

原

著

## 成人鼠径ヘルニアに対する mesh plug 法の検討

刈羽郡総合病院外科

内藤 哲也・植木 匡・杉本不二雄  
 斉藤 六温・関矢 忠愛

A Study of Mesh Plug Method for Adult Inguinal Hernia

Tetsuya NAITO, Kyo UEKI, Fujio SUGIMOTO,  
 Mutsuo SAITO and Tadayoshi SEKIYA

*Department of Surgery,  
 Kariwagun General Hospital*

We started to employ mesh plug method for adult inguinal hernia in April 1996 and have experienced a series of 115 cases until September 1998. In order to evaluate the usefulness of mesh plug method, these 115 cases (group M) were compared with another 115 cases undergone conventional hernioplasty (group B) in the same period for operating time, suture method, times needed analgesics, hospital stay, postoperative complication, and recurrence rate. Operating time was  $41 \pm 15$  minutes (mean  $\pm$  standard deviation) in group M, and it came to  $40 \pm 12$  minutes in group B. The skin was closed with the buried suture in 94 cases of group M and in only two cases of group B. Sixty-three patients (55%) did not need narcotic analgesics and 77 patients (67%) were discharged within postoperative 6 days in group M, but in group B, 27 (23%) and 6 (5.3%) patients, respectively. Postoperative complications were observed in four patients from each group (3.5%). Two patients with direct hernia in group M experienced recurrence in the vicinity of the pubic bone. In comparison with conventional hernioplasty, the mesh plug method lessens postoperative discomforts and minimizes hospital stay by using the buried suture.

Key words: inguinal hernia, mesh plug method, tension free hernioplasty  
 鼠径ヘルニア, メッシュプラグ法

Reprint requests to: Tetsuya NAITO,  
 First Department of Surgery, Niigata  
 University School of Medicine  
 1-757 Asahimachi-dori  
 Niigata City, 951-8510 JAPAN

別刷請求先: 〒951-8510 新潟市旭町通1番町757  
 新潟大学医学部外科学第1教室 内藤 哲也

## 緒 言

本邦における成人鼠径ヘルニアの手術はこれまでヘルニア嚢の処理に加え、ヘルニア門周囲および鼠径管後壁を筋膜で補強する Bassini 法および Bassini 法に準じた術式が主流を占めてきた。これらの従来法では筋膜縫合部に緊張がかかり術後の疼痛が起きやすく、再発率も10%に認めたとされる<sup>1)</sup>。これに対し、tension-free hernioplasty のひとつである mesh plug 法は手技が簡便で、術後疼痛が少なく、再発率も低いと報告されている<sup>2)3)4)</sup>。当施設でも1996年4月より mesh plug

法を導入し施行しており、従来法との治療成績について比較検討したのでその評価を含め報告する。

## 研究対象および方法

mesh plug 法は、1996年4月より1998年9月までに施行した115例を対象とした。比較対象は、1994年9月より1998年9月までに施行した Bassini 法の115例とした。両術式は1996年4月より並行して施行されたが対象の選択に対し特別な無作為抽出は行わなかった。mesh plug 法の手術術式は Bard 社製 Marlex<sup>®</sup> Mesh PerFix<sup>TM</sup> Plug を使用し Rutkow の原法<sup>5)</sup>に準じた。

今後、mesh plug 法は M 群とし Bassini 法および Bassini 法に準じた従来法を B 群とする。M 群と B 群の2群間で手術時間、術後在院日数、坐薬と注射の術後鎮痛剤使用状況、術後合併症および再発率を retrospective に比較検討した。

統計学的有意差検定には、t 検定、 $\chi^2$  検定を用い、 $p < 0.05$  を有意差ありとした。背景因子の検定では  $\chi^2$  検定を、手術時間、術後鎮痛剤使用回数、術後在院日数の検定では t 検定を用いた。

## 成 績 (表1)

### 1. 背景因子

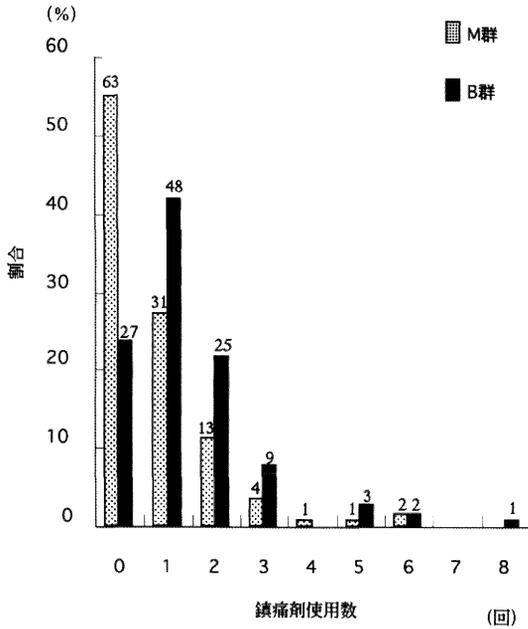
M 群と B 群では、男女比は 4.8 : 1 と 6.7 : 1、平均年齢は 61 歳と 62 歳であった。手術時の初発および再発の比は、108 : 7 と 112 : 3 であった。ヘルニアの型は間接型、直接型および併存型が 94 : 19 : 2 と 99 : 16 : 0 で、左右別では右、左および両側が 61 : 49 : 5 と 66 : 42 : 7 であった。いずれも 2 群間で有意差は認められなかった。

表1 背景因子

	M 群 (115 例)	B 群 (115 例)	p-value
男女比	4.8 : 1	6.7 : 1	NS
平均年齢	61 ± 15 (19-86)	62 ± 15 (22-87)	NS
初再発			
初発	108	112	NS
再発	7	3	
発生形式			
間接型	94	99	NS
直接型	19	16	
併存型	2	0	
部位			
右	61	66	NS
左	49	42	
両側	5	7	

表2 手術時間、皮膚縫合方法および術後経過

	M 群 (115 例)	B 群 (115 例)	p-value
手術時間 (分)	45 ± 15 (24-105)	40 ± 12 (15-100)	P = 0.0185
皮膚縫合方法			
埋没縫合	94 (81.7%)	2 (1.7%)	P < 0.0001
結節縫合	0 (0%)	95 (82.6%)	
スキンステイプラー	21 (18.3%)	18 (15.7%)	
術後合併症	4 (3.5%)	4 (3.5%)	
術後再発	2 (1.7%)	0 (0%)	



\*グラフ内の数字は症例数。

図1 術後鎮痛剤使用状況

2. 手術時間 (表 2)

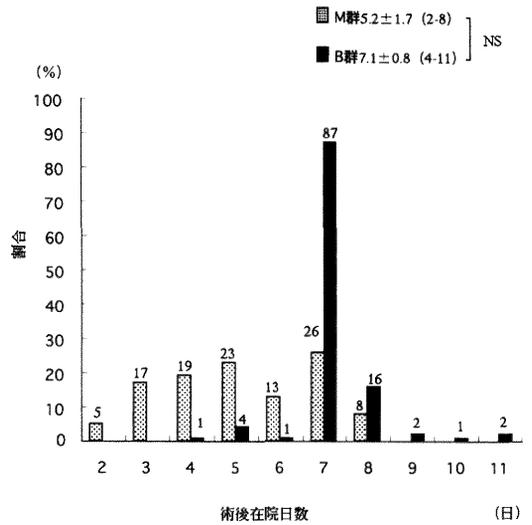
手術時間は、M 群では平均45±15分 (24~105 分)、B 群では平均40±12分 (15~100 分) で M 群において有意に長かった。ただし、皮膚縫合法を比較すると M 群では埋没縫合が 81.7 % と多いのに比べ B 群では 17.4 % と少なかった。

3. 術後鎮痛剤使用回数 (図 1)

術後鎮痛剤使用回数は、術後鎮痛剤を一度も使用しない症例は M 群では 63 例 (55%) と B 群の 27 例 (23%) に比べ高率であった。しかし、鎮痛剤を 4 回以上使用する症例も B 群の 6 例よりは少ないが M 群において 4 例みられた。

4. 術後在院日数 (図 2)

他の手術と同時にヘルニア手術を施行した 4 症例を除いた M 群 111 例と、腸切除を伴った 1 症例を除いた B 群 114 例を対象とし検討した。平均日数は、M 群が 5.2 ± 1.7 日および B 群が 7.1 ± 0.8 日で有意差はないが、6 日以内の退院数が M 群では 77 人と B 群の 6 人よりも多かった。さらに、M 群では術後 2 日目から 3 日目の退院が 17 人おり早期退院が可能であった。



\*グラフ内の数字は症例数。

図 2 術後在院日数

5. 術後合併症および再発 (表 2)

術後合併症は両群ともに 115 例中 4 例 (3.5%) に認められた。その内容は、M 群では皮下出血 2 例、創部感染 1 例および皮下水腫 1 例であったが mesh の感染例はなかった。B 群では皮下出血 2 例、創部感染 1 例および創部出血 1 例であった。

術後早期再発は 1998 年 9 月の時点では M 群で 115 例中 2 例 (1.7%) に認められ、B 群では認められなかった。M 群の早期再発症例はいずれも直接型ヘルニアで、再発部位は恥骨近傍であった。mesh plug 法開始後 11 例目と 22 例目の症例で、再発時期は各々術後 7 日目と 6 ヶ月目であった。その後の症例では mesh の恥骨への結節縫合による固定を行っている。

考 察

Lichtenstein ら<sup>1)</sup> は “tension-free” の概念を導入し、1986 年に prosthesis を用いたヘルニア修復術を報告した。その後 Rutkow と Robbins<sup>4)</sup> が 1989 年に考案し 1993 年に発表した mesh plug 法や Ger<sup>6)</sup> が 1990 年より導入した腹腔鏡下ヘルニア修復術へと発展してきた。いずれも、筋肉縫縮は行わず mesh による tension-free の修復を行うため、後壁補強部に緊張がかからず、術後疼痛やつっぱり感が少なく早期社会復帰が可能とされている。しかし、腹腔鏡下ヘルニア

修復術は全身麻酔が必要で腹腔鏡下手術に習熟していなければならず、手術時間も長いことおよび腹腔内臓器の損傷や術後の腸管癒着による腸閉塞、腹壁癒着ヘルニアなど従来の術式では起こり得ない合併症が報告<sup>7)-10)</sup>されており簡便ではない。これに対して mesh plug 法は腰椎麻酔、硬膜外麻酔および局所麻酔で施行でき、手技は従来法と同じ解剖学的アプローチでヘルニア門の完全閉鎖と後壁補強が簡単かつ確実に施行できる点で腹腔鏡下ヘルニア修復術より優れていると考えられる<sup>2)</sup>。それゆえ、我々の施設でも 1996 年 4 月より mesh plug 法を採用し施行した。

術後鎮痛剤使用は、一度も使用しない症例が mesh plug 法では 63 例 (55%) と Bassini 法の 27 例 (23%) に比べ多かった。術後疼痛が少ないとの報告は多くみられ<sup>3)11)12)</sup> 諸家の報告に一致し患者の負担が少ない手術術式と思われる。術後在院平均日数は有意差がないものの、mesh plug 法では早期退院患者が多く術後 2 から 3 日で退院する患者もいた。スキンステープラを使用した場合に抜針後の退院を希望する患者が多いため、最近では埋没法にして退院を促しており、術後疼痛が少ないことより mesh plug 法で今後早期退院が増えるものと思われる。実際、日本での報告では高齢者が多く早期退院を望まず入院期間が短くならないとの報告もあり<sup>11)-15)</sup> 今後の検討が必要である。術後合併症は 2 群間で大きな差は認められず重篤な合併症はなかった。mesh plug 法での創部感染も軽度で mesh の除去を要するような感染ではなかった。諸家の報告でも合併症は少ないとされ<sup>3)4)11)-13)</sup>、mesh の感染は Shulman ら<sup>16)</sup> の報告では 3019 例に tension-free の鼠径ヘルニア修復術を施行し、感染例はわずか 2 例 (0.03%) と少なく拒絶反応も認めず安全であるとされる。手術時間は、mesh plug 法で 45±15 分であったが、諸家の報告では 34.8～62.4 分<sup>3)11)-13)17)18)</sup> であり他施設と大きな差はない。Bassini 法に比べ手術時間が平均で 5 分長い、これは皮膚縫合において埋没縫合が従来法に比べ割合が多いことも一因であると思われる。我々の施設では、鼠径ヘルニアの術者が研修医であることが多い。研修医による手術が多いと手術時間が短縮しないとの報告があり<sup>12)18)</sup> 習熟した外科医が術者となれば手術時間の短縮は可能と思われる。

成人鼠径ヘルニア修復術に対する Bassini 法等に代表される従来法の再発率は現在でも約 10% 前後<sup>1)</sup> と報告されている。一方、Rutkow と Robbins の tension free 手術の報告<sup>2)</sup> では、初発例 2060 例中 3 例 (0.1%)、

再発例 343 例中 8 例 (2.3%) で全体で 0.5% に再発を認めたと過ぎない。我々の施設では、mesh plug 法では 2 例に早期再発を認めた。いずれも鼠径管後壁が広範に脆弱な直接型ヘルニアであり、恥骨結節近傍が再発のヘルニア門となっていた。これは、mesh が恥骨結節近傍で変位もしくは翻転したために再発したと考えられる。恥骨近傍の再発は報告されており<sup>19)-22)</sup> 恥骨結節周囲では mesh を十分に広げるか固定すべきとされる。当院でも、mesh が変位もしくは翻転しないように mesh を恥骨結節近傍に縫合固定し、その後は再発を見ない。再発の長期成績については今後の検討が必要である。

## 結 語

- 1) mesh plug 法は Bassini 法に比べて術後疼痛が軽微で、早期退院が可能である。
- 2) 直接型ヘルニアに対する手術では恥骨結節近傍の再発予防の工夫が必要である。

## 参 考 文 献

- 1) 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.
- 2) Rutkow, I.M. and Robbins, A.W.: Mesh plug hernia repair: A follow-up report. *Surgery*, **117**: 597~598, 1995.
- 3) Pirski, M.I., Gacyk, W., Witkowski, P., Kostro, J. and Kot, J.: Mesh-plug operation for treating inguinal hernia. *Randomized studies. Wiad Lek.*, **50**: 391~395, 1997.
- 4) Rutkow, I.M. and Robbins, A.W.: "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery*, **114**: 3~8, 1993.
- 5) Rutkow, I.M.: Open mesh plug hernioplasty. *Problems in General Surgery*, **12**: 121~127, 1995.
- 6) Ger, R., Monroe, K. and Duvivier, R.: Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg.*, **159**: 371~375, 1990.
- 7) 竹之内 靖, 新実紀二, 横井俊平: 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. *日臨外会誌*, **56**: 2099~2102, 1995.
- 8) 山川達郎, 春日井 尚: 腹腔鏡下鼠径ヘルニア術式の

- 変遷—世界および本邦の現況—。手術, 53: 703~709, 1999.
- 9) Kozol, R., Lange, P.M., Kosir, M., Beleski, K., Mason, K., Tennenberg, S., Kubinec, S.M. and Wilson, R.F.: A prospective, randomised study of open vs laparoscopic inguinal hernia repair. *Arch Surg.*, 132: 292~295, 1997.
- 10) Liem, M.S.L., Van Der Graaf, Y., Van Steensel, C.J., Boelhouwer, R.U., Clevers, G.J., Meijer, W.S., Stassen, L.P.S., Vente, J.P., Weidema, W.F., Schrijvers, A.J.P. and Van Vroonhoven, T.J.M.V.: Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. *N Engl J Med.*, 336: 1541~1547, 1997.
- 11) 宮崎恭介, 屋比久孝, 小松正伸, 西部正泰, 米田吉治, 今井利賢, 永淵 実, 高橋利幸, 本原敏司, 加藤紘之: Mesh-plug 法による成人鼠径ヘルニア修復術の検討。日臨外会誌, 57: 1872~1876, 1996.
- 12) 朴 周華, 更科廣實, 安藤克彦: 成人鼠径ヘルニア根治術における Bassini 法と mesh 法の比較検討。外科, 60: 1318~1322, 1998.
- 13) 森 匡, 宗田滋夫, 吉川幸伸, 奥野慎一郎, 中島清一, 栗原陽次郎: Mesh plug+onlay graft による成人鼠径ヘルニア修復術。手術, 49: 1241~1244, 1995.
- 14) 池田俊也, 楊 浩勇, 池上直己: 医療保険制度の改革と Day Surgery. 臨床外科, 53: 687~691, 1998.
- 15) 篠崎伸明: Day Surgery 適応の拡大。臨床外科, 53: 711~717, 1998.
- 16) Shulman, A.G., Amid, P.K. and Lichtenstein, I.L.: The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: Result of 3019 operations from five diverse surgical sources. *The American Surgeon*, 58: 255~257, 1992.
- 17) 大川卓也, 井ノ口幹人, 井石秀明, 福成博幸, 杉原健一: Mesh を用いた tension-free 鼠径・大腿ヘルニア修復術 109 症例。日臨外会誌, 60: 1684~1687, 1999.
- 18) 上塚大一, 椎木滋雄, 渡辺直樹, 森 隆, 中井 肇, 折田洋二郎, 原藤和泉: 成人鼠径ヘルニアに対する tension-free hernioplasty の試み。日臨外会誌, 60: 931~934, 1999.
- 19) Shulman, A.G., Amid, P.K. and Lichtenstein, I.L.: The plug repair of 1402 recurrent inguinal hernias. *Arch Surg.*, 125: 265~267, 1990.
- 20) Postlethwait, R.W.: Recurrency inguinal hernia. *Ann Surg.*, 202: 777, 1985.
- 21) Lichtenstein, I.L., Schulman, A.G. and Amid, P.K.: The cause, prevention, and treatment of recurrent groin hernia. *Surg Clin N Am.*, 73: 529~544, 1993.
- 22) Friis, E. and Lindahl, F.: The tension-free hernioplasty in a randomized trial. *Am J Surg.*, 172: 315~319, 1996.

(平成12年 2月14日受付)