

可吸收止血纱布代替网塞行单侧原发性腹股沟疝 Rutkow 术的效果分析*

徐冬^{1,2} 杨飞^{1,2} 张凯³

(1. 江苏卫生健康职业学院附属南京市高淳人民医院普外科, 江苏 南京 211300;

2. 江苏大学附属高淳医院普外科, 江苏 南京 211300;

3. 南京大学医学院附属鼓楼医院疝和腹壁外科, 江苏 南京 210009)

【摘要】 目的 探讨可吸收止血纱布代替聚丙烯网塞在单侧原发性腹股沟疝 Rutkow 术中的应用效果。方法 经过倾向性匹配评分后选取江苏大学附属高淳医院和南京大学医学院附属鼓楼医院 2017 年 1 月—2018 年 6 月行择期单侧原发性腹股沟疝 Rutkow 手术患者 741 例, 按照随机数字表法分为观察组 371 例和对照组 370 例。观察组修补材料为聚丙烯平片及可吸收止血纱布, 对照组为聚丙烯平片及网塞。分析两组患者的手术时间、并发症、慢性疼痛及异物感等情况。结果 两组术后 1 d 的白细胞计数、中性粒细胞百分比、血清皮质醇(Cor)、C-反应蛋白(CRP)、白介素-2(IL-2)水平均高于术前, 且观察组白细胞计数、Cor、CRP、IL-2 水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组术后住院时间、治疗费用、出院时 VAS 评分以及术后慢性疼痛及异物感发生率均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组术后 2 周内的血清肿、补片感染、切口浅表感染、阴囊肿胀、尿潴留、术区皮肤青紫发生率, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 且两组术后均无真性复发。结论 以可吸收纱布替代聚丙烯网塞行 Rutkow 手术, 能降低治疗费用并改善术后慢性疼痛及异物感。

【关键词】 腹股沟疝; 充填式疝修补术; 可吸收止血纱布; 聚丙烯

【中图分类号】 R656.2⁺1 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2024.11.022

Clinical application research of absorbable hemostatic gauze replacing polypropylene mesh plug in Rutkow of inguinal hernia

XU Dong^{1,2}, YANG Fei^{1,2}, ZHANG Kai³

(1. Department of General Surgery, The Affiliated Gaochun People's Hospital of Jiansu Health Vocational College, Nanjing 21130, China;

2. Department of General Surgery, The Affiliated Gaochun Hospital of Jiangsu University, Nanjing 211300, China;

3. Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210009, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the effect of absorbable hemostatic gauze replacing polypropylene mesh plug on chronic pain and foreign body reaction after Rutkow. **Methods** After a propensity matching score, 741 patients with primary unilateral inguinal hernia underwent Rutkow were randomly divided into study group (371 cases) and control group (370 cases) from department of hernia and abdominal wall surgery of Naning Drum Tower Hospital and Gaochun People's Hospital from January 2017 to June 2018. The patching materials of the study group were polypropylene plain sheet and absorbable hemostatic gauze, while the control group was polypropylene plain sheet and mesh plug. The operative time, complications, chronic pain and foreign body reaction were analyzed. **Results** The levels of white blood cell count, percentage of neutrophils, serum cortisol (Cor), C-reactive protein (CRP), and interleukin-2 (IL-2) on the first day after operation of the two groups were higher than those in the preoperative period, and the levels of white blood cell

基金项目: 江苏卫生健康职业学院院级科研项目(2021)(JKC2021053)

通讯作者: 张凯, 主任医师, E-mail: zk641218@163.com

共同第一作者: 杨飞, E-mail: werwet123@163.com

引用本文: 徐冬, 杨飞, 张凯. 可吸收止血纱布代替网塞行单侧原发性腹股沟疝 Rutkow 术的效果分析[J]. 西部医学, 2024, 36(11): 1676-1680.

DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2024.11.022

count, Cor, CRP and IL-2 in the study group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The postoperative hospital stay, treatment cost, VAS score at discharge, and the incidence of postoperative chronic pain and foreign body sensation were significantly lower in the study group than in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in seroma, mesh infection, superficial incision infection, scrotal swelling, urinary retention, operative area skin cyanoplast and true recurrent between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The use of absorbable gauze instead of polypropylene mesh plug in Rutkow surgery can reduce the treatment cost and improve postoperative chronic pain and foreign body reaction.

【Key words】 Inguinal hernia; Rutkow; Absorbable hemostatic gauze; Polypropylene

全球每年约有超过 2 000 万例腹股沟疝手术^[1], 作为主流术式的无张力修补术使术后复发率降至 0.1%~2.3%^[2]。随着人工材料的大量使用及其产生的血清肿、慢性疼痛、异物感等并发症的出现,引起了学者们的关注^[3]。其中,因 Rutkow 术使用的平片与周围组织缝合固定及封堵内环口所用的质硬网塞的不可吸收性,导致术后慢性疼痛及异物感会严重影响患者的生活质量^[4-5],如何降低其并发症发生率并改善症状,已成为疝外科的主要研究热点。可吸收止血纱布质软,置入术区后对周围组织刺激小、异物感不明显,因此本研究在 Rutkow 手术基础上,以可吸收纱布替代聚丙烯网塞,旨在降低腹股沟疝患者术后慢性疼痛及异物感,设计随机对照前瞻性研究,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月—2018 年 6 月江苏大学附属高淳医院和南京大学医学院附属鼓楼医院收治的行择期单侧原发性腹股沟疝 Rutkow 手术患者,经过倾向性匹配评分选择 741 例作为研究对象,按照随机数字表法将其分为观察组 371 例与对照组 370 例。纳入标准:①年龄 20~75 岁,男性。②择期手术。③单侧原发性腹股沟疝。④无重要脏器功能障碍或其他手术禁忌。⑤术前无慢性疼痛病史。⑥符合 2018 年版本成人腹股沟疝指南诊断标准^[1]。⑦患者及家属知情并签署知情同意书。排除标准:①嵌顿疝、难复性疝、股疝。②女性患者。③拟定手术切口周围感染。④合并恶性肿瘤或精神疾病史,如焦虑、精神分裂、抑郁等。⑤心、肺、肝、肾等脏器功能障碍。⑥不愿参加此项研究或不能坚持随访者。⑦过敏性体质者。观察组年龄 49~72 岁,平均(60.00±10.60)岁,体重指数(BMI)21~32 kg/m²,平均(25.04±5.70)kg/m²,斜疝 255 例,直疝 116 例,左侧 202 例,右侧 169 例;合并前列腺增生 47 例,慢性阻塞性肺疾病 39 例,糖尿病 32 例。对照组年龄 55~70 岁,平均(59.00±9.10)岁,BMI 22~32 kg/m²,平均(25.01±6.20)kg/m²,斜疝 267 例,直疝 103 例,左侧 223 例,右侧 147 例;合并前列腺增生 41 例,慢性阻塞性肺疾

病 35 例,糖尿病 36 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经江苏大学附属高淳医院医学伦理委员会批准同意(审批号:2022-011-01)。

1.2 方法 两组患者术前常规行前列腺 B 超检查,确诊增生者行局部麻醉,其余患者行硬膜外麻醉。观察组:使用意大利赫美聚丙烯平片(11 cm×14 cm,术中自行裁剪;货号:DSN5244)及美国 Ethicon 公司可吸收止血纱布。Rutkow 手术操作步骤遵循成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)执行,仅在修补材料置入环节,使用可吸收止血纱布(整齐折叠成 2 cm×1 cm 的“豆腐块”后置入内环口处并缝合、缩小内环口防止纱布移位)及平片。对照组:使用前述平片及同一品牌聚丙烯网塞(货号:HUGP0423),手术步骤同观察组。

1.3 观察指标 比较两组患者的诊治资料,包括:①检验指标:白细胞计数、中性粒细胞百分比、谷丙转氨酶,血肌酐。②应激指标:体温、血清皮质醇(Cortisol, Cor)、白介素-2(IL-2)、C-反应蛋白(CRP)。③临床指标:手术时间、出血量、出院时视觉模拟评分法(Viasual analogue scale, VAS)评分、住院时间、治疗费用。④并发症情况^[6]:血清肿、补片感染、切口浅表感染、阴囊肿胀、尿潴留、术区皮肤青紫情况。⑤术后慢性疼痛及异物感随访情况。慢性疼痛程度采用 VAS^[6]进行评估:VAS≤3 分为轻度疼痛,3<VAS<8 分为中度疼痛,VAS≥8 分为重度疼痛。每 3 个月电话随访一次,满 12 个月终止;术后 1 年以上 VAS>3 分诊断为慢性疼痛。术后 1 年以上患者仍有手术区异物感则为阳性诊断,其评判主要依据患者主观感受。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内比较采用配对 *t* 检验;计数资料用 *n*(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者(手术前后)检验及应激指标比较 术前两组体温、白细胞计数、中性粒细胞百分比、Cor、CRP、谷丙转氨酶、血肌酐、IL-2 比较,差异无统计学

意义($P>0.05$);术后 1 d,两组白细胞计数、中性粒细胞百分比、Cor、CRP、IL-2 水平均高于术前,且观察组白细胞计数、Cor、CRP、IL-2 水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组术前及术后第 1 天的检验及应激指标比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 The changes of clinical examination and stress between preoperative and the first day postoperative of the two groups patients

组别	n	体温(°C)	白细胞计数($\times 10^9/L$)	中性粒细胞百分比(%)	Cor(noml/L)	CRP(mg/L)	谷丙转氨酶(U/L)	血肌酐($\mu\text{mol/L}$)	IL-2(ng/mL)
观察组	371								
术前		36.61±0.20	5.02±0.24	53.00±5.18	40.13±15.42	4.15±1.35	26.00±4.10	95.23±3.58	55.81±21.51
术后 1 d		36.62±0.19	7.30±0.23	59.12±3.11	47.94±21.16	9.81±3.37	26.56±5.12	95.35±3.45	61.37±27.10
t		0.698	4.956	19.510	5.745	30.03	1.644	0.464	3.095
P		0.485	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.100	0.642	<0.001
对照组	370								
术前		36.60±0.10	5.03±0.26	53.01±5.33	40.30±15.11	4.10±1.32	26.00±3.90	95.09±3.43	54.23±19.70
术后 1 d		36.61±0.10	13.70±0.54	59.11±2.63	81.70±23.84	33.22±5.81	26.13±2.96	95.18±3.40	85.71±20.40
t		1.360	278.260	19.746	28.252	296.666	0.510	0.358	21.352
P		0.172	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.609	0.760	<0.001
t1		0.860	0.544	0.025	0.151	0.509	0.000	0.543	1.491
P1		0.389	0.586	0.979	0.879	0.610	0.100	0.586	0.136
t2		0.896	209.982	0.047	20.387	124.438	1.399	0.675	13.809
P2		0.370	<0.001	0.926	<0.001	<0.001	0.162	0.499	<0.001

注:t1值、P1值:两组术前比较;t2值、P2值:两组术后比较。

2.2 两组围手术期相关临床指标比较 观察组的术后住院时间短于对照组,治疗费用及出院时 VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组在手术时间、术中出血量方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 两组围手术期相关临床指标比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of clinical index between the two group patients in perioperative practice

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	出院时 VAS 评分(分)	术后住院时间(d)	治疗费用(元)
观察组	371	17.00±2.50	1.00±0.10	1.00±0.30	1.20±0.60	8 511.00±118.00
对照组	370	19.00±1.90	1.00±0.20	4.90±0.60	3.10±0.30	11 532.00±601.00
t		1.409	1.376	7.009	30.908	13.894
P		0.444	0.589	0.035	0.021	0.045

2.3 两组术后并发症比较 两组术后 2 周内,在血清肿、补片感染、切口浅表感染、阴囊肿胀、尿潴留、术区皮肤青紫并发症方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),且两组病人术后均无真性复发。见表 3。

表 3 两组术后并发症发生率比较[$n(\times 10^{-2})$]

Table 3 Comparison of complication rates following surgery

组别	n	血清肿	补片感染	切口浅表感染	阴囊肿胀	尿潴留	术区皮肤青紫
观察组	371	4(1.08)	0(0.00)	2(0.54)	5(1.35)	10(2.70)	3(0.81)
对照组	370	6(1.62)	0(0.00)	2(0.54)	6(1.62)	11(2.97)	4(1.08)
χ^2		1.422	0.000	0.000	1.067	1.118	2.555
P		0.414	1.000	1.000	0.714	0.666	0.289

2.4 两组术后随访情况 两组随访率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组的术后慢性疼痛及异物感发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后慢性疼痛及异物感发生率比较[$n(\times 10^{-2})$]

Table 4 Comparison of chronic pain and foreign body sensation rates following surgery

组别	n	随访时间(月)	随访例数	慢性疼痛	异物感
观察组	371	12	366(98.65)	1(0.27)	0(0.00)
对照组	370	12	363(98.11)	9(2.43)	17(4.59)
χ^2				0.344	8.394
P				0.557	0.012

3 讨论

1887年出现的Bassini术是腹股沟疝修补术的经典术式,该术式将腹股沟区的不同解剖组织缝合在一

起,导致术区局部张力高、损伤大,术后疼痛明显且复发率高,治疗效果欠佳^[7]。1989 年 Lichtenstein 手术的出现及后期的 Rutkow 手术,其网塞能修补内环口,平片补片可无张力修补薄弱的腹横筋膜并加强腹股沟管后壁,修复了疝发病的解剖学缺陷,开启了无张力腹股沟疝修补术的新时代^[8-10]。2014 年欧洲疝学会指南推荐,Rutkow 术式可作为 Lichtenstein 手术的替代术式^[11]。现代疝外科的发展离不开补片材料的进步,不吸收聚丙烯补片具有张力强度高、网孔易于组织长入、可耐受弯曲和感染等特点,是腹股沟疝手术所需的首选补片^[12-13]。应用聚丙烯材料行 Rutkow 手术,在内环口置入网塞并将其与腹横筋膜缝合,再将平片置于精索后方加强腹股沟管后壁,并重建内环口。但平片需与周围组织缝合多针,在明显降低腹股沟疝术后复发率的同时,也引起了术区慢性疼痛、异物感等并发症,影响病人的术后生活质量^[14-15]。

腹股沟疝术后慢性疼痛是指术后腹股沟区、会阴部烧灼样疼痛伴感觉异常、活动后加重甚至影响性功能,且持续时间超过 3 个月,以 VAS 进行定量分析^[16-17]。国内研究发现术后慢性疼痛发生率约 2%~5%^[18],而本研究发现观察组和对照组发生率分别为 0.27% 和 2.43%,与国内报道接近。术后慢性疼痛及异物感机制不明,可能原因有^[16,19]:①神经源性:术中损伤、牵拉腹股沟区髂腹下、髂腹股沟、生殖股神经生殖支或术后血清肿、血肿等因素压迫所致。②补片源性:补片置入腹股沟区后激活机体炎症反应诱导瘢痕形成,长期卡压神经可引起慢性疼痛。③补片固定方式:耻骨结节骨膜神经分布丰富,若术中缝合至骨膜易导致术后慢性疼痛。因此,术中采取相应措施降低术后慢性疼痛及异物感发生率,坚持预防优先,是疝外科发展的重要方向。

针对以上问题,笔者团队以可吸收止血纱布替代聚丙烯网塞行 Rutkow 手术,与对照组相比,发现观察组患者术后住院时间缩短、治疗费用降低($P<0.05$);两组术后 1 d 的白细胞计数、中性粒细胞百分比、Cor、CRP、IL-2 水平均高于术前,且观察组白细胞计数、Cor、CRP、IL-2 水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组术后住院时间、治疗费用、出院时 VAS 评分以及术后慢性疼痛及异物感发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组术后 2 周内的血清肿、补片感染、切口浅表感染、阴囊肿胀、尿潴留、术区皮肤青紫发生率,差异无统计学意义($P>0.05$),且两组术后均无真性复发。该结果说明 Rutkow 术中使用赫美平片及可吸收止血纱布作为修补材料,可以降低机体的应激反应程度、术后慢性疼

痛及异物感发生率。关于如何降低术后慢性疼痛及异物感发生率,本研究认为:①术中仔细解剖、轻柔操作,避免神经损伤。若已损伤神经,则直接切断并电凝神经残端,避免术后形成神经瘤导致慢性疼痛。②选用抗张力强度超过腹壁生理张力强度 16 N/cm² 的大网孔、柔韧性好、炎症反应轻的轻量型补片。③采用可吸收缝线固定补片,即便在术中缝合神经,随着缝线降解吸收,对神经的刺激作用会逐步消除,避免永久性神经损伤。④补片固定不可过紧、缝合固定不可过多,避免病人站立行走、脏器下垂压迫补片导致牵拉性疼痛。裁剪多余补片,避免术后补片折叠过多增加术后异物感。⑤可吸收止血纱布被组织液或渗血浸湿后,可迅速膨胀成胶状块并与创面紧密结合,既能止血、吸收组织液避免局部血肿、血清肿,在其被完全降解(约 6~8 周)之前又能发挥聚丙烯网塞的块状支撑作用封堵内环口。而聚丙烯网塞质硬且不可吸收,术后异物感明显;当出现积液或感染时局部引流困难,甚至需再次手术取出可能。可吸收止血纱布质地柔软,在明显减轻术后异物感的同时,可避免诸如感染、积液等网塞相关性并发症。另外,该纱布还对诸如枯草芽孢杆菌、铜绿假单胞菌和金黄色葡萄球菌具有明显的抑制作用(抑制率分别为 32.52%、27.66%、31.84%),可在某种程度上降低局部感染率,完全吸收后亦无明显的肝、肾毒性作用。还有研究发现,使用氧化纤维素可吸收止血纱布不影响大鼠皮肤伤口的愈合。Rutkow 的术后并发症除了术区疼痛之外,还包括补片感染,血肿,血清肿,精索血管、膀胱、肠管、血管和神经等副损伤^[20-25]。在本研究中,观察组和对照组均出现了血清肿(1.08% vs 1.62%)、切口浅表感染(0.54% vs 0.54%)、阴囊肿胀(1.35% vs 1.62%)、尿潴留(2.70% vs 2.97%)、术区皮肤青紫(0.81% vs 1.08%)的并发症,虽然差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组的并发症发生率低于对照组,说明本研究中所使用的改良方法安全可行。

4 结论

以可吸收纱布替代聚丙烯网塞行 Rutkow 手术,既能保证治疗效果,又能降低治疗费用并改善术后慢性疼痛及异物感发生率,可在临床推广应用。

【参考文献】

- [1] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组,中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会.成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(7):704-706.
- [2] PATEL V H, WRIGHT A S. Controversies in Inguinal Hernia [J]. Surg Clin North Am, 2021, 101(6): 1067-1079.

- [3] YU M, XIE W X, LI S, *et al.* Meta-analysis of mesh-plug repair and Lichtenstein repair in the treatment of primary inguinal hernia[J]. *Updates Surg*, 2021, 73(4): 1297-1306.
- [4] 唐健雄,李健文,李航宇,等. 疝外科缝合技术与缝合材料选择中国专家共识(2018 版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(1): 39-45.
- [5] TAKAYAMA Y, KANEOKA Y, MAEDA A, *et al.* Short-and Long-Term Outcomes of Transabdominal Preperitoneal, Open Mesh Plug and Open Tissue InguinalHernia Repair[J]. *World J Surg*, 2021, 45(3): 730-737.
- [6] LINDMARK M, LÖWENMARK T, STRIGÅRD K, *et al.* Major complications and mortality after ventral hernia repair: an eleven-year Swedish nationwide cohortstudy [J]. *BMC Surg*, 2022, 22(1): 426.
- [7] 邹湘才,洪楚原,孙磊,等. Bassini 手术[J]. *中国实用外科杂志*, 2018, 38(8): 949-951.
- [8] 江志鹏,周太成,李英儒,等. Lichtenstein 手术[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 38(8): 952-953.
- [9] SUN L, CHEN J, LI J, *et al.* Randomized and Comparative Clinical Trial of Bovine Mesh Versus Polypropylene Mesh in the Repair of Inguinal Hernias[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2020, 30(1): 26-29.
- [10] 吴强,方寅,项本宏,等. 网塞填塞修补术与网塞联合平片无张力修补术治疗腹股沟斜疝的对比分析[J]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2021, 15(5): 475-478.
- [11] MISEREZ M, PEETERS E, AUFENACKER T, *et al.* Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adultpatients[J]. *Hernia*, 2014, 18(2): 151-163.
- [12] PELLY T, VANCE-DANIEL J, LINDER C. Characteristics of laparoscopic and open hernia repair simulation models: a systematic review[J]. *Hernia*, 2022, 26(1): 39-46.
- [13] KRAUB M, HEINZEL-GUTENBRUNNER M, KRÖNUNG L, *et al.* Comparing large porelightweight mesh versus small pore heavyweight mesh in open mesh plug repair of primary and recurrent unilateral inguinal hernia-A questionnaire study for a retrospective analysis of a cohort of elective groin hernia patients usingpropensity score matching [J]. *Int J Surg*, 2020, 75: 93-98.
- [14] AIOLFI A, CAVALLI M, FERRARO S D, *et al.* Treatment of Inguinal Hernia: Systematic Review and Updated Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials[J]. *Ann Surg*, 2021, 274(6): 954-961.
- [15] VERMA A, SHARMA N, CHILKOTI G, *et al.* Intra-operative pain and patient satisfaction during lichtenstein repair under local anesthesia versus spinal anesthesia: an open-label randomized controlled trial[J]. *Hernia*, 2022, 26(4): 1089-1094.
- [16] SEKHON INDERJIT SINGH H K, MASSEY L H, ARU-LAMPALAM T, *et al.* Chronic groin pain following inguinal hernia repair in the laparoscopic era: Systematic review and meta-analysis[J]. *Am J Surg*, 2022, 224(4): 1135-1149.
- [17] CAMPANELLI G. Chronic pain after inguinal hernia repair is a real risk and a majorissue[J]. *Hernia*, 2022, 26(1): 1.
- [18] 蒙建源,黄海,朱刚健. 不同术式对腹股沟疝的治疗效果、预后及疼痛的影响因素分析[J]. *临床外科杂志*, 2023, 31(4): 368-371.
- [19] FORESTER B, ATTAAR M, CHIRAYIL S, *et al.* Predictors of chronic pain after laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Surgery*, 2021, 169(3): 586-594.
- [20] SHAKIL A, APARICIO K, BARTA E, *et al.* Inguinal Hernias: Diagnosis andManagement[J]. *Am Fam Physician*, 2020, 102(8): 487-492.
- [21] HE L, WANG X, FAN G, *et al.* Hernia mesh infection treatment following the repair of abdominal wall hernias: A single-center experience[J]. *Front Surg*, 2022, 9: 993855.
- [22] XIE T H, WANG Q, HA S N, *et al.* Mesh plug erosion into the small intestine after inguinal hernia repair: A case report [J]. *World J Clin Cases*, 2022, 10(12): 3944-3950.
- [23] BROWN C, O'HARE R, STEPHENSON B M. Avoiding migration at open mesh plug inguinal hernioplasty[J]. *Heliyon*, 2022, 8(5): e09320.
- [24] PEREZ A J, CAMPBELL S. Inguinal Hernia Repair in Older Persons[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2022, 23(4): 563-567.
- [25] CAMPANELLI G. Primary inguinal hernia, postoperative chronic pain and quality of life[J]. *Hernia*, 2023, 27(1): 1-2.

(收稿日期:2023-07-17;修回日期:2024-10-29;编辑:刘灵敏)