

## 胸壁前食道胃吻合術

### — とくに吻合部胸鎖乳突筋被覆について —

東京女子医大消化器病センター外科

遠藤 光夫 木下 祐宏  
井手 博子 中山 恒明

#### ANTE-THORACIC ESOPHAGOGASTROSTOMY —COVERING WITH STERNO-MASTOID MUSCLE—

Mitsuo ENDO, Yuko KINOSHITA, Hiroko IDE and  
Komei NAKAYAMA

Tokyo Women's Medical College Institute of Gastroenterology, Department of Surgery

胸壁前食道胃吻合術の欠点である縫合不全の対策として、挙上胃管の横割による吻合部への緊張を除去し、度々吻合による縫合を行うなどしてつてきたが、さらに、吻合部に胸鎖乳突筋を被覆する方法についてのべる。胸鎖乳突筋の胸骨部を胸骨附着部に近く横切し、その頭側の筋を吻合部にかぶせるもので、吻合部より1~2cm肛門側の胃前壁に3~4針固定する。保温、感染への抵抗力、胃管の頭側への牽引効果を考え、臨床成績として21例に施行、哆開は2例(9.5%)である。

#### はじめに

食道切除後の再建術式として胸壁前食道胃吻合術は、癌の根治性のこと、たとえ縫合不全がおきても致命的にならない安全性をもつ、患者の状態によつては分割手術も可能である、また術後再発などで経口摂取が不十分のときは容易に胃瘻を再開通できる、などの利点をもつが、反面、吻合部の縫合不全がおき易いという欠点をいわれている、これを改善するため、従来から諸家によりいろいろの工夫が加えられ報告されているが、消化器病センターでも挙上胃管の先端部の血行を良好な状態で、しかも、吻合部に緊張がかからないようにすべく若干の工夫を行つてきた。今回はさらに、吻合部を胸鎖乳突筋で被覆する方法を施行、良好な結果をえたので、術式を中心に検討を加えてみる。

#### 術式

##### 1. 挙上胃の作成

##### (1) 胃の遊離操作

胸腔内操作で、胸部食道を十分に周囲より剝離し、Iaより高位の癌の場合を除いて、癌腫の口側、奇静脈のやや高位で食道を切断する。

上腹部正中切開で開腹、小網を開き、肝胃靱帯を結紮

切離し、食道裂孔部に達する。裂孔部で前壁の腹膜臍転部を結紮切離し、後側は指で鈍的に遊離すれば食道は遊離でき、すでに胸腔内で剝離しておいた食道を、容易に腹腔内へひき出すことができる。

食道を把持し前方へ牽引しながら、噴門部から幽門側へリンパ節廓清を行いながら、胃の遊離をすすめる。とくに、胸部食道癌で転移を認めることの多い腹腔内リンパ節①、②、③、⑦、⑧、⑨、⑩にとりのこさないよう注意する。

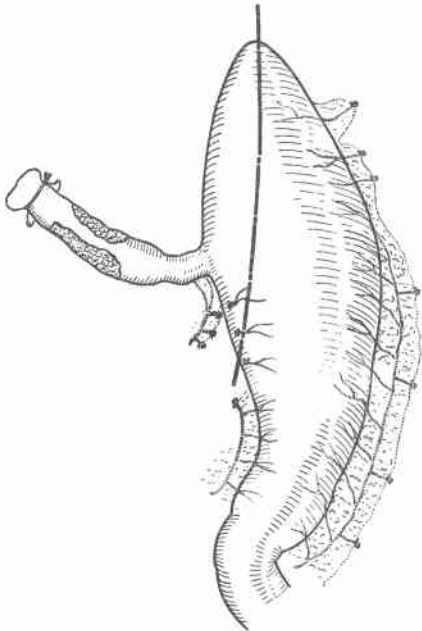
⑦、⑨の廓清は後側から剝離する恰好で、十分にできる左胃動静脈を結紮切離後、穹隆部・大弯側の剝離にうつる。脾は温存し、噴門部で横隔膜および後腹膜からの血管を切断、短胃動静脈、左胃動静脈を胃側に近く結紮切離するが、胃からの静脈血のプールとなるので、全く胃壁ぎりぎりに切離せず、胃脾靱帯は少し胃に附着させるようにする。

右胃大網動静脈は温存するため慎重に操作し最終枝まで完全にのこし、幽門側へ向つて右胃大網動静脈から大網に出る血管を結紮切離しつつ、大網との切離をすすめる。横行結腸十二指腸靱帯を切離し、胃の後壁と脾との癒着を切離、十二指腸をKocher 授動術で、できるだけ

正中方向へ移動する。こうして胃を遊離し、右胃動静脈は胃角部付近まで温存し、切断する。幽門上リンパ節⑤が疑わしい場合は別として右胃動静脈を血管のみに露出してしまうと、胃をひっぱり上げたりする操作で細い血管が損傷され血腫をつくり易いので血管の周囲に軟部組織も残すようにする。

遊離が終れば挙上胃を作成するため、食道胃全体を創外に出し、穹隆部を助手に把持させて伸展するようにひっぱり、噴門部を切離する(図1)。切断には通常3列

図 1



の金属縫合器を用いるが、予めメスで切離予定線上の漿筋層に割を入れることもある。また、胃が小さいときは、できるだけのばしておいて、ドアイアン鉗子をかけて切離し、手縫いで、粘膜・粘膜下層、漿筋層と層々に縫合する。内層には cat gut の連続縫合を、外層には絹糸の結節縫合を用いるが、端々吻合のときは、先端部は結節縫合で内層も縫合する。

われわれは挙上胃の形成に際し、右胃大網動静脈と、一部右胃動静脈とから血行をうけるどちらかといえば全胃に近い大きめの胃管を用い、細い大弯側形成胃管にはしないが、これは術後患者が嚥下に際し、空気も嚥下して、胃がすぐ一杯になつて食事が入らないという苦情もあるからで、このような形でも十分に挙上することができる。

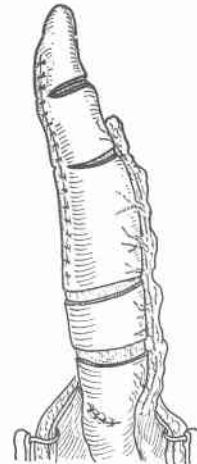
## (2) 幽門形成術

幽門形成は全例に行う。Heineke-Mikulicz 法も行うが、最近では前壁における幽門筋切除を行っている。幽門前壁の大・小弯側に支持系をおき、これをひっぱりながら十二指腸側で内腔を開け、胃側を半円状に切除するが、漿筋層の切除を多くとるようにし、あと十二指腸全層と胃粘膜・粘膜下層 (cat gut)、また、漿筋層同士 (絹糸) と2層に縫合閉鎖する。

## (3) 胃管の横割

挙上胃が十分に鎖骨上までとどくときは、特別の処置はしないが、伸展が不十分の際は、胃管の延長をはかるため、漿筋層に及ぶ横割を加える(図2)。小弯側切断部より幽門側では全周に、切断部の高さでは、縫合線より

図 2

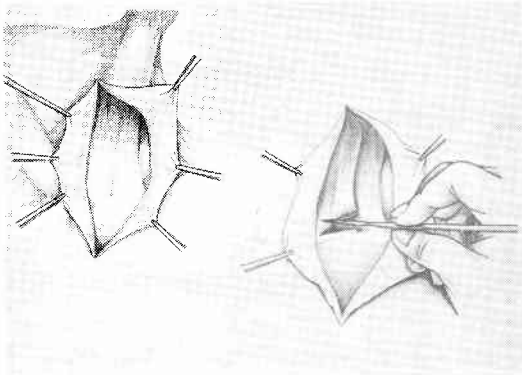


1 cm 離し、あとは円周上に横割を加えるわけで、必要により数本までも加える。1本の横割で1 cmは伸びるが、これは、胃管の延長とともに、嚥下圧の圧抜きにもなると考えられ、伸展十分の際も、吻合部よりやや離れた前壁だけに行うこともある。なお、この操作で胃管先端部の血行状態に悪影響はない。

## 2. 食道胃吻合

左頸部を切開、胸腔内で切離した口側の食道をひき出す。あとの操作を考え、まず胸鎖乳突筋の胸骨部を胸骨附着部より1~2 cm離して $\frac{2}{3}$ ほど横切する(図3)。胸骨舌骨筋、胸骨甲状筋をそれぞれ横に切断し、露出した甲状腺をコッヘル鉗子で挙上、指で気管に沿って剝離をすすめ、縦隔腔に達し、すでに剝離しておいた食道をひき出す。ついで胸壁前皮下にトンネルを作り、胃を頸部

図3 胸鎖乳突筋の胸骨部を 2/3~3/4 横切る



まで挙上する。

食道は断端閉鎖部より1cm程口側で再分離し、創部の新鮮化をはかるが、癌の口側部遺残のないことも確かめる。食道は、完全に分離する前に外膜・筋層の離断にとどめ、胃管の漿筋層との間に後壁の吻合操作を行つてしまふ。

挙上胃が一番のびるところで吻合する。小弯切断部の噴門側がのびれば端々吻合にし、胃管の形で穹隆部大弯側が頂上になるときは、食道と端側吻合の形にする。吻合は層々に吻合し、内側の粘膜・粘膜下層同士の吻合は3-0のDexonを用い連続縫合で、外側の外膜筋層と漿筋層とは、絹糸による結節縫合を行つている。粘膜・粘膜下層同士の縫合では、前壁も最終1~2針をのぞいて、内翻縫合(inverted suture)にし、粘膜下層同士の密着を考へる。端側吻合の形になるとき、胃の吻合部には、予め漿筋層を楕円形に切除して、粘膜下層同士の縫合がしやすいようにしておく(図4)。

3. 吻合部を胸鎖乳突筋で被覆

食道胃吻合が終了したら、胸鎖乳突筋で吻合部を被覆

図4

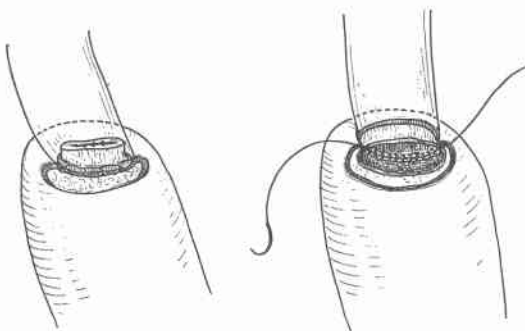
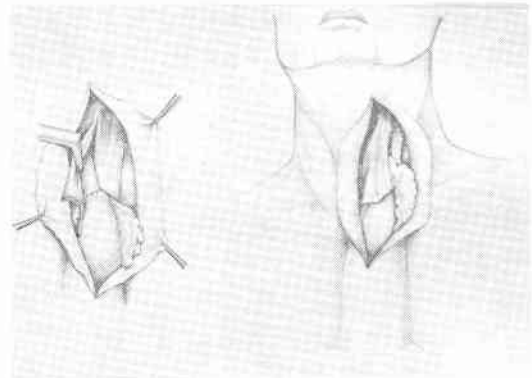


図5

左は吻合部に筋を被覆する前

右は筋を被覆、胃前壁に縫合固定



する。先程横切しておいた胸鎖乳突筋(胸骨部)の頭側の筋を吻合部前壁にかぶせ、吻合部より1~2cm程離れた胃の前壁と3~4針固定する(図5)。吻合部は筋肉による保温効果をうけ、感染に際し一番抵抗の弱い皮下組織が、前壁と直接に接触することがなくなる。感染による抵抗については、胸骨後経路における吻合に縫合不全が少なく、またX線的にminor leakageを認めても、胸壁前吻合によくみられる表面に破れる瘻孔形成の少ないことは経験するところである。また、筋肉の収縮方向では、骨管が頭側にひかれるような恰好になり、これは吻合部の緊張を除くようにもはたらく。

4. その他の処置

頸部の創部には、端より縦隔に向つてサフィードチューブNo.10を留置し、2日位持続吸引(15cm水柱)する。胸壁前皮下に挙上した胃管のほぼ中央部に小皮切を加え、胃壁を皮膚と2針固定し、胃瘻を造設、十二指腸下行脚に栄養チューブを、吻合部の胃側に減圧チューブを留置する。栄養チューブは、2日程、胆汁、十二指腸液の逆流をみ、排液に用いるが、その後は経管栄養に用いる。

臨床成績

昨年暮より本術式をおこない、Iu以下の胸部食道癌21例に施行した。ゴム管挿入を必要とする哆開は2例(9.5%)であり、2週間位で自然に治癒したminor leakageは3例(14%)である。

考案

食道切除後の再建として、胸壁前食道胃吻合が安全な術式であることは広く認められている。消化器病センタ

表1 胸部食道癌手術成績 (1965~1974)

胸壁前吻合	432例 (17例)	3.9%
胸骨後吻合	6例 (0)	
胸腔内吻合		
食道胃吻合	106例 (6例)	6.0%
食道空腸吻合	45例 (5例)	11.1%
計	589例 (28例)	4.8%

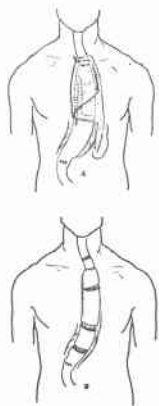
( ) 内は手術死亡数

一での手術成績をみても、過去10年間の成績で、胸壁前吻合の手術死亡率は、3.9%である(表1)。実際、この術式では、最大の欠点である縫合不全の対策が考えられれば、欧米人のいう“bulging”は、日本人では大きな支障となるものでなく、むしろ前述した癌再発時に簡単に胃瘻を再開口させうる便利さももっている。

さて、縫合不全対策に対して、胃管が十分に伸展して吻合部に緊張なくとどくということと、胃管先端の血行が良好であるということが条件と考えられ、従来から諸家により、さまざまな工夫が加えられている<sup>1)2)3)</sup>。しかし、すべて緊張と血流とだけで解決されず、手術中、全く良好な状態であつたにもかかわらず、術後2週日前後で小さい瘻孔形成をみるような不愉快なことも、諸家により経験されているのも事実である。

消化器病センターでも胃管先端部の漿筋層を広範に剝離し、胃管の伸展をはかると同時に全く別の血管支配による大網片を吻合部を含め胃管先端部に被覆し、早期に副血行路の新生を期する方法<sup>4)5)</sup>や、胃管に横割を加え、延長をはかる法<sup>7)8)</sup>を工夫し施行してきた。これらの操作を加えた手術成績をまとめてみると、吻合部にゴ

表2 胸壁前食道胃吻合における手術成績 (1974)



術式	症例数	吻合部 呼吸	呼吸率
従来の方法	69	27	39%
胃管受筋戸 広範剝離 大網被覆	99	9	9%
胃管受筋戸 横割 戸々吻合	96	14	14%

ム管など人工物を用いなければならなかつた吻合部の呼吸率は、従来までの方法で39%と高率に認められたのに比べ、9%から14%と著しい改善をみている(表2)。これをみると、100例近くでの経験例では、大網を被覆するものの方に呼吸率の少ないことがわかる。しかし、大網は、食道癌のリンパ節転移はほとんどみられないものの、肥満であるとか、以前の腹膜の疾患(例えば結核、開腹手術など)により、厚くなつたり、不規則な塊状になつて、いつでも思うように用いられるとは限らず、肥満した外人の例で、胃管を圧迫、却つて血流を悪くし壊死をおこさせたことも経験したりして、最近では挙上胃の横割による延長をはかり、吻合部の緊張をとる後者の術式をおもにおこなつているが、14%にも吻合部の呼吸がみられた。これを少しでも改善するため本文でのべた方法を適用したわけであるが、呼吸率9.5%と好成绩をあげている。2例の呼吸例のうち1例は胃噴門部の縦に走る線状潰瘍をみ、血行状態は良好とはいへなかつた。また、minor leakage はいずれも7日~10日でみられたが、開放後3~4日で経口摂取を再開、2~3週で治癒し、その後の狭窄もみられていない。minor leakage の発生も、吻合部が直接に皮下組織に接触する場合より少なく、前壁がぼつかり開くということもない。

本法は食道と胃とが鎖骨より高位で吻合される場合に適応であるが、このことは食道を十分に切除できるわけで癌の手術には好都合である。

術後の愁訴をみても、嚥下に際しての異常感はなく、また、頸部痛とか牽引感、運動の異常など、胸鎖乳突筋を利用したための副作用もみられていない。<sup>9)</sup>

おわりに

胸壁前食道胃吻合における唯一の欠点ともいべき吻合部の縫合不全の対策として、横割を加えた胃管の延長法とともに、胸鎖乳突筋の胸骨部を用いて吻合部を被覆する方法について報告した。頸部食道癌の咽頭胃吻合で、その附近の筋群を補強として用いることはあつたが、本法では胸部食道癌の手術に、胸鎖乳突筋を限つて用いたものである。

縫合不全については、吻合部における血流と緊張のみでなく、いろいろの因子が関係すると思われるので、今後とも検討が必要であるが、少なくとも本法が、保温、感染への抵抗力、胃を頭側へ牽引することによる吻合部の緊張低下、などで従来の方法とちがった面もあると考え、臨床成績とともにのべてみた。

注 (本論文の要旨は、第75回日本外科学会総会において

発表した)

## 文 献

- 1) 中山恒明ほか：胸部食道癌切除後の食道再建法，手術，**25**：151，1971.
  - 2) 赤倉一郎ほか：消化管吻合並びに食道吻合における基礎的諸問題，手術，**21**：313，1967.
  - 3) 井口潔ほか：胃による食道再建術，臨床外科，**29**：753，1974.
  - 4) 石上浩一ほか：胸廓前食道胃吻合術を成功せしめる2，3の工夫，外科治療，**5**：511，1961.
  - 5) 羽生富士夫ほか：食道癌に対する胸部食道全別，胸壁前食道胃吻合術，臨床外科，**26**：731，1971.
  - 6) 御子柴幸男ほか：新しい胸壁前食道胃吻合術—胃管漿筋層剝離，有茎大網被覆法—，手術，**27**：667，1973.
  - 7) 羽生富士夫ほか：食道癌手術における再建術式とその選び方—胸壁前食道胃吻合術—，臨床外科，**29**：749，1974.
  - 8) 遠藤光夫：食道再建—胸壁前食道胃吻合—，日本胸部外科学会雑誌，**22**：730，1974.
-