手術であろうと非治癒手術であろうと、現在のところできるだけ根治的な術式を採用することを基本方針とすべきであろう。

### 結 論

胃癌におけるリンパ節の根治的郭清にさいしては、

(1) 幽門側切除では切除胃に所属するすべての血管を確実に根本で処理する。

(2) 噴門側切除もしくは胃全摘では、Appleby手術を行う。

以上が筆者の基本的方針であり、この方針で手術された切除標本の検索、症例の遠隔成績の調査を行い、その妥当性を明らかにした。

### 文 献

- 1) 和田達雄, 丸山雄二, 片山憲特, 橋本大定, 小西敏郎, 高浜竜彦, 伊関丈治, 山村卓也: 消化器癌切除例の遠隔成績からみた根治的手技の問題点. 癌の臨床, 26: 361—366, 1980.
- 2) 胃癌研究会: 胃癌取扱い規約(改訂第10版), 金原出版, 1979.
- 3) 和田達雄, 五島英迪, 遠藤権三郎: Appleby術式を応用した新しい噴門側切除術. 外科診療, 14: 1347—1349, 1972.
- 4) 和田達雄: 胃癌に対するAppleby全摘除術の適応. 外科, 34: 1137—1142, 1972.
- 5) 和田達雄: 胃癌に対するAppleby手術の遠隔成績, 41: 967—972, 1979.
- 6) 和田達雄, 片山憲特, 小西敏郎, 高浜竜彦, 山村卓也, 宮原透: きわめて根治的な下部食道・噴門切除術—胸骨正中切開によるAppleby手術—. 日外会誌, 79: 1251—1254, 1978.