

## 多発食道癌に対し咽頭喉頭食道全摘術、 静脈血行再建を伴う回結腸再建術を施行した一例

蜂谷 修\*, 高須直樹\*, 藤本博人\*, 矢野充泰\*, 鈴木明彦\*,  
那須 隆\*\*, 小池修治\*\*\*, 菊地憲明\*\*\*\*, 木村 理\*

\*山形大学医学部外科学第一 (消化器・乳腺甲状腺・一般外科学) 講座

\*\*山形大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

\*\*\*山形県立中央病院頭頸部・耳鼻咽喉科

\*\*\*\*山形大学医学部歯科口腔・形成外科学講座

(平成28年1月27日受理)

### 要 旨

食道切除術において胃を使用できない場合には一般に結腸再建が行われるが、下咽頭喉頭食道全摘症例に対する結腸再建術の報告は少ない。今回我々は、胃切除術後の頸部腹部多発食道癌に対し、下咽頭喉頭食道全摘、残胃全摘、永久気管瘻造設、回腸右半結腸再建、回結腸静脈血行再建術を施行し、順調に経過した症例を経験したので報告する。

症例は68歳女性。胃潰瘍で胃切除術の既往がある。つかえ感、咽頭痛を主訴に精査したところ、頸部食道に進行癌、腹部食道に表在癌が認められた。生検の結果はいずれも扁平上皮癌であった。多発食道癌に併発して術前出血を伴う残胃空腸吻合部潰瘍を認めたことから、手術は下咽頭喉頭食道全摘、残胃全摘術とし、静脈血行再建を付加した回腸右半結腸再建術を施行した。術後はうつ病を発症するなど回復に時間を要したが、食事摂取も問題なくなり、75病日にリハビリのために転院した。

結腸再建による咽頭喉頭食道全摘術は大きな侵襲を伴う術式であるが、静脈の血行再建を付加することにより安全に施行できたと考えられた。

キーワード：多発食道癌、咽頭喉頭食道全摘、結腸再建、血行再建

### 緒 言

食道切除手術においては胃管を用いた再建が一般的だが、胃切除術後や胃癌の合併などで胃が使用できない場合は結腸再建術が行われることが多い。しかしながら、下咽頭喉頭切除を併施した食道全摘症例に対する結腸再建術の報告は少ない<sup>5)-7)</sup>。

結腸再建は胃管再建に比べて術後合併症が多いことが報告されている<sup>1),2)</sup>。再建結腸の場合はその血流保持が重要であり、動脈や静脈の血行再建の有効性を示唆する報告がある<sup>2)-4)</sup>が、動静脈両方の再建が必要か一方のみで良いかなどについては一定の見解が得られていないのが現状である。

今回我々は、胃切除術後の頸部腹部多発食道癌に対し、下咽頭喉頭食道全摘、残胃全摘、永久気管瘻造設、回腸右半結腸再建、回結腸静脈血行再建術を施行し、

順調に経過した症例を経験したので報告する。

### I. 症 例

患者：68歳、女性。

主訴：つかえ感、咽頭痛

既往歴：20歳時に十二指腸潰瘍で胃切除、Billroth II法再建術を受けた。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：つかえ感、咽頭痛を主訴に上部消化管内視鏡検査を受けたところ、頸部食道に狭窄、腹部食道にびらんを指摘され、生検の結果、いずれも扁平上皮癌と診断された。

入院時現症：身長151cm、体重41kg、血圧115/61mmHg、脈拍68/分、整。腹部は平坦・軟で上腹部正中に手術瘢痕を認めた。

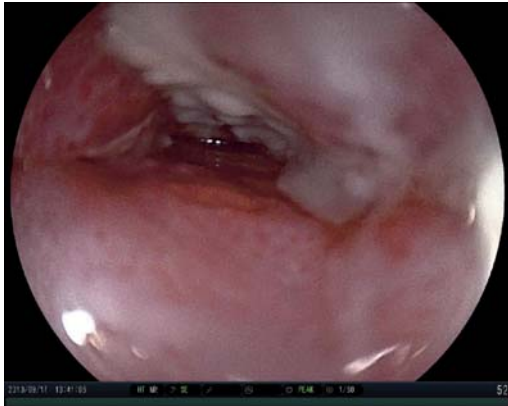


図 1. 食道内視鏡検査にて食道入口部直下の頸部食道に狭窄を認めた。

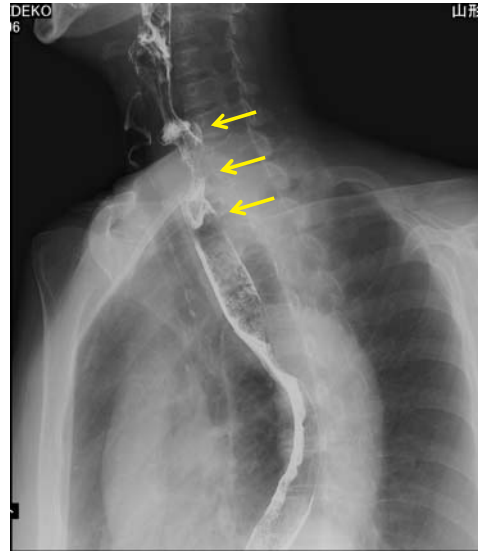


図 2. 食道造影にて頸部食道に 4 cm の陰影欠損を認めた。腹部食道の病変は描出されなかった。

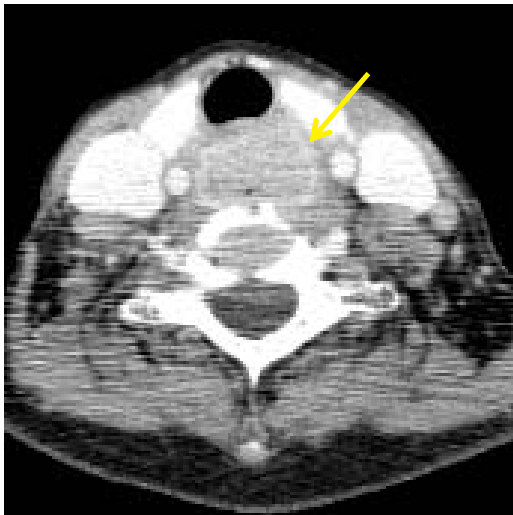


図 3. 造影CT検査にて頸部食道に全周性の壁肥厚を認めた。

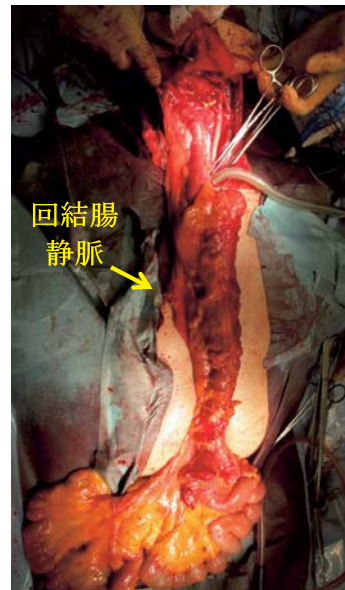


図 4. 回腸右半結腸を授動、永久気管瘻の右側を下咽頭まで拳上した。回腸の長さを確保することにより距離は問題なかった。

血液検査所見：特に異常所見を認めなかった。SCCは1.1ng/mlで正常範囲内であった。

上部消化管内視鏡検査：頸部食道に全周性の狭窄を認めた(図1)。また腹部食道に0-IIcを認め、いずれも生検で扁平上皮癌であった。

食道造影検査：頸部食道に長さ4cmの全周性狭窄を認めた(図2)。腹部食道に腫瘍陰影を指摘できなかった。

造影CT検査：頸部食道に全周性の壁肥厚を認めた。周囲への浸潤は認めなかった(図3)。

入院後経過：残胃空腸吻合部潰瘍を発症し出血を来したため、濃厚赤血球輸血を行った。頸部と腹部の多発食道癌(cT3N1M0, cStageIII)、残胃空腸吻合部潰瘍の診断で、下咽頭喉頭食道全摘術、残胃全摘術、回腸右

半結腸再建術の方針となった。残胃空腸吻合部潰瘍の発症で手術までの待機期間が長くなったため、術前化学療法としてシスプラチン(80mg/m<sup>2</sup>, day1)+5-FU(800mg/m<sup>2</sup>, day1-5)を1コース施行した。

手術：仰臥位、腹部操作にて中結腸動静脈を温存しながら回腸右半結腸を授動し、回結腸動静脈のクランプテストにて血流に問題のないことを確かめた。次に左側臥位、第4肋間右開胸にて胸部食道の剥離、縦隔リ

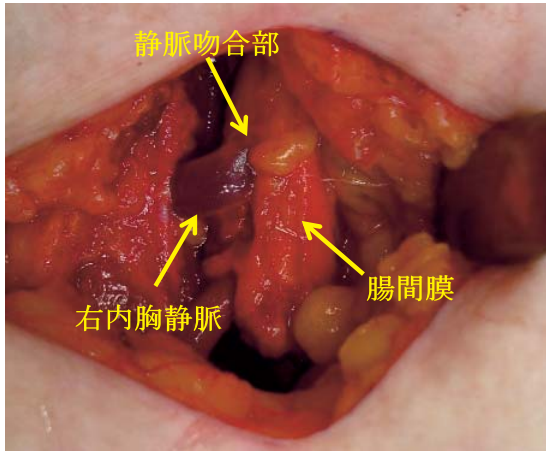


図5. 右第4肋間における回結腸静脈右内胸静脈吻合

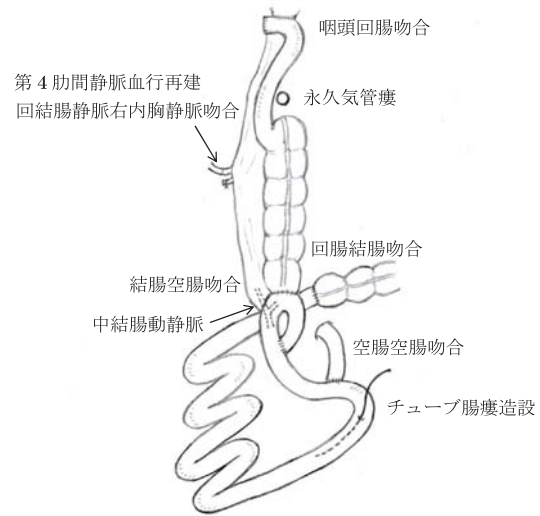


図6. 咽頭喉頭食道全摘、残胃全摘、回結腸再建術における再建図

ンパ節郭清術を施行した。再び仰臥位、頸部U字切開にて両側頸部郭清を行った後、残胃を摘出、続いて下咽頭喉頭とともに食道を摘出し、永久気管瘻を造設した。再建に移り、回結腸動静脈を根部で切離、回腸は約30cmの長さを確保した。横行結腸を切離した後、咽頭まで十分に挙上されることを確認した(図4)。胸骨前経路で永久気管瘻の右側を通し、回結腸を咽頭まで挙上後、咽頭と回腸を端側で手縫い吻合した。肉眼的観察で挙上回結腸に静脈怒張、うっ血を認めたため、縫合不全や壊死などの合併症に発展するリスクを軽減する目的で、右第4肋間において第4、第5肋軟骨を約3cmずつ切除して右内胸静脈を露出し、回結腸静脈との端々吻合による静脈血行再建術を付加した(図5)。静脈血行再建によりうっ血が改善した。回腸横行結腸吻合を施行後、最後に $\rho$ -Roux-en-Y法で挙上結腸空腸吻合を行い、手術を終了した(図6)。手術時間20時間1分、出血量1,348mlであった。

切除標本：頸部食道に全周性の壁肥厚と粘膜面に潰瘍を認めた。腫瘍の大きさは25×20mmであった。腹部食道の病変は同定されなかった。

病理組織所見：高分化型扁平上皮癌、CT-pT2, pN0, pStage II, pIM0, INFb, Iy2, v0。腹部食道の病変は病理組織学的にも同定されなかった。

術後経過：頸部膿瘍を併発したがドレナージにて改善した。術後の透視では通過良好であった(図7)。5分粥を5割摂取できる状態で、術後75病日にリハビリテーションのために転院した。現在、術後5年経過するが、再発なく生存中である。

## II. 考 察

食道の再建においては胃を再建臓器に使用できない症例では結腸再建が行われることが多い。しかし、本症例のような咽頭喉頭食道全摘例における結腸再建術については、腐食性食道炎や重複癌に対する報告があるが少数である<sup>5)-7)</sup>。

結腸再建術は、回腸右半結腸再建と左半結腸再建の2つに大別される。回腸右半結腸再建の長所として、①十分な長さが確保できる②回盲弁による逆流防止③モニター腸管作製が可能である④シャント形成による音声再建が可能である点が挙げられている<sup>1), 8)</sup>。短所としては①反回回腸動静脈の欠損が10~40数%に認められるなどアーケードの連続性の欠損が多い②憩室が多いとされる点がある<sup>3), 9), 10)</sup>。一方、左半結腸再建では支配血管の異常例が少なく血行が良いが、下腸間膜動脈は動脈硬化の好発部位であるので動脈の狭小化には注意を有するとされている<sup>9), 11)</sup>。Peskoら<sup>7)</sup>やStepnickら<sup>12)</sup>は咽喉食摘後の再建距離の長さや術後機能の点から左側結腸再建が勧められるとしているが、施設や症例によって選択される再建結腸の部位はそれぞれ異なっており、第一には術者が慣れた術式を行う事が肝要と考えられる。

結腸再建では胃管再建や小腸再建に比べ合併症が多く、Peskoら<sup>7)</sup>は在院死亡率が18.2%で、縫合不全や挙上結腸の壊死からの敗血症がその主な原因であったと報告している。細川ら<sup>2)</sup>は結腸再建では胃管再建に比べて縫合不全の発生率が高いので血行再建が推奨されるとしている。大賀ら<sup>3)</sup>、多久嶋ら<sup>13)</sup>も結腸再建では血流が重要な因子であり、血行再建がその安全性を向



図7. 術後の造影ではガストログラフィンの通過は良好であった。

上させたと報告している。山辻ら<sup>4)</sup>は右半結腸再建において反回腸動静脈が確認できない場合に血行再建を行うとしている。

再建における血行再建の最初の報告はLongmire<sup>14)</sup>によって行われた。永野ら<sup>15)</sup>は動静脈の再建が有用との報告を行っているが、動脈<sup>16), 17)</sup>あるいは静脈<sup>18)-20)</sup>のどちらか一方のみの再建で良いとする報告があり、定まった見解はない。多久嶋ら<sup>13)</sup>は動静脈両方の吻合が望ましいが、まず動脈の吻合を優先し、うっ血が生じるようならば静脈吻合を追加するなど総合的に判断する必要があると報告している。本症例では中結腸動静脈右枝を血管茎として回腸右半結腸を下咽頭まで挙上したところうっ血を認めたため、静脈再建のみを行った。特に中結腸動静脈に緊張がかかっていることはなかったが、通常の食道亜全摘術後の再建に比べて挙上する距離が長いことからうっ血を来し易かったと考えられた。

レシピエント血管として一般に、動脈は頸横動脈や上甲状腺動脈、静脈としては内頸静脈、外頸静脈、前頸静脈が候補として挙げられる<sup>4), 21)</sup>。しかし、胸骨前経路での回結腸再建において血行再建の候補となる回結腸動静脈本幹は、その位置から上述の動静脈との吻合が困難な場合があり、内胸動静脈との吻合が選択されることが多い<sup>13)</sup>。本症例でも回結腸動静脈を可及的に中枢側で切離したが、挙上するとその切離断端は第4肋間に位置したため、右内胸静脈との吻合を選択した。Uchiyamaら<sup>18)</sup>は静脈再建において距離を確保す

るために下腸間膜静脈をグラフトとして間に介在させる方法を報告している。本症例では回結腸静脈の位置を胸壁に予めマーキングしておくことによって、内胸静脈との吻合を適切な位置で無理なく行うことができた。

再建臓器の挙上経路としては、内胸動静脈との血管吻合のためには胸骨前経路が適している。また挙上腸管に問題が生じた場合にも対応し易く、用手的に食物を送ることが可能であるといった長所がある。一方、胸骨前経路では他の経路に比べて距離が長くなる欠点があるが、本症例では回腸を30cm程確保することによって、下咽頭まで緊張がかかることなく挙上することができた。

右内胸静脈との血管吻合が選択されたため、挙上回結腸間膜が右側に位置するように挙上する必要があった。永久気管瘻の部位では挙上腸管をその右側にスライドさせることによって問題なく挙上された。下咽頭回腸吻合は腸間膜によって腸管の向きが規定されたため端側吻合とした。

## おわりに

胃切除術後の多発食道癌に対し、下咽頭喉頭食道全摘、残胃全摘、回結腸再建術を行い、順調に経過した一症例を経験した。静脈の血行再建が有用であった。

## 文 献

1. 首藤潔彦, 松原久裕: 腸間膜血管走行からみた結腸再建. 手術 2011; 65: 1129-1134
2. 細川正夫, 中野敢友, 浅井英嗣, 南田大朗, 久須美貴哉, 西田靖仙: 有茎結腸による食道再建. 手術 2009; 63: 433-438
3. 大賀丈史, 森田 勝, 内山秀昭, 掛地吉弘, 辻谷俊一, 前原喜彦: 血管吻合を付加した二次的結腸再建. 手術 2011; 65: 1135-1139
4. 山辻知樹, 白川靖博, 繁光 薫, 野間和弘, 藤原俊義, 猶本良夫: 食道切除後再建法 結腸再建. 手術 2010; 64: 1381-1386
5. 今田慎也, 平尾素宏, 藤谷和正, 安井昌義, 宮本敦史, 池永雅一, 他: 食道癌に胃癌・下咽頭癌を合併した3重複癌の1例. 日外科系連合会誌 2010; 35: 571-575
6. 加藤久仁之, 木村祐輔, 岩谷 岳, 鴻巣正史, 伊藤達郎, 若林 剛: 腐食性食道炎に対して胸腔鏡下食道全摘術, 咽頭・喉頭切除, 胃全摘術, 胸壁前経路結腸再建術を施行した1例. 日鏡外会誌 2011; 16: 721-726
7. Pesko P, Sabljak P, Bjelovic M, Stojakov D, Simic A, Nenadic B, et al.: Surgical treatment and clinical course of patients with hypopharyngeal carcinoma. Dis Esophagus 2006; 19: 248-253

8. 三松謙司, 天野定雄, 大井田尚繼, 加納久雄, 久保井洋一, 金田英秀, 他: 胃切除後胸部食道癌における右結腸再建例の検討. 日外連会誌 2004; 29: 197-201
9. 川口 晃, 小玉正智: 結腸再建は右側結腸を選択するか左側結腸を選択するか. 幕内博康編, 食道外科の要点と盲点. 東京: 文光堂, 2003: 205
10. Jiang YG, Lin YD, Wang RW, Zhou JH, Gong TQ, Ma Z, et al.: Pharyngocolonic anastomosis for esophageal reconstruction in corrosive esophageal stricture. *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 1890-1894
11. Cheng BC, Xia J, Shao K, Mao ZF, Huang J, Wang TS: Surgical treatment for upper or middle esophageal carcinoma occurring after gastrectomy: a study of 52 cases. *Dis Esophagus* 2005; 18: 239-245
12. Stepnick DW, Hayden RE: Options for reconstruction of the pharyngoesophageal defect. *Otolaryngol Clin North Am* 1994; 27: 1151-1158
13. 多久嶋亮彦, 波利井清紀, 朝戸裕貴: マイクロサージェリーによる血行再建術の要点. 日外会誌 2001; 102: 625-631
14. Longmire WP: A modification of the Roux technique for antethoracic esophageal reconstruction. *Surgery* 1947; 22: 94-100
15. 永野剛志, 田中寿明, 田中優一, 的野 吾, 津福達二, 西村光平, 他: 食道手術における結腸再建術に対する血管吻合付加の有用性. 日消外会誌 2009; 42: 1755-1761
16. 猶本良夫, 白川靖博, 小林正彦, 山辻知樹, 田中紀章: 結腸による食道再建術. 手術 2002; 56: 1639-1642
17. Lu HI, Kuo YR, Chien CY: Extended Left Colon Interposition for Pharyngoesophageal Reconstruction Using Distal-end Arterial Enhancement. *Microsurgery* 2008; 28: 424-428
18. Uchiyama H, Morita M, Toh Y, Saeki H, Kakeji Y, Matsuura H, Maehara Y: Superdrainage of the ileocolic vein to the internal jugular vein interposed by an inferior mesenteric vein graft in replacing the esophagus with the right hemicolon. *Surg Today* 2010; 40: 578-582
19. Nagawa H, Seto Y, Nakatsuka T, Kaizaki S, Muto T: Microvascular anastomosis for additional blood flow in reconstruction after intrathoracic esophageal carcinoma surgery. *Am J Surg* 1997; 173: 131-133
20. Kono K, Sugai H, Omata H, Fujii H: Transient bloodletting of the short gastric vein in the reconstructed gastric tube improves gastric microcirculation during esophagectomy. *World J Surg* 2007; 31: 780-784
21. 森田 勝, 佐伯浩司, 掛地吉弘, 福島淳一, 中島寅彦, 前原喜彦: 咽頭・喉頭・食道全摘後の高位頸部吻合におけるmicrosurgeryによる血管吻合の応用. 手術 2009; 63: 467-473

## **A case of double esophageal cancer treated by pharyngolaryngoesophagectomy followed by ileocolonic reconstruction with venous anastomosis**

**Osamu Hachiya\***, **Naoki Takasu\***, **Hiroto Fujimoto\***, **Mitsuhiro Yano\***,  
**Akihiko Suzuki\***, **Takashi Nasu\*\***, **Shuji Koike\*\*\***,  
**Noriaki Kikuchi\*\*\*\***, **Wataru Kimura\***

*\*Department of Gastroenterological, General, Breast and Thyroid Surgery,  
Yamagata University Faculty of Medicine*

*\*\*Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Yamagata University Faculty of Medicine*

*\*\*\*Department of Head and Neck Surgery, Otolaryngology, Yamagata Prefectural Central Hospital*

*\*\*\*\*Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial • Plastic and Reconstructive Surgery,  
Yamagata University Faculty of Medicine*

### **ABSTRACT**

Reconstruction using a gastric tube is generally performed after esophagectomy. However, if a gastric tube is not available because of previous gastrectomy, reconstruction is usually performed using part of the colon. Reconstruction using the ileocolon has rarely been reported after pharyngolaryngoesophagectomy. Here we report a case of double esophageal cancer after distal gastrectomy for which pharyngolaryngoesophagectomy was performed, followed by ileocolonic reconstruction with venous anastomosis, resulting in a good postoperative course. Case: A 68-year-old woman was admitted to our hospital because of advanced cervical esophageal cancer and superficial abdominal esophageal cancer after gastrectomy. Pharyngolaryngoesophagectomy followed by antesternal path ileocolonic reconstruction was performed in a single operation because of the presence of double cancer and a bleeding ulcer in the remnant stomach. Anastomosis of the ileocolic vein to the right internal thoracic vein was added to ensure blood flow in the ileocolon, which was pulled up for the reconstruction. Although the patient suffered depression during the postoperative course, she recovered and was transferred to another hospital for rehabilitation on the 75th postoperative day. Although pharyngolaryngoesophagectomy followed by ileocolonic reconstruction is highly invasive and frequently associated with serious complications, venous anastomosis was thought to have been effective for ensuring a good postoperative course in the present case.

**Key words** : esophageal cancer, pharyngolaryngoesophagectomy, ileocolonic reconstruction, venous reconstruction