

## 待機的腹腔鏡下修復術を施行した食道裂孔ヘルニアの1例

鳥取赤十字病院外科

多田陽一郎, 植嶋千尋, 高屋誠吾, 山代 豊, 西土井英昭

### A case of esophageal hiatal hernia treated by elective laparoscopic surgery

Yoichiro TADA, Chihiro UEJIMA, Seigo TAKAYA, Yutaka YAMASHIRO  
and Hideaki NISHIDOI

*Department of Surgery, Tottori Red Cross Hospital 117, shoutoku-cho, Tottori city, Tottori, Pref*

#### ABSTRACT

An 83-year-old woman was admitted to the hospital because of frequent vomiting after fits of coughing. A computed tomography examination showed pneumonia and esophageal hiatal hernia with an upside down stomach. She was treated by endoscopic repositioning, and underwent laparoscopic Nissen fundoplication after her general condition improved. The postoperative course was uneventful. We effectively treated esophageal hiatal hernia with an upside down stomach by laparoscopic surgery and report the case with a consideration.

(Accepted on February 1, 2017)

**Key words :** esophageal hiatal hernia, upside down stomach, laparoscopic surgery

#### はじめに

食道裂孔ヘルニアは日常診療でしばしば遭遇する疾患である。そのほとんどが軽度であるが、時に upside down stomachを呈するものやその他の臓器が脱出することがあり、手術治療を要する。最近では腹腔鏡手術が増加しているが、upside down stomachを呈する食道裂孔ヘルニアを腹腔鏡下で待機的に行った症例はまだ少なく、文献的考察を加えて報告する。

#### 症 例

症例：83歳，女性。  
主訴：頻回の嘔吐。

既往歴：2型糖尿病，高血圧，心筋梗塞，慢性心不全，腎機能障害，食道裂孔ヘルニア。

生活歴・家族歴：特記事項なし。

現病歴：咳嗽後に突然頻回の嘔吐が出現し，当院救急外来を受診した。精査でupside down stomachを伴った食道裂孔ヘルニアを認めため，治療目的に入院とした。

入院時現症：身長150cm，体重57.0kg，血圧120/64mmHg，脈拍90回/分，体温37.4度，SpO<sub>2</sub> 95%（酸素3ℓ），心窩部に軽度圧痛を認め，左下肺野での呼吸音減弱を認めた。

入院時血液検査所見：WBC 11050/μl，Cr 1.23mg/dl，血糖値 228mg/dlと炎症所見，軽度の腎機能障害，高血糖を認めた。その他は明らかな

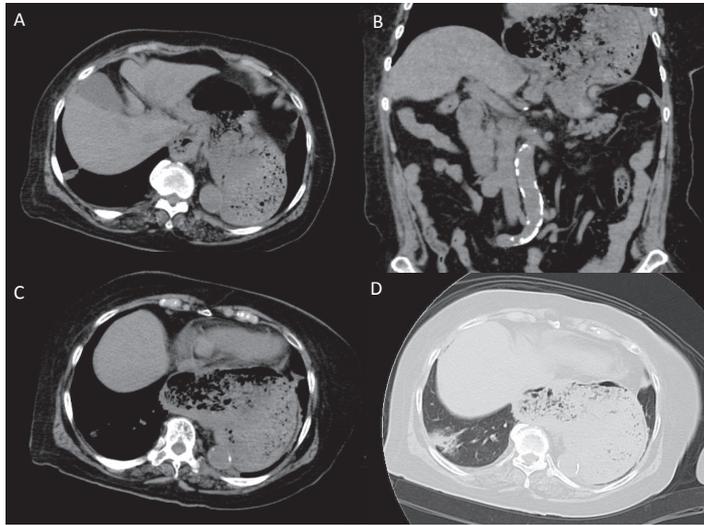


Fig.1 胸腹部CT所見

A・B：胃全体が縦隔内に嵌頓しており，それによって十二指腸が著明に牽引されていた。C：嵌頓した胃が左房を圧排している。D：右下葉に浸潤影を認めた。



Fig.2 上部消化管内視鏡検査・透視検査所見

捻転を解除後にスコープで前庭部を腹腔側に押し込んだが，胃穹窿部は縦隔内に残っていた。

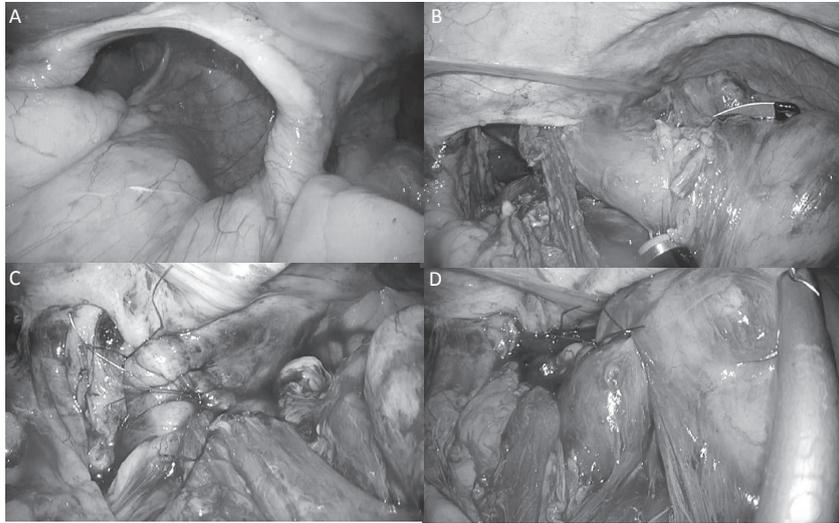
異常値は認めなかった。

腹部単純X線検査所見：胃泡を左横隔膜上に認めた。

胸腹部CT検査所見：胃体部から前庭部まで縦隔内に脱出しており，臓器軸性のupside down stomachを伴う食道裂孔ヘルニアを認めた。ヘル

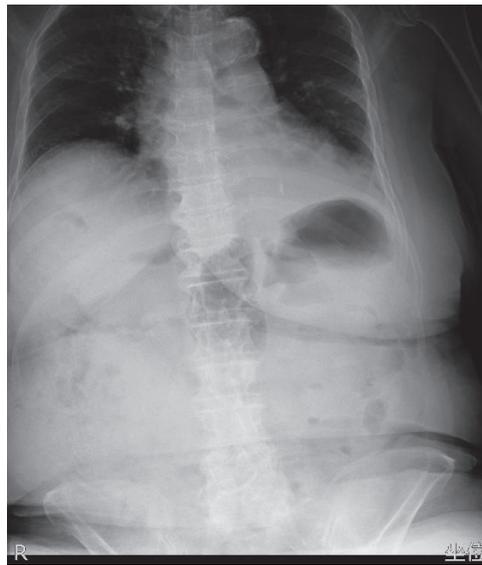
ニアによって左房が著明に圧排され，左下葉は無気肺となっていた。また，右下葉に肺炎像を認めた (Fig.1)。

上部消化管内視鏡検査・透視検査所見：高度な食道裂孔ヘルニアを認め，胃内には多量の食物残渣が貯留していた。十二指腸まで確認後，カメラ



**Fig.3 術中写真**

A：6×5cm大の食道裂孔ヘルニアを認めた。 B：Endo Mini-Retract® 5mmで食道を尾側に牽引。 C：ヘルニア門を縫縮。 D：Nissen法を施行した。



**Fig.4 術後腹部レントゲン検査所見**

胃泡は左横隔膜下に認められた。

を反転させ、前庭部を少しずつ腹腔内に押し込み、捻転を解除した。解除後、嘔吐は著明に改善したが、胃穹窿部は縦隔内に残った (Fig.2)。

手術所見：全身麻酔のもとに患者を開脚仰臥位とし、心窩部に5mm、左右肋骨弓下に5mm、右側腹部に12mm、左側腹部に5mmポートを造設した。

心窩部ポートは肝臓の挙上に使用した。頭高位とした上で腹腔内を観察したところ、胃体部が巨大な食道裂孔に嵌入しており (Fig.3 A)、その影響で脾臓が鬱血していた。ヘルニア囊内の癒着はなく、容易に嵌入した胃を腹腔内に還納できた。まず、小網を超音波凝固切開装置で切離し、そのま

Table 1 upside down stomachを伴った食道裂孔ヘルニアを腹腔鏡下に解除した本邦での報告例

No.	著者	報告年	年齢	性別	大きさ (mm)	メッシュ	噴門形成	手術時間 (分)	術後在院日数 (日)
1	北村 <sup>2)</sup>	1996	68	女	60×40	あり	なし	335	12
2	奥 <sup>3)</sup>	2005	49	女	—	なし	Nissen	—	12
3	小林 <sup>4)</sup>	2006	70	男	—	なし	なし	—	—
4	成田 <sup>5)</sup>	2009	78	女	—	あり	なし	165	—
5	亀井 <sup>6)</sup>	2009	78	女	50	なし	Nissen	—	7
6	Obuchi <sup>7)</sup>	2010	77	女	70	なし	Nissen	224	9
7	Obuchi <sup>7)</sup>	2010	74	女	—	なし	Nissen	232	5
8	森 <sup>8)</sup>	2011	100	女	100	なし	Nissen	—	13
9	石野 <sup>9)</sup>	2012	79	女	—	なし	Nissen	285	11
10	久納 <sup>10)</sup>	2012	80	女	—	なし	Dor	—	23
11	古北 <sup>11)</sup>	2012	70	男	80×60	なし	Nissen	333	8
12	上田 <sup>12)</sup>	2012	86	女	—	あり	Toupet	233	—
13	上田 <sup>12)</sup>	2012	88	女	—	あり	Toupet	232	—
14	蒲池 <sup>13)</sup>	2014	83	女	60×50	あり	Toupet	233	10
15	竹原 <sup>14)</sup>	2014	50	女	80×80	あり	Nissen	—	—
16	久保田 <sup>15)</sup>	2014	76	女	—	なし	Nissen	390	28
17	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	76	女	—	なし	Toupet	280	18
18	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	78	女	—	なし	Toupet	180	9
19	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	58	女	—	なし	Toupet	125	7
20	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	72	女	—	なし	Toupet	147	7
21	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	85	女	—	なし	Toupet	150	8
22	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	72	女	—	なし	Toupet	110	9
23	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	72	女	—	なし	Toupet	190	7
24	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	56	女	—	なし	Toupet	183	7
25	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	85	女	—	なし	Toupet	142	7
26	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	74	男	—	あり	Toupet	232	7
27	Tsuboi <sup>16)</sup>	2014	75	女	—	あり	Toupet	191	12
28	武山 <sup>17)</sup>	2015	74	女	70×50	あり	Toupet	283	23
29	増田 <sup>18)</sup>	2015	86	女	—	あり	Toupet	193	8
30	宇野 <sup>19)</sup>	2015	83	女	60	あり	Toupet	120	14
31	奥村 <sup>20)</sup>	2015	71	女	—	あり	Nissen	385	16
32	飯野 <sup>21)</sup>	2016	86	女	50	あり	なし	177	12
33	自験例	2016	83	女	60×50	なし	Nissen	130	14

ま右横隔膜脚を露出した。さらに迷走神経を傷つけないように食道周囲を剥離した。続いて、短胃動静脈を切離し、そのまま左横隔膜脚を露出した。食道背側にEndo Mini-Retract<sup>®</sup> 5mmを通し、尾側に牽引した(Fig.3 B)。左右の横隔膜脚を2-0プロリン<sup>®</sup>で縫縮し、指が1本入る程度とした(Fig.3 C)。胃穹窿部を食道背側から右側に引き出し、Nissen法を施行した(Fig.3 D)。最後に右側はwrapと右横隔膜脚、左側は胃穹窿部と左横隔膜を2-0プロリ

ン<sup>®</sup>で縫合固定し終了とした。

術後腹部レントゲン検査所見：胃泡は左横隔膜下に認めた(Fig.4)。

術後経過：経過は良好で術後1日目から飲水開始し、3日目に上部消化管内視鏡検査で問題ないことを確認した後に食事を開始した。術後14日目に経過良好で退院した。その後再発なく経過している。

## 考 察

食道裂孔ヘルニアは腹腔内臓器が食道裂孔を介して縦隔内に嵌入した状態を表し、I型(滑脱型)、II型(傍食道型)、III型(混合型)、IV型(複合型)に分けられる。さらに、胃が高度に脱出し、軸捻転を伴ったものをupside down stomachと呼ぶ。軸捻転も胃の噴門と幽門を結ぶ線で捻転する臓器軸性と、小弯と大弯を結ぶ線で捻転する間膜軸性に分けられる。本症例はほぼ全胃が脱出したIII型食道裂孔ヘルニアで、臓器軸性であった。発症形式は急性型と慢性型があり、本症例は慢性心不全による咳嗽によって腹圧が上昇し、急性型の食道裂孔ヘルニアを生じたと考えられた。急性型は捻転による血流障害や穿孔をきたすことがあり、緊急手術を要することもあるが、今回は誤嚥性肺炎を合併しており、上部消化管内視鏡検査によって解除することができたので、全身状態の改善を図り、待機的に手術を行った。

治療法として以前は開腹手術でのNissen法やToupet法が行われていたが、1991年にDallemagneら<sup>1)</sup>が腹腔鏡下での手術を報告してからは本邦でも腹腔鏡手術が普及しつつある。手術で重要なのは脱出臓器の還納、食道裂孔の閉鎖、逆流防止のための噴門形成、捻転予防の固定であるが、多数の縫合が必要となり、手技の難易度から腹腔鏡手術症例はまだ少ない。医学中央雑誌で「食道裂孔ヘルニア」「腹腔鏡」「upside down stomach」をキーワードに年数を指定せずに検索すると(会議録を除く)、自験例を含めて33例のみであった<sup>22)</sup>。

原因としては生まれつきヘルニアを生じている先天性と、横隔膜の脆弱化や肥満や亀背などによる腹圧上昇で発症する後天性に分けられる。また、高齢女性に多い傾向にある。自験例も83歳の高齢女性であり、亀背を伴い、BMI 25.3kg/m<sup>2</sup>と肥満体型であった。本邦報告例でも33例中30例(91%)が女性であり、平均年齢も75.5歳と高齢であった。また、Tsuboiら<sup>16)</sup>の報告で11例のBMIの平均値は25.6±2.6kg/m<sup>2</sup>であり、肥満がリスク因子となっている可能性が示唆された。

手術方法としては33例中29例が噴門形成を行われており、内訳はNissen法11例、Toupet法17例、Dor法1例であった。食道裂孔ヘルニアを解除したことで逆流性食道炎を発症することもあり、ヘルニア再発のみならず、術後のQOLを考慮して、噴

門形成は行った方が良いと考えられた。また、メッシュの使用例は13例であった。Championら<sup>22)</sup>はヘルニア門の大きさが5cmを超える症例は再発率が10.6%となると報告しているが、メッシュによる食道穿孔や大動脈損傷などの合併症報告例もあり<sup>23, 24)</sup>、自験例は6×5cm大のヘルニア門であったが、横隔膜脚の強度は比較的保たれており、縫縮のみとした。今後、合併症を減少させる手技の確立やメッシュ使用の適応など、さらなる検討が望まれる。

Upside down stomachを伴う食道裂孔ヘルニアは時に緊急手術が必要となる。しかし、高齢者に多く、合併症を伴う事も多々あり、自験例では内視鏡下に解除した後、待機的に手術を行って良好な結果が得られた。

## 結 語

自験例ではupside down stomachを伴う食道裂孔ヘルニアに対して待機的腹腔鏡下手術によって良好な経過を得ることができたので報告した。

## 文 献

- 1) Dallemagne B, Weers JM, Jahaes C, et al: Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. Surg Laparosc Endosc 1991; 1: 138-143
- 2) 北村彰英, 後藤司, 長田啓嗣他: 胃軸捻転を合併した食道裂孔ヘルニア症 (upside down stomach) に対する腹腔鏡下手術の1例. 南大阪病医誌1996; 44: 41-49
- 3) 奥隆臣, 和賀永里子, 和田優子他: 低侵襲治療が奏功したupside down stomachの2例. 日消誌2005; 102: 1194-1200
- 4) 小林利彦, 和田英俊, 鈴木浩一他: 解離性大動脈瘤に併存したupside down stomachを呈する傍食道裂孔ヘルニアの1例. 臨外2006; 61: 999-1002
- 5) 成田匡大, 山本俊二, 亥野恵一他: 腹腔鏡下手術を施行したupside down stomachの1例. 手術2009; 63: 395-398
- 6) 亀井英樹, 村上英嗣, 磯辺太郎他: Upside down stomachを呈した傍食道裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡下手術の1例. 手術2009; 63: 1343-1346
- 7) T Obuchi, A Sasaki, J Nakajima, et al:

- Surgical management of hiatus hernia with chronic gastric volvulus: report of two case. *Esophagus* 2010; **7**: 59-63
- 8) 森幹人, 阿久津泰典, 林秀樹他: 100歳の急性呼吸急迫症候群を併発したUpside down stomachに対し腹腔鏡下手術により根治しえた1例. *日消外会誌*2011; **44**: 1389-1396
  - 9) 石野義人, 大井正貴, 廣純一郎他: 腹腔鏡下手術が有用であった傍裂孔ヘルニアを合併した食道裂孔ヘルニアの1例. *日内視鏡外会誌* 2012; **17**: 367-372
  - 10) 久納孝夫, 小出紀正, 尾上重巳他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術後に, upside down stomachを合併した食道裂孔ヘルニアを腹腔鏡下に修復した1例. *手術*2012; **66**: 217-221
  - 11) 古北由仁, 森本雅美, 後藤正和他: 腹腔鏡下手術を施行したupside down stomachを呈する食道裂孔ヘルニアの1例. *日臨外会誌*2012; **73**: 2813-2818
  - 12) 上田有紀, 田畑信輔, 大槻忠良他: 内視鏡的整復後に腹腔鏡下修復術を施行した巨大食道裂孔ヘルニアの2例. *日臨外会誌*2012; **73**: 3097-3101
  - 13) 蒲池健一, 小澤壮治, 數野暁人: Upside down stomachを呈した食道裂孔ヘルニアに対し腹腔鏡下手術を施行した1例. *日外科系連会誌*2015; **39**: 882-887
  - 14) 竹原寛樹, 丸山憲太郎, 西原雅浩他: 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. *広島大医誌*2014; **62**: 1-6
  - 15) 久保田ちひろ, 奥芝俊一, 鈴木善法他: Upside down stomachを呈した食道裂孔ヘルニアに対して単孔式腹腔鏡下手術を施行した1例. *日内視鏡外会誌*2014; **19**: 173-178
  - 16) K Tsuboi, N Omura, F Yano, et al: Treatment results of laparoscopic surgery in Japanese patients with upside-down stomach. *Esophagus* 2014; **11**: 231-237
  - 17) 武山大輔, 市川宏文, 大原勝人他: 膈頭部嵌頓による胆汁うっ滞を伴った巨大食道裂孔ヘルニアを腹腔鏡下に修復した1例. *日内視鏡外会誌*2015; **76**: 1673-1678
  - 18) 増田寛喜, 松谷毅, 野村務他: 腹腔鏡下修復術を行ったupside down stomachを伴う食道裂孔ヘルニアの1例. *日臨外会誌*2015; **76**: 998-1003
  - 19) 宇野耕平, 小村伸朗, 飯野年男他: Upside-down-stomachが自然修復した食道裂孔ヘルニアの1例. *日臨外会誌*2015; **76**: 1673-1678
  - 20) 奥村憲二, 石見雅人, 馬場活嘉他: 新しい腹壁瘻痕ヘルニア用Meshを用いて腹腔鏡下に修復を行った巨大食道裂孔ヘルニアの1例. *臨と研*2015; **92**: 1599-1602
  - 21) 飯野高之, 大城崇司, 石多猛志他: Upside down stomachを呈した巨大食道裂孔ヘルニアに対し腹腔鏡下修復術を施行した1例. *千葉医誌*2016; **92**: 39-43
  - 22) Champion JK, Rock D: Laparoscopic mesh cruroplasty for large paraesophageal hernias. *Surg Endosc* 2003; **17**: 551-553
  - 23) Zugel N, Reinhold AL, Martin K, et al: Severe complication of laparoscopic mesh hiatoplasty for paraesophageal hernia. *Surg Endosc* 2009; **23**: 2563-2567
  - 24) Trus TL, Bax T, Richardson WS, et al: Complication of laparoscopic paraesophageal hernia repair. *J Gastrointest Surg* 1997; **1**: 221-228