

有茎肋間筋弁で修復した食道癌術後気管膜様部穿孔の一例

遠藤 幸丈¹⁾, 小野山 裕彦²⁾, 車 清悟²⁾, 坂井 昇道³⁾

1) 八尾徳洲会病院 外科

2) 野崎徳洲会病院 総合診療科

3) 野崎徳洲会病院 外科

受付：平成30年5月7日

受理：平成30年7月3日

食道癌手術における気管膜様部損傷は致命的な合併症となる。77歳男性、Stage IV aの食道癌と診断して5-FuとCDDPによる術前化学療法を2Kur施行したが、食道癌と縦隔および肺に瘻孔を生じたため手術に踏み切った。胸腔鏡下胸部食道全摘術3領域郭清を行い、胃管を用いた胸骨後経路で再建した。術後8日目気管膜様部の穿孔が確認され再手術となった。右後側方切開第5肋間開胸でアプローチすると気管膜様部に3cmの虚血様変化があり、その中心部に1cmの穿孔を認めた。第4肋間筋を有茎筋弁として用いて修復した。再手術後air leakがみられたが、気管切開してカフの位置を調節して穿孔部に当たらないように注意して管理した。再手術後68日目に気管内挿管チューブと胸腔ドレーンを抜去した。抜管時の気管支鏡の所見では瘻孔部位に陥凹は見られるが正常気管上皮で覆われていた。114日目に治癒退院となったが、初回手術より2年後に再発は無く肺炎で亡くなられた。食道癌の術後に気管膜様部損傷の合併症がみられた重篤な症例であったが集中管理で治癒退院できた貴重な症例を経験したので報告する。

Key words : 食道癌, 合併症, 気管膜様部損傷

はじめに

食道癌手術における気道損傷は稀なものではあるが、いったん発症すると致命的と成り得る重篤な合併症である。今回、術後に生じた気管膜様部損傷に対して有茎肋間筋弁による修復を行ない救命し得た症例を経験したので報告する。

I. 症 例

77歳男性、嚥下障害を主訴に受診し食道癌と診断された。腫瘍の部位は中部食道Mtに存在し気管膜様部に接していた。食道癌取扱い規約¹⁾による分類で

はMt, T4 (AI), N1, M0 Stage IV aと診断されたため5FUとCDDPによる術前化学療法を選択した。2クール終了した時点で発熱と腎機能障害がみられ、食道癌と縦隔および肺に瘻孔を生じたため手術に踏み切った。併存疾患として肺気腫、糖尿病、高血圧症、高尿酸血症がある。

手術は腹臥位で胸腔鏡下胸部食道全摘術3領域郭清を行い、腹腔鏡下にて胃管を作成して胸骨後経路で再建した。腫瘍は中部食道にあり気管膜様部に接していた。Surgical deviceはオリンパスメディカルシステムズ株式会社製のVessel sealing system融合器(サンダービート[®])を用いて剥離、郭清操作をおこなっ

た。手術時間は8時間35分、出血量は100mlである。食道癌の病理組織学的診断はAD, SCCで食道癌取扱い規約¹⁾による進行度分類はT3, N2, M0 Stage IIIであった。

術後5日目に喀痰の排出増加がみられ、7日目には胸腔ドレーンからの少量の air leak がみられた。翌日

の胸部CTでは気管膜様部の穿孔と著明な左胸水があり(図1)、気管支鏡で気管膜様部の穿孔が確認された(図2)。直ちに緊急手術を施行することとなった。

II. 手術手技

通常のシングルカフ気管挿管チューブで十分な換気



図1 胸部CTでは気管膜様部の穿孔と著明な左胸水がある

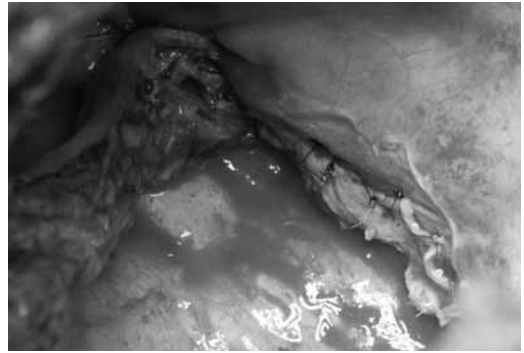


図2 気管支鏡で気管膜様部の穿孔が確認された

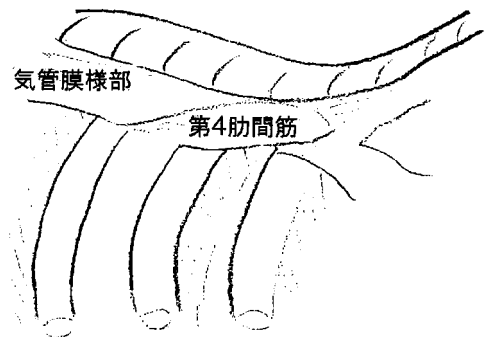


図4 筋弁による瘻孔部の被覆がされている



図5 術後68日目の気管支鏡の所見では瘻孔部位に陥凹は見られるものの正常気管上皮で覆われていた

図3 第4肋間筋を用いた筋弁の作成

が可能であった。左側臥位にて右後側方切開第5肋間開胸でアプローチすると腫瘍の剥離部位と思われる部位の気管膜様部に3cmの虚血様変化があり、その中心部に1cmの穿孔を認めた。修復の為に第4肋間筋を有茎筋弁として用いることとした。第5肋骨上縁で肋間筋を遊離した後、附着部を切離し肋間動静脈を損傷せぬよう第4肋骨下縁より筋を遊離して有茎筋弁を作成した(図3)。気管チューブを少し抜去して虚血様変化部位を含めて穿孔部に4-0から5-0プロリンにて11針結節縫合で縫着した(図4)。

Ⅲ. 術後経過

再手術後11日目に気管内挿管チューブを抜管したがair leakがみられたため再挿管してカフを縫合部より少し奥で膨らませて管理を行った。気管切開を行った後はカニューレのカフが縫合部よりも口側となるように定期的に気管支鏡を行いカフの位置を調整した。68日目に気管内挿管チューブと胸腔ドレーンを抜去することができ、抜管時の気管支鏡の所見では瘻孔部位に陥凹は見られるが正常気管上皮で覆われていた(図5)。114日目に治癒退院となったが、初回手術より2年後に再発は無く肺炎で亡くなられた。

Ⅳ. 考 案

食道癌手術における気管膜様部損傷は稀な合併症である。術中気道損傷に関してはGeorgeらによると114例中4例(3.5%)にみられ、1例が死亡したと報告し²⁾、Hulscherらは383例中6例(1.6%)で生じたが死亡例は無かったと報告している³⁾。これらは術中に診断されたため直ちに修復することができたため治療成績が良好であったと考えられる。術後に生じたというものについては頻度、治療成績の報告はみられないが、診断に遅れることや複数回の手術による侵襲により致命的と成り得る。早期の発見と対策が必要であることは言うまでもない。

本例は術後7日目の全身状態が比較的落ち着いた時期に胸腔ドレーンからのair leakで診断した遅発性のものであった。気管膜様部損傷の原因としては手術操作、癌の過進展、転移リンパ節の郭清、術前化学療法、低栄養などによる組織の脆弱性といったことが考えられる。本例は術前化学療法を行っており組織が脆弱化していた可能性も考えられるが、剥離郭清操作に用いたエネルギーデバイスによる遅発性熱損傷が考えられている。サンダービート[®]は組織切開に必要な200℃まで迅速に温度上昇させることを特徴としたデバイスであるが、その反面連続出力によるパッド背面の温度

上昇が指摘されているので使用に当たっては注意が必要と考えられる。このような症例ではエネルギーデバイスを使用しないメツツエンバウムによる従来の剥離方法を取るべきであった。

気管膜様部損傷への対策としては気道ステントや皮弁で救命した報告も見られるが、筋弁を用いた修復が最も確実性が高いと考えている。例え修復後にleakを生じても保存的治療での回復できる可能性が高いと思われる。用いる筋弁には広背筋皮弁⁴⁾や大胸筋⁵⁾を用いた報告があるが、肋間筋弁²⁾⁶⁾が最も手術操作が容易であり座りがよいことよりこれを選択した。

本例では術後68日目には正常気管粘膜で覆われていたが、他の報告でもほぼ同時期に同じような所見が確認されていた²⁾。

食道癌術後の膜様部損傷は致命的と成りうる合併症であるが、早急な肋間筋弁グラフトによる修復と慎重な管理で救命できた貴重な症例を経験したので報告した。

本論文の要旨は第76回日本臨床外科学会総会(2014年11月22日)にて発表した。

参考文献

- 1) 食道癌取扱い規約 第11版 2015年10月 金原出版
- 2) **Sam, Varghese. George., Inian, Samarasam., George, Mathew. And Sudhakar, Chandran.** 2011. Tracheal injury during oesophagectomy - incidence, treatment and outcome. Tropical Gastroenterology 32: 309-313.
- 3) **Jan, B. F. Hulscher., Ester, ter Hofstede., Jaap, Kloek., Hugo, Obertop., Peter, de Haan. and J, Jan, B. Lanschot.** 2000. Injury to the major airways during subtotal esophagectomy: Incidence, management, and sequelae. Under an Elsevier. Vol.120(6) December 1093-96.
- 4) 金内直樹, 大泉弘幸, 加藤博久, 遠藤誠, 貞弘光章 2008. 有茎広背筋弁による気管支膜様部再建を行った食道癌術後胃管気管瘻の1例. 気管支学 30: 388-391.
- 5) 成田久仁夫 1992. 大胸筋弁縫着充填術にて治癒し得た食道癌根治術後の拇指頭大気管瘻合併膿胸の1例. 日臨外会誌 40: 1254-1260.
- 6) 大畑賀央, 横井香平 2013. 有茎肋間筋弁により修復し得た食道癌術中の気管膜様部損傷の1例. 気管支学 35: 210-214.

Surgical Repair with a Pedicled Intercostal Muscle Flap for a Membranous Tracheal Fistula caused by Surgery for Esophageal Cancer

Yukitake Endo¹⁾ Hirohiko Onoyama, Seigo Sha²⁾ Shodo Sakai³⁾

- 1) Department of Surgery, Yao Tokushukai Hospital
- 2) Department of General Medicine, Nozaki Tokushukai Hospital
- 3) Department of Surgery Nozaki Tokushukai Hospital

During surgery for esophageal cancer, injury to the membranous trachea is a lethal complication. A 77-year-old male patient was diagnosed to have esophageal cancer T4 (AI), N1, M0 Stage IVa. Therapy with 5-Fu and CDDP was administered. After 2 cycles of chemotherapy, a fistula developed in the mediastinum and the lung. Therefore, we decided to perform a subtotal esophagectomy and lymphadenectomy of the 3rd region. In addition, we performed a peeling operation with a vessel-sealing system fusion device (Thunder Beat) and lymphadenectomy. Pathological classification was AD, SCC and staging was T3, N2, and M0 Stage III. On the 7th post-operative day, air leakage was noted around the thoracic drain and computed tomography (CT) showed large amount of left pleural effusion. The membranous portion of the trachea fistula was found by bronchoscopy. Therefore, we immediately performed a reoperation. During the reoperation, a 3-cm sized ischemic change was found, and at the centre of the ischemic region, a 1-cm sized fistula was observed. We subsequently created a pedicled muscle flap using the 4th intercostal muscle. After the operation, we carefully manipulated the cuff of the tracheal tube to prevent attachment to the repaired region. On the 68th postoperative day, we were able to remove the tracheal intubation tube and the thoracic cavity drain. On bronchoscopy, the fistula resign was uneven; however, normal epithelial cells covered the surface. At the 114th post-operative day, the patient was discharged from the hospital with complete recovery. However, 2 years after the initial surgery, the patient died due to bronchial pneumonia.

Key words : *esophageal cancer, membranous trachea injury, intercostal muscle flap, operation, Complication*