

1. 種々のメッシュを用いた鼠径ヘルニア に対する前方アプローチ手術手技*

宮崎 恭介**

[外科 83 巻 5 号 : 564 ~ 569, 2021]

はじめに

最新の内視鏡外科手術に関するアンケート調査によると、2017年には31,698例の鼠径部ヘルニア手術が行われている。その内訳は腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TAPP, TEP)14,540例、種々のメッシュによる鼠径部切開法15,629例、組織縫合法652例、その他877例であった¹⁾。現在の日本においては、種々のメッシュによる鼠径部切開法が約半分の症例で行われていることになる。

また日本では、鼠径部ヘルニア分類として日本ヘルニア学会による鼠径部ヘルニア分類を用いることが推奨されているが²⁾、海外ではヨーロッパヘルニア学会による鼠径部ヘルニア分類[Euro-

pean Hernia Society (EHS) 分類] が世界標準の鼠径部ヘルニア分類とされている³⁾。筆者は、鼠径ヘルニア(外鼠径ヘルニアと内鼠径ヘルニア)に関して、EHS分類を用いた術式選択のフローチャートを示し、代表的な形状付加型メッシュの術式について解説する。

I. 鼠径部ヘルニアのEHS分類

表1に、鼠径部ヘルニアのEHS分類を示す。EHS分類は、単純にヘルニア門の部位と大きさで分類されている。部位としては、L型が外鼠径ヘルニア、M型が内鼠径ヘルニア、F型が大腿ヘルニアである。また、大きさとしては、0がヘルニアなし、1が1.5 cm未満、2が1.5~3 cm、

表1. 鼠径部ヘルニアのEHS分類(文献3より引用改変)

EHS Groin Hernia Classification	0 (ヘルニアなし)	primary (初発) 1 (<1.5 cm)	recurrent (再発) 2 (1.5~3 cm)	3 (>3 cm)	X (ヘルニア検索せず)
L (外鼠径ヘルニア)					
M (内鼠径ヘルニア)					
F (大腿ヘルニア)					

キーワード：形状付加型メッシュ、鼠径部切開法、鼠径部ヘルニア分類

*Open inguinal hernia repair with several types of pre-shaped mesh devices

**K. Miyazaki (院長)：みやざき外科・ヘルニアクリニック (☎060-0005 札幌市中央区北5条西2丁目5 JRタワー オフィスプラザ札幌7階)。

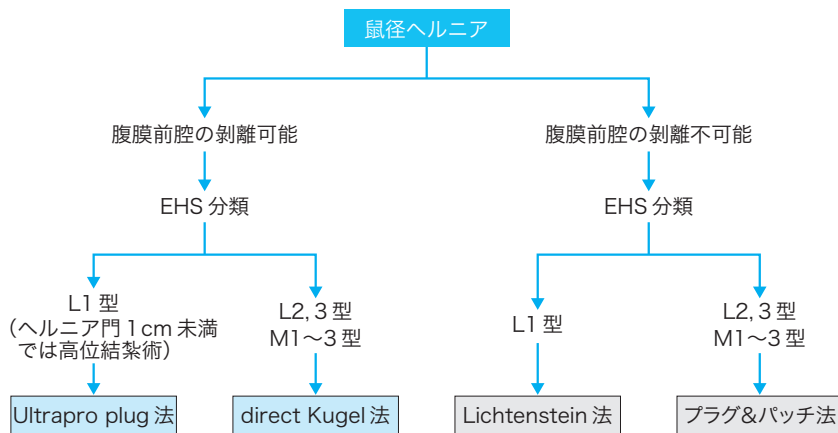


図1. 術式選択のフローチャート

3が3 cm以上、Xがヘルニアを検索しなかった場合である。記載方法は、表1のチェックボックスに記入する形式である。たとえば、ヘルニア門3.5 cmの初発内鼠径ヘルニアであれば、初発とM3をチェックすることになる(初発M3型)。

II. 術式選択のフローチャート

2017年時点の日本では、18種類の鼠径部切開法用の形状付加型メッシュが使用可能であったが⁴⁾、その後フリーダムプロフロア(ジェイエスエス社製)が発売中止となっている。当院では現在、EHS分類によって4つの形状付加型メッシュを使い分けている。図1に、当院における術式選択のフローチャートを示す。ヘルニア門が1 cm未満のL1型外鼠径ヘルニアの場合は高位結紮術としているが、それ以外の症例では基本的に形状付加型メッシュを用いた鼠径部切開法を行っている。腹膜前腔の剥離が可能であれば、腹膜前腔を十分に剥離した後、ヘルニア門の大きさによりUltrapro plug法とdirect Kugel法のどちらかを選択している。また、腹膜前腔の剥離が不可能であれば、ヘルニア門の大きさによりLichtenstein法とプラグ&パッチ法のどちらかを選択している。

III. 種々の形状付加型メッシュによる鼠径部切開法

4つの形状付加型メッシュを用いた鼠径部切開法について、症例を提示して解説する。

1. L1型外鼠径ヘルニアに対するUltrapro plug法

症例 30歳代、女性。Nuck管嚢腫を伴う右初発外鼠径ヘルニア(L1型)。

当院の鼠径部切開法では、どの術式であっても内鼠径輪での精索構造物のテーピングまでは同じ手技である。すなわち、精索構造物の二段階テーピング法を行う⁵⁾。本例ではヘルニア嚢とそれに続くNuck管嚢腫、そして子宮円靭帯をテーピングし、さらに腸骨鼠径神経、精巣挙筋に相当する筋肉、外精巣動静脈に相当する脈管、そして陰部大腿神経陰部枝のテーピングを行い、二段階テーピングとする(図2)⁶⁾。次にヘルニア嚢とNuck管嚢腫を盲端まで剥離し、その位置で子宮円靭帯を切離する。Nuck管嚢腫は摘出し病理検査へ提出する(本例では子宮内膜症の合併を認めた)。次に中枢側ヘルニア嚢を把持し、内鼠径輪から腹膜前腔を剥離し、Ultrapro plug(Lサイズ、アンカーの直径5 cm: ジョンソン・エンド・ジョンソン社)を内鼠径輪から挿入し、アンカーを腹膜前腔へ展開する。リムに作成したスリットには、腸骨鼠径神経、精巣挙筋に相当する筋肉、外精巣動静脈に相当する脈管、そして陰部大腿神経陰部枝のテーピングを通して1針縫合する(図3)。最後に、リムを鼠径管後壁から内腹斜筋前面に展開する。オンレイメッシュは使用していない。

Ultrapro plug法は、主に腹膜前腔の剥離が可能なL1型外鼠径ヘルニアにおいてよい適応であ

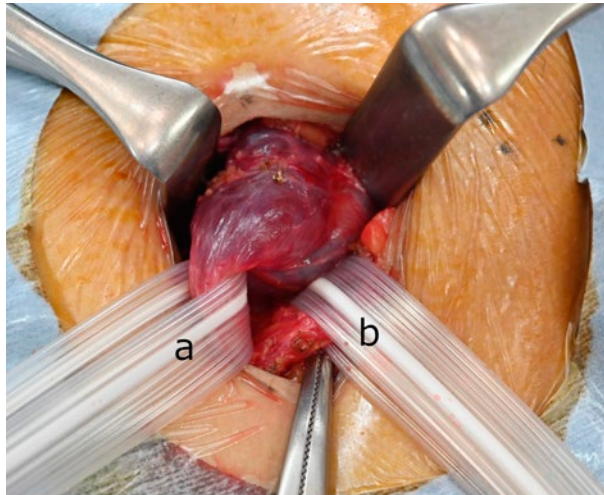


図2. 精索構造物の二段階テーピング法

a：ヘルニア嚢～Nuck管嚢腫，子宮円靭帯のテーピング，b：腸骨鼠径神経，精巣挙筋に相当する筋肉，外精巣動静脈に相当する脈管，陰部大腿神経陰部枝のテーピング

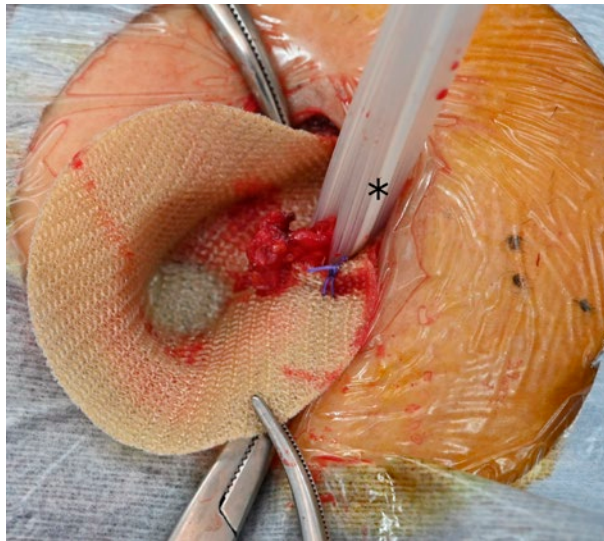


図3. Ultrapro plugの挿入と展開

*リムにスリットを作成し，腸骨鼠径神経，精巣挙筋に相当する筋肉，外精巣動静脈に相当する脈管，陰部大腿神経陰部枝を通して，1針縫合する。

る。

2. M3型内鼠径ヘルニアに対する direct Kugel 法

症例 60歳代，男性．右初発内鼠径ヘルニア（M3型）．

精管と精巣動静脈をテーピングし，さらに腸骨鼠径神経，精巣挙筋，外精巣動静脈，そして陰部大腿神経陰部枝をテーピングし，二段階テーピングとする⁵⁾．鼠径管後壁の脆弱化した横筋筋膜を全周切開し，腹膜前腔へガーゼを挿入する．さら

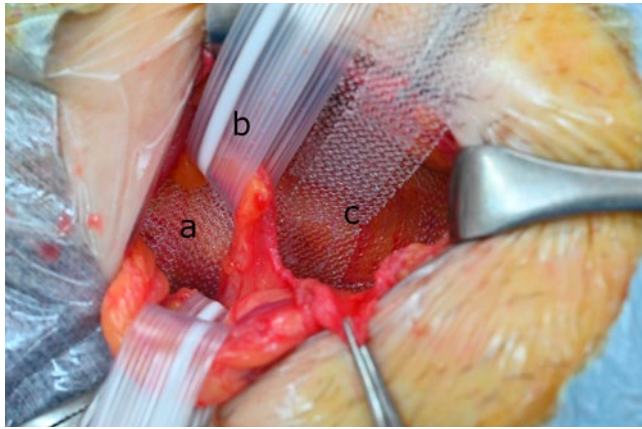


図 4. Direct Kugel Patch の挿入と展開
 腹膜前腔に挿入，展開された Direct Kugel Patch. a：内
 鼠径輪，b：下腹壁動静脈，c：横筋筋膜切開孔

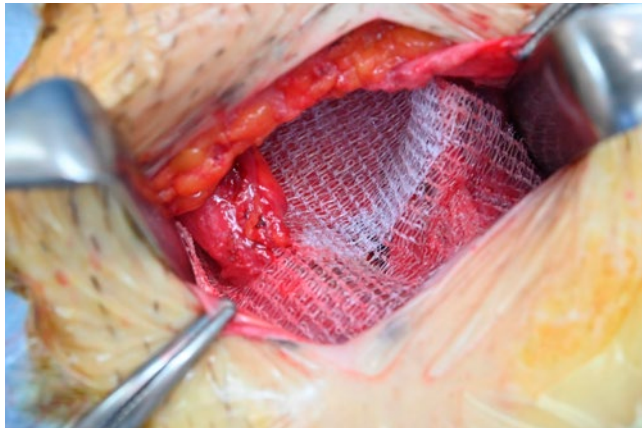


図 5. ProGrip の挿入と展開
 横筋筋膜前面から内腹斜筋前面に展開された ProGrip

に内鼠径輪でも横筋筋膜の全周切開を行い，腹膜鞘状突起を腹膜前腔へ戻してガーゼを挿入する。下腹壁動静脈をテーピングしてガーゼを自在鉤で圧排し，腹膜前腔の剝離を行う。次に，Direct Kugel Patch（Mサイズ，円形，直径10.2 cm：メディコン社）を横筋筋膜切開孔から腹膜前腔へ挿入展開し，鼠径管後壁と内鼠径輪がメッシュで閉鎖されていることを確認する（図4）⁷⁾。

Direct Kugel 法は，主に腹膜前腔の剝離が可能な L2，3 型外鼠径ヘルニアと M1～3 型内鼠径ヘルニアにおいて，よい適応である。

3. L1 型再発外鼠径ヘルニアに対する Lichtenstein 法

症 例 60 歳代，男性。TAPP 後の左再発外鼠径ヘルニア（L1 型）。

型のごとく二段階テーピングを行い⁵⁾，ヘルニア嚢を内鼠径輪まで高位剝離する。TAPP で留置された前回メッシュの強固な癒着により内鼠径輪から腹膜前腔への剝離は困難であり，ヘルニア嚢の高位結紮を行う。精管，精巣動静脈のテーピングと腸骨鼠径神経，精巣挙筋，外精巣動静脈，そして陰部大腿神経陰部枝のテーピングを一つのテーピングにまとめ，これを ProGrip（メドトロニック社）のスリットに通し，メッシュの重なる

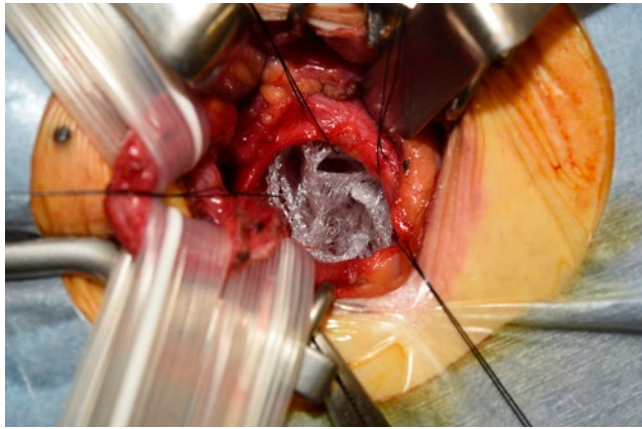


図 6. ProLoop Mesh の挿入と縫合固定

ヘルニア嚢を反転し、内鼠径輪に ProLoop Mesh を挿入、4 針縫合する。

部分を合わせる。最後に、ProGrip を横筋筋膜前面から内腹斜筋前面に展開する (図 5)⁸⁾。

Lichtenstein 法は、主に腹膜前腔の剝離が困難な L1 型外鼠径ヘルニアにおいてよい適応である。

4. L2 型外鼠径ヘルニアに対するプラグ & パッチ法

症 例 70 歳代、男性。前立腺癌に対するロボット支援下前立腺全摘術後の左外鼠径ヘルニア (L2 型)。

型のごとく二段階テーピングを行い⁵⁾、ヘルニア嚢を内鼠径輪まで高位剝離する。内鼠径輪の内側は前回手術の癒着により腹膜前腔の剝離が困難であるが、内鼠径輪での横筋筋膜の全周切開を行い、ヘルニア嚢を腹腔側に反転する。次に内鼠径輪の横筋筋膜切開縁に 3-0 ナイロン糸を 4 針、糸かけを行う。ProLoop Mesh (M サイズ：エム・シー・メディカル社) の開放端にそのナイロン糸を通し、内鼠径輪に ProLoop Mesh を挿入する (図 6)。ナイロン糸を順に結紮すると、内鼠径輪が ProLoop Mesh で完全に閉鎖される。最後に、型のごとく 2 本のテーピングを一つにまとめ、横筋筋膜前面から内腹斜筋前面にかけてオンレイメッシュを展開し、スリット部のみを 1 針縫合する⁹⁾。

プラグ & パッチ法は、主に腹膜前腔の剝離が困難な L2、3 型外鼠径ヘルニアと M1~3 型内鼠径ヘルニアにおいてよい適応である。

おわりに

EHS 分類を用いた術式選択のフローチャートを示し、代表的な形状付加型メッシュの術式について解説した。それぞれの形状付加型メッシュの特徴を十分に理解し、術中に鼠径部ヘルニアの EHS 分類を正確に行うことが重要である。そうすることで、その患者にもっとも適した術式を選択することができる。

文 献

- 1) 内視鏡外科手術に関するアンケート調査：第 14 回集計結果報告。日鏡外会誌。2018；23：727-882。
- 2) 日本ヘルニア学会ガイドライン委員会 (編)。鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 2015。金原出版、東京、p26-8、2015。
- 3) Miserez M et al. The European Hernia Society Groin Hernia Classification : simple and easy to remember. Hernia. 2007；11：113-6。
- 4) 宮崎恭介。鼠径部ヘルニア (鼠径部切開法) に用いる形状付加型メッシュの種類と使用法。外科。2017；79：1266-70。
- 5) 宮崎恭介。メッシュ法：TIPP 法。鼠径部ヘルニアの手術。松本純夫ほか (編)。へるす出版、東京、p250-60、2018。
- 6) 宮崎恭介ほか。女性の鼠径ヘルニアに対するダイレクト・クーゲル法。手術。2018；72：1005-11。
- 7) 宮崎恭介ほか。直接鼠径ヘルニアに対するダイ

- レクト・クーゲル法. 手術. 2020 ; **74** : 141-8.
- 8) 宮崎恭介ほか. 吸収性マイクログリッ付 polyester mesh を用いた Lichtenstein 法. 手術. 2015 ; **69** : 551-6.
- 9) Miyazaki K et al. Comparison of Bassini repair and mesh-plug repair for primary inguinal hernia : a retrospective study. Surg Today. 2001 ; **31** : 610-4.