

臨床経験

## Prolene<sup>®</sup> hernia system を応用した腹膜外到達法による 閉鎖孔ヘルニア修復術

手稲溪仁会病院外科, 北海道大学腫瘍外科\*

宮崎 恭介 成田 吉明 中村 文隆 増田 知重  
道家 充 櫻村 暢一 松波 己 加藤 紘之\*

Prolene<sup>®</sup> hernia system(以下, PHS と略記)を応用した腹膜外到達法による閉鎖孔ヘルニア修復術を考案し, その手術成績を検討した. 2000年7月から1年間に経験した8例の閉鎖孔ヘルニア(嵌頓6例, 非嵌頓2例)を対象とし, 全例骨盤部CT検査で診断した. 手術は内鼠径輪上方の4cmの横切開から腹膜外腔を経て閉鎖孔に到達した. 閉鎖膜を用指的に拡大し, 閉鎖管に嵌頓したヘルニア嚢および内容を整復した. 腹膜外腔にオンレイパッチをトリミングしたPHSを挿入し, 無縫合で閉鎖管を閉鎖した. 発症後4日以上は腹腔鏡で嵌頓腸管の性状を確認した. 嵌頓例で発症から手術までの期間は3.7日で, 腸管壊死は認めなかった. 手術時間は50分であった. 経口摂取は術後2日以内に開始され, 術後入院期間は5.2日であった. 術後合併症および再発は認めていない. 本法は非嵌頓および嵌頓早期の閉鎖孔ヘルニアに対して, 低侵襲で確実に閉鎖管を閉鎖できる術式である.

### はじめに

閉鎖孔ヘルニアは術前診断の難しい疾患とされてきたが<sup>1,2)</sup>, 最近, 骨盤部CT検査<sup>3)-5)</sup>や鼠径部超音波検査<sup>6,7)</sup>の有用性が報告されており, 今日では術前診断の得られない疾患ではない. しかし, 手術は比較的侵襲な腹腔鏡下手術の報告があるものの<sup>8)-10)</sup>, 依然として下腹部正中切開による開腹術の報告が多い<sup>11,12,13)</sup>. 理由は閉鎖孔ヘルニアの多くが嵌頓例で, かつ発症から手術までの期間が長いことからヘルニア修復と同時に腸管切除まで考慮した術式が望まれるからであろう. 今回, 我々は入院時骨盤部CT検査で発症早期に術前診断の得られた嵌頓閉鎖孔ヘルニアおよび非嵌頓閉鎖孔ヘルニアに対して, 腹膜外到達法でProlene<sup>®</sup> hernia system(以下, PHS と略記)を用いた低侵襲, かつ閉鎖管の完全閉鎖のできる閉鎖孔ヘルニア修復術を考案したので, その手術成績を検討した.

### 対象と方法

#### 1) 対象

2000年7月から2001年7月までの1年間に経験し

た8例の閉鎖孔ヘルニア(右4例, 左4例)を対象とした(Table 1). 全例女性で, 平均年齢74歳, 平均体重39kgであった. 嵌頓例6例, 非嵌頓例2例で, 平均分娩数は3.8回であった. 殿部から大腿内側にかけての痛みをHowship-Romberg sign(以下, HRS と略記)とし, 5例に陽性であった.

#### 2) 診断

全例入院時骨盤部CT検査で診断した. 嵌頓例では恥骨筋と外閉鎖筋の間に嵌頓腸管と思われる腫瘍性病変を認めるとき, また, 非嵌頓例では恥骨筋の下にヘルニア嚢と思われる肥厚した膜性病変を認めるときに閉鎖孔ヘルニアと診断した(Fig. 1a-b). 非嵌頓例では骨盤部CT検査でヘルニア嚢を認め, かつHRS陽性例を手術適応とした.

#### 3) 手術術式

麻酔は硬膜外麻酔で行い, 腹腔鏡併用時は全身麻酔を追加した. 手術は鼠径ヘルニアに対するKugel Hernia Patch法<sup>14)</sup>に準じて行った. 皮膚切開は上前腸骨棘と恥骨を結んだ線の中点より1cm上方に4cmの横切開とした. 内鼠径輪の上方で外腹斜筋腱膜, 内腹斜筋, 腹横筋, 横筋筋膜を経由して腹膜外腔に到達し, さらにCooper 靭帯下方の閉鎖孔に到達した(Fig. 2a). 閉鎖管内側縁の閉鎖膜を用指的に内側上方に約2cmま

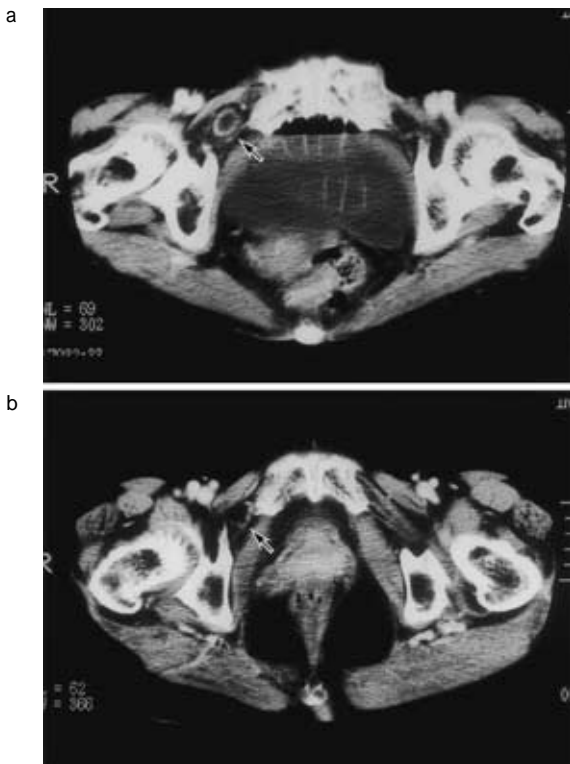
<2002年5月1日受理> 別刷請求先: 宮崎 恭介  
〒006 8555 札幌市手稲区前田1条12丁目355 手  
稲溪仁会病院外科

Table 1 Baseline characteristics of 8 cases with obturator hernias

Case	Age	Sex	Weight (kg)	Location	Incarceration	Delivery	Howship-Romberg sign
1	89	F	32	Rt.	+	3	-
2	76	F	58	Rt.	-	4	+
3	48	F	54	Lt.	-	2	+
4	86	F	37	Rt.	+	5	-
5	81	F	37	Lt.	+	8	+
6	60	F	28	Lt.	+	2	+
7	73	F	29	Lt.	+	2	-
8	80	F	38	Rt.	+	4	+

Fig. 1 Pelvic CT findings

a : Incarcerated obturator hernia. The arrow indicates that the clear-bordered mass which is suspected to be the incarcerated intestine is visible between pectineus and external obturator muscles. b : Nonincarcerated obturator hernia. The arrow indicates that the hypertrophic membranous lesion which is suspected to be the hernia sac is visible below pectineus muscle.



で開大し、閉鎖管に嵌頓したヘルニア囊およびヘルニア内容を整復した (Fig. 2b). ヘルニア囊は開放しない. 次に、腹膜外腔にオンレイパッチをトリミングした L サイズの PHS (ジョンソン・エンド・ジョンソン, 東京) をコネクターが開大された閉鎖管にはまるように挿入し (Fig. 2c), 閉鎖管入口部を無縫合で閉鎖した. PHS による閉鎖管の閉鎖状況をシェーマに示す (Fig. 3). また、発症から 4 日以上経過した嵌頓例では腹腔鏡を併用し、嵌頓腸管の性状を確認した. 腹腔鏡は臍下部に挿入した 12mm のポートから気腹下に観察した.

4) 検討項目

嵌頓例で発症から手術までの期間, 受診から手術までの期間, 術前白血球数および CRP 値を検討した. また, 全例で手術時間, 術後合併症, 術後 HRS の有無, 経口摂取開始時期, 術後入院期間, 再発の有無を検討した. なお, 再発の有無は外来受診時または電話にて確認した.

すべての測定値は, 平均値 ± 標準偏差で表した.

結 果

結果を Table 2 に示す. 嵌頓例での発症から手術までの期間は  $3.7 \pm 2.1$  日で, 受診から手術までの期間は  $13 \pm 18$  時間であった. 嵌頓例の術前白血球数および CRP 値はそれぞれ  $6,480 \pm 1,350 / \text{mm}^3$ ,  $1.0 \pm 0.9 \text{mg/dl}$  と正常範囲内であった. 全例の手術時間は  $50 \pm 23$  分であった. 腹腔鏡を併用した 2 例は, 嵌頓腸管壁の発赤のみで壊死は認めなかった. HRS を認めた 5 例は, 術直後より症状が消失した. 経口摂取は術後 2 日以内に開始され, 術後入院期間は  $5.2 \pm 2.1$  日であった. 術後合併症を認めず, 2002 年 1 月時点 (観察期間  $13 \pm 4$  か月) で再発は認めていない.

Fig. 2 Operative findings

a : Exposure of the Cooper's ligament ( arrow ) b : Reduction of the incarcerated hernia sac and contents ( arrow ). c : Inserting Prolene® Hernia System ( PHS ) whose onlay patch had been trimmed into the preperitoneal space.

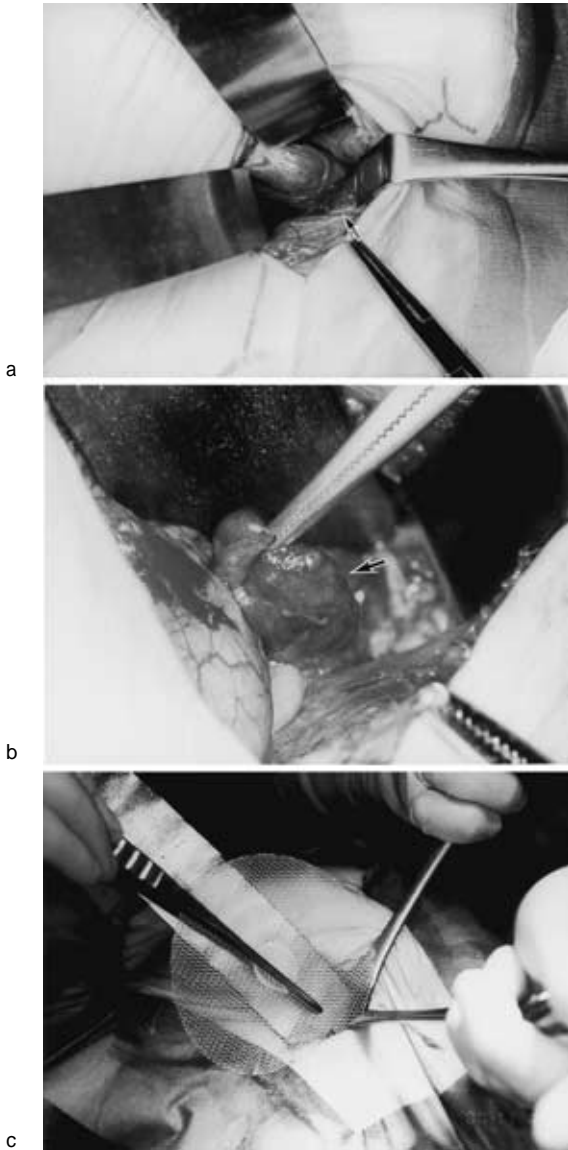
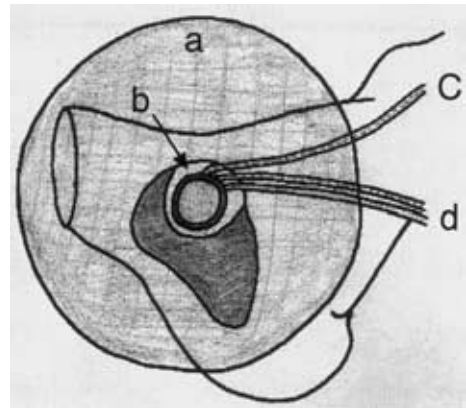


Fig. 3 Scheme of the operation ; Complete closure of the obturator canal with the suture-free mesh repair. a : Modified PHS. b : Dilated obturator canal. c : Obturator nerve. d : Obturator artery and vein.



因不明のイレウス症状で発症し、腸管減圧後に診断に至る例<sup>10)</sup>や原因不明のまま手術に至る例<sup>1, 3, 12)</sup>が多いためである。しかし今日、本症は受診時の骨盤部CT検査や鼠径部超音波検査で、簡単に確定診断の得られる疾患であることが報告されてきている<sup>3)-7)</sup>。今回、我々は閉鎖孔ヘルニアの診断に骨盤部CT検査を用い、嵌頓例では6例中5例で受診後24時間以内の早期に手術することができ、また、中年以降の痩せ形の女性で、繰り返す腹痛および大腿内側部痛を訴える例に対して、骨盤部CT検査で非嵌頓閉鎖孔ヘルニアを2例診断することができた。

早期診断された嵌頓閉鎖孔ヘルニアの多くはRichter型腸壁ヘルニアで、開腹手術例でも腸管切除の必要ない場合が多数報告されている<sup>1, 3, 8, 12, 13)</sup>。特に、Yokoyamaら<sup>5)</sup>は嵌頓閉鎖孔ヘルニア36例中、発症から手術までの期間が3日以内の9例で腸管壊死の所見がなく、腸管切除を必要としなかったと報告している。我々は、非嵌頓閉鎖孔ヘルニアと発症後3日以内の嵌頓閉鎖孔ヘルニアでは硬膜外麻酔下に腹膜外到達法によるヘルニア修復術のみを行い、発症後4日以上嵌頓例では全身麻酔下に腹膜外到達法によるヘルニア修復術を行い、さらに腹腔鏡で腸管壊死の有無を確認した。その結果、発症後3日以内の嵌頓例4例ではヘルニア嚢に炎症所見はほとんど認めなかった。また、発症後4日以上嵌頓例2例は、腹腔鏡でいずれも小腸のRichter型腸壁ヘルニアで腸管切除の必要がないこ

### 考 察

閉鎖孔ヘルニアは比較的まれな疾患で、高齢で痩せ形、多産の女性に多いという特徴を有し、かつ術前診断の難しい疾患とされてきた<sup>1, 2)</sup>。理由は多くの例が原

Table 2 Characteristics of the surgery, and post operative course

Case	Time from symptom onset to surgery( day )	Time from admission to surgery ( hour )	WBC ( /mm <sup>3</sup> )	CRP ( mg/dl )	Operation time( min )	Laparoscopy	Ingestion after surgery( day )	Hospitalization( day )
1	7	48	7,400	0.4	95	+	2	7
2					20	-	0	3
3					40	-	0	3
4	5	3	7,300	1.0	65	+	2	9
5	3	2	4,800	1.5	60	-	2	6
6	3	18	7,100	0.4	30	-	2	4
7	1	3	4,700	0.4	55	-	2	5
8	3	4	7,600	1.5	40	-	1	5

とが確認された。仮に腸管壊死を認めた場合でも、臍部ポート孔から小開腹し、嵌頓腸管を切除吻合できると考えられた。

閉鎖孔ヘルニアのヘルニア門は、閉鎖管である。閉鎖管は閉鎖孔の外側上方に位置し、強靭な結合組織の膜である閉鎖膜に開いた直径約1cm以下の小さな欠損孔で、閉鎖神経、閉鎖動静脈は閉鎖管の外側を走行している<sup>1)</sup>。この閉鎖管への到達方法として、我々は鼠径ヘルニアに対する Kugel Hernia Patch 法<sup>14)</sup>に準じた腹膜外到達法を用いた。この方法の利点は、内鼠径輪の上方から腹膜外腔を経由して閉鎖管へ到達するため鼠径管後壁を破壊しないこと、閉鎖神経、閉鎖動静脈が閉鎖管外側に確実に温存できること、さらに閉鎖管を用指的に直径約2cmに拡大することでヘルニア嚢およびヘルニア内容の整復が容易となることである。

閉鎖管の閉鎖に用いた PHS は Gilbert ら<sup>15)</sup>が考案した鼠径部ヘルニア専用のポリプロピレン製のメッシュで、アンダーレイパッチ、コネクター、オンレイパッチの3つの部分で構成されている。オンレイパッチ部分をトリミングしたLサイズのPHSはアンダーレイパッチが直径10cm、コネクター部分の直径は1.9cmである。このPHSをコネクターが直径約2cmに拡大された閉鎖管にはまるように挿入することで、閉鎖管をテンションフリーかつ無縫合で完全に閉鎖することができる。

閉鎖孔ヘルニアは嵌頓早期であれば腸管壊死の可能性は低く、より低侵襲な術式が望まれる。Prolene<sup>\*</sup> Hernia System を応用した腹膜外到達法による閉鎖孔ヘルニア修復術は、非嵌頓および嵌頓早期の閉鎖孔ヘルニアに対して、低侵襲で確実に閉鎖管を閉鎖できる術式であると考えた。

## 文 献

- 1) Naude G, Bongard F : Obturator hernia is an unsuspected diagnosis. *Am J Surg* 174 : 72 - 75, 1997
- 2) Skandalakis LJ, Skandalakis PN, Colborn GL et al : Obturator hernia : embryology, anatomy, surgery. *Hernia* 4 : 121 - 128, 2000
- 3) Ijiri R, Kanamaru H, Yokoyama H et al : Obturator hernia : the usefulness of computed tomography in diagnosis. *Surgery* 119 : 137 - 140, 1996
- 4) Bergstein JM, Condon RE : Obturator hernia : current diagnosis and treatment. *Surgery* 119 : 133 - 136, 1996
- 5) Yokoyama Y, Yamaguchi A, Isogai M et al : Thirty-six cases of obturator hernia : does computed tomography contribute to postoperative outcome? *World J Surg* 23 : 214 - 217, 1999
- 6) Yokoyama T, Munakata Y, Ogiwara M et al : Preoperative diagnosis of strangulated obturator hernia using ultrasonography. *Am J Surg* 174 : 76 - 78, 1997
- 7) Losanoff J, Kjossey K : Preoperative diagnosis of strangulated obturator hernia using ultrasonography. *Am J Surg* 177 : 525 - 526, 1999
- 8) Yokoyama T, Munakata Y, Ogiwara M et al : Laparoscopic mesh repair of a reducible obturator hernia using an extraperitoneal approach. *Surg Laparosc Endosc* 8 : 78 - 80, 1998
- 9) Cueto-Garcia J, Rodriguez-Diaz M, Elizalde-Di Martino A et al : Incarcerated obturator hernia successfully treated by laparoscopy. *Surg Laparosc Endosc* 8 : 71 - 73, 1998
- 10) Miki Y, Sumimura J, Hasegawa T et al : A new technique of laparoscopic obturator hernia repair : report of a case. *Surg Today* 28 : 652 - 656, 1998
- 11) Tchupetlowsky S, Losanoff J, Kjossev K : Bilateral

- obturator hernia : a new technique and a new prosthetic material for repair-case report and review of the literature. *Surgery* 117 : 109-112, 1995
- 12) Marchal F, Parent S, Tortuyaux JM et al : Obturator hernia-report of seven cases. *Hernia* 1 : 23-26, 1997
- 13) Martinez Insua C, Cost Pereira JM, Cardoso de Oliveira M : Obturator hernia : the plug technique. *Hernia* 5 : 161-163, 2001
- 14) Kugel RD : Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 178 : 298-302, 1999
- 15) Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ : A bilayer patch device for inguinal hernia repair. *Hernia* 3 : 161-166, 1999

#### Modified Prolene\* Hernia System Repair using Preperitoneal Approach for Obturator Hernia

Kyosuke Miyazaki, Yoshiaki Narita, Fumitaka Nakamura, Tomoshige Masuda,  
Mitsuru Dohke, Nobuichi Kashimura, Osamu Matsunami and Hiroyuki Katoh\*

Department of Surgery, Teine Keijinkai Hospital  
Surgical Oncology, Division of Cancer Medicine,  
Hokkaido University Graduate School of Medicine\*

We evaluate modified Prolene\* hernia system ( PHS ) repair using a preperitoneal approach for obturator hernia. We review the cases of 8 patients with obturator hernia ( 6 incarcerations and 2 nonincarcerations ) treated between July 2000 and July 2001. All were diagnosed by pelvic computed tomography ( CT ) A 4 cm transverse skin incision was made at a point estimated to be above the internal ring and continued to the obturator foramen using a preperitoneal approach. The hernia sac and contents incarcerated in the obturator canal were reduced by dilation of the obturator membrane using finger dissection. The obturator canal was closed suture-free with insertion of PHS whose onlay patch had been trimmed into the preperitoneal space. Where time lapsed over 4 days after symptom onset, we directly observed incarcerated intestines using laparoscopy. Mean time from symptom onset to surgery was 3.7 days in 6 incarcerated patients with the small intestine intact. Mean operation time was 50 min. Ingestion was started within postoperative day 2. Hospitalization averaged 5.2 days. No complication or recurrence occurred during the 13 months of follow-up after surgery. For nonincarcerated and early incarcerated obturator hernias, modified PHS repair using a preperitoneal approach is minimally invasive and enables complete closure of obturator canal.

Key words : obturator hernia, Prolene\* hernia system, Preperitoneal approach

[ Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 1448-1452, 2002 ]

Reprint requests : Kyosuke Miyazaki Department of Surgery, Teine Keijinkai Hospital  
1-jo 12-chome, 355 Maeda, Teine-ku, Sapporo, 006-8555 JAPAN