

# 琉球大学学術リポジトリ

[原著] 当院における成人鼠径ヘルニア手術症例の検討：特にbilayer patch device (PHS法)の有用性について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球医学会 公開日: 2010-07-02 キーワード (Ja): キーワード (En): adult inguinal hernia, bilayer patch device, PHS 作成者: 豊見山, 健, 川野, 幸志, 砂川, 宏樹, 平良, 勝己, 比嘉, 宇郎, 久高, 学, 照屋, 剛, 大城, 健誠, 山城, 和也, 稲福, 行夫, 久高, 弘志, 与儀, 実津夫, Tomiyama, Takeshi, Kawano, Koji, Sunagawa, Hiroki, Taira, Katsumi, Higa, Takao, Kudaka, Manabu, Teruya, Tsuyoshi, Ohshiro, Kensei, Yamashiro, Kazuya, Inafuku, Yukuo, Kudaka, Hiroshi, Yogi, Mituo メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016124">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016124</a>

## 当院における成人鼠径ヘルニア手術症例の検討 特にbilayer patch device (PHS法)の有用性について

豊見山 健, 川野幸志, 砂川宏樹, 平良勝己, 比嘉宇郎, 久高 学  
照屋 剛, 大城健誠, 山城和也, 稲福行夫, 久高弘志, 与儀実津夫

那覇市立病院 外科

(2000年6月2日受付, 2000年8月8日受理)

### Our experience of a bilayer patch device for adult inguinal hernia

Takeshi Tomiyama, Koji Kawano, Hiroki Sunagawa, Katsumi Taira, Takao Higa, Manabu Kudaka  
Tsuyoshi Teruya, Kensei Ohshiro, Kazuya Yamashiro, Yukuo Inafuku, Hiroshi Kudaka and Mituo Yogi

Department of Surgery, Naha City Hospital, Okinawa, Japan

#### ABSTRACT

Since February 1999, we have employed a bilayer patch device (PROLENE Hernia System: PHS) for the treatment of adult groin hernia. The patch comprises three components: an underlay patch, an onlay patch and a cylindrical connector. The underlay patch is similar to that used in preperitoneal repair. The onlay patch is similar to that used in Lichtenstein repair, and the cylindrical connector is similar to the mesh plug. We studied a series of 192 patients with adult inguinal hernia treated surgically at our hospital. Patients were divided into three groups based on repair type. Thirty-eight PHS repairs were compared with 57 laparoscopic hernioplasties and 97 conventional hernioplasties, which were performed between January 1995 and December 1999. PHS repair was markedly superior to the conventional methods in terms of postoperative pain, ambulation and hospital stay. PHS repair was also advantageous over laparoscopic hernioplasty with regard to operation time, cost, anesthesia required and operative technique. With PHS, mean operation time was shortened, costs were relatively low, general anesthesia was not required, and the operative technique was quite easy. We believe that PHS repair will become a standard procedure for adult inguinal hernia repair. *Ryukyu Med. J.*, 20(1)21~24, 2001

Key words: adult inguinal hernia, bilayer patch device, PHS

#### 緒言

成人鼠径ヘルニアに対する根治手術は多種多様にわたり、近年メッシュによるtension free repairや腹腔鏡下手術の普及に伴いそのバリエーションはさらに増加してきている。当院では成人鼠径ヘルニアに対しMcVay法やBassini法(従来法)、腹腔鏡下ヘルニア修復術(腹腔鏡法)と、鼠径アプローチによるtension-free術式(メッシュ法)を行っている。1999年2月からはbilayer patch device (PROLENE Hernia System: PHS法)を成人鼠径ヘルニア手術の第一選択としている。今回は本法と上記2法とを比較して術式難易度、術後早期の合併症などについて検討した。

#### 対象と方法

1995年1月から1999年12月までに当院で行われた成人鼠径

ヘルニア手術症例199例(208部位)についてretrospectiveに検討した。対象は男性191例、女性8例で年齢は18歳から91歳、平均59.2歳であった。ヘルニアの部位は右側103例、左側87例、両側9例であった。ヘルニアのタイプは外鼠径ヘルニア164例、内鼠径ヘルニア43例、内外合併型1例であり、そのうち再発例は10例であった。術式は、腹腔鏡法57例、従来法97例、メッシュ法45例であり、メッシュ法中PHS法は38例であった。

腹腔鏡群、従来法群、PHS法群の3群間で手術時間、歩行開始までの期間、術後疼痛、入院期間、術後合併症、入院費用について検討した。平均値の比較はScheffe検定を用いて解析し、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。また、数値は平均±標準偏差で表した。両側例と同時手術例は除外した。

#### 結果

結果をTable 1とTable 2に示した。術式別の対象症例を

Table 1 Clinical profile of the three groups

	Laparoscopic (n=57)	Conventional (n=97)	PHS (n=38)	p value
Mean age (Range)	53.0 (18-82)	60.7 (20-91)	61.9 (28-90)	<0.01
Gender (M/F)	55/2	93/4	36/2	
Type (Indirect/Direct)	49/10	80/20	32/8 (Combined 1)	
Right/Left (Bilateral)	31/24 (2)	54/40 (3)	17/18 (3)	
Primary/Reccurent	53/4	92/5	37/1	
Anesthesia	General 57 (with epidural 45)	Regional 90 General 7	Regional 37 General 1	
Health problem		DM 4 Heart 12 Incarcerated 6	DM 2 Heart 4	

PHS: PROLENE Hernia System  
 Regional: lumbar anesthesia or epidural anesthesia  
 DM: diabetes mellitus  
 Heart: myocardial infarction  
 angina pectoris  
 dilated cardiomyopathy

Table 2 Results

	Laparoscopic	Conventional	PHS	p value
Operation time (min.)	105.9±26.8	57.1±20.5	64.5±25.3	<0.01
Time till ambulation (days)	1.4±0.7	2.6±1.4	1.1±0.4	<0.01
Analgetic score (times)	1.5±1.4	3.3±2.7	1.9±1.7	<0.01
Postoperative hospital stay (days)	8.5±3.5	11.8±6.4	7.9±2.5	<0.01
Total charge (yen)	510890 ±49400	304640 ±45180	303640 ±44610	<0.01
Complications	7(12.3%)	13(13.4%)	5(13.2%)	
	Hematoma 2 Scrotal swelling 2 Wound infection 1 Cystitis 1 Seroma 1	Hematoma 5 Wound infection 3 Dehiscence 2 Cystitis 1 Osteitis pubis 1 Seroma 1	Hematoma 3 Seroma 2	

PHS: PROLENE Hernia System

比較すると、男女比、部位、タイプは差がなかったが、腹腔鏡群において平均年齢が若かった。腹腔鏡群では全例全身麻酔であり、従来法、PHS法では腰椎麻酔が多かった。PHS法での全麻症例は胆摘同時手術例であった。腹腔鏡群では併存疾患のある症例は無く、従来法では心疾患、糖尿病併存例がそれぞれ4例、12例、PHS法では2例と4例であった。また嵌頓例が7例あり全例従来法で治療されている。

手術時間は腹腔鏡群で平均105.9分、従来法群57.1分、PHS法群64.5分であり、腹腔鏡群で有意に長かった。PHS法における初期の症例では手術時間は長かったが、術式に慣れてきた最近の症例では、ほとんどの症例で40分前後とむしろ従来法よりも短時間であった。

歩行開始までの期間は腹腔鏡群で平均1.4日、従来法群2.6日、PHS法群ではほとんどの症例で術翌日からの歩行が可能

であった。

術後疼痛は鎮痛薬の投与回数で示した。diclofenac sodium 坐薬は50mgで1回、pentazocine注は15mgで1回とした。腹腔鏡群では平均1.5回、従来法群3.3回、PHS法群1.9回と従来法群で有意に多かった。

術後入院期間は腹腔鏡群で平均8.5日、従来法群11.8日、PHS法群7.9日であり、従来法群で長かった。当院では抜糸までは入院したいと希望する患者が多く、術後約1週間での退院が多かったが、PHS法群ではほとんどの症例で術翌日から歩行可能であり、また術後疼痛も軽微であるので術後早期での退院も可能であると思われた。

入院費用は腹腔鏡群で平均510890円、従来法群304640円、PHS法群303640円と有意に腹腔鏡群で高かった。

術後合併症は腹腔鏡法群、従来法群、PHS法群それぞれ12.3%、13.4%、13.2%で有意差なく、重篤な合併症はなかった。創感染は腹腔鏡群に1例、従来法群に3例認められた。

## 考 察

成人鼠径ヘルニアの根治手術としては従来より、Bassini法やMcVay法、あるいはIliopubic tract法など鼠径管の後壁を縫縮によって補強する術式が行われてきた。これらの方法（以下従来法）では本来解剖学的に離れている組織を縫い合わせるため、縫合部に過度の緊張がかかり、組織壊死が引き起こされ再発の原因となる<sup>1)</sup>。また鼠径ヘルニアの発生機序としてコラーゲンの代謝異常に起因した自己腱膜組織の脆弱化の可能性が指摘されており<sup>2)</sup>、手術時に健常であると思われる組織も時間の経過とともに脆弱化するとされている<sup>1)</sup>。これらの理由により従来法での再発率は10%前後と満足できるものではなかった<sup>3)</sup>。さらに、従来法では術後の疼痛やつっぱり感のため日常生活や仕事への復帰までに時間がかかる事も重要な問題であった<sup>4)</sup>。1986年にLichtensteinら<sup>5)</sup>がtension-freeの概念を導入して以来、わが国でもprosthesisを使用したtension-free術式が行われるようになった。Tension-free術式は従来法と比べ再発率が低く、術後疼痛も軽く、日常生活への早期復帰が可能であるとされ<sup>6)</sup>、ひろく行われる術式となった。その後Rutkowら<sup>7)</sup>によるメッシュプラグ法やGerら<sup>8)</sup>の腹腔鏡下ヘルニア修復術の報告があり、現在本邦における成人鼠径ヘルニア修復術の術式は多様化してきている。当院でも以前はBassini法やMcVay法などの術式が多かったが、1994年からはtension-free術式を採用し、同年より腹腔鏡下ヘルニア修復術を、1997年からはメッシュプラグ法を導入してこれらの術式をおこなってきた。しかし、腹腔鏡下ヘルニア修復術は、全身麻酔が必要であることと手術時間が長いこと鏡視下手術手技に習熟が必要であること等が問題となった。また腸管や膀胱の損傷、術後の腸閉塞など腹腔鏡手術に起因した重篤な合併症も報告されている<sup>9, 10)</sup>。メッシュプラグ法についてはプラグによる違和感や疼痛を訴える症例がいること、内鼠径ヘルニアや再発ヘルニアにおける脆弱部の見逃しによる再発があること<sup>1)</sup>、ヘルニア門が大きい場合のプラグの大きさなどが問題となった。さらに大腿ヘルニアがカバーできない点もデメリットのひとつであった。そのためそれらの問題がおおよそ解消できると思われるPHS法を1999年2月から導入し、現在では本術式が当院における成人鼠径ヘルニア手術の第1選択となっている。PHS法はunderlay patchとonlay patchがconnector部分で一体型となった人工補強材で腹膜前腔と鼠径管

後壁を前方からのアプローチで補強する方法である<sup>11)</sup>。Underlay patchによりヘルニアのおこる箇所であるmyopectineal orifice (筋恥骨孔)をすべて覆う事ができ、onlay patchでも後壁を補強するため鼠径管後壁の補強が二重となる。理論的には腹膜前腔に配置したunderlay patchは腹腔鏡下ヘルニア修復術やStoppaの手術<sup>12)</sup>と同様に平坦なメッシュにて大腿ヘルニアを含めた鼠径ヘルニアのヘルニア門を全てカバーすることができる。さらにヘルニアを起こす原因となる腹圧はメッシュ全体に均一にかかるためメッシュは腹壁に押しつけられ固定される理想的な方法と考えられる<sup>13)</sup>。自験例ではPHS法での再発は1例もなかったが、Lowhamら<sup>14)</sup>はpreperitoneal mesh repair後の再発の原因として、不十分な剥離、不適当なメッシュの大きさ、ヘルニア脆弱部の不十分なオーバーラップ、不適当なメッシュの固定、メッシュのねじれや折り曲がり、ヘルニアの見逃し、血腫による二次的なメッシュのリフティング、術者の経験不足などを報告している。これらのことは、経験を積むことや手術中の注意により防げるものも多く、今後も気をつけるべき問題と思われる。PHS法は手技的にも容易であり、慣れてくると手術時間は短縮でき20分程度で行われた症例もあった。またlearning curveも短く、高度な技術を必要とする腹腔鏡法はもちろん従来法と比べても容易な術式であると思われた。短期の成績も満足できるものであり、術翌日からは歩行可能であり、術後の疼痛も軽度で早期の退院も可能であった。将来的にはday surgeryも可能と考えている。実際に欧米では日帰り手術が行われており、良好な成績が報告されている<sup>11)</sup>。本法は導入されてまだ間がなく、再発を含めた長期の成績が今後の課題であるが、今回報告したように術式の容易さ、安全性、経済性、day surgeryの可能性など多くのメリットがあり、今後成人鼠径ヘルニア根治手術の標準術式に成りうると思われた。

## 結 語

PHS法と他の術式（腹腔鏡法、従来法）とを比較検討した。PHS法は従来法に比べ入院期間、歩行開始までの期間が短く、術後疼痛も少なかった。また、腹腔鏡法に比べ手術時間が短く、経済的にもlow costであった。本法は高リスク症例にも適応でき、重篤な合併症もなかった。再発等の長期予後は今後の検討課題である。

## 文 献

- 1) Lichtenstein I.L., Shulman A.G. and Amid P.K.: The cause, prevention, and treatment of recurrent groin hernia. Surg. Clin. North Am. 73: 529-544, 1993.
- 2) Friedman D.W., Boyd C.D., Norton P., Greco R.S., Boyarsky A.H., Mackenzie J.W. and Deak S.B.: Increases in type III collagen gene expression and protein synthesis in patients with inguinal hernias. Ann. Surg. 218: 754-760, 1993.
- 3) Shulman A.G., Amid P.K. and Lichtenstein I.L.: The plug repair of 1402 recurrent inguinal hernias 20-year experience. Arch. Surg. 125: 265-267, 1990.
- 4) 大木隆生, 宮本 栄, 平山茂樹, 立原啓正, 石井義縁, 小林徹也, 織田 豊, 三沢健之, 中林幸夫, 吉田和彦, 養田俊之, 伊坪喜八郎: 術後QOLと安全性からみた各種

- 成人鼠径ヘルニア手術の検討. 日臨外医会誌, 57: 816-823, 1996.
- 5) Lichtenstein I.L. and Shulman A.G.: Ambulatory outpatient hernia surgery. Including a new concept, introducing tension-free repair. *Int. Surg.* 71: 1-4, 1986.
  - 6) Shulman A.G., Amid P.K. and Lichtenstein I.L.: The safety of repair for primary inguinal hernias: Result of 3019 operations from five diverse surgical sources. *The American Surgeon* 58: 255-257, 1992.
  - 7) Rutkow I.M. and Robbins A.W.: "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: A preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery* 114: 3-8, 1993.
  - 8) Ger R., Monroe K., Duvivier R. and Mishrick A.: Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am. J. Surg.* 159: 370-373, 1990.
  - 9) Amid P.K., Shulman A.G. and Lichtenstein I.L.: Simultaneous repair of bilateral inguinal hernias under local anesthesia. *Ann. Surg.* 213: 249-252, 1996.
  - 10) 竹之内靖, 新実紀二, 横井俊平, 神谷里明, 小田高司, 山本竜義, 小林尚美, 池山 隆, 鈴木正康: 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術後に腸閉塞をきたした1例. 日臨外医会誌, 56: 2099-2102, 1995.
  - 11) Gilbert A. I., Graham M.F. and Voigt W.J.: A bilayer patch device for inguinal hernia repair. *Hernia* 3: 161-166, 1999.
  - 12) Stoppa R.E.: Groin hernia repair by extraperitoneal bilateral mesh prosthesis and midline subumbilical approach: Inguinal hernia (Arregui M.E. ed), pp.195-200, Radcliffe Medical Press, 1994.
  - 13) 柵瀬信太郎: Preperitoneal approachとmeshによる補強について. 消外, 15: 1483-1494, 1992.
  - 14) Lowham A.S., Filipi C.J., Fitzgibbons R.J., Stoppa R.E., Wantz G.E., Felix E.L. and Crafton W.B.: Mechanisms of hernia recurrence after preperitoneal mesh repair traditional and laparoscopic. *Ann. Surg.* 225: 422-431, 1997.