

症例報告

胸骨後に挙上した有茎空腸が胸腔内に ヘルニアを来した食道癌の1例

大阪警察病院外科, 同 呼吸器外科*

山村 憲幸 仲原 正明 今分 茂
畑中 信良 城戸 哲夫* 中尾 量保

胸骨後で再建した有茎空腸が胸腔内にヘルニアを来したまれな1例を経験した。症例は62歳の男性で、30歳時に十二指腸潰瘍穿孔に対し幽門側胃切除術(Billroth II法)を施行した。平成12年、胸部食道癌に対し術前放射線化学療法後に食道亜全摘、有茎空腸胸骨後再建、microsurgery下に血行再建術を施行した。術後経過は良好であったが、2か月後より嘔吐と嚥下困難を来した。胸部X線写真とCTにて縦隔右側に鏡面像を伴う嚢胞様構造を認めた。食道透視にて嚢胞状に拡張した挙上空腸を認め、右胸腔内ヘルニアと診断。保存的治療で一時的に改善するも、増悪を繰り返し手術を施行。胸骨下半T型切開を加え、屈曲蛇行した余剰空腸を切除し端側吻合した後、前縦隔に縫着固定した。術後経過は良好で嚥下困難は消失した。しかし、初回手術から1年2か月後、多発性骨、肺、脳転移にて死亡した。

はじめに

胸部食道癌に対する食道亜全摘手術に際して、胃管を使えない場合の再建臓器として空腸や結腸が用いられている。当科では主に有茎空腸を用いて胸骨後経路で再建を行っている。今回、我々は食道亜全摘術後に、胸骨後経路で挙上した有茎空腸が胸腔内にヘルニアを来した1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：64歳、男性

主訴：嚥下困難、胸痛

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：30歳時、胃十二指腸潰瘍に対し幽門側胃切除術(Billroth-II法)。59歳時より心房細動で抗不整脈薬を内服。

現病歴：平成12年2月、胸部食道癌(Mt, 後壁, 縦径6cm, 2型, T2N2M0 Stage III)に対し、術前化学放射線療法(FP療法：5FU：500mg/day

およびCDDP：5mg/dayを2週間施行、放射線療法は200cGy/dayを17日間施行)施行後に根治術を施行した。手術は、残胃全摘、食道亜全摘術および3領域郭清を施行した。病理組織所見は、中分化型扁平上皮癌pT2(pMP), ie(-), ly1, v0, pIM0, pN2(2a)[補正なし], リンパ節転移は総数2/167個に見られ、第2群リンパ節の右101番リンパ節のみが2/7個で陽性であった。原発性多発癌(-), 併存病変(-), 放射線化学療法の効果はGrade2で、病理組織学的進行度はp-StageIIIであった。

食道再建は、胸骨後経路で有茎空腸によるRoux-Y再建を行った。第2空腸動静脈を切離し、空腸を挙上。頸横動脈、内頸静脈と切離した第2空腸動静脈とをmicrosurgery下に血管吻合を行った。術後adjuvant therapyとして、術前のFP療法を1週間追加施行した。

第7病日に行った上部消化管造影検査では、挙上空腸は屈曲・蛇行なく通過良好であった(Fig. 1)。

術後2か月頃より、経口摂取に伴う嚥下困難、胸痛、胸部停滞感、嘔吐が出現。当初は、絶食に

<2005年9月28日受理>別刷請求先：山村 憲幸
〒565-0871 吹田市山田丘2-2 E-1 大阪大学大学院医学系研究科臓器制御外科学(第1外科)E1消化器・一般外科研究室

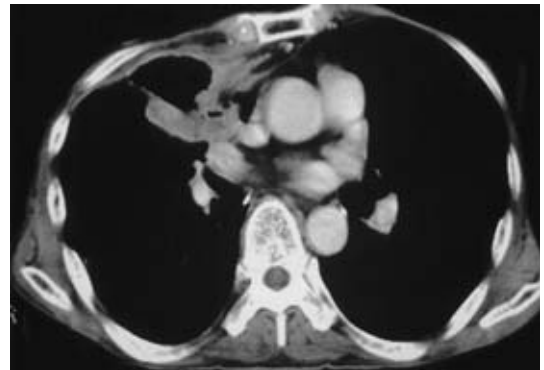
Fig. 1 Gastrografin swallow on the 7th day after operation showed smooth passage and straight form of the jejunum.



Fig. 2 Chest X-ray showed cystic lesion with niveau at the right lung field.



Fig. 3 Computed tomography showed cystic lesion with niveau at the right side of the mediastinum. It connected with reconstructed jejunum through retrosternal space.



よる保存的治療にて症状の改善を認めていた。しかし、経口摂取を再開すると、同様の症状を繰り返し摂食不能となったため、平成12年7月精査加療目的に入院した。

入院時現症：腹部は平坦軟、圧痛を認めず。CEA：5.0ng/ml，SCC：0.8ng/ml。その他、異常所見を認めなかった。

胸部単純X線検査：右肺野に鏡面形成を伴う嚢胞様病変を認めた (Fig. 2)。

胸部CT：前縦隔右側に嚢胞様構造を認めた。内腔に鏡面形成を認め、挙上空腸に連続しており、再建空腸の胸腔内へのヘルニアが疑われた (Fig. 3)。

上部消化管造影検査：経鼻的に減圧チューブを挿入し、嚢状に拡張した挙上空腸の減圧を図った後に造影検査を施行した。挙上空腸は2か所で強く屈曲蛇行し嚢状を呈し、造影剤は同部で停滞貯留した (Fig. 4)。

上部消化管内視鏡検査：挙上空腸の粘膜面に異

常を認めなかった。屈曲した空腸を越えて内視鏡の挿入は可能であった。

以上の所見から、挙上有茎空腸が右胸腔内にヘルニアを来した状態で、保存的療法は限界と判断し、平成12年7月、手術を施行した。

手術所見：嚢状に拡張した挙上空腸のレベル(第4肋間の高さ)までT字型胸骨下部正中切開を加えた。挙上空腸は、約4横指長の右壁側胸膜

Fig. 4 Gastrografin swallow showed elongated and twisted jejunum at the middle portion of the Jejunal pull-up.



の裂孔部から右胸腔内へ陥入し、嚢状に拡張しており胸膜と強固に癒着していた。陥入した嚢状の空腸を周囲より剥離し (Fig. 5), その肛門側で切離し, PCEEA#28mm のアンビルヘッドを挿入した。ついで、口側の空腸切離部からシャフトを挿入し、端側吻合にて挙上空腸が直線化するように吻合した。吻合後、口側の余剰空腸はリニアカッターにて切除した (Fig. 6)。この手技により、腸管剥離の範囲を必要最小限にとどめ、空腸間膜の動静脈に触れることなく余剰腸管のみを切除しえた。結果、腸管剥離による副損傷を防ぎ腸液による術野汚染を最小限にして挙上空腸を直線化しえた。一方、胸膜裂孔部は大きく、縫合閉鎖は不可能だったため、ヘルニア再発防止目的で胸膜と空腸を縫着固定した。

病理組織検査所見：切除した空腸に潰瘍や腫瘍

Fig. 5 a : The black line shows the excision line of the sternum. b : The elongated jejunum herniated into the right thoracic space. The arrow showed the hernia port. c : The elongated jejunum was stretched. The end-to-side anastomosis was performed with PCEEA#28mm (dotted arrow). The surplus jejunum was resected by GIA#60mm (linear arrow).

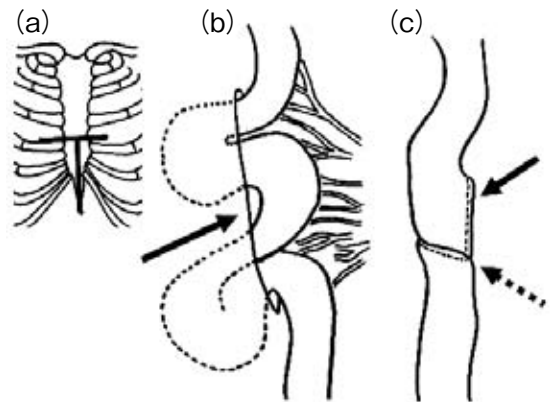
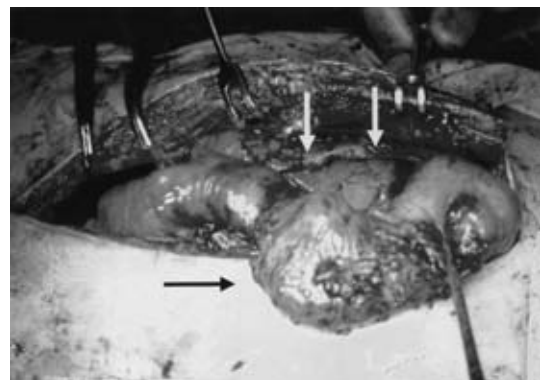


Fig. 6 Intraoperative findings. Black arrow showed elongated and twisted jejunum of the Roux-Y pedicle. White arrows showed hernia port of the right pleura.



性病変を認めなかった。

術後経過：術後創感染を来すも経過は良好で、術後第7病日の上部消化管造影では挙上空腸は直線化され造影剤の通過は良好であった (Fig. 7)。再手術後、嚥下困難は消失し、経口摂取可能となった。しかし、初回手術から1年2か月後に多発性の骨、肺、脳、リンパ節転移にて癌死した。

Fig. 7 UGI series after the second operation showed good passage of gastrograffin through the straight-form jejunum.



考 察

食道癌手術時の食道再建に関しては、①再建臓器と②再建経路の2点について考慮しなければならない。①再建臓器として胃、空腸、結腸が用いられ、おのおのに利点・欠点はあるものの、一般的には、手技が簡便で比較的生理的な胃を用いることが多い¹⁾。しかし、食道癌の胃壁浸潤症例や進行胃癌併存症例、胃切除術後症例では、胃にかわる再建臓器として空腸や結腸が用いられる。自験例では過去に十二指腸潰瘍に対して幽門側胃切除術(Billroth II法)の既往があったため、空腸を胸骨後に挙上し、microsurgery下に第2空腸動静脈を頸横動脈および内頸静脈とに吻合し食道再建を行った。今回、自験例で再建臓器として用いた空腸の利点は(1)食道との口径差が少なく吻合しやすい、(2)機能温存面では最も優れている、(3)再建臓器に2次病変が生じにくい、(4)比較的血管網が発達し血流が豊富であることである^{1)~4)}。一方、欠点として、(1)挙上性が悪い、(2)腸管の直線化

が困難である、(3)吻合箇所が多いことが挙げられる^{1)~4)}。特に空腸直線化の困難さは、発達した空腸間膜動静脈の血管網(=血管アーケイド)に依存し、空腸の直線化を図るべく、血管網を一部切離し血管アーケイドを解除し血管吻合を付加²⁾しても、小腸の構造上、完全に理想的な直線化を図るのは困難な場合がある。この空腸直線化の困難さが、ひいては空腸の挙上不良を招く。

②次に再建経路として、後縦隔、胸骨後、胸骨前経路の3経路があげられる。当院では縫合不全に際して対処しやすく、病巣部の後縦隔を通らない胸骨後経路を採用している。胸骨後経路の利点は、(1)縫合不全時の治癒が早い、(2)鎖骨による屈曲が少ない、(3)胸壁前経路に比べて再建距離が短いことである^{1)~4)}。一方、欠点は、(1)経路作成時に開胸しうる、(2)胸骨や鎖骨により再建臓器が圧迫される、(3)心への圧迫症状(頻脈)、(4)再建臓器が壊死を来した時に処置が困難であることが挙げられる^{1)~4)}。

食道癌術後、自験例のごとく再建挙上空腸が胸腔内にヘルニアを来し嚢状に拡張した症例は、我々が検索しえたかぎり、他に報告を認めなかった。そこで、このような状態に至った経緯について、再建経路と再建臓器の2点から考察を加えた。

発達した血管網による空腸直線化の困難さから起因する、空腸の部分的なたわみが生じていた。そのたわみは胸骨後経路では肉眼的に確認・修復ができない。さらに、経路作成時に胸膜を損傷し、開胸となった部位から部分的にたわんだ挙上空腸が胸腔内陰圧により引き込まれヘルニアを生じたと思われる。胃と異なり壁が薄く弛みやすい空腸が胸腔内にヘルニアを起こしてしまうと、胸腔内陰圧によるさらなる引き込みと、嚥下時の挙上空腸内圧上昇⁵⁾によってヘルニアを発症した部分の空腸は嚢状に拡張する。さらに、嚢状に拡張した部位への食物残渣の貯留により、自験例のような状態に至ったのではないかと推察される。実際、食道癌切除手術第7病日の食道透視では、造影剤は空腸をほぼ直線的に通過しており、退院時に胸のつかえ感などの自覚症状もまったく認められなかった。

胸腔内ヘルニアに起因した頻回に生じる摂食障害のため、患者の体力低下は著しかった。そのため、癒着した挙上空腸を除去し新たな再建術を行うのは、現時点での患者にとって侵襲が大きすぎるとの判断から、胸腔内へ嵌頓した囊状の挙上空腸に対し、囊状化した余剰腸管のみを切除することとした。

今後、挙上空腸を用いた食道再建時には、(1)挙上空腸の直線化を図る、(2)胸膜を損傷しない、(3)胸膜損傷が疑われたら空腸が胸腔内に脱出しないよう固定する、といった工夫を念頭におく必要があると思われた。

本論文の要旨は第56回日本消化器外科学会総会(2001年7月, 秋田)にて発表した。

文 献

- 1) 名川弘一, 瀬戸泰之, 中塚貴志ほか: 空腸・胃を用いた食道再建. 外科 58: 1525—1528, 1996
- 2) 岩佐正人, 小越章平: 食道再建術. 消外 20: 824—839, 1997
- 3) 嶋田 裕, 前田賢人, 今村正之: 部位別にみた再建術—頸・胸部食道癌—. 消外 24: 161—172, 2001
- 4) 住吉康平, 渡邊雅之, 北村昌之ほか: 食道再建術後の問題点とその対策. 外科治療 73: 90—95, 1995
- 5) 大杉治司, 東野正幸, 徳原太豪ほか: 嚥下機能からみた食道癌治療. 外科 56: 374—380, 1994

A Case of Intrathoracic Hernia of Jejunal Pull-up through Retrosternal Space after Subtotal Esophagectomy for Esophageal Cancer

Noriyuki Yamamura, Masaaki Nakahara, Shigeru Imabun,
Nobutaka Hatanaka, Tetsuo Kido* and Kazuyasu Nakao

Department of Surgery and Department of Thoracic Surgery*, Osaka Police Hospital

We report a rare case of intrathoracic hernia of jejunal pull-up through the retrosternal space after subtotal esophagectomy for esophageal cancer. A 62-year-old man with a history of distal gastrectomy (Billroth II) for duodenal ulcer perforation underwent subtotal esophagectomy for esophageal cancer after neoadjuvant chemoradiation therapy. Reconstruction was done with the jejunum through the retrosternal space under microsurgery. The postoperative course was uneventful, but he reported vomiting and dysphagia 2 months after surgery. Chest X-ray and computed tomography showed cystic dilation of the jejunum at the right side of the mediastinum. Gastrografen ingestion showed the jejunum to be stretched and twisted due to an intrathoracic hernia of the jejunal pull-up. We resected the jejunum under lower sternotomy and fixed the jejunum to the mediastinum to prevent recurrence of the hernia. The postoperative course was uneventful, but the man died of multiple organ failure after esophageal cancer metastasized 14 months after the first operation.

Key words : intrathoracic hernia, jejunal pull-up, retrosternal reconstruction

[Jpn J Gastroenterol Surg 39 : 153—157, 2006]

Reprint requests : Noriyuki Yamamura Department of Surgery, Osaka University Graduate School of Medicine, E1

2-2 Yamadaoka, Suita, 565-0871 JAPAN

Accepted : September 28, 2005