症例報告 II

鼠径ヘルニア術後 17 年で盲腸逸脱を生じたメッシュプラグを
内視鏡的に診断した 1 例

柵山 尚紀¹⁾ 牧野有里香¹⁾ 佐藤 剛¹⁾ 永易 希一¹⁾
中谷 晃典¹⁾ 落合 匠¹⁾ 神山 博彦²⁾ 坂本 一博²⁾

(公財)東京都保健医療公社東部地域病院外科¹⁾, 順天堂大学医学部附属順天堂医院大腸・肛門外科²⁾

症例は 70 歳, 男性. 50 歳時に右鼠径ヘルニアを診断され, メッシュプラグ (以下 MP) 法で手術を施行された. 術後 17 年目に右下腹部の違和感を主訴に受診し, 下部消化管内視鏡検査で盲腸内に脱出する MP を認めた. MP 除去をすすめたが本人の強い希望で 3 年間経過観察となり, 術後 20 年で恥骨部の皮膚発赤・腫脹・硬結を認め, 造影 CT 検査で恥骨上の皮下膿瘍を診断し, 切開排膿した. 膿瘍腔の造影で鼠径管を介して盲腸への造影剤の流入を認め, MP の鼠径管-盲腸瘻を介した遅発感染と診断した. 治療は回盲部切除術およびメッシュ除去・瘻孔切除術を施行した. 術後 17 年で内視鏡下先行に腸管に MP の逸脱を診断され, 術後 20 年で遅発性感染を発症した報告例はなく, 文献的考察を加えて報告する.

索引用語: 鼠径ヘルニア, メッシュプラグ, 遅発感染

緒 言

鼠径ヘルニアに対するメッシュプラグ (以下 MP) 留置が 1993 年に Rutkow らに施行されるようになってから, 鼠径ヘルニアの手技は簡易化し, 再発率は減少した^{1,2)}. その後, プラグも第一世代のポリプロピレン製のヘビーウェイトメッシュで強い炎症や過剰な繊維形成などの問題から, 第二世代のライトウェイトメッシュや第三世代の半吸収性メッシュに改善された. しかし, 遅発感染や感染に伴う腸管への瘻孔などの報告は未だ散見され, 感染の経過も様々である. 今回, われわれはヘルニア術後 17 年で内視鏡下先行にメッシュプラグの盲腸への逸脱を診断し, 術後 20 年で遅発感染を発症し盲腸瘻を診断した 1 例を経験したので報告する.

症 例

患者: 70 歳, 男性.

主訴: 右下腹部違和感.

既往歴: 64 歳時右変形性股関節症手術.

現病歴: 20 年前に右鼠径ヘルニアを診断され, MP 法で手術を施行された. 術後 17 年に右下腹部違和感が出現した. 身体診察はヘルニアの再発を診断

せず, 下部消化管内視鏡検査で初めて盲腸に脱出する MP を認めた. 内視鏡下で摘出を試みたが不可能で, 本人に手術を勧めるも経過観察を希望した. 3 年間は外来で経過観察したが, 術後 20 年に恥骨部の皮膚発赤・腫脹・硬結を認めたため当院を受診した.

入院時血液・生化学所見: WBC 8,820/ μ L, CRP 1.87mg/dL.

下部消化管内視鏡検査: 術後 17 年で内視鏡検査を施行し盲腸に突出した MP を認めた. 鉗子で除去を試みるも不可能であった. プラグ周囲の肉芽組織を生検するも悪性所見は認められなかった (Fig. 1).

腹部造影 CT (右鼠径部違和感時): 術後 17 年後の下部消化管内視鏡検査後の CT 検査では, 盲腸内に MP を認めた (Fig. 2).

腹部造影 CT 検査 (恥骨部発赤・腫脹時): 術後 20 年の CT では, 恥骨上に膿瘍を形成していた (Fig. 3).

入院後経過: 入院後, 恥骨上の皮膚を切開排膿ドレナージし, 造影検査を施行した. 皮下膿瘍から鼠径管を介して盲腸まで造影剤の流入を確認できた. ドレナージ後に瘻孔は縮小した (Fig. 4a, b).

手術所見: 瘻孔の切除および回盲部切除術の適応と診断し, 拡大切除を要すると判断し, 他院での手術となった. 手術は回盲部切除切除術 + MP 除去 +

Fig. 1 下部消化管内視鏡検査
a: 盲腸に突出するメッシュプラグを認める
b: 鉗子で除去を試みたが不可能であった

Fig. 2 CT 検査
術後 17 年の CT は盲腸内にメッシュプラグを認めた

Fig. 3 CT 検査
術後 20 年の CT は恥骨上に膿瘍形成を認める

瘻孔切除術を施行し、開腹および、前回ヘルニア手術痕からの鼠径管アプローチで瘻孔切除術を施行した (Fig. 5)。虫垂には炎症や瘻孔はなく、鼠径管からプラグを介して盲腸瘻を形成し、膿瘍腔は恥骨上皮下まで及んでいたため、膿瘍腔も切除された (Fig. 6)。

術後経過：術後、肺動脈塞栓・術後創部感染と麻痺性イレウスを発症したが保存的に改善し、退院となった。

術後は当院で経過観察しており、術後 2 年間はヘルニアの再発を認めていない。

考 察

鼠径ヘルニアに対して MP 法が 1993 年から開始し、再発率や術後違和感・疼痛が改善され、本邦でも広く普及した¹⁾。しかし、一方で体内異物となり、術後疼痛や膿瘍形成など合併症の発症が報告されている²⁾。医学中央雑誌で「鼠径ヘルニア」「穿孔」「穿

通」「遅発性感染」をキーワードに検索したところ、会議録を含めて 2004 年から 2018 年に本邦で自験例も含め 37 例が抽出された (Table 1)³⁻²³⁾。年齢は中央値 70 歳 (37-85) で男性が 30 例 (81%) と多く、初回手術は MP 法が 29 例 (78.4%) で最多であった。初回ヘルニアの発症部位は右側が 18 例、左側が 15 例、両側が 4 例で右側が多かった。遅発性感染の発症期間は、術後 6 ヶ月以降に発症で定義したところ、中央値 81 ヶ月 (7-204) で自験例が 204 ヶ月と最長期間であった。症状発現時の瘻孔形成は 25 例 (67.6%) に認めた。消化管との瘻孔形成は、S 状結腸が 8 例 (21.6%) と最も多く、次いで虫垂が 5 例 (13.5%)、盲腸 4 例 (10.8%)、回腸 3 例 (8.1%) と右側の腸として合わせると、12 例 (32.4%) と左側結腸よりも多かった。初回ヘルニア発症が右側の 15 例中、8 例 (53.3%) が右側結腸に瘻孔を形成し、左側結腸の瘻孔形成は 1 例 (6.7%) の発症のみであった。左ヘルニア症例は 15 例で、8 例 (53.3%) が左側結腸、主

Fig. 4 造影検査

- a: 切開排膿ドレナージ造影では膿瘍腔から鼠径管を介して盲腸まで瘻孔が造影された
b: ドレナージ後の瘻孔は狭小化して改善を認める

Fig. 5 術中所見

鼠径管からメッシュプラグが盲腸内に突出していた

Fig. 6 切除標本

切除検体では虫垂に炎症はなく、盲腸にメッシュプラグが瘻孔を形成していた（矢印）。

に S 状結腸に瘻孔形成を発症し、右側結腸との瘻孔形成は 2 例（13.4%）と、右側、左側ともに解剖学的に近傍の腸管に対して瘻孔形成を発症していた。本症の診断は CT で診断される事が多く、自験例のように CT でなく、内視鏡で MP を直接診断した症例の報告はなかった。また、本症例では内視鏡下に MP の摘出は不可能であったが、内視鏡下に腸管内のメッシュを除去した症例はみられなかった。初発感染時に保存療法を施行した症例は 15 例（40.5%）であったが、治療が成功した症例はなく、保存治療期間は中央値で 6 ヶ月（1-36）であり、自験例の 36 ヶ月が最長であった。手術治療は全例メッシュ除去手術を施行しており、他臓器合併切除術は 23 例（62.2%）に施行されており、その中で腸管合併切除を施行した症例が 16 例（43.2%）と半数以上の症例は拡大切除術を施行されていた。自験例では、患者

に今回の治療後、再度病歴を聴取したところ、初回ヘルニア術後 10 年後に、右下腹部痛があったとの事で、虫垂は術中所見で正常であった事から虫垂炎が発症した可能性はなく、CT・下部消化管内視鏡検査・切除標本・病理でも指摘されなかったがヘヴィタイプの MP が憩室などの炎症の波及によって癒着から瘻孔を形成や、MP 自体が直接腸管を圧迫・穿通し腸管に炎症が波及した事で瘻孔を形成した可能性が考えられる。メッシュを被覆した肉芽組織が腹膜炎の発症を防いだと考えられる。本来ならば右側は虫垂炎などから瘻孔形成を発症していると考えら

Table 1 鼠径ヘルニア術後 6 ヶ月以降に遅発性感染を発症した報告例

No	著者	年齢	性別	前回術式	術後期間(月)	症状	場所	瘻孔部位	保存期間(月)	術式
1	伊藤	79	女	Mesh	51	膿瘍形成	右	盲腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
2	川嶋	75	男	Mesh	81	膿瘍形成	右	虫垂	0	Mesh 除去 + 虫垂切除
3	今井	70	男	Mesh	36	膿瘍形成	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
4	幸	41	男	Mesh	16	鼠径部痛	右	腹壁	0	Mesh 除去
5	梶山	67	男	Mesh	48	下血	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
6	野呂	56	男	Mesh	48	鼠径部痛	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
7	上田	85	男	Mesh	7	鼠径部痛	左	腹壁	1	Mesh 除去
8	小林	62	男	Mesh	96	鼠径部痛	左	腹壁	6	Mesh 除去
9	小林	78	女	Mesh	60	鼠径部痛	右	腹壁	0	Mesh 除去
10	高橋	37	男	Mesh	72	鼠径部痛	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
11	板垣	75	男	Mesh	84	違和感	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
12	渋谷	75	男	Mesh	12	鼠径部痛	右	腹壁	2	Mesh 除去
13	河合	77	女	Mesh	132	鼠径部痛	左	腹壁	0	Mesh 除去
14	永田	76	男	Mesh	60	鼠径部痛	左	回腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
15	ZUVELA	76	男	PHS	84	鼠径部痛	右	腹壁	1	PHS 除去
16	ZUVELA	42	男	PHS	72	鼠径部痛	右	虫垂	1	PHS 除去 + 虫垂切除
17	関口	57	男	Mesh	156	鼠径部痛	右	盲腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
18	坂田	57	男	Mesh	84	膿瘍形成	右	盲腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
19	畠	57	男	Mesh	72	鼠径部痛	両側	皮膚	3	Mesh 除去
20	村田	58	男	Mesh	48	鼠径部痛	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
21	出口	69	男	Mesh	108	膿瘍形成	左	S 状結腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
22	島村	62	女	Mesh	48	鼠径部痛	左	回腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
23	渋谷	53	男	Mesh	84	鼠径部痛	右	腹壁	1	Mesh 除去
24	石岡	82	女	Mesh	24	膿瘍形成	右	S 状結腸 + 膀胱	24	Mesh 除去 + 腸管切除
25	石岡	75	男	Mesh	84	膿瘍形成	右	腹壁	29	Mesh 除去
26	伊藤	76	男	Mesh	156	膿瘍形成	左	S	0	Mesh 除去 + 腸管切除
27	宮木	71	男	TAPP	81	鼠径部痛	右	腹壁	36	Mesh 除去
28	小池	76	男	Mesh	84	膿瘍形成	右	膀胱	12	Mesh 除去 + 膀胱閉鎖
29	北原	77	女	Kugel	20	違和感	右	腹壁	8	Mesh 除去
30	鈴木	65	男	Kugel	72	違和感	右	虫垂 + 膀胱	3	Mesh 除去 + 虫垂切除 + 膀胱閉鎖
31	松井	83	男	Mesh	96	検査発見	両側	回腸	0	Mesh 除去 + 腸管切除
32	大畑	77	男	TAPP	108	鼠径部痛	両側	虫垂	0	PHS 除去 + 虫垂切除
33	小寺澤	68	男	Mesh	168	鼠径部痛	両側	虫垂	0	Mesh 除去 + 虫垂切除
34	榎本	76	女	PHS	108	膿瘍形成	左	皮膚	24	Mesh 除去
35	村尾	40	男	Kugel	59	膿瘍形成	左	腹壁	0	Mesh 除去
36	堀岡	40	男	Mesh	144	鼠径部痛	右	虫垂	0	Mesh 除去 + 虫垂切除
37	自験例	70	男	Mesh	204	違和感	右	盲腸	36	Mesh 除去 + 腸管切除 + 瘻孔切除

れる症例が多かったため、極めて稀な症例であると考えた。今回のような右下腹部違和感があるような症例では、CT 検査を先行した上で下部消化管内視鏡検査を考慮し、瘻孔の完全な形成を診断した上で内視鏡下に MP の摘出などを考慮すべきと考える。また、MP を摘出した事でヘルニアの再発が予想されるが、術後癒着組織の慢性炎症や線維化・周囲組織の癒着が鼠径管の後壁を補強するため、鼠径ヘルニアの再発は稀であるといわれており²⁴⁾、自験例でも術後 2 年経過しているが再発は認めていない。

結 語

鼠径ヘルニア術後 17 年で内視鏡下先行にメッシュプラグの逸脱を診断し、術後 20 年で遅発性感染を発症し、盲腸瘻を診断した 1 例を経験した。鼠径ヘルニア術後の違和感に対してはメッシュ感染も疑い、内視鏡前に CT 検査を施行し、腸管との瘻孔診断時には保存治療よりも手術などによるメッシュ除去を考慮すべきであると考えられた。

本論文内容に関する著者の利益相反：坂本一博（中外製薬株式会社、ヤクルト本社、ファイザー株式会

社, 大鵬薬品工業株式会社)

文 献

- 1) Rutkow IM, Robbins AW: "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery* 114 : 3-8, 1993
- 2) LeBlanc KA: Complications associated with the plug-and-patch method of inguinal herniorrhaphy. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery* 5 : 135-138, 2001
- 3) 幸 大輔, 三谷眞巳, 田中 直ほか: 鼠径ヘルニア術後に遅発性メッシュ感染をきたし, メッシュ除去を施行した 1 例. *名古屋市立病院紀要* 29 : 27-29, 2007
- 4) 小林真一郎, 谷村葉子, 高野 学ほか: 鼠径ヘルニア術後 5 年以上経過後の遅発性メッシュ感染の 2 例. *日本臨床外科学会雑誌* 71 : 560-563, 2010
- 5) 上田純二, 安藤鉄平, 許斐裕之ほか: 単径ヘルニア術後に遅発性メッシュ感染を認めた 1 例. *外科* 72 : 207-209, 2010
- 6) 渋谷雅常, 寺岡 均, 坂下克也ほか: 鼠径ヘルニア術後 1 年目に発症した遅発性メッシュ感染の 1 例. *手術* 65 : 1849-1852, 2011
- 7) Zuvela M, Krivokapic Z, Galun D, et al: Rare late mesh complications following inguinal prolene hernia system hernioplasty: report of three cases. *Surgery Today* 42 : 1253-1258, 2012
- 8) 河合隆之, 朴 泰範, 河本和幸ほか: 鼠径ヘルニア術後 11 年目に発症したメッシュ感染の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 73 : 2702-2705, 2012
- 9) 畠 達夫, 鶴田好彦, 高森 繁: 鼠径ヘルニア手術 6 年後に皮膚瘻にて発症した遅発性メッシュ感染の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 73 : 492-496, 2012
- 10) 渋谷雅常, 寺岡 均, 坂下克也ほか: 膿瘍形成を伴う急性虫垂炎との鑑別に難渋した鼠径ヘルニアの遅発性メッシュ感染の 1 例. *外科* 75 : 1018-1021, 2013
- 11) 石岡興平, 小山文一, 中川 正ほか: 右鼠径ヘルニア術後メッシュ感染に対する外腹斜筋授動一期的腹壁再建の 1 例. *手術* 67 : 1685-1688, 2013
- 12) 石岡大輔, 齊藤正昭, 遠山信幸ほか: 鼠径ヘルニア術後 5 年目に発症した遅発性メッシュ感染の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 75 : 2043-2046, 2014
- 13) 伊藤慎吾, 高橋 玄, 小島 豊ほか: 鼠径ヘルニア術後にメッシュプラグを介して S 状結腸皮膚瘻をきたした 1 例. *日本腹部救急医学会雑誌* 35 : 441-444, 2015
- 14) 宮木祐一郎, 和田英俊, 佐藤正範ほか: 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (TAPP 法) 後 6 年で発症した遅発性メッシュ関連膿瘍の 1 例. *日本内視鏡外科学会雑誌* 20 : 641-647, 2015
- 15) 小池大助, 鳥海哲郎, 野村幸博ほか: Mesh plug 法による膀胱ヘルニア術後に発症した膀胱皮膚瘻の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 76 : 1192-1195, 2015
- 16) 松井貴志: 鼠径ヘルニア根治手術後, メッシュプラグによる小腸穿通をきたした 1 例. *日本消化器外科学会総会* 71 : ME-12-14, 2016
- 17) 大畑多嘉宜, 中川智徳, 柴田泰洋ほか: 鼠径ヘルニア術後のメッシュ周囲に広汎な腹壁膿瘍を形成した虫垂炎の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 77 : 1488-1492, 2016
- 18) 北原弘恵, 宮川雄輔, 唐澤幸彦ほか: Kugel 法術後 1 年 8 ヶ月に遅発性メッシュ感染を呈した 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 77 : 680-686, 2016
- 19) 鈴木崇史, 市川伸樹, 柏倉さゆりほか: 鼠径ヘルニア術後に虫垂・膀胱と瘻孔形成した遅発性メッシュ感染の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 77 : 2303-2310, 2016
- 20) 小寺澤康文, 衣笠章一, 門馬浩行ほか: 鼠径ヘルニア術後のメッシュプラグを介し腹壁膿瘍を形成した虫垂炎の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 78 : 536-541, 2017
- 21) 榎本浩也, 渡部通章, 恒松 雅ほか: Bilayer patch 法により修復された再発左鼠径ヘルニアの術後遅発性メッシュ感染に対して ideal-Hybrid 法 (腹腔鏡下誘導前方切開法) で手術を施行した 1 例. *日本内視鏡外科学会雑誌* 23 : 917-924, 2018
- 22) 村尾直樹, 津村裕昭, 金廣哲也ほか: 鼠径部ヘルニアに対する Kugel 法術後の遅発性メッシュ感染に対し腹腔鏡下にメッシュ除去を行った 1 例. *日本内視鏡外科学会雑誌* 23 : 659-665, 2018
- 23) 堀岡宏平, 藤本崇聡, 中本充洋ほか: 鼠径ヘルニア術後 12 年目に発症した虫垂炎による遅発性メッシュ感染・腹壁膿瘍の 1 例. *日本外科系連合学会誌* 43 : 154-158, 2018
- 24) 田畑智丈, 長谷川洋, 坂本英至ほか: 鼠径ヘルニア術後創感染の検討と対策. *日本臨床外科学会雑誌* 67 : 2544-2548, 2006

A Case of Mesh Infection and Cecum Colocutaneous Fistula 17 Years after Inguinal Hernia Repair

Naoki Sakuyama¹⁾, Yurika Makino¹⁾, Tsuyoshi Sato¹⁾, Kiichi Nagayasu¹⁾, Akinori Nakatani¹⁾,
Takumi Ochiai¹⁾, Hirohiko Kamiyama²⁾ and Kazuhiro Sakamoto²⁾

¹⁾Department of Surgery, Tobu Chiiki Hospital, Tokyo Metropolitan Health and Medical Treatment Corporation,

²⁾Department of Coloproctological Surgery, Juntendo University Faculty of Medicine

A 70-year-old man who had undergone mesh plug repair for right inguinal hernia 17 years earlier visited our hospital because of a right inguinal sense of incongruity. Three years later, right inguinal severe swelling and redness were observed, and a left inguinal abscess was found on abdominal enhanced computed tomography (CT), so we diagnosed late-onset mesh infection. Based on the suspicion of a fistula between the plug and cecum we performed an operation. The infected plug and onlay patch were entirely removed. Pulmonary embolism, ileus, and SSI developed postoperatively, but the course improved, and there was no recurrence of the hernia. To the best of our knowledge, there have been only case in which an endoscopic mesh plug was observed 17 years after surgery. Furthermore, there has been no reported case of mesh infection 20 years after surgery. We present our case with a review of the literature.

Key words: inguinal hernia, mesh plug, late-onset infection

(2019 年 10 月 3 日受付)

(2019 年 11 月 19 日受理)