

## 頸部食道癌に対する有茎結腸による再建法

富山医科薬科大学第2外科

藤 巻 雅 夫

頸部食道癌に対する食道再建臓器として、進行度が低く良好な予後が期待される症例や胃切除後の症例などに対しては、再建経路のいかににかかわらず十分な長さの再建臓器の間置が可能である点、胃を温存し術後の栄養面の向上を期待できる点などにより、先ず有茎結腸の利用を第1選択としている。腹腔内の状況によって血管茎を選択し、可能な限り横行結腸片、右側結腸片を用いて順蠕動性の配置を行うが、場合により左側結腸片の逆蠕動性配置も考慮しておかねばならない。結腸片の作成にあたっては、血管走行異常も時に経験されるため、transilluminationによって血管走行を確認した後、血管茎を選択することや、再建に必要な利用結腸片の長さを辺縁動脈に沿って測定すること、結腸片挙上時に血管茎にゆとりをもたせることが重要である。また結腸片をたるみや捻れのないように挙上し、下咽頭部の吻合では、吻合臓器に応じて口径差を補正することが必要である。

**Key words:** esophageal reconstruction, carcinoma of cervical esophagus, colon replacement

### はじめに

一口に頸部食道癌といっても、口側は下咽頭、肛門側は胸部上部食道に及んでいるものなど様々である。したがって、頸部食道癌の局在、その進行度によって手術術式が異なってくるのは当然といえる。

食道の再建法に関しては、近年耳鼻科領域での MC-flap, DP-flap や、外科領域での microsurgery による遊離腸管移植が頸部に限局した食道癌に応用され、良好な成績をあげている。しかし、頸部に食道癌に限局していると思われるものでも、内視鏡検査や切除標本の精査で壁内転移巣が胸部食道に認められる場合も少なからず存在することは、周知の事実である。

このような食道癌の性質から、1つの決まった切除と再建術式が最良のものとはいえず、症例に応じたきめこまやかな手術術式を選択しなければならない。

今回は、著者の頸部食道癌に対する手術術式、特に有茎結腸をもちいた再建法について、その適応、結腸片の種類と作成法、頸部吻合法について言及した。

### I. 手術とその適応

著者は、頸部食道癌の場合では、頸部と腹部の2チームによって、一般の食道癌の再建先行術式<sup>1)</sup>と同様に、

同時に手術を開始し手術時間の短縮と手術侵襲の軽減を図っている。頸部チームは頸部リンパ節郭清を含めた喉頭全摘を、腹部チームは再建臓器の作成を行って、最後にそれぞれのチームによって、再建臓器と下咽頭および腹部での吻合を行っている。

頸部食道癌に対する有茎結腸による再建法の適応は、癌が Stage 0, I, II で治癒切除が可能であり、年齢も比較的若く、良好な予後が期待される場合、頸部食道は切除するが胸部食道はそのまま曠置したい場合や胃切除後で再建に胃が用いられない場合などである<sup>2)</sup>。それ以外の頸部食道癌に対しては、手術手技の簡便性から細身の犬弯側胃管を再建臓器として第1に選択している。

予後を期待できる症例に対しては、可能な限り胃を温存し栄養面での利点を考えているが、幹迷切を加えた胃の消化吸収に及ぼす影響についてはいまだ解明されておらず、今後の研究が期待される。しかし、経口摂取状況では、胃管再建に比較するとやや良好な傾向がみられている<sup>3)</sup>。

また先に述べたように、頸部食道癌の壁内転移も少なからずあることから、一般的には非開胸食道抜去を併せ行っているが、この場合の再建経路は後縦隔である。食道抜去を行わない場合は、胸骨後経路で再建を行っている。

\*第18回卒後教育セミナー・頸部食道癌

<1991年4月17日受理>別刷請求先:藤巻 雅夫

〒930-01 富山市杉谷2630 富山医科薬科大学第2外科

科

## II. 有茎結腸片の種類<sup>4)</sup>

有茎結腸片による再建法には、順蠕動性が逆蠕動性の配置が行われる。食道摂取後の停滞は、術後の経過とともに軽快するといわれているが、やはり生理的に順蠕動性に有茎結腸片を配置することが理想である。この配置は、作成される結腸片の部位と血管茎の種類によって決定される。著者が最も好んで使用する再建法は、左結腸動静脈を血管茎とした横行結腸片を順蠕動性に配置する方法である。しかし、腹部手術後の症例においては、腹腔内の状況のいかんによって横行結腸片の利用を断念せざるをえないために、右側結腸片や左側結腸片を利用する場合もある。特に大網切除を伴った胃癌手術後や、胃切除後の結腸後経路によるBillroth II法再建後では、横行結腸間膜と周囲臓器の癒着が強度であり血管茎や辺縁動脈を損傷することなく剝離することは非常に困難であり、その状況に応じて他の結腸片を利用することが必要とされる。

### 1. 右側結腸利用法

右側結腸として、著者が一般的に使用しているものは、回盲部上行結腸片である。これは中結腸動静脈を血管茎として順蠕動性に結腸片を配置する再建法である(Fig. 1)。右側結腸片の作成手順は、まず回盲部から上行結腸にかけ壁側腹膜を切離し、さらに横行結腸に至って大網を結腸間膜より剝離することによって、終末回腸から横行結腸を十分に授動する。

Transilluminationにより結腸の血管走行異常の無いことを確認した後、布テープを用いて終末回腸から上行結腸にいたる辺縁動脈の距離で結腸片の長さを測

定し、十分下咽頭部での吻合が可能な部位の回腸と上行結腸に、マークとして針糸をかけておく。終末回腸の10cmぐらい口側の回腸辺縁動脈の血流を遮断する。ついで回結腸動静脈、右結腸動静脈の根部にBulldog鉗子をかけ血流を遮断する(Fig. 2)。ここで右側結腸が中結腸動脈の血流の供給を十分受けていることを確認した後に、それぞれを根部で結紮切離する。また結腸間膜の切離においては、挙上する結腸片の血管茎に過進展を及ぼさないように血管茎の根部まで切離して十分に余裕を持たせておくことが重要なポイントである。つぎにPetz鉗子を用いて終末回腸を切断した後、右側結腸を創外に引き出して、下咽頭部までの十分な距離が得られることを確認した上で、胃との吻合予定部となる結腸間膜に小孔を開け、辺縁動脈を損傷しないようにPetz鉗子を用いて結腸を離断する。時として、中結腸動静脈を血管茎として用いられないこともあるが、この時には右結腸動静脈を血管茎とする場合もある。また再建臓器の長さに余裕のない場合に、終末回腸の長さである程度調節できる点は、本術式の利点である。

### 2. 横行結腸利用法

現在、著者が最も多く採用している術式である。この場合の血管茎は、左結腸動静脈であり、横行結腸は順蠕動性に配置される(Fig. 3)。まず右壁側腹膜を切離し、大網を結腸間膜から剝離して、さらに左壁側腹膜に至り、広範に結腸を遊離する。ついで結腸脾弯曲

Fig. 1 Right colon replacement based on middle colic artery

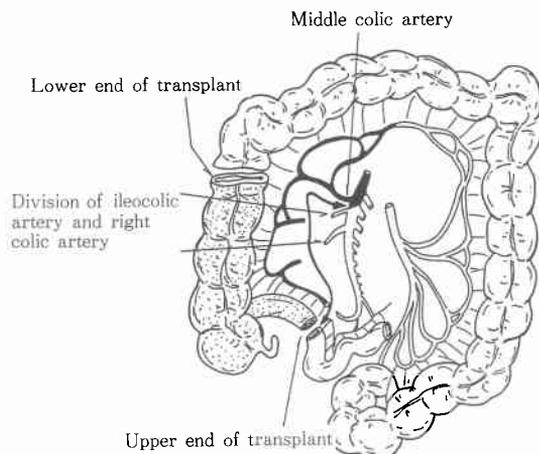
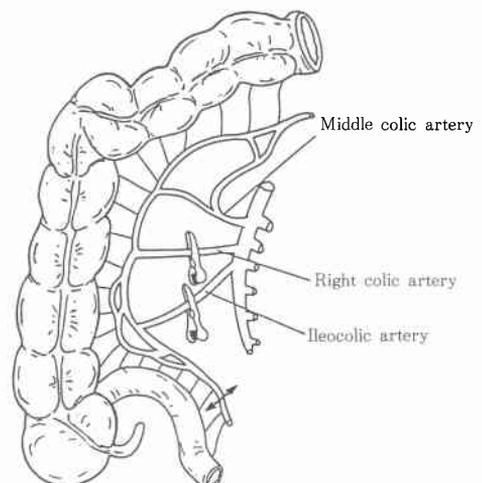
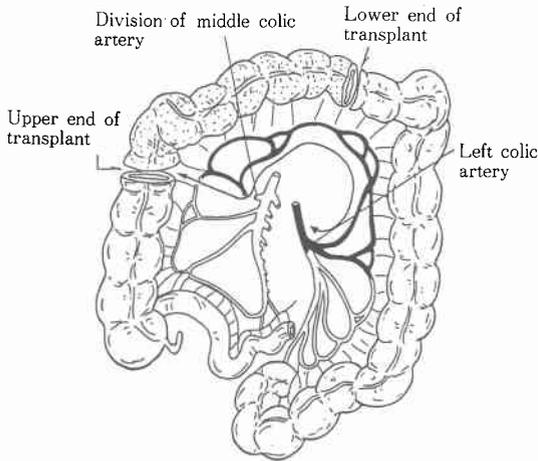


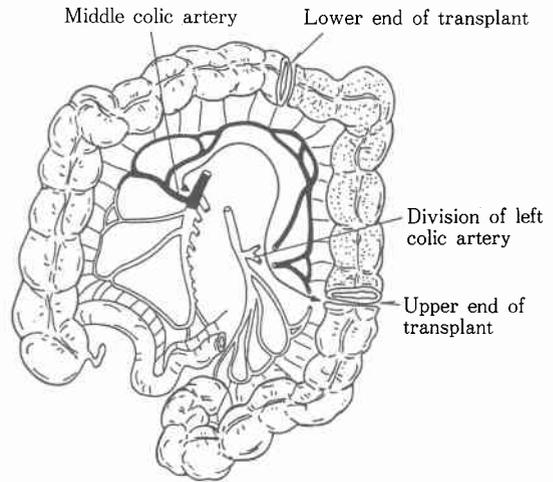
Fig. 2 Division of marginal artery and obstruction of ileocolic artery and right colic artery with bulldog clamps



**Fig. 3** Transverse colon replacement based on left colic artery



**Fig. 4** Left colon replacement based on middle colic artery



部 (Griffith 点) での血管走行異常がないことを確認した上で、中結腸動静脈の根部を露出し、Bulldog 鉗子をかけて中結腸動静脈の血流を遮断する。つぎに、間置を予定する結腸の長さを辺縁動脈で測定し、十分な余裕を持たせようとして上行結腸の下咽頭吻合予定部の辺縁動静脈を、同様に Bulldog 鉗子を用いて遮断する。しばらくして上行結腸、横行結腸の色調が良好で、辺縁動脈の拍動があることを確認した後、Bulldog 鉗子で遮断しておいた辺縁動静脈と中結腸動静脈を結紮切離する。血管茎をできるだけ長くとるために、結腸間膜を丁寧に左結腸動脈の根部まで切離する。次に上行結腸を Petz 鉗子を用いて切断し、創外に引き出して十分な長さの結腸片の長さ、ゆとりのある血管茎が得られることを確認した後、結腸胃吻合予定部の結腸片の肛門側端を決定する。横行結腸片を胸骨後経路で挙上した後、その結腸を Vasa recta をできるだけ損傷しないように結腸間膜に小孔を開け、慎重に Petz 鉗子を用いて切断する。

**3. 左側結腸利用法**

この術式は、逆蠕動性配置となるため、術後のある期間は、挙上結腸内に食物の停滞が起こりうるために、著者は現在ほとんど採用していない。しかし手術操作上、挙上予定の右側結腸、横行結腸が結腸片の血流不全によって使用不可能となった場合には、本術式を採用することも考えている。この場合には、血管茎を中結腸動静脈とする下行結腸が逆蠕動性に配置される

(Fig. 4).

**III. 下咽頭部吻合と結腸片のドレナージ**

著者は、再建臓器のいかに問わず、下咽頭との吻合を断端縫合による結節層々吻合を行っている。使用する糸は、000または0000針付き吸収糸を用いている。下咽頭と結腸の吻合は、口径が同様であるので問題はないが、下咽頭と終末回腸の吻合では、下咽頭の口径がかなり大きく、回腸をステッキ型とし端側吻合とするような補正が必要となる。

再建結腸片のドレナージは、再建結腸肛門側より Y チューブを挿入し、遠位端は十二指腸内に留置する。また、この際に Y チューブを通して ED チューブを空腸内に留置しておいて、術後の栄養補給に用いている。

**文 献**

- 1) 藤巻雅夫：胸部食道癌に対する再建先行術式。外科診療 11：1306—1309, 1979
- 2) 藤巻雅夫, 唐木芳昭, 真保 俊ほか：頸部食道癌手術とその再建術。横行結腸利用による再建。外科治療 53：136—145, 1985
- 3) 藤巻雅夫, 山田 明：胸部食道癌の切除、再建、結腸による再建。The Latest Therapy シリーズ 1, 食道癌の治療, 医学教育出版社, 東京, 1986, p111—129
- 4) 藤巻雅夫, 山田 明, 坂本 隆：食道癌の最近の治療。食道再建術式に対する工夫とコツ, 結腸利用法。外科診療 32：973—981, 1990

## **Esophageal Reconstruction with Isolated Pedicled Segment of Colon for Cervical Esophageal Carcinoma**

Masao Fujimaki

Second Department of Surgery, Toyama Medical and Pharmaceutical University

In patients with carcinoma of the cervical esophagus who have low grade disease and good prognosis or who had previously received a gastrectomy, an isolated pedicled segment of colon is used as first choice for esophageal reconstruction. It is possible to isolate a considerable length of colon for reconstruction, regardless of the route selected, to be brought up through, and patients will achieve good nutrition after the operation by preserving the stomach. An isolated segment of transverse colon or right colon is commonly used for reconstruction and it is placed in an isoperistaltic position. Because of the variation in vascular patterns, it is imperative at the operation to determine the vascular arrangement for transplantation. Then it is important for an adequate length of the isolated segment of the colon to be measured along its marginal artery to be brought up straight to the hypopharynx. In the cervical phase, if the caliber of the lumen of the hypopharynx is different from that of the upper end of the transplant, anastomosis of the two requires equalizing their calibers.

**Reprint requests:** Masao Fujimaki Second Department of Surgery, Toyama Medical and Pharmaceutical University  
2630 Sugitani, Toyama, 930-01 JAPAN

---