
 症 例 報 告

ポリエチレングリコール服用後に発症した 特発性食道破裂の 1 例

前田 知世・桑原 史郎・片柳 憲雄・亀山 仁史
澤岨 安勝・横山 直行・山崎 俊幸・大谷 哲也

新潟市民病院外科

Esophageal Perforation After Ingestion of Polyethylene Glycol for Colonoscopy Preparation

Chiyo MAEDA, Shirou KUWABARA, Norio KATAYANAGI,
Hitoshi KAMEYAMA, Yasukatsu TAKUSHI, Naoyuki YOKOYAMA
Toshiyuki YAMAZAKI and Tetsuya OTANI

Division of Surgery, Niigata City General Hospital

要 旨

特発性食道破裂（Boerhaave 症候群）は、嘔吐、分娩、排便などにより食道内圧が急激に上昇し食道壁が全層に渡り破綻する疾患である。初期症状が急性腹症や呼吸器系疾患と類似しているために診断が遅れ重篤となる場合があり、縦隔炎や膿胸を合併し、致死率が高いため早期診断と適切な治療方針の選択が重要であるとされている。今回、大腸内視鏡検査の前処置としてポリエチレングリコール（PEG）服用後に発症した特発性食道破裂の 1 例を報告する。症例は 52 歳、女性。前医で便秘の精査のため大腸内視鏡の前処置として PEG を内服後に嘔吐、吐血した。心窩部に激痛が出現したため前医を受診し、食道破裂を疑われて当院へ救急搬送された。CT にて左胸腔内に胸水・気胸を認め、下部食道・下部大動脈周囲の縦隔気腫を認めた。食道造影で胸部下部食道左側壁より造影剤の縦隔への漏出を認めたため、食道破裂と診断し手術を施行した。経腹的アプローチにて、横隔膜正中切開から左胸腔に至り、横隔膜直上の食道左壁に約 10mm の裂創を認めた。裂創を縫合閉鎖し、胃底部で被覆した。術後は経過順調で第 14 病日に退院した。本症例では大腸内視鏡の前処置として PEG の内服後であったため汚染が少なく、また発症早期に治療が開始されたため良好な経過をたどったと思われた。また PEG の内服速度が本症の予防に重要と思われた。

キーワード：特発性食道破裂、手術治療、Fundic patch、ポリエチレングリコール

Reprint requests to: Chiyo MAEDA
Division of Surgery Niigata City General Hospital
463-7 Shumoku Chuo - ku,
Niigata 950-1197 Japan

別刷請求先：〒950-1197 新潟市中央区鐘木 463-7
新潟市民病院外科 前田 知世

緒 言

特発性食道破裂(Boerhaave 症候群)は、嘔吐、分娩、排便などにより食道内圧が急激に上昇し食道壁が全層に渡り破綻する疾患である。初期症状が急性腹症や呼吸器系疾患と類似しているために診断が遅れ重篤となる場合がある。また、縦隔炎や膿胸を合併し、致死率が高いため早期診断と適切な治療方針の選択が重要であるとされている。今回我々は、大腸内視鏡検査処置としてポリエチレングリコール(PEG)の服用後の嘔吐により発症し、早期に診断され、手術により救命しえた特発性食道破裂の1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：52歳女性。

主訴：上腹部痛。

家族歴：特記すべき事なし。

既往歴：特記すべき事なし。

現病歴：2008年12月、前医で便秘の精査のため下部消化管内視鏡検査の前処置でPEG 1,000mlを30分で服用したところ嘔吐、吐血した。その直後より心窩部に激痛が出現したため前医を受診し、食道破裂を疑われ発症から6時間後に当院へ救急搬送となった。

入院時所見：来院時意識清明、血圧110/67mmHg、心拍78/分・整、心窩部から前胸部にかけての激しい疼痛あり。皮下気腫なし。

入院時検査所見：WBC 11,400/ μ l, Hgb 12.3g/dl, Ht 36.8%, Plt 203,000/ μ l, CRP 0.04mg/dlと軽度の白血球上昇をみとめた。動脈血ガス分析(酸素3L投与下) PaO₂ 165mmHg, PaCO₂ 44mmHg, pH 7.383, B.E. 0.6mEq/l

胸部単純X線(図1)：左胸水を認めた。

胸部造影CT(図2)：左胸腔に胸水、気胸を認めた。また、下部食道、下行大動脈周囲の縦隔気腫を認めた。

食道造影検査(図3)：横隔膜直上の胸部下部食道左側壁より造影剤の縦隔への漏出を認めた。

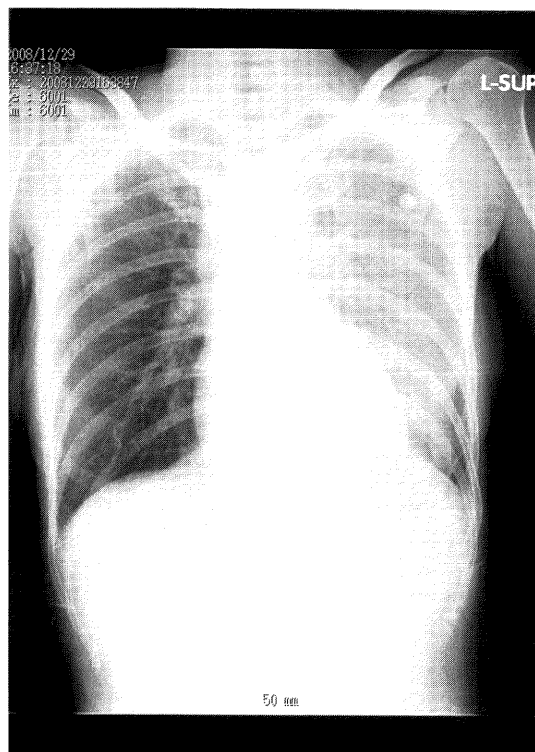


図1 胸部単純X線
左胸水を認める

入院後経過：発症形式、画像所見よりPEGの嘔吐により誘発された食道破裂と診断し、発症から7時間後に緊急手術を施行した。

手術所見：右半側臥位で左開胸・開腹の両者に対応可能な体位とした。破裂部は横隔膜直上の左側食道壁であった事、嘔吐の誘引がPEGの内服である事から汚染は軽度と考えられたため、上腹部正中切開で手術を開始した。横隔膜正中切開から左胸腔に至ると、胸水が1,000ml吸引できた。縦隔、左胸腔の汚染はPEGの内服のため食物残渣もなく軽度であった。食道を授動すると横隔膜直上に約10mmの縦走裂創を認めた。裂創部をトリミングして創を全層(一部Gambee)縫合で閉鎖した。大網による被覆を考えたが大網が薄かったため、胃底部を授動しfundic patchとして穿孔

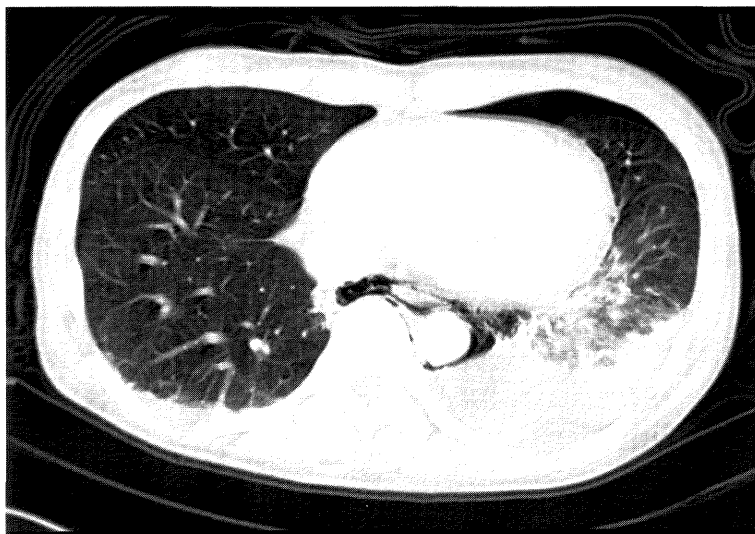


図2 胸部造影CT

左胸腔に胸水，気胸を認める，また下部食道，下行大動脈周囲の縦隔気腫を認める．

縫合部を被覆した．左胸腔内にドレーンを2本（肺底部，胸部大動脈椎骨側面），左横隔膜下にシリコンドレーンを留置し，腸瘻を作成して手術を終了した．

術後経過：第10病日に術後食道造影で造影剤の漏出は認めなかった．第11病日に食事を開始し，第14病日に退院した．

考 察

特発性食道破裂の約70%は嘔吐により引き起こされ，嘔吐時に急激に胃食道内圧の上昇により食道壁が縦走方向に裂傷を受け，胃内容が縦隔内から，さらに縦隔胸膜を穿破して胸腔内に押し込まれる病態であり，内視鏡挿入時や内視鏡的粘膜下層切開剥離術による医原性穿孔とは大きく病態が異なる．好発部位は下部食道左壁である．近年，本症の認識は高まっているが，初診時の診断率は約30%程度と言われている¹⁾．適切な診断と治療が遅延した場合は縦隔炎や膿胸を併発して不幸な転帰となり致死率は33%と高い²⁾．自験例で

は早期に診断がつき，発症後7時間で治療が開始された．

本症の治療には外科的治療と保存的治療があり，近年では抗菌薬や栄養管理の進歩により保存的治療例も散見される．Cameronら³⁾は保存的治療の適応について1):破裂が縦隔内に局限している，2):破裂孔を通して食道内にドレナージがなされている，3):症状が軽微である，4):重篤な感染が起こっていない，を挙げている．また，島田⁴⁾は上記に加えて5):破裂孔が小さい，6):全身状態が安定している，7):膿瘍形成を認めない，の3項目を保存的治療の適応に加えている．しかし，本症の多くが発症直後に激痛を訴え，致死率の高い疾患であることから羽生ら¹⁾は診断確定後の早急な外科的治療を勧めている．また沖津ら⁵⁾は，発症後24時間以内に手術できれば炎症が軽度なため縫合閉鎖を行い，それ以降に診断がついたものはまず保存的治療を行い，外科的治療の適応も検討するとしている．一方，福岡ら⁶⁾は24時間以上経過して診断されても保存的治療でドレナージが不十分である場合，難治性膿胸を併発し

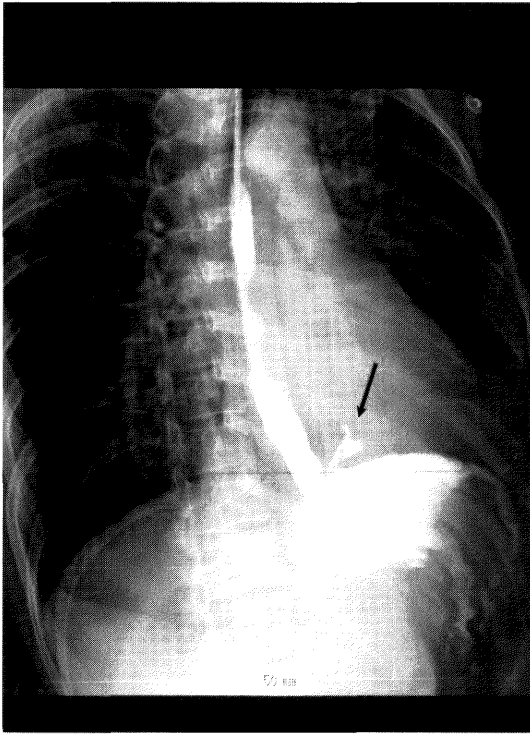


図3 食道造影検査(水溶性造影剤による)
横隔膜直上の胸部下部食道左壁より造影剤の
縦隔への漏出(矢印)を認める。

て入院が長期化する事もあるため、開胸術を含めた有効なドレナージを念頭において治療を進める事が重要であるとし、Wangら⁷⁾も、治療開始までの時間とは関係なく破裂部の一期的縫合閉鎖が重要であると述べている。

手術のアプローチについては、経腹、経胸、経胸腹などがあり、従来は開胸による修復術が行われてきたが、特発性食道破裂の90%以上は下部食道に発生する⁸⁾ことを考えると侵襲の少ない経腹的アプローチの有用性は高く、開腹経食道裂孔アプローチによる手術症例の報告も増加している⁹⁾¹⁰⁾。しかし経腹のみの場合では破裂部の閉鎖、ドレナージが不十分になりやすいとも考えられる¹⁾。本症例ではPEG内服中のため汚染が少ないと考

えられた事、発症早期に診断できた事、横隔膜直上の破裂であった事より、経腹的アプローチを第一選択としたが、経腹にて操作が困難な場合に備えて左開胸が可能な右半側臥位での手術体位を選択した。

本症の外科治療は1)破裂創の一期的閉鎖、2)閉鎖部の被覆による補強、3)ドレナージである。破裂創の閉鎖に際しては筋層の破裂部よりも粘膜の破裂部が大きくなるため十分に粘膜まで縫合することが重要と島田ら⁴⁾は述べている。補強は従来、大網、横隔膜、胃底部などが用いられている。本症例では大網で被覆を予定していたが、大網が薄かったため胃底部を用いた。妻鹿ら¹¹⁾は食道裂孔付近の操作を要した場合には、晚期合併症としての胃食道逆流予防のためfundic patchおよびfundoplicationを行うことが望ましいと述べている。ドレナージは破裂による縦隔、胸腔のドレナージと将来的に生じる可能性のある縫合不全に対処できるように留置すべきである。幕内ら¹²⁾は経胸腔的に縦隔へドレナージチューブを複数留置し、術後に洗浄することを推奨している。本症例でも、食道に沿う方向で肺底部と胸部大動脈椎骨側面にドレーンを留置した。さらに食道縫合部の安静、また縫合不全により長期に渡り経口摂取が不能になる場合もあるため栄養管理の面から腸瘻、ないしは胃瘻の作成が有効と考えられ⁷⁾、本症例でも腸瘻を作成した。

保存的治療は嚴重な経過観察の元に施行されるべきである。破裂部の閉鎖にはCovered expandable metallic stentの挿入が報告されている¹³⁾。しかし、症状が安定した際には速やかにステントを抜去する必要がある、赤池¹³⁾らもこの点を問題にしている。また、CTや超音波所見を参考にしながらの胸腔ドレナージの必要性を羽生らは述べている¹⁾。

PEGによる本症の発症は本邦で1例¹⁴⁾(保存的治療)、海外で3例¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾(外科的治療)がある。真下ら¹⁴⁾の治療例では早期診断、PEG内服後で重篤な縦隔汚染の可能性が少ない事などにより保存的治療を施行したが、58日間の入院を要した。一方、本症例では14日の入院期間であった。

このことより、汚染が少ない場合では積極的な外科的治療により入院期間を短縮させる事も可能と思われる。現在、大量のPEG内服による大腸内視鏡検査前処置が一般的であるが、嘔吐の予防が大切であり、真下ら¹⁴⁾は胸焼けや便秘などの症状を有する症例ではPEG服用速度(1L/hr)の制限、胃腸機能調節薬、大腸刺激性下剤の追加が必要であると述べている。本症例でも1LのPEGを30分で服用したため嘔吐し、食道破裂が生じたと考えられ、服用速度も重要と思われた。

おわりに

PEG服用後に特発性食道破裂を発症し、経腹的アプローチで一期的縫合・胃底部被覆・ドレナージを行った一例を報告した。本症は致死率の高い疾患である事を考えると外科的治療を第一選択とすべきと思われ、さらにPEGの服用速度が嘔吐反射の予防に重要と考えられた。

参考文献

- 1) 羽生信義, 古川良幸, 矢永勝彦: 特発性食道破裂の病因, 診断と治療. 日外会誌 104: 606-610, 2003.
- 2) Goldstein LA and Thompson WR: Esophageal perforations: A 15 Year Experience. Am J Surg 143: 495-503, 1982.
- 3) Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG and Robinson BR: Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. Am Thoracic Surg 27: 404-408, 1979.
- 4) 島田英雄: 特発性食道破裂の診断と治療. 2005年度前期日本消化器外科学会教育集会 63-70, 2005.
- 5) 沖津 宏, 高木 融, 佐藤 滋, 木村幸三郎, 宇山 正, 門田康正: 特発性食道破裂治療例の臨床的検討. 日胸外会誌 41: 2409-2413, 1993.
- 6) 福岡岳美, 田中雄一, 花岡農夫, 工藤 保, 李力行, 大内慎一郎, 小貫 学, 瀬戸泰士: 特発性食道破裂4例の臨床的検討. 外科 62: 701-706, 2000.
- 7) Y Wang, R Zhang, Y Zhou, X Li, Q Cheng, Y Wang, K Liu and X Wang: Our experience on management of Boerhaave's syndrome with late presentation. Diseases of Esophagus 22: 62-67, 2008.
- 8) Levy F, Mysko WK and Kelen GD: Spontaneous esophageal perforation presenting with right-sided pleural effusion. J Emerg Med 13: 321-325, 1995.
- 9) 梶本心太郎, 村尾佳則, 平川昭彦, 岩瀬正顕, 中谷壽男: 特発性食道破裂に対し経腹的Tチューブ留置, 有茎大網弁被覆術が有用であった1例. 日臨外会誌 68: 323-326, 2007.
- 10) 中村達也, 村尾佳則, 畑 倫明, 小延俊文, 關匡彦, 奥地一夫: PTCA後1ヶ月の特発性食道破裂に経腹的食道修復術を施行した1例. 日臨外会誌 65: 2899-2903, 2004.
- 11) 妻鹿成治, 細川正夫, 西田靖仙, 阿部達也, 久須美貴哉: 特発性食道破裂の4例. 日臨外会誌 65: 1524-1528, 2004.
- 12) 幕内博康, 島田英雄, 千野 修: 特発性食道破裂. 手術 58: 1381-1387, 2004.
- 13) 赤池英憲, 武藤俊治, 宮坂芳明, 羽田真朗, 芹澤一喜: カバー付きステントで治療した特発性食道破裂の1例. 日消外会誌 35 30-34, 2002.
- 14) 真下利幸, 岩崎順子, 鈴木秀行, 猿谷真也, 鷺田雄二, 矢端義弘, 込谷淳一, 神尾政志, 岡村信一, 森 昌朋: ポリエチレングリコール服用後に嘔吐し保存的治療にて軽快し得た特発性食道破裂の1例. Progress of Digestive Endoscopy 62: 72-73, 2003.
- 15) Pham T, Portere T and Carroll G: A case report of Boerhaave's syndrome following colonoscopic lavage. Med J Aust 159: 708, 1993.
- 16) McBride MA and Vanagunas A: Esophageal perforation associated with polyethylene glycol electrolyte lavage solution. Gastrointest Endosc 39: 856-857, 1993.
- 17) Eisen GM and Jowell PS: Esophageal perforation after ingestion of colon lavage solution. Am J Gastroenterol 90: 2074, 1995.

(平成21年7月6日受付)
〔特別掲載〕