

広大医誌, 62 (1-6)
1～6, 平26・12月 (2014)

症例報告

横行結腸嵌入を伴う upside down stomach を呈する 食道裂孔ヘルニアの1例

竹原 寛樹^{1,2*)}, 丸山憲太郎²⁾, 西原 雅浩¹⁾, 金沢 景文²⁾,
杉本 聡²⁾, 高山 昇一²⁾, 西原 政好²⁾, 岡 博史²⁾

1) あかね会 土谷総合病院 外科

2) 守口敬任会病院 外科

受付:平成26年10月9日

受理:平成26年12月1日

症例は50歳の女性。食後の呼吸困難感のため近医より紹介受診となった。上部消化管造影検査では胃全体が縦隔内に脱出していた。またCT検査では横行結腸の縦隔内への脱出も認めた。以上より、横行結腸嵌入を伴う upside down stomach を呈する食道裂孔ヘルニアと診断し腹腔鏡下手術を行った。食道裂孔より縦隔内の胃や横行結腸を腹腔内に還納したが虚血を疑う所見や狭窄所見は認めなかった。開大した食道裂孔を縫合閉鎖した後にメッシュを用いた食道裂孔の補強と floppy Nissen 法による噴門形成術を施行し、術後経過は良好であった。食道裂孔ヘルニアへの横行結腸嵌入はまれな病態であるが、狭窄・壊死・穿孔のため緊急手術の報告もあり早期に手術治療を行う必要があると考えられた。

Key words : upside down stomach, 食道裂孔ヘルニア, 腹腔鏡下手術

近年、食道裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が標準化しつつあるが、軸捻転を生じた胃が縦隔内に脱出する upside down stomach に加えて、横行結腸が脱出した症例に対して腹腔鏡下手術を行った報告は少ない。今回、我々は upside down stomach に加え横行結腸が脱出した症例に対し腹腔鏡下手術を行った1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者: 50歳代, 女性

主 訴: 食後の呼吸困難感

既往歴: 右鎖骨骨折

現病歴: 10年前より食道裂孔ヘルニアを指摘され、

近医にてフォローされていた。食後の呼吸困難感を認めたため精査加療目的に当科紹介となった。

身体所見: 腹部は平坦で弾性軟であり、右前胸部に腸蠕動音を聴取した。

入院時検査所見: WBCが $5.7 \times 10^3/\mu\text{l}$, CRPは 0.10 mg/dl と炎症反応は上昇を認めなかった。

呼吸機能検査: % VC 80%, FEV1% 89% と呼吸機能に異常は認めなかった。

胸腹部X線検査所見: 縦隔内に胃と横行結腸と考えられる陰影を認めた (Fig. 1)。

上部消化管透視検査所見: 胃全体が横隔膜上にあり立位でも還納されない upside down stomach を呈する混合型食道裂孔ヘルニアを認めた。

所属施設住所: 〒730-8655 広島県広島市中区中島町3番30号

* 連絡先: 竹原寛樹 土谷総合病院 外科 広島県広島市中区中島町3番30号

Tel: 082-243-9191, E-mail: turimeijinn82@yahoo.co.jp

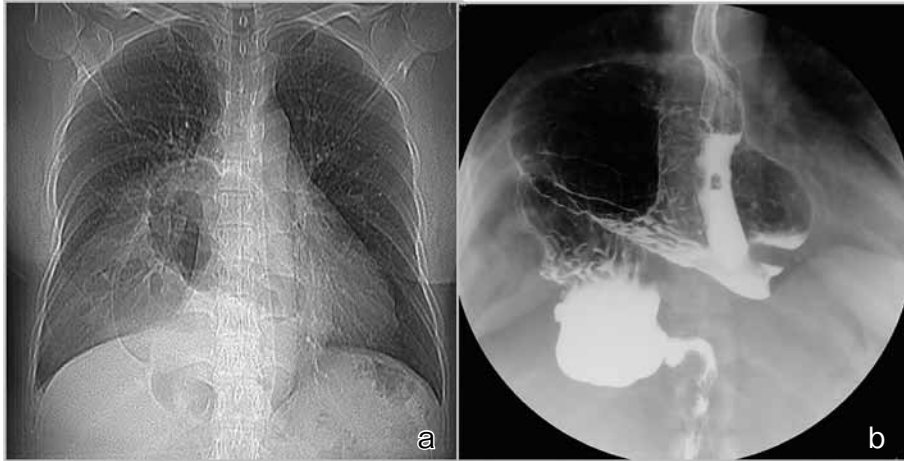


図1. 胸腹部X線検査所見・上部消化管造影検査所見

a: 縦隔内に胃や結腸が陥入し拡張しており, シルエットサイン陰性の縦隔陰影を認めた。
b: 胃全体が縦隔内に存在し, 臓器軸性捻転をきたしたupside down stomachを呈していた。

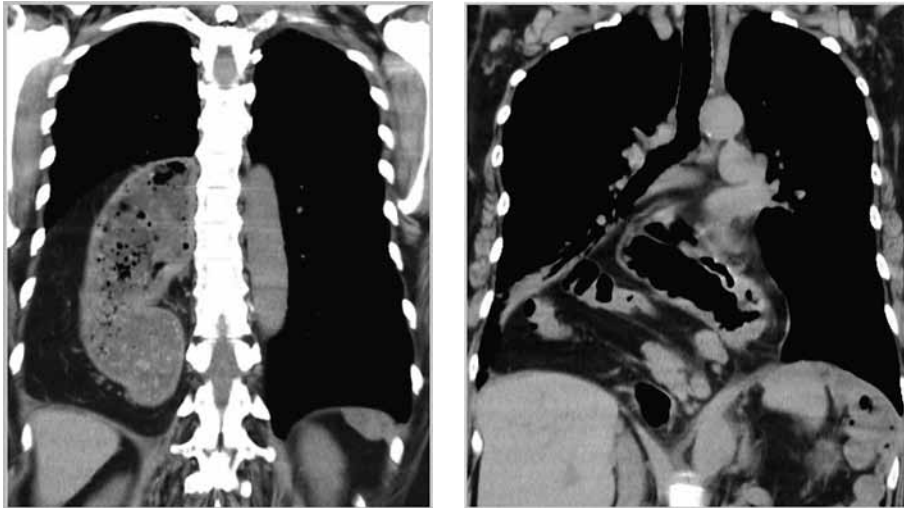


図2. 胸腹部造影CT検査所見

食道裂孔より縦隔内に胃や横行結腸が陥入し, 右肺下葉は圧排性の無気肺を認めた。

胸腹部CT検査所見: 食道裂孔より縦隔内に全胃・横行結腸・大網が陥入していた (Fig. 2)。また右肺下葉の圧排性無気肺を認めた。

以上より, 横行結腸の脱出を伴う upside down stomach を呈する食道裂孔ヘルニアと診断し手術を施行した。

手術所見:

ポートの位置は臍上部に12 mm, 心窩部に10 mm, 左右季肋部外側・左側腹部に5 mmの計5か所とした。まず, 右胸腔内より胃・横行結腸・大網を腹腔内へ還納を試みたところ (Fig. 3a), 胸腔内との癒着は認め

ず容易に還納できた。食道裂孔は約8 cm × 8 cmと開大しており (Fig. 3b), 臍帯結紮糸を腹部食道に巻きつけ吊り上げながら, 左右横隔膜脚を露出し食道裂孔を3針単純縫縮した (Fig. 3c)。その上からヘルニア門を補強するために食道壁を全周性に囲むようにメッシュをあて, 吸収性ステイプルで横隔膜に固定し連続縫合を追加した (Fig. 3d)。次に噴門形成術をfloppy Nissen法で行った (Fig. 3e)。狭窄予防に上部消化管内視鏡にてEGJの絞り具合を確認した。胃底部前壁に3-0プロリンをかけて腹壁と固定した後, 閉創し手術を終了した。

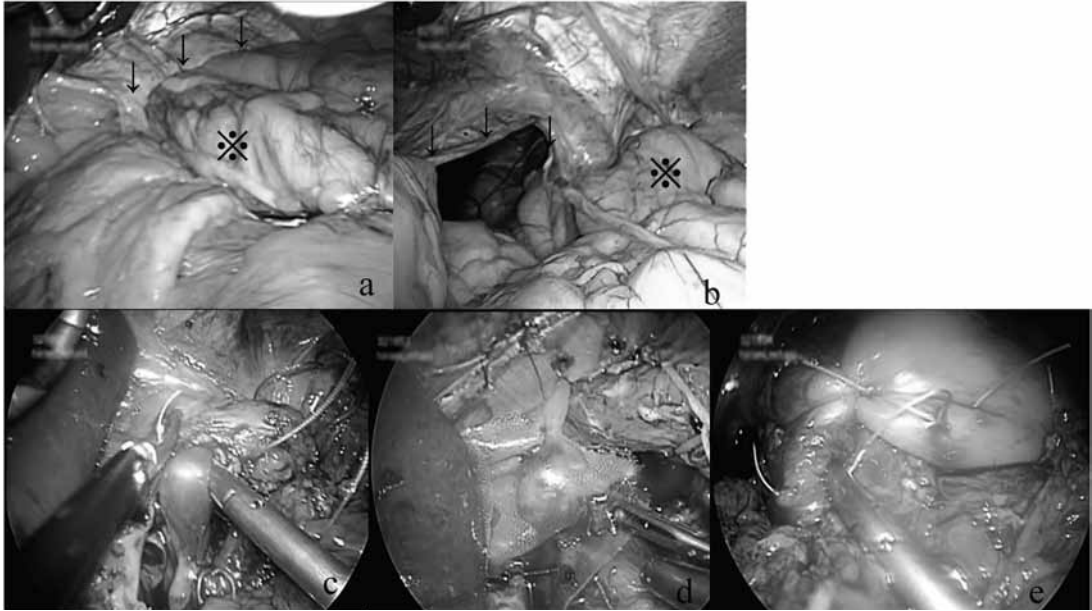


図3. 術中所見

- a：右胸腔内に胃・横行結腸・大網が陥入していた。(矢印：ヘルニア門，※印：横行結腸)
 b：胸腔内との癒着は認めず容易に還納でき，ヘルニア門は約10cm×15cmの大きさであった。(矢印：ヘルニア門，※印：胃)
 c：腹部食道前面を露出したところ，左右横隔膜脚が高度に弛緩しており，左右横隔膜脚をPrimary sutureにて縫縮した。
 d：食道壁を全周性に補強するようにメッシュをあて，吸収性ステープルで横隔膜に固定し連続縫合を追加した。
 e：術中GFを併用しFloppy Nissen法で噴門形成術を施行した。

術後経過：

術後2日目より食事摂取を開始し，術後上部消化管造影検査では，造影剤の通過は良好で逆流所見もなく，胃は腹腔内に還納されていた（Fig. 4）。術後3年半が経過するが症状再燃や再発所見は認めていない。

考 察

食道裂孔ヘルニアは開大した食道裂孔をヘルニア門として胃や周辺臓器が縦隔内に脱出する病態である。本症は滑脱型（I型）と広義の傍食道型（II型）に大別され，後者を更に狭義の傍食道型（II型）と混合型（III型）に分類し，胃以外の臓器脱出を伴う病型を特に複合型（IV型）とする分類がある。本症の約90%はI型であり，残り10%の広義の傍食道型の90%をIII型が占め，II・IV型は極めてまれとされている⁶⁾。中でも，Upside down stomachは胃が軸捻転を生じ食道裂孔ヘルニアを呈する稀な病態であり，捻転形式は臓器軸性と間膜軸性に分類される¹⁾。食道裂孔ヘルニアの原因は横隔膜脚の加齢性変化，円背，腹圧上昇とされており，捻転原因は胃脾間膜と胃結腸間膜の弛

図4. 術後上部消化管造影検査所見
胃は腹腔内に還納されていた。

緩とされている¹⁴⁾。本症例では50歳代と比較的若年であるにもかかわらず巨大食道裂孔ヘルニアを生じた原因としては、ステロイドの使用といった薬剤性でもなく組織形成異常疾患で認められる臨床症状もなく詳細は不明であった。

食道裂孔ヘルニアの症状は逆流性食道炎に伴う心窩部痛、胸焼けが主症状であるが、II～IV型では脱出臓器による圧迫に起因する嚥下困難、呼吸機能障害、不整脈が認められる場合もある。手術適応は脱出が高度で臨床症状が著明なもの、保存的治療に抵抗する逆流性食道炎・食道潰瘍・食道狭窄に加え心臓圧迫の出現時、臓器捻転・絞扼による血流障害の危険性が高いと判断される場合等である⁵⁾。発現形式としては急性型、慢性型に分類されupside down stomachの症例では急性型の陥頓症状を呈する事があり血流障害から壊死、穿孔、出血を来す危険性が高く、可及的早期の手術が必要とされる^{1,13)}。大塚らはIV型食道裂孔ヘルニアでは陥頓した横行結腸の壊死のため4%が死亡していると報告している⁹⁾。

術式は食道裂孔閉鎖、噴門形成、胃壁固定を行うことが標準的である。裂孔閉鎖に関しては巨大食道裂孔ヘルニアの場合は単純縫縮のみでは42%の再発率という報告⁵⁾や、食道裂孔が5cm以上開大している場合は裂孔縫縮のみでは10.6%に術後再発を認める報告もある²⁾。そこでメッシュによる補強が有用であり、メッシュを用いた閉鎖では再発率を減少することが可能とされており本症例でもメッシュを使用した^{10,11)}。また、噴門形成術の検討ではNissen法、Toupet法では長期的QOLに差はなく、術後早期嚥下障害はToupet法が少ないとされている^{7,16)}。高齢者で食道運動機能低下が疑われる場合、術後嚥下障害が誤嚥性肺炎・栄養障害の原因になり致命的になり得るためToupet法を選択すべきと考えられる。しかし、本症例は50歳代と比較的若年であり余病もないため、術後嚥下障害といった合併症による誤嚥性肺炎や栄養障害の危険性は少ないと考えた。さらに本症例は食道壁が脆弱になっており縫合操作による食道損傷の可能性を考慮し、噴門形成法として食道壁の縫合操作のないfloppy Nissen法を選択した。また、メッシュの使用や噴門形成により術後嚥下困難や食道損傷といった合併症もあり、本症例では術中上部消化管検査を施行し食道の通過程度を確認しながらメッシュ固定や胃穹窿部の被覆を行った。加えて、腹腔鏡所見のみではHis角の鈍化のため食道胃接合部の位置判断が困難であったが、術中内視鏡を併用する事で噴門形成を最適な箇所で行うことが可能であった。胃壁固定は胃穹窿

部と腹壁を数針縫合固定し、捻転やヘルニア再発を予防するためには行うべきであると考えられる。

食道裂孔ヘルニアへの横行結腸嵌入例では結腸切除を要した症例報告も散見され¹⁵⁾、切除結腸の病理組織検査所見では狭窄部は慢性変化と考えられていることから¹²⁾、結腸の嵌入症例では無症状であっても腸閉塞や嵌頓・穿孔のリスクがあるため待機的手術を行うべきであると考えられる。腹腔鏡下手術と開腹手術の比較では長期予後に差がないとされ^{3,4)}、また待機的手術では腹腔鏡下手術が良好な成績を上げており⁸⁾、低侵襲・整容製・術野展開の容易さ(肋骨弓深部の視野)の点からも腹腔鏡下手術を選択すべきと考えられた。本邦では結腸嵌入を伴う巨大食道裂孔ヘルニアに対して、腹腔鏡下手術を施行した報告は少なく今後の症例の蓄積が望まれる。

結 語

横行結腸嵌入を伴うupside down stomachを呈する巨大食道裂孔ヘルニアに対して腹腔鏡下手術を施行した。結腸嵌入症例では壊死・穿孔の可能性もあり、無症状であっても待機的手術を施行すべきと考えられた。

利益相反自己報告書：利益相反に関する該当はございません。

参考文献

1. **Carter, R., Brewer, L.A., 3rd and Hinshaw, D.B.** 1980. Acute gastric volvulus. A study of 25 cases. *Am.J.Surg.* 140 : 99-106.
2. **Champion, J.K. and Rock, D.** 2003. Laparoscopic mesh cruroplasty for large paraesophageal hernias. *Surg.Endosc.* 17 : 551-553.
3. **Draaisma, W.A., Gooszen, H.G., Tournioij, E. and Broeders, I.A.** 2005. Controversies in paraesophageal hernia repair: a review of literature. *Surg.Endosc.* 19 : 1300-1308.
4. **Draaisma, W.A., Rijnhart-de Jong, H.G., Broeders, I.A., Smout, A.J., Furnee, E.J. and Gooszen, H.G.** 2006. Five-year subjective and objective results of laparoscopic and conventional Nissen fundoplication: a randomized trial. *Ann.Surg.* 244 : 34-41.
5. **Hashemi, M., Peters, J.H., DeMeester, T.R., Huprich, J.E., Quek, M., Hagen, J.A., et al.** 2000. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia:

- objective followup reveals high recurrence rate. *J. Am.Coll.Surg.* 190 : 553-560; discussion 560-551.
6. **Itano, H., Okamoto, S., Kodama, K. and Horita, N.** 2008. Transthoracic Collis-Nissen repair for massive type IV paraesophageal hernia. *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 56 : 446-450.
 7. **Laws, H.L., Clements, R.H. and Swillie, C.M.** 1997. A randomized, prospective comparison of the Nissen fundoplication versus the Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann.Surg.* 225 : 647-653; discussion 654.
 8. 森 俊幸, 下位洋史, 杉山政則, 跡見 裕 2001. 【食道良性疾患手術 up to date】 食道裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡下手術. *手術* 55 : 1871-1879.
 9. 大塚恭寛, 小笠原猛, 中野茂治, 志田 崇, 野村 悟, 佐藤嘉治, 高橋 誠 2012. 小腸が脱出した複合型 (IV 型) 食道裂孔ヘルニアの 1 例. *日外会誌* 113 : 58-61.
 10. **Paul, M.G., DeRosa, R.P., Petrucci, P.E., Palmer, M.L. and Danovitch, S.H.** 1997. Laparoscopic tension-free repair of large paraesophageal hernias. *Surg.Endosc.* 11 : 303-307.
 11. **Pitcher, D.E., Curet, M.J., Martin, D.T., Vogt, D.M., Mason, J. and Zucker, K.A.** 1995. Successful laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *Arch. Surg.* 130 : 590-596.
 12. 佐々木省三, 鎌田 徹, 竹下雅樹, 能登正浩, 尾山勝信, 吉本 勝博, 神野正博 2007. 横行結腸が嵌頓し切除を要した食道裂孔ヘルニアの 1 例. *日腹部救急医学会誌* 27 : 635-638.
 13. **Sato, S., Kitsuki, H., Sumida, I., Hanada, M. and Iwasaki, K.** 1990. Hiatal herniation of the colon with digestive tract bleeding--a case report. *Jpn.J.Surg.* 20 : 582-584.
 14. 多保 孝, 林 秀, 小野寺久 2002. 傍食道型からいわゆる Upside-down 型へ移行した食道裂孔ヘルニアの 1 例. *日消誌* 99 : 34-39.
 15. 田中則光, 羽井佐実, 川崎伸弘, 山野寿久, 柚木靖弘, 濱田英明 2004. 胃と横行結腸が嵌頓・穿孔した食道裂孔ヘルニアの 1 例. *日臨外会誌* 65 : 362-365.
 16. **Zornig, C., Strate, U., Fibbe, C., Emmermann, A. and Layer, P.** 2002. Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication. *Surg.Endosc.* 16 : 758-766.

A Case of Hiatal Hernia with Upside Down Stomach and Incarcerated Transverse Colon Successfully Treated by Laparoscopic Floppy Nissen Fundoplication

Hiroki TAKEHARA, Kentaro MARUYAMA, Masahiro NISHIHARA,
Akifumi KANAZAWA, Satoshi SUGIMOTO, Syoichi TAKAYAMA,
Masayoshi NISHIHARA and Hiroshi OKA

- 1) Department of Artificial Organs and Radiology, Akane-Foundation, Tsuchiya General Hospital, Hiroshima
- 2) Department of Surgery, Moriguchi Keijinkai Hospital

An 50-year-old woman suffering from dyspnea after meals consulted a nearby hospital. In the upper gastrointestinal series, the whole stomach had herniated into the mediastinum. An abdominal CT scan showed the transverse colon to have prolapsed into mediastinum. Esophageal hiatal hernia with upside down stomach and incarcerated transverse colon was diagnosed, and laparoscopic surgery was performed. We returned the stomach and transverse colon to the abdominal cavity, they didn't become ischemic and constricted. We sutured a dilated opening of hiatal hernia by simple crural closure, additionally closed with a mesh, and a floppy Nissen fundoplication was performed. The postoperative course of the patient was uneventful. Although hiatal hernia with incarcerated transverse colon is very rare, it was necessary that surgical treatment was performed earlier because some emergency laparotomy were reported with transverse colon resection.

Key words : *Upside down stomach, Esophageal hiatal hernia, Laparoscopic surgery*