

# 单中心 1 078 例腹股沟疝的手术构成及术后随访分析



李龙龙, 王宜文, 陆明, 胡孔旺

安徽医科大学第一附属医院胃肠外科(合肥 230022)

**【摘要】** 目的 总结安徽医科大学第一附属医院近 7 年间的腹股沟疝术式变化及各术式的疗效。方法 回顾性分析安徽医科大学第一附属医院于 2011 年 1 月至 2017 年 12 月期间收治的 1 078 例腹股沟疝患者的临床资料, 根据术式分为组织修补组、腹腔镜疝修补术组和开放无张力疝修补术组, 开放无张力疝修补术组进一步分为网塞技术组、平片技术组和腹膜前疝修补术组, 比较各术式的术后复发、慢性疼痛、异物感、手术部位触硬感、男性性功能以及生育情况。结果 本组患者行组织修补术 52 例, 行开放无张力疝修补术 889 例[采用网塞平片技术 687 例, 采用平片技术 100 例, 行腹膜前间隙疝修补术(UHS) 102 例], 行腹腔镜疝修补术 137 例。腹腔镜组和开放组的总并发症发生率、慢性疼痛、异物感和男性性功能下降发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 但腹腔镜组的手术部位触硬感率较低( $P=0.009$ ), NRS 评分也略低( $P=0.047$ )。在开放无张力疝修补术的 3 个亚组中, 网塞组、平片组及 UHS 组的复发率、慢性疼痛率、异物感发生率、手术部位触硬感及男性性功能下降率比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 但 UHS 组的总并发症发生率低于网塞组及平片组( $P<0.05$ )。结论 腹腔镜无张力修补术治疗腹股沟疝的并发症发生率较低, 值得临床推广。在开放无张力术式中, 腹膜前间隙疝修补术可能是较好的选择。

**【关键词】** 腹股沟疝; 疝修补术; 无张力疝修补术; 腹腔镜手术

## Analysis of 1 078 cases of inguinal hernia surgery and postoperative follow-up

LI Longlong, WANG Yiwen, LU Ming, HU Kongwang

Department of General Surgery, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, P. R. China

Corresponding author: HU Kongwang, Email: hukw@sina.com

**【Abstract】 Objective** To summarize the changes of inguinal hernia in The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University in the past 7 years and the curative effect of each procedure. **Methods** Retrospective searching the clinical data of 1 078 patients with inguinal hernia operated in The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University from January 2011 to December 2017. According to the surgical procedure, patients were divided into tissue repair group, laparoscopic hernia repair group, and open tension-free hernia repair group. Subsequently, the open tension-free hernia repair group were divided into the mesh plug technique group, the plain patch technique group, and the preperitoneal hernia repair group. The postoperative of each procedure, such as recurrence, chronic pain, foreign body sensation, hard touch of the surgical site, male sexual function, and fertility status were compared. **Result** In 1 078 patients, 52 patients underwent tissue repair, 889 patients underwent open tension-free hernia repair (687 patients were counted with mesh-seal tablets, 100 patients with plain patch count, 102 patients with preperitoneal hernia repair), and 137 patients underwent laparoscopic hernia repair. There was no significant difference in the incidence of total complication, chronic pain, foreign body sensation, and male sexual function in the laparoscopic and open groups ( $P>0.05$ ). However, the hard touch of the surgical site rate of the laparoscopic group was lower ( $P=0.009$ ) and the NRS score was also slightly lower ( $P=0.047$ ). There was no significant difference in the incidence of the recurrence, chronic pain, foreign body sensation, hard touch of the surgical site, and male sexual function decline between the three subgroups of open tension-free hernia repair, but the total complication rate in the UHS group was lower than those in the mesh plug group and the plain patch

DOI: 10.7507/1007-9424.201807076

基金项目: 安徽省省级质量工程项目(项目编号: 2016jxt061)

通信作者: 胡孔旺, Email: hukw@sina.com

group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Laparoscopic repair of the inguinal herniorrhaphy has lower incidence of complications, it is worthy of clinical promotion; in the open tension-free surgery, the retroperitoneal herniorrhaphy may be a better choice.

**【Keywords】** inguinal hernia; herniorrhaphy; tension-free repair; laparoscopy

腹股沟疝是外科最常见的疾病之一,自 1887 年提出了 Bassini 法至今 (2018 年) 已 100 多年,传统的疝修补术经过不断改进已多达数十种,但仍无法避免疝手术后的复发。自 1989 年 Lichtenstein 等<sup>[1]</sup>提出“无张力修补术”的概念以来,该术式已成为临床上治疗腹股沟疝的重要手段,复发率仅为 0.5%~1%<sup>[2]</sup>。之后相继提出了疝环充填术和腹膜前间隙疝修补术。目前临床上的主要术式为经腹腔镜腹膜外修补术 (TAPP) 和全腹膜外修补术 (TEP), 2 种术式因复发率低现已被广泛推广。复发和慢性疼痛一直是腹股沟疝术后困扰患者的主要合并症,也是医师在临床上关注的焦点。本研究回顾了安徽医科大学第一附属医院 7 年间所有疝手术病例的术式及临床疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

纳入标准: ① 年龄 $\geq 17$ 岁,知情同意; ② 有固定的联系方式,接受了随访; ③ 疾病类型为斜疝、直疝、股疝和复合疝 (3 种或 2 种疝同发)。排除标准: 失访患者和死亡患者。安徽医科大学第一附属医院于 2011 年 1 月至 2017 年 12 月期间共施行腹股沟疝手术 1 780 例,术后随访到 1 078 例,随访率为 60.56%, 该部分患者纳入本研究分析。1 078 例患者中,男 992 例,女 86 例,男女比为 11.5:1.0; 年龄 (59 $\pm$ 16) 岁 (17~87 岁), 其中 60 岁以上者 658 例; 原发性腹股沟疝 1 055 例,复发性腹股沟疝 23 例; 单侧腹股沟疝 968 例,双侧腹股沟疝 110 例; 直疝 98 例,斜疝 955 例,股疝 17 例,另有 8 例系斜疝和直疝同发病例; 行组织修补术 52 例,行开放无张力疝修补术 889 例,行腹腔镜疝修补术 137 例。

### 1.2 手术方法

① 组织修补术主要采用单纯疝囊高位结扎 (9 例)、Bassini 法 (17 例)、Halsted 法 (2 例)、Ferguson 法 (22 例)、Shouldice 法 (1 例) 和 McVay 法 (1 例)。② 开放无张力疝修补术采用疝环充填术 (网塞平片技术<sup>[3]</sup> 687 例)、李金斯坦术 (平片技术<sup>[1]</sup> 100 例) 和腹膜前间隙疝修补术 (UHS 修补术<sup>[4]</sup> 102 例)。③ 腹腔镜疝修补术主要采用 TAPP (118 例)

和 TEP (19 例),具体手术操作参考腹腔镜腹股沟手术操作指南<sup>[5]</sup>,置入补片为美国巴德公司生产的 3D-Max 网塞补片。

### 1.3 随访和观察指标

所有患者出院后于门诊随访、电话、信函或电子邮件方式进行随访。观察指标包括术后慢性疼痛、复发、异物感、手术部位触硬感、男性的术后性功能和术后生育情况。

① 术后的慢性疼痛根据数字疼痛量表 (NRS) 评分判断, NRS 评分越高代表疼痛强度越高。根据患者对疼痛的描述分为无痛、轻度 (正常生活睡眠)、中度 (适当影响睡眠,需用止痛药)、重度 (影响睡眠,需用麻醉止痛药)、剧烈 (影响睡眠较重,伴其他症状) 和无法忍受 (严重影响睡眠,伴其他症状) 疼痛。通过长海痛尺<sup>[6]</sup>得出 NRS 评分: 0 分代表无痛, 1~3 分代表轻度疼痛, 3~5 分代表中度疼痛, 5~7 分代表重度疼痛, 7~9 分代表剧烈疼痛, 10 分代表无法忍受的疼痛。② 复发: 嘱站立和平卧时做 Valsalva 动作,检查是否出现可复性包块,并通过超声检查确诊。③ 异物感和手术部位触硬感: 随访时明确指出是由于补片而导致感觉的产生,而不包括手术切口瘢痕的形成而产生的不适。④ 男性性功能情况: 将所有男性患者在手术前后的性功能指标作对比,包括勃起功能障碍、勃起时间及性满足情况。⑤ 术后生育情况: 根据患者生育现状分为无生育计划、有生育计划而 1 年内未有生育和已有生育。

### 1.4 统计学方法

采用统计学软件 SPSS 17.0 进行数据分析。计数资料用成组  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法比较组间差异; 计量资料采用均数 $\pm$ 标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 描述,组间比较采用成组  $t$  检验或单因素方差分析。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 笔者所在单位腹股沟疝修补术式的变化

本组患者的疝修补术的例数及构成比变化曲线分别见图 1a 和图 1b。由图 1 可见, TAPP 术例数及占比在逐年增加,而 TEP 技术发展较为缓慢; 网塞平片术式例数波动较大,但所占比例逐年降低;

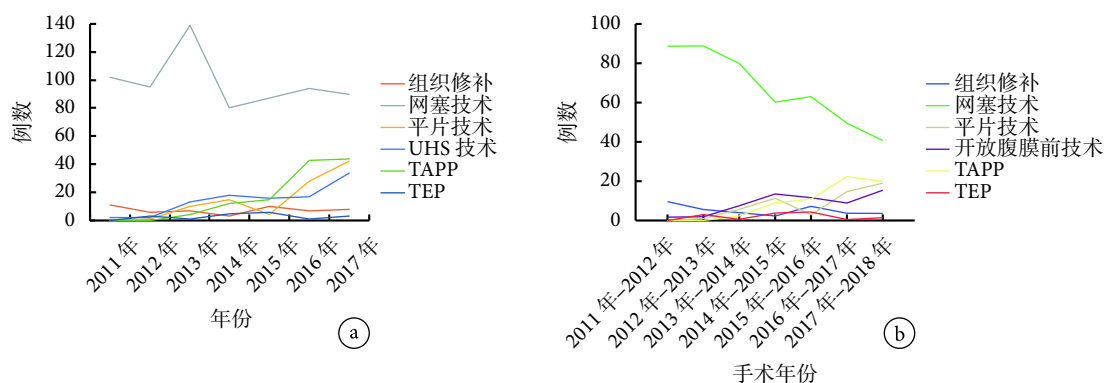


图 1 示 2011-2017 年腹股沟疝术式例数 (a) 和构成比 (b) 变化

腹膜前技术因术后并发症发生率较低也在逐年增加；由于组织修补术适用于特殊人群，故无明显变化。

### 2.2 不同术式患者的临床资料比较

组织修补组、开放组及腹腔镜组间比较性别、年龄、疝性质和疝部位比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，但开放组及腹腔镜组的性别、年龄、疝种类、BMI、疝性质和疝部位比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。由于组织修补组病例较少且年龄等资料与其他 2 组有差异 ( $P < 0.05$ )，故后续研究不纳入组织修补组。② 在进行腹腔镜疝修补术患者中，网塞组、平片组 and UHS 组患者的性别、年龄、疝种类、BMI、疝性质和疝部位比较差异均无统计

学意义 ( $P > 0.05$ )，具体见表 1。

### 2.3 腹腔镜组和开放组的并发症发生情况

腹腔镜组和开放组的总并发症发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。由于女性患者较少，故只对男性患者统计了性功能情况。开放组术后发生疼痛 7 例 (NRS 评分均为 1 分)，腹腔镜组术后发生疼痛 53 例 (NRS 评分：1 分 26 例，2 分 23 例，3 分 1 例，4 分 2 例，5 分 1 例)。2 组患者的慢性疼痛、异物感、手术部位触硬感和男性性功能下降发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，但腹腔镜组的手术部位触硬感率较低 ( $P = 0.009$ )，NRS 评分也略低 ( $P = 0.047$ )，具体见表 2。无一例出现备孕 1 年

表 1 不同术式患者的临床资料比较

临床特征	组织修补组 (n=52)	开放组 (n=889)	腹腔镜组 (n=137)	$\chi^2/F$ 值	P 值	网塞组 (n=687)	平片组 (n=100)	UHS 组 (n=102)	$\chi^2/F$ 值	P 值
性别 (例)										
男	41	825	126	13.032	0.003	630	90	94	0.425	0.836
女	11	64	11							
年龄 (岁)										
≥60	15	555	88	23.972	0.000	423	66	66	0.984	0.619
<60	37	334	49							
疝种类 (例)										
斜疝	48	789	118	10.634	0.105	607	88	89	1.819	0.946
直疝	1	81	16							
股疝	3	12	2							
复合疝	0	7	1							
BMI (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	22.7±2.4	22.9±3.0	23.0±3.0	0.058	0.944	23.0±2.9	22.9±3.1	22.8±3.2	2.34	0.098
疝性质 (例)										
原发性	51	876	128	14.839	0.004	680	98	98	5.419	0.069
复发疝	1	13	9							
疝部位 (例)										
单侧	51	803	114	10.646	0.006	619	95	89	3.641	0.163
双侧	1	86	23							

而未生育的患者。

### 2.4 开放术式亚组中并发症发生情况

在开放组的 3 个亚组方面,网塞组、平片组及 UHS 组的复发率、慢性疼痛率、异物感发生率及男性性功能下降率比较差异均无统计学意义 ( $P < 0.05$ ),但 UHS 组的总并发症及手术部位触硬感发生率低于网塞组 ( $P = 0.030$ ) 及平片组 ( $P = 0.038$ ),见表 3。

### 2.5 复发疝患者中腹腔镜和开腹手术的并发症发生情况

23 例复发疝患者中,9 例采用腹腔镜技术,13 例采用开放无张力技术,另外 1 例为组织修补(未纳入分析)。术后发生并发症 4 例,腹腔镜组和开放组的总并发症发生率、异物感发生率和慢性疼痛发生率比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 4。

### 2.6 双侧疝患者中腹腔镜和开腹手术的并发症发生情况

110 双侧疝患者中,行组织修补术 1 例,采用腹腔镜技术 23 例,另 86 例采用开放无张力修补术。其中腹腔镜组无一例出现并发症,开放组有 15 例发生并发症,开放组的总并发症发生率较高 ( $\chi^2 = 4.652, P = 0.037$ )。

## 3 讨论

腹股沟疝是外科最常见的疾病之一,腹股沟疝大多通过手术治疗。自 Lichtenstein 等<sup>[1]</sup>提出无张力修补术之后,实现了疝修补无张力,腹股沟疝的复发率大大降低;1989 年 Robbins 等<sup>[3]</sup>报道了疝环

充填术,将网塞填充置内环口后在精索后方再放置平片加强腹股沟管后壁,使疝修补更为牢固;UHS(超普疝修补系统)技术是在 PHS(普里灵疝修补系统)基础上改良形成的,PHS 是由 Gilbert 等<sup>[4]</sup>借鉴了李金斯坦术的内环修补理念,不断改进产生了腹膜前间隙无张力疝修补术。“肌耻骨孔(MPO)”的提出为当今的全面修复概念奠定了理论基础,MPO 是人体下腹部两侧没有肌肉组织覆盖,仅以 1 层腹横筋膜抵抗腹腔内压的区域。随着腹腔镜技术在临床的发展,发展出了 TAPP 和 TEP,使补片置于腹膜前间隙可尽可能地完全覆盖耻骨肌孔,术后并发症发生率和复发率大大降低,成为临床医师们较为推崇的术式。

### 3.1 术式随时间的变迁

从本中心 7 年术式构成比(图 1)可以看出,腹腔镜技术发展较为缓慢,其主要原因是其术式学习曲线较长<sup>[7]</sup>;网塞平片术式所占比例虽然逐年在减少,但依然是临床上治疗腹股沟疝的主要术式,腹膜前技术因术后并发症发生率较低也在逐年增加。早些年已有文献<sup>[8]</sup>探讨了腹腔镜术式在中国的可行性,腹腔镜术式还需要更进一步的发展。

### 3.2 术后并发症

#### 3.2.1 慢性疼痛

慢性术后腹股沟疼痛是开放性腹股沟疝修补术后的一类重要并发症<sup>[9-10]</sup>。腹股沟疝修补术后慢性疼痛可分为神经性疼痛和非神经性疼痛<sup>[11]</sup>:神经性疼痛主要由于手术过程对神经的损伤,补片或缝线对神经的卡压导致的;损伤性疼痛是外周感觉器的神经元通过局部炎症介质引起的

表 2 腹腔镜组和开放组的并发症比较

组别	n	总并发症 [例(%)]	复发[例(%)]	慢性疼痛 [例(%)]	NRS 评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	异物感 [例(%)]	手术部位触硬感 [例(%)]	男性性功能下降 [例(%)]
腹腔镜组	137	21 (15.3)	0 (0)	7 (5.1%)	1.0±0	8 (5.8)	8 (5.8)	3 (2.4)
开放组	889	189 (21.3)	27 (3.0)	53 (6.0%)	1.7±0.8	41 (4.6)	124 (13.9)	7 (0.8)
$\chi^2/t$ 值		$\chi^2=2.565$	$\chi^2=4.382$	$\chi^2=0.212$	$t=9.628$	$\chi^2=0.314$	$\chi^2=7.354$	$\chi^2=2.467$
P 值		0.113	0.040	0.705	0.047	0.669	0.009	0.136

表 3 网塞组、平片组和 UHS 组的并发症比较

组别	n	总并发症 [例(%)]	复发[例(%)]	慢性疼痛 [例(%)]	NRS 评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	异物感 [例(%)]	手术部位触硬感 [例(%)]	男性性功能下降 [例(%)]
网塞组	687	155 (22.6)	22 (3.2)	45 (6.6)	1.6±0.8	32 (4.7)	107 (15.6)	7 (1.1)
平片组	100	21 (21.0)	4 (4.0)	6 (6.0)	2.0±1.1	6 (6)	11 (11)	0 (0)
UHS 组	102	13 (12.7)	1 (1.0)	2 (2.0)	2.0±0	3 (2.9)	7 (6.9)	0 (0)
$\chi^2/F$ 值		6.960	1.844	3.337	0.738	1.088	6.452	0.038
P 值		0.030	0.382	0.189	0.483	0.567	0.038	0.510

表 4 复发疝患者中腹腔镜和开腹手术的并发症发生情况

并发症类型	腹腔镜组 (n=9)	开放无张力 (n=13)	P 值
术后总并发症	1 (11.11%)	3 (23.07%)	0.474
异物感	0 (0)	2 (15.4%)	0.136
疼痛	1 (11.11%)	1 (7.69%)	0.783

采用的是 Fisher 确切概率法

在补片周围的连续性炎症反应。腹腔镜疝修补术补片置于腹膜前间隙,减少了补片与神经接触,从而使疼痛减轻,另一方面由于是在腹膜前间隙进行操作,尽可能地避免了对髂腹下神经和髂腹股沟神经的损伤,术后疼痛的发生率也相应较低。

**3.2.2 异物感和手术部位触硬感** UHS 术式术后发生手术部位触硬感较其他开放术式较低。术后发生异物感和手术部位触硬感的主要原因是网塞置入后在腹压的作用下,网塞向内侧对腹膜长期压迫刺激而引起。另一方面填充网塞在置入内环口后因异物反应形成瘢痕样结构。而腹腔镜疝修补术网塞的外瓣置于腹膜前间隙,增大了网塞的受力面积,同时也不易形成瘢痕组织,使异物感减轻。在开放无张力术式中,腹膜前疝修补术各并发症的发生率均低于平片技术和网塞技术,只有总体并发症发生和手术部位触硬感方面差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),原因是腹膜前技术使用的补片为 UHS,是一种部分可吸收轻量型补片,使患者术后感觉更舒适<sup>[12]</sup>。

**3.2.3 术后性功能和生育影响情况** 因女性病例较少,笔者只对男性患者进行了调查。研究结果显示,腹腔镜组和开放组之间、网塞组、平片组和 UHS 组的男性性功能下降比例并无差异,可能因为样本量不足。实际上在术后,补片与精索结构相邻,由于异物反应可引起输精管与周围组织的粘连,导致输精管闭塞等病变,影响男性生殖功能,因此补片对精索结构及对男性性功能和生育能力存在一定的影响<sup>[13-15]</sup>。在国外大宗病例研究中,采用的术式与不育症的发生并无明显关系<sup>[16-17]</sup>,认为无张力修补术仍然是腹股沟疝首选的术式,而减少不育症的发生则需要临床工作者在手术过程中尽量减少对腹股沟区原有组织的破坏。

**3.2.4 复发** 本研究总体复发率 (2.7%) 与《成人腹股沟疝诊疗指南 (2018 版)》报道的复发率<sup>[18]</sup> (1% ~ 3%) 并无差异,腹腔镜技术复发率低于开放无张力技术 ( $P = 0.040$ )。腹腔镜技术在腹膜前间隙放置补片,其目的是为了更大范围地覆盖肌耻骨

孔,降低了复发的风险<sup>[19]</sup>。Chen 等<sup>[20]</sup>在一项前瞻性研究中也得出腹膜前技术的复发率和并发症发生率要比网塞技术低,差异有统计学意义。在另一篇国外研究文献<sup>[21]</sup>中,研究者将 150 位腹股沟疝患者随机分为 2 组,分别使用传统无张力疝修补术和腹膜前疝修补术,术后随访 3 ~ 12 个月,比较复发和并发症发生情况,结果发现,腹膜前技术要比传统无张力疝修补术更低,故该学者提出,治疗腹股沟疝腹膜前技术是更合适的选择。但是《国际腹股沟疝管理指南》<sup>[22]</sup>指出,轻量型补片可能在短期具有轻微的优势,但与长期疗效如复发和慢性疼痛无关。

### 3.3 复发疝和双侧疝的术式疗效比较

在复发疝的研究对比中,由于病例较少笔者未得出哪种术式是否有优势。上海瑞金医院的 1 篇单中心 14 年复发疝的研究文献<sup>[23]</sup>表明,腹腔镜技术是治疗复发性腹股沟疝更合适安全的术式。因复发疝组织经常发生粘连,解剖层次不清,腹腔镜技术解剖视野较大,能更好地分离组织<sup>[24]</sup>。在双侧疝中,腹腔镜组的总并发症发生率要比开放组更低,差异具有统计学意义 ( $P = 0.037$ )。原因在于,腹腔镜疝修补术是在腹膜前间隙进行操作,可同时进行两侧的疝修补,而开放无张力技术需要两侧做切口才能实现。张晨辉等<sup>[25]</sup>在 TEP 术式治疗双侧疝和复发疝的体会中,也表明了双侧疝中腹腔镜术式是更好的选择。

在以上的调查中,因为复发疝病例较少,得出结果的说服力较低,笔者会在今后的工作中搜集更多资料进一步去验证结论的正确性。在性功能评价方面,笔者尚未对所有患者进行评价性功能的生化指标做检测,故得到的结果也可能存在误差,以后会在这方面进行改进。

综上所述,腹腔镜术式要比开放术式在术后并发症的方面较优,复发率也低于开放组,值得在临床大力推广。腹膜前技术与其他开放术式相比较安全,在开放无张力术式中可作为优选的术式。但必须强调的是,在临床上选择何种术式要依据患者的禁忌证、经济条件、医院条件、术者的能力等进行综合考量。

### 参考文献

- 1 Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg*, 1989, 157(2): 188-193.
- 2 Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*, 2009, 13(4): 343-403.

- 3 Robbins AW, Rutkow IM. Mesh plug repair and groin hernia surgery. *Surg Clin North Am*, 1998, 78(6): 1007-1023.
- 4 Gilbert AI, Graham MF, Voigt WJ. A bilayer patch device for inguinal hernia repair. *Hernia*, 1999, 3(3): 161-166.
- 5 唐健雄, 郑民华, 陈杰, 等. 腹腔镜腹股沟疝手术操作指南 (2017版). *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2017, 11(6): 401-406.
- 6 陆小英, 赵存凤, 张婷婷, 等. “长海痛尺”在疼痛评估中的应用. *解放军护理杂志*, 2003, 20(4): 6-7.
- 7 Bansal VK, Krishna A, Misra MC, *et al.* Learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair: experience at a tertiary care centre. *Indian J Surg*, 2016, 78(3): 197-202.
- 8 Feng B, He ZR, Li JW, *et al.* Feasibility of incremental laparoscopic inguinal hernia repair development in China: an 11-year experience. *J Am Coll Surg*, 2013, 216(2): 258-265.
- 9 Charalambous MP, Charalambous CP. Incidence of chronic groin pain following open mesh inguinal hernia repair, and effect of elective division of the ilioinguinal nerve: meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*, 2018, 22(3): 401-409.
- 10 李为明, 孙大力, 岑云云, 等. 两种开放式无张力疝修补术对患者腹股沟区疼痛的比较研究. *中华疝和腹壁外科杂志 (电子版)*, 2017, 11(3): 177-180.
- 11 麦麦提艾力·麦麦提明, 皮尔地瓦斯, 李一亮, 等. 腹股沟疝无张力疝修补术补片及术后慢性疼痛的认识. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2017, 11(1): 31-35.
- 12 吕志强. 应用 UHS 行无张力疝修补术的体会. *中国普通外科基础与临床杂志*, 2014, 21(10): 1292-1294.
- 13 庞国义, 马颂章. 腹股沟疝无张力修补术对男性生殖功能的影响及处理对策. *外科理论与实践*, 2010, 15(6): 590-592.
- 14 陈杰. 重视腹外疝修补术后并发症的防治. *中国普外基础与临床杂志*, 2013, 20(12): 1329-1332.
- 15 Pommergaard HC, Burcharth J, Andresen K, *et al.* No difference in sexual dysfunction after transabdominal preperitoneal (TAPP) approach for inguinal hernia with fibrin sealant or tacks for mesh fixation. *Surg Endosc*, 2017, 31(2): 661-666.
- 16 Kordzadeh A, Liu MO, Jayanthi NV. Male infertility following inguinal hernia repair: a systematic review and pooled analysis. *Hernia*, 2017, 21(1): 1-7.
- 17 Hallén M, Westerdahl J, Nordin P, *et al.* Mesh hernia repair and male infertility: a retrospective register study. *Surgery*, 2012, 151(1): 94-98.
- 18 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. 成人腹股沟疝诊疗指南 (2018年版). *中国普通外科杂志*, 2018, 27(7): 803-807.
- 19 Magnusson J, Gustafsson UO, Nygren J, *et al.* Rates of and methods used at reoperation for recurrence after primary inguinal hernia repair with Prolene Hernia System and Lichtenstein. *Hernia*, 2018, 22(3): 439-444.
- 20 Chen J, Lv Y, Shen Y, *et al.* A prospective comparison of preperitoneal tension-free open herniorrhaphy with mesh plug herniorrhaphy for the treatment of femoral hernias. *Surgery*, 2010, 148(5): 976-981.
- 21 Mahmoudvand H, Forutani S, Nadri S. Comparison of treatment outcomes of surgical repair in inguinal hernia with classic *versus* preperitoneal methods on reduction of postoperative complications. *Biomed Res Int*, 2017, 2017: 3785302.
- 22 HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*, 2018, 22(1): 1-165.
- 23 Sun J, Wang W, Li J, *et al.* Laparoscopic experience for recurrent inguinal hernia repair in a single center for 14 years. *Am Surg*, 2018, 84(3): 344-350.
- 24 Siddaiah-Subramanya M, Ashrafi D, Memon B, *et al.* Correction to: causes of recurrence in laparoscopic inguinal hernia repair. *Hernia*, 2018, [Epub ahead of print].
- 25 张晨辉, 刘杰, 徐华晓. 腹腔镜全腹膜外修补术在双侧疝及复发疝中的应用体会. *世界最新医学信息文摘*, 2015, 15(33): 132.

收稿日期: 2018-07-26 修回日期: 2018-11-08

本文编辑: 罗云梅