

腹腔镜经腹腹膜前疝修补术的临床疗效及术后并发症危险因素分析

陈昕 徐露 殷骏 胡优 王钢 毛忠琦 周晓俊

【摘要】 **目的** 探讨腹腔镜经腹腹膜前疝修补术(TAPP)的临床疗效及影响术后并发症的危险因素。**方法** 采用回顾性病例对照研究方法。收集 2008 年 2 月至 2016 年 8 月苏州大学附属第一医院收治的 595 例腹腔镜 TAPP 腹股沟疝患者的临床资料。手术由同一组医师完成,患者均行腹腔镜 TAPP 治疗。观察指标:(1)手术情况。(2)术后情况。(3)随访情况。(4)影响腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素分析。采用门诊、电话等方式进行随访。随访内容为恢复非限制性活动时间,术后并发症及疝复发情况。随访时间截至 2017 年 2 月。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归模型。**结果** (1)手术情况:595 例患者均行腹腔镜 TAPP,均使用重型补片。595 例患者总体手术时间为 (55 ± 25) min,其中 502 例单侧疝手术时间为 (50 ± 20) min,93 例双侧疝手术时间为 (81 ± 29) min;总体术中出血量为 (7 ± 5) mL。595 例患者中,嵌顿疝 34 例,嵌顿内容物为:大网膜 21 例、小肠 11 例、乙状结肠 2 例;嵌顿时间为 2~21 h;其中 4 例嵌顿小肠坏死行腹腔镜辅助小肠切除+吻合术,1 例乙状结肠坏死行坏死肠管切除+乙状结肠造口术,29 例疝内容物复位后行修补术。34 例嵌顿疝患者手术时间为 (84 ± 39) min,术中出血量为 (12 ± 6) mL。595 例患者中,复发疝 13 例(斜疝 10 例、直疝 3 例),手术时间为 (75 ± 26) min,术中出血量为 (10 ± 5) mL。(2)术后情况:595 例患者术后肛门首次排气时间为 (19 ± 12) h。595 例患者中,590 例术后 6 h 进食流质食物;5 例行肠切除术,术后 24 h 进食流质食物。患者术后第 1 天疼痛指数评分为 (2.5 ± 1.4) 分,术后住院时间为 (2.1 ± 1.9) d。(3)随访情况:595 例患者中,593 例术后 2 周恢复非限制性活动,2 例术后 2 周未恢复非限制性活动。542 例获得中长期随访,随访时间为 6~60 个月,中位随访时间为 31 个月;术后并发症血清肿 57 例、术区疼痛 25 例、尿潴留 13 例、肠麻痹 1 例,同一例患者可合并多种并发症,经对症支持治疗后均好转;术后未出现需要手术干预的血管损伤、肠管损伤、戳孔疝等严重并发症。2 例患者疝复发,1 例为右侧斜疝腹腔镜 TAPP 术后复发直疝,行李金斯坦无张力疝修补术;1 例于外院就诊。(4)影响腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素分析:单因素分析结果显示:患者的年龄、疝囊直径、嵌顿疝、复发疝、手术时间和术中出血量均是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的相关因素($\chi^2 = 6.657, 55.296, 44.305, 5.253, 117.461, 100.722, P < 0.05$)。多因素分析结果显示:疝囊直径 ≥ 4 cm,嵌顿疝、手术时间 ≥ 100 min、术中出血量 ≥ 10 mL 是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素($OR = 3.610, 11.315, 12.401, 7.346, 95\%$ 可信区间:2.009~6.486, 3.579~35.772, 5.408~28.437, 3.739~14.434, $P < 0.05$)。**结论** 腹腔镜 TAPP 是一种安全、有效治疗腹股沟疝的手术方式,而疝囊直径 ≥ 4 cm,嵌顿疝、手术时间 ≥ 100 min、术中出血量 ≥ 10 mL 是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素。

【关键词】 疝,腹股沟; 经腹腹膜前疝修补术; 危险因素; 腹腔镜检查

Clinical efficacy of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair and risk analysis affecting postoperative complications Chen Xin, Xu Lu, Yin Jun, Hu You, Wang Gang, Mao Zhongqi, Zhou Xiaojun.

Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, Jiangsu Province, China

Corresponding author: Zhou Xiaojun, Email: chowxj@126.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy of laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair and risk factors affecting postoperative complications. **Methods** The retrospective case-control study was conducted. The clinical data of 595 patients who received laparoscopic TAPP hernia repair in the First Affiliated Hospital of Soochow University from February 2008 to August 2016 was collected. Operations were

performed by the same doctors' team. Observation indicators: (1) surgical situations; (2) postoperative situations; (3) follow-up situations; (4) risk factors affecting complications after laparoscopic TAPP hernia repair. Follow-up using outpatient examination and telephone interview was performed to detect the recovery time of non-restricted activity, postoperative complications and hernia recurrence up to February 2017. Measurement data with normal distribution were represented as $\bar{x} \pm s$. The univariate analysis and multivariate analysis were done using the chi-square test and Logistic regression model. **Results** (1) Surgical situations; 595 patients underwent laparoscopic TAPP hernia repair using the heavy meshes. Overall operation time and overall volume of blood loss were (55±25) minutes and (7±5)mL, including operation time of (50±20)minutes in 502 unilateral hernias and operation time of (81±29) minutes in 93 bilateral hernias. Of 595 patients, 34 had incarcerated hernia, the contents of hernia; greater omentum, small intestine and sigmoid colon were detected in 21, 11 and 2 patients, respectively, with an incarcerated time of 2–21 hours; 4 with incarcerated hernia induced small intestinal necrosis received laparoscopy-assisted small intestinal resection + anastomosis, 1 with sigmoid colon necrosis received necrotic sigmoid canal resection + sigmoidostomy and 29 received repair after the contents restoration of hernia. Operation time and volume of intraoperative blood loss in 34 patients with incarcerated hernia were (84 ± 39)minutes and (12±6) mL. Thirteen of 595 patients (10 with indirect hernia and 3 with direct hernia) had recurrent hernia, and operation time and volume of intraoperative blood loss were (75±26) minutes and (10 ± 5)mL. (2) Postoperative situations; time to initial exsufflation of 595 patients was (19 ± 12) hours. Of 595 patients, 590 took fluid diet at 6 hours postoperatively and 5 undergoing enterectomy took fluid diet at 24 hours postoperatively. The pain score at 1 day postoperatively and duration of hospital stay were respectively 2.5±1.4 and (2.1±1.9) days. (3) Follow-up situations; of 595 patients, 593 recovered non-restricted activity at 2 weeks postoperatively and 2 didn't recover non-restricted activity at 2 weeks postoperatively. Of 595 patients, 542 were followed up for 6–60 months, with a median time of 31 months. Fifty-seven, 25, 13 and 1 patients were respectively complicated with seroma, surgical pain, urinary retention and enteroparalysis, they were improved by symptomatic treatment, and the same patient can have multiple complications. There were no severe complications which needed surgical intervention, such as vascular injury, damage of intestinal canal and poke hole hernia. Of 2 patients with recurrence of hernia, 1 with right indirect hernia had recurrence of direct hernia and then received Lichtenstein tension-free hernia repair, and 1 received treatment in other hospital. (4) Risk factors affecting complications after laparoscopic TAPP hernia repair; results of univariate analysis showed that age, diameter of hernia sac, incarcerated hernia, recurrent hernia, operation time and volume of intraoperative blood loss were related factors affecting complications after laparoscopic TAPP hernia repair ($\chi^2 = 6.657, 55.296, 44.305, 5.253, 117.461, 100.722, P < 0.05$). Results of multivariate analysis showed that diameter of hernia sac ≥ 4 cm, incarcerated hernia, operation time ≥ 100 minutes and volume of intraoperative blood loss ≥ 10 mL were independent risk factors affecting complications after laparoscopic TAPP hernia repair ($OR = 3.610, 11.315, 12.401, 7.346, 95\%$ confidence interval: 2.009–6.486, 3.579–35.772, 5.408–28.437, 3.739–14.434, $P < 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic TAPP approach for inguinal hernia is safe and effective, and diameter of hernia sac ≥ 4 cm, incarcerated hernia, operation time ≥ 100 minutes and volume of intraoperative blood loss ≥ 10 mL are independent risk factors affecting complications after laparoscopic TAPP hernia repair.

【Key words】 Hernia, inguinal; Transabdominal preperitoneal hernia repair; Risk factor; Laparoscopy

腹股沟疝是普通外科的常见病之一,发生率很高,男性发病率为 27%,女性为 3%^[1]。近年来,我国腹股沟疝手术数量快速增长,每年成人疝手术例数已 >100 万例,其中以腹腔镜手术的发展最为迅速。笔者团体自 2008 年 2 月开始开展腹腔镜腹股沟疝修补术,其方法包括腹腔镜经腹膜前疝修补术(transabdominal preperitoneal, TAPP)和腹腔镜完全腹膜外疝修补术(total extraperitoneal hernia repair, TEP)。本研究回顾性分析 2008 年 2 月至 2016 年 8 月我科收治的 595 例行腹腔镜 TAPP 患者的临床资料,探讨腹腔镜 TAPP 的临床疗效及影响术后并发症的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性病例对照研究方法。收集 595 例腹股沟疝患者的临床资料,其中男 524 例,女 71 例;年龄 18~90 岁,中位年龄 63 岁。595 例患者中,单侧腹股沟疝 502 例(左侧疝 265 例,右侧疝 237 例),双侧腹股沟疝 93 例;斜疝 421 例,直疝 130 例,股疝 16 例,其他疝 28 例(复合疝 21 例,闭孔疝 4 例,耻骨上疝 3 例)。595 例患者共有 688 侧疝,其中斜疝 494 侧,直疝 170 侧,股疝 16 侧,闭孔疝 5 侧,耻骨上疝 3 侧。595 例患者中复发疝 13 例,嵌顿疝 34 例。本研究通过我院伦理委员会审批。患者及家属术前

均签署手术知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准: (1) 行腹腔镜 TAPP 治疗。(2) 年龄 ≥ 18 岁。(3) 无严重心、肺疾病。(4) 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级为 I、II 级, 部分病情较稳定者 III 级。(5) 无严重神经、精神疾病。(6) 临床资料完整。

排除标准: (1) 长期使用激素及免疫调节剂。(2) 凝血机制障碍。(3) 肝硬化。(4) 慢性肾功能不全。(5) 临床资料缺失。

1.3 手术方法

手术由同一组医师完成, 手术方式参照《腹股沟疝腹腔镜手术规范化操作指南》中的腹腔镜 TAPP 方法操作^[2]。在疝环口上方 2 cm 处打开腹膜, 在腹膜外游离腹膜前间隙, 外侧到髂前上棘, 内至耻骨结节, 需分离出耻骨梳韧带并暴露其下缘。如疝囊大, 不强求完全从精索上剥离, 可在内环口下 2 cm 处横断, 完成“精索腹壁化”, 使疝囊与输精管和精索血管分离 5~6 cm, 远端旷置, 近端缝合关闭, 将大孔聚丙烯补片覆盖整个耻骨肌孔, 连续缝合关闭腹膜。术中使用的 3D Max 和 3D 补片均为重型补片, 分别购自美国巴德公司和法国通用公司。

1.4 观察指标和评价标准

(1) 手术情况: 总体手术方式、补片使用情况、总体手术时间、单侧疝和双侧疝手术时间、总体术中出血量、嵌顿疝例数、嵌顿内容物、嵌顿时间、嵌顿疝手术方式、嵌顿疝手术时间和术中出血量、复发疝手术时间和术中出血量。(2) 术后情况: 术后肛门首次排气时间、进食流质食物时间、术后第 1 天疼痛指数评分、术后住院时间。(3) 随访情况: 术后 2 周非限制性活动恢复情况、中长期随访人数、随访时间、术后并发症情况、术后疝复发情况。(4) 影响腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素分析: 患者的性别、年龄、疝类型、疝部位、疝囊直径、嵌顿疝、复发疝、手术时间、术中出血量。

1.5 随访

采用门诊、电话等方式进行随访。随访内容为恢复非限制性活动时间, 术后并发症及疝复发情况。随访时间截至 2017 年 2 月。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。单因素分析采用 χ^2 检验, 多因素分析采用 Logistic 回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

595 例患者均行腹腔镜 TAPP, 均使用重型补片。595 例患者总体手术时间为 (55 ± 25) min, 其中 502 例单侧疝手术时间为 (50 ± 20) min, 93 例双侧疝手术时间为 (81 ± 29) min; 总体术中出血量为 (7 ± 5) mL。595 例患者中, 嵌顿疝 34 例 (斜疝 25 例、直疝 4 例、股疝 3 例、闭孔疝 1 例、股疝合并闭孔疝 1 例), 嵌顿内容物为: 大网膜 21 例、小肠 11 例、乙状结肠 2 例; 嵌顿时间为 2~21 h; 其中 4 例嵌顿小肠坏死行腹腔镜辅助小肠切除+吻合术, 1 例乙状结肠坏死行坏死肠管切除+乙状结肠造口术, 29 例疝内容物复位后行修补术 (7 例为麻醉后自动复位、22 例腹腔镜探查时回纳嵌顿的肠管或网膜)。34 例嵌顿疝患者手术时间为 (84 ± 39) min, 术中出血量为 (12 ± 6) mL。595 例患者中, 复发疝 13 例 (斜疝 10 例、直疝 3 例), 手术时间为 (75 ± 26) min, 术中出血量为 (10 ± 5) mL。

2.2 术后情况

595 例患者术后肛门首次排气时间为 (19 ± 12) h。595 例患者中, 590 例术后 6 h 进食流质食物, 5 例行肠切除术, 术后 24 h 进食流质食物。患者术后第 1 天疼痛指数评分为 (2.5 ± 1.4) 分, 术后住院时间为 (2.1 ± 1.9) d。

2.3 随访情况

595 例患者中, 593 例术后 2 周恢复非限制性活动, 2 例术后 2 周末恢复非限制性活动。542 例获得中长期随访, 随访时间为 6~60 个月, 中位随访时间为 31 个月; 术后并发症血清肿 57 例、术区疼痛 25 例、尿潴留 13 例、肠麻痹 1 例, 同一例患者可合并多种并发症, 经对症支持治疗后均好转; 术后未出现需要手术干预的血管损伤、肠管损伤、戳孔疝等严重并发症。2 例患者疝复发, 1 例为右侧斜疝腹腔镜 TAPP 术后复发直疝, 行李金斯坦无张力疝修补术; 1 例于外院就诊。

2.4 影响腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素分析

单因素分析结果显示: 患者的年龄、疝囊直径、嵌顿疝、复发疝、手术时间和术中出血量是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的相关因素 ($P < 0.05$)。见表 1。

多因素分析结果显示: 疝囊直径 ≥ 4 cm, 嵌顿疝、手术时间 ≥ 100 min、术中出血量 ≥ 10 mL 是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 影响 595 例行腹腔镜经腹腹膜前疝修补术患者术后并发症的单因素分析

临床因素	赋值	例数	术后并发症	χ^2 值	P 值
性别					
男	1	524	80	0.439	>0.05
女	0	71	13		
年龄(岁)					
≤60	0	258	29	6.657	<0.05
>60	1	337	64		
疝类型					
斜疝	1	421	66	4.311	>0.05
直疝	2	130	16		
股疝	3	16	4		
其他疝	4	28	7		
疝部位					
左侧疝	1	265	35	3.190	>0.05
右侧疝	2	237	38		
双侧疝	3	93	20		
疝囊直径(cm)					
<4	0	463	45	55.296	<0.05
≥4	1	132	48		
嵌顿疝					
是	1	34	19	44.305	<0.05
否	0	561	74		
复发疝					
是	1	13	5	5.253	<0.05
否	0	582	88		
手术时间(min)					
<100	0	551	61	117.461	<0.05
≥100	1	44	32		
术中出血量(mL)					
<10	0	361	13	100.722	<0.05
≥10	1	234	80		

表 2 影响 595 例行腹腔镜经腹腹膜前疝修补术患者术后并发症的多因素分析

临床因素	b 值	标准误	Wald 值	OR 值	95%可信区间	P 值
年龄	0.591	0.309	3.653	1.806	0.985~3.310	>0.05
疝囊直径	1.284	0.299	18.434	3.610	2.009~6.486	<0.05
嵌顿疝	2.426	0.587	17.065	11.315	3.579~35.772	<0.05
复发疝	0.853	0.746	1.307	2.346	0.544~10.126	>0.05
手术时间	2.518	0.423	35.354	12.401	5.408~28.437	<0.05
术中出血量	1.994	0.345	33.485	7.346	3.739~14.434	<0.05

3 讨论

3.1 腹股沟疝的修补手术方式

腹股沟疝的手术方式分为张力性修补和无张力性修补,后者根据补片置入的层次分为肌前修补术、

腹膜前修补术和腹腔内修补术^[3-4]。腹膜前无张力修补术因其可以完整修补和加强耻骨肌孔和腹横筋膜而被认为是真正理想的修补方式。20 世纪 90 年代开展的腹腔镜腹股沟疝修补术,具有创伤小,恢复快等优点,其疗效已被证实^[5-7]。其手术方式包括:腹腔内法、TAPP 和 TEP^[8-10]。腹腔内补片修补术主要用于修补腹壁切口疝,其补片和钉枪的费用较高,且容易移位;而单纯的 TEP 不进入腹腔,可能漏诊,同时切开疝囊时有损伤疝囊内容物的可能^[11]。TAPP 是目前应用最为广泛的方法^[12]。其优点是操作空间大,解剖标志清楚,容易掌握,在排除全身麻醉和腹腔镜手术的禁忌证后,几乎适合于所有腹股沟疝,特别是对于嵌顿疝和复发疝^[13]。

传统的嵌顿疝手术均为开放性手术,通常取腹股沟切口。首先探查嵌顿肠管是否发生坏死,若未坏死回纳后则行一期无张力疝修补术,如肠管坏死则考虑行肠管切除或结肠造口术。该手术方式暴露困难,麻醉后嵌顿肠管退入腹腔则无法探查。而腹腔镜 TAPP 可以很好地解决以上难题,进入腹腔后可以清晰地观察疝内容物,评估其活力。尽管《成人腹股沟疝诊疗指南(2014 年版)》^[14]指出:对嵌顿疝行急诊手术不推荐使用补片材料;但已有研究结果证明行补片修补术是安全可行的^[15]。腹腔镜可观察缺损处的污染情况,这是选择行一期无张力疝修补的关键。已有的研究结果显示:随着补片材料的改进,医师技术的提高,抗生素的合理使用,嵌顿性腹股沟疝甚至绞窄性腹股沟疝均可行一期修补^[16-17]。本研究 34 例嵌顿疝患者中,5 例行肠切除术患者在腹腔镜观察下明确缺损处无明显污染完成补片置入,术后无严重并发症发生,1 例疝复发。

已有的研究结果证实:腹腔镜修补复发疝同样有效^[18-19]。王文瑞等^[20]认为:高位结扎和缝合修补术后复发疝,平片修补术后的复发疝,网塞平片术后的复发疝以及后入路(Kugel、TEP、TAPP)术后的复发疝,其修补手术方式均可采用腹腔镜 TAPP。本研究中 13 例复发疝均采用腹腔镜 TAPP 修补,仅 1 例斜疝术后复发直疝,因原补片区域覆盖良好,再次手术时术者仅打开了局部腹膜,回纳疝囊后,修剪补片稍大于缺损,术后随访未见复发;其余患者未再次复发。

3.2 腹腔镜 TAPP 术后疝复发及并发症的分析

本研究中仅 2 例患者术后疝复发,这与国内其他医疗中心数据相似^[21]。笔者分析其原因主要有:(1)学习曲线的影响^[22]。本研究中 2 例术后疝复发

患者均为主刀医师施行腹腔镜 TAPP 前 100 例患者。已有的研究结果显示 TAPP 的学习曲线为 75 例^[23]。全面掌握腹腔镜腹股沟疝的手术方式,其学习曲线应 >200 例^[24]。(2) 复发疝或前列腺手术史患者,术中补片不易放置到位。(3) 肌耻骨孔处缺损巨大,疝的类型复杂,补片覆盖不到位。本研究中未发生文献报道的血管损伤、肠管损伤、戳孔疝等严重并发症^[25]。这与 TAPP 合理的技术特点,术者的精细操作有关。

腹腔镜 TAPP 常见的并发症包括:血清肿,术区疼痛,尿潴留和肠麻痹等。血清肿是腹腔镜 TAPP 术后较为常见的并发症,是由血性液体积聚在疝囊回纳后置入补片的间隙内所致。疝囊越大,分离面较大,术后出现血清肿的几率就越高。本研究中 57 例患者术后发生血清肿,其中 29 例疝囊直径 ≥ 4 cm。笔者团队处理较大疝囊直径,特别是掉入阴囊的疝时一般选择横断疝囊,远端旷置,虽然旷置的疝囊分泌液体也可能导致血清肿,但与强行剥离致密粘连相比,其血清肿发生率会降低。术中操作需细致,轻柔,发现出血点时要及时、仔细止血。患者术后发生血清肿,通常可以自行消退,如果积液较多,也可以穿刺治疗。术后患者术区疼痛的发生,可能与过度分离及补片的螺旋钉固定相关,嵌顿疝、复发疝的术区疼痛发生率也相对较高,予对症处理后多能好转^[26]。本研究中的尿潴留,大多发生于老年人合并前列腺肥大及手术时间较长的患者,笔者团队术前常规不放置导尿管,发生尿潴留后放置,术后 1~2 d 夹管后拔除。肠麻痹患者经保守治疗后好转,可能与腹腔镜 TAPP 术后引起腹腔的粘连相关。

3.3 腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素分析

目前,影响腹腔镜 TAPP 术后并发症的危险因素尚不明确。本研究中单因素分析结果表明:腹腔镜 TAPP 术后并发症发生与患者性别,疝类型及疝部位无关,与患者年龄、疝囊直径、嵌顿疝、复发疝,手术时间及术中出血量相关。进一步多因素分析结果显示:疝囊直径 ≥ 4 cm、嵌顿疝、手术时间 ≥ 100 min、术中出血量 ≥ 10 mL 是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素。笔者团队早期将疝囊从精索上完全剥离,但会导致部分患者(特别是病程较长、疝囊后壁与精索粘连者)出血量增多,血清肿、疼痛等发病率增加。这与 Sayad 等^[27]的研究结果相近。嵌顿疝是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素,这可能与以下因素相关:(1) 学习曲线的影响,早期处理的嵌顿疝因术者经验不足,忽视

腹股沟区按压回纳与适当打开疝环配合的重要性,过度牵拉引起疝内容物破损,增加了术后血清肿及疼痛的发生率,这在腹腔镜下嵌顿疝解剖进一步深入认识后得到了改善。本研究中后期嵌顿疝并发症的发生较前期明显减少。(2) 嵌顿疝的疝囊直径较大,组织常水肿,渗出较多,术中分离困难,副损伤也较多,增加了术后并发症的发生率。手术时间长及出血量多则表明:(1) 患者处于初学阶段,解剖不熟悉,操作不熟练,这会随着对手术的了解,技术的提高而得到改善。笔者认为要真正度过学习曲线需要 100 例以上的腹腔镜 TAPP 积累。(2) 手术难度大,多为大疝囊、复合疝、嵌顿疝,手术困难,术后血清肿,术区疼痛,尿潴留的发生率均较高。

综上,腹腔镜 TAPP 治疗腹股沟疝,特别是嵌顿疝和复发疝安全有效。疝囊直径 ≥ 4 cm、嵌顿疝、手术时间 ≥ 100 min、术中出血量 ≥ 10 mL 是腹腔镜 TAPP 术后并发症发生的独立危险因素。

参考文献

- [1] Primates P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality[J]. *Int J Epidemiol*, 1996, 25(4): 835-839. DOI: 10.1093/ije/26.2.459.
- [2] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜科学组,中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组,大中华腹腔镜外科学院.腹股沟疝腹腔镜手术规范化操作指南[J]. *中国实用外科杂志*, 2013, 33(7): 566-570.
- [3] 李伟,侯会池,甄四虎,等.超普疝装置在腹股沟疝无张力修补术中的应用[J]. *解放军医药杂志*, 2013, 25(3): 19-21. DOI: 10.3969/j.issn.2095-140X.2013.03.005.
- [4] 吴耀禄,姬乐,贺晓斌,等.下腹单小切口入路手术治疗双侧腹股沟疝临床分析[J]. *局解手术学杂志*, 2014, 23(5): 522-523. DOI: 10.11659/jjssx.1672-5042.201405026.
- [5] 尚培中,李晓武,苗建军.腹股沟疝相关解剖学标志与腹腔镜手术规范化操作要点[J]. *解放军医药杂志*, 2015, 27(5): 1-5. DOI: 10.3969/j.issn.2095-140X.2015.05.001.
- [6] McCormack K, Scott NW, Go PM, et al. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003, (1): CD001785. DOI: 10.1002/14651858.CD001785.
- [7] Kargar S, Shiryazdi SM, Zare M, et al. Comparison of postoperative short-term complications after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein tension free inguinal hernia repair: a randomized trial study[J]. *Minerva Chir*, 2015, 70(2): 83-89.
- [8] Toy FK, Smoot RT Jr. Toy-Smooth laparoscopic hernioplasty[J]. *Surg Laparosc Endosc*, 1991, 1(3): 151-155.
- [9] Dion YM, Morin J. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy[J]. *Can J Surg*, 1992, 35(2): 209-212.
- [10] McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach[J]. *Surg Endosc*, 1993, 7(1): 26-28. DOI: 10.1007/bf00591232.
- [11] 张晨波,李健文.应用腹腔镜技术治疗腹股沟嵌顿疝争议与挑战[J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35(5): 502-505. DOI: 10.

7404/CJPS.ISSN1005-2208.2015.05.13.

[12] Comette B, Berrevoet F. Trocar Injuries in Laparoscopy: Techniques, Tools, and Means for Prevention. A Systematic Review of the Literature[J]. World J Surg, 2016, 40(10):2331-2341. DOI: 10.1007/s00268-016-3527-9.

[13] 李健文, 邱明远. 为什么要开展腹腔镜腹股沟疝修补术[J]. 临床外科杂志, 2009, 17(3): 154-156. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6483.2009.03.005.

[14] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组. 成人腹股沟疝诊疗指南(2014年版)[J]. 中国实用外科杂志, 2014, 34(6): 484-486. DOI: 10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2014.06.05.

[15] Lehmann A, Piątkowski J, Nowak M, et al. Simultaneous TAPP (transabdominal pre-peritoneal technique) for inguinal hernia and cholecystectomy - a feasible and safe procedure [J]. Pol Przegl Chir, 2014, 86(2): 73-76. DOI: 10.2478/pjs-2014-0013.

[16] Sawayama H, Kanemitsu K, Okuma T, et al. Safety of polypropylene mesh for incarcerated groin and obturator hernias: a retrospective study of 110 patients [J]. Hernia, 2014, 18(3): 399-406. DOI: 10.1007/s10029-013-1058-y.

[17] Leibl BJ, Schmedt CG, Kraft K, et al. Laparoscopic transperitoneal hernia repair of incarcerated hernias: Is it feasible Results of a prospective study [J]. Surg Endosc, 2001, 15(10): 1179-1183. DOI: 10.1007/s004640090073.

[18] 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 adult patients [J]. Hernia, 2014, 18(2): 151-163. DOI: 10.1007/s10029-014-1236-6.

[19] Pisanu A, Podda M, Saba A, et al. Meta-analysis and review of prospective randomized trials comparing laparoscopic and Lichtenstein techniques in recurrent inguinal hernia repair [J]. Hernia, 2015, 19(3): 355-366. DOI: 10.1007/s10029-014-1281-1.

[20] 王文瑞, 李健文, 王贇, 等. 复发性腹股沟疝的临床特点和腹腔镜手术方式选择 [J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(10): 827-831. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.10.009.

[21] 李健文, 王映昌, 张凌捷, 等. 腹股沟腹腔镜手术在我国逐步推广的可行性探讨 [J]. 外科理论与实践, 2010, 15(6): 611-615.

[22] Arvidsson D, Berndsen FH, Larsson LG, et al. Randomized clinical trial comparing 5-year recurrence rate after laparoscopic versus Shouldice repair of primary inguinal hernia [J]. Br J Surg, 2005, 92(9): 1085-1091. DOI: 10.1002/bjs.5137.

[23] Lovisetto F, Zonta S, Rota E, et al. Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair: surgical phases and complications [J]. Surg Endosc, 2007, 21(4): 646-652. DOI: 10.1007/s00464-006-9031-9.

[24] Feng B, He ZR, Li JW, et al. Feasibility of incremental laparoscopic inguinal hernia repair development in China: an 11-year experience [J]. J Am Coll Surg, 2013, 216(2): 258-265. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.10.020.

[25] Flechner L, Smith J, Treseler P, et al. Vasal injury during inguinal herniorrhaphy: a case report and review of the literature [J]. Perm J, 2014, 18(4): 85-88. DOI: 10.7812/TPP/14-073.

[26] O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR. A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia [J]. Ann Surg, 2012, 255(5): 846-853. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824e96cf.

[27] Sayad P, Hallak A, Ferzli G. Laparoscopic herniorrhaphy: review of complications and recurrence [J]. J Laparosc Adv Surg Tech A, 1998, 8(1): 3-10. DOI: 10.1089/lap.1998.8.3.

(收稿日期: 2017-07-20)

(本文编辑: 赵蕾)

本文引用格式

陈昕, 徐露, 殷骏, 等. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术的临床疗效及术后并发症危险因素分析 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(9): 915-920. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.09.007.

Chen Xin, Xu Lu, Yin Jun, et al. Clinical efficacy of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair and risk analysis affecting post-operative complications [J]. Chin J Dig Surg, 2017, 16(9): 915-920. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.09.007.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊 2017 年第 10 期重点内容介绍

局部进展期胰腺癌综合治疗的现状与进展 杨尹默 李信松

胰腺神经内分泌肿瘤诊断与治疗的热点与难点 楼文晖 韩序

重症急性胰腺炎外科干预应重视的几个问题 孙备 冀亮

胰腺囊性肿瘤诊断与治疗的挑战和思考 白雪莉 李清海 魏淑梅等

胰腺导管内乳头状黏液瘤临床特征、手术指征及恶性危险因素分析 蔡云龙 戎龙 马永荻等

胰腺实性假乳头状瘤临床特征及治疗 展翰翔 程玉刚 韩海峰等

Braun 吻合在胰十二指肠切除术中的应用价值 张波 许文彦 刘文生等

腹腔镜胰十二指肠切除术在老年患者中的安全性研究 蔡合 蔡云强 李永彬等

196 例胰十二指肠切除术后胰瘘发生的危险因素分析 罗海峰 高雪 杜渐等

全胰腺切除术治疗胰腺癌的疗效 赵忠杰 孙备 李乐等

结肠下区动脉入路联合门静脉系统血管切除异体血管置换在根治性
胰十二指肠切除术中的应用 武峽 韩东冬 郎韧等

¹⁸氟-氟代脱氧葡萄糖 PET/CT 检查判断胰腺癌预后的临床价值 丁重阳 郭喆 孙晋等

背胰和腹胰源性胰头癌的研究进展 朱春富 孙倍成 左国平等