



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.026  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.026  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(12):1767-1770.

· 临床报道 ·

# 腹腔镜完全腹膜外疝修补术中腹膜破裂对手术的影响及处理

陈胜平<sup>1</sup>, 谷春伟<sup>2</sup>

(1. 江苏省昆山市第三人民医院 普通外科, 江苏 昆山 215316; 2. 苏州大学附属第二医院 普通外科, 江苏 苏州 215006)

## 摘要

**目的:** 探讨腹腔镜完全腹膜外疝修补术 (TEP) 中腹膜破裂对手术的影响和应对方法。

**方法:** 回顾性分析 2013 年 2 月—2015 年 2 月收治的 110 例腹股沟疝患者的临床资料, 所有患者均行 TEP 手术, 收集手术资料, 分析腹膜破裂对手术的影响, 总结应对策略。

**结果:** 110 例患者成功完成 TEP 96 例 (87.3%); 14 例 (12.7%) 中转经腹腹膜前疝修补术 (TAPP), 原因均为术中腹膜破裂。43 例患者术中发生腹膜破裂, 其中疝囊颈部 15 例、外侧区 9 例、中央区 8 例、底侧区 7 例、远端疝囊区 4 例。同一手术时期 (腹膜前空间建立程度), 不同部位腹膜破裂患者的手术时间和手术中转率比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 同一破裂部位发生于手术早期者的手术时间、手术中转率明显高于发生于手术中期和晚期者, 差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。

**结论:** 腹膜破裂时期是影响 TEP 手术成功与否的关键因素, 应重视腹膜前空间建立的手术操作过程。

## 关键词

疝, 腹股沟 / 外科学; 腹腔镜; 完全腹膜外疝修补术; 腹膜破裂 / 并发症  
中图分类号: R656.21

腹股沟疝 (Inguinal hernia) 是普外科临床常见的疾病<sup>[1]</sup>。随着腹腔镜设备和技术的不断发展, 腹腔镜疝修补术成为腹股沟疝治疗的重要手段<sup>[2]</sup>。目前, 腹腔镜疝修补术主要有经腹腹膜前疝修补术 (transabdominal preperitoneal hernia repair, TAPP) 和完全腹膜外疝修补术 (totally extraperitoneal prosthesis, TEP) 两种手术方式, 其中 TEP 不进入腹腔, 保持了腹膜的完整性, 术后疼痛轻, 手术费用低, 获得医患的广泛认可, 但 TEP 操作空间相对较小, 术中不易辨别疝内容物, 学习曲线较长, 限制了 TEP 的开展<sup>[3]</sup>。临床发现腹膜破裂造成的操作空间不能维持是导致 TEP 中转的主要原因, 本研究探讨术中腹膜破裂对 TEP 的影响, 并总结应对策略, 希望能为 TEP 的开展提供一定的帮助。

## 1 临床资料

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2013 年 2 月—2015 年 2 月在我院收治的腹股沟疝患者的临床资料。纳入标准: (1) 单侧原发性腹股沟疝, 经临床和 B 超检查确诊; (2) 年龄 14 岁 < 或 < 80 岁; (3) 行 TEP 治疗; (4) 临床及随访资料完整。排除标准: (1) 双侧腹股沟疝、急性嵌顿疝; (2) 年龄 < 14 岁或 > 80 岁; (3) 既往有下腹部或盆腔手术史者; (4) 临床及随访资料不完整者。共有 110 例患者纳入本研究, 其中男 105 例, 女 5 例; 年龄 16 ~ 78 岁, 平均 (53.26 ± 13.27) 岁; 直疝 42 例, 斜疝 68 例。本研究获得本院医学伦理委员会批准。

### 1.2 方法

全身麻醉后, 患者取头低脚高仰卧位。于脐下做 10 mm 弧形切口, 切开腹直肌前鞘, 镜推法建立腹膜前间隙, 置入 10 mm 观察 Trocar, 充入 CO<sub>2</sub> 建立人工气腹, 压力保持在 8 ~ 10 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)。分别于脐下正中线 5 cm 和 10 cm 处穿刺置入两个 5 mm 操作 Trocar。分离建

收稿日期: 2015-06-29; 修订日期: 2015-11-12。

作者简介: 陈胜平, 江苏省昆山市第三人民医院副主任医师, 主要从事普通外科方面的研究。

通信作者: 陈胜平, Email: chenshengping95@163.com

立腹膜前间隙,分离疝囊,若疝囊较小将其完整还纳,若疝囊较大不能完全还纳者,在远端离断疝囊体后将近端还纳,近端疝囊体保留4 cm。游离腹膜显露Doom三角,采用美国Bard公司生产的补片覆盖耻骨肌孔,解除人工气腹,腹膜自然复位压迫固定补片。术中因腹膜破裂CO<sub>2</sub>漏入腹腔使手术操作空间者不能维持者,中转TAPP或开放手术。

### 1.3 研究内容

(1) 手术分期标准<sup>[4]</sup>:根据腹膜前空间建立程度将手术分为三个时期。早期:手术开始至腹膜前空间建立完成30%;中期:腹膜前空间建立完成30%~50%;晚期:腹膜前空间建立完成50%至手术结束。(2) 腹膜破裂部位判定标准<sup>[5]</sup>:疝囊颈周围区,疝囊颈部周围2 cm范围内腹膜;中央区,腹壁下动脉两侧1 cm范围内腹膜;底部区,输精管和生殖血管间腹膜;内侧区和外侧区:中央区 and 底部区内外侧间腹膜;远端疝囊区,疝囊颈2 cm远端以外的腹膜。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 14.0版统计学软件进行处理,计数资料以百分率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,多组间比较采用方差分析;以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术结果

110例患者成功完成TEP者96例,占87.3%;14例(12.7%)中转TAPP,无中转开放性手术患者,原因均为术中覆膜破裂导致的CO<sub>2</sub>渗漏入腹腔,手术操作空间难以维

持。手术时间36~154 min,平均(48.5 $\pm$ 16.4) min;术中出血量16~34 mL,平均(20.5 $\pm$ 6.8) mL;术后住院时间2~7 d,平均(4.8 $\pm$ 1.4) d;手术花费5 073~6 837元,平均(5432.8 $\pm$ 653.3)元。术后并发症:皮下气肿11例,未经特殊处理,于术后2 d内自行缓解;尿潴留9例,行导尿并留置尿管,术后3~5 d拔除尿管,自行排尿;腹股沟血肿或血清肿10例,行局部穿刺抽吸痊愈;阴囊积液4例,未给予特殊处理,自然吸收。所有患者术后均获得随访,随访时间4~25个月,平均14.7个月,术后随访无慢性疼痛及复发病例。

### 2.2 腹膜破裂对手术的影响

43例患者术中发生腹膜破裂,其中发生于疝囊颈部15例、外侧区9例、中央区8例、底侧区7例、远端疝囊区4例。同一手术时期,不同区域腹膜破裂患者的手术时间和手术中转率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );同一破裂部位发生于手术早期者的手术时间和手术中转率明显高于发生于手术中期和晚期者,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ ) (表1-2)。

表1 不同部位、时期腹膜破裂患者手术时间比较

破裂部位	破裂时期			F	P
	早期	中期	晚期		
疝囊颈部	115.7 $\pm$ 13.6	58.2 $\pm$ 7.8	46.7 $\pm$ 5.3	17.384	0.003
外侧区	118.3 $\pm$ 12.8	55.5 $\pm$ 7.2	47.3 $\pm$ 5.5	21.396	0.001
中央区	107.4 $\pm$ 12.6	62.3 $\pm$ 8.3	48.3 <sup>1)</sup>	15.309	0.006
远端疝囊区	113.6 <sup>1)</sup>	—	46.2 $\pm$ 5.4	23.485	0.000
底部区	110.2 <sup>1)</sup>	60.5 $\pm$ 7.9	45.4 $\pm$ 5.3	16.954	0.004
F	0.983	1.463	1.236	—	—
P	0.672	0.484	0.537	—	—

注:1)表示只有1例患者

表2 不同时期、部位腹膜破裂患者手术中转情况比较

手术时期	疝囊颈部		外侧区		中央区		远端疝囊区		底部区		$\chi^2$	P
	破裂	中转	破裂	中转	破裂	中转	破裂	中转	破裂	中转		
早期	4	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1.384	0.473
中期	6	1	3	0	4	1	0	0	1	0	1.205	0.502
晚期	5	0	3	0	1	0	3	0	5	0	1.197	0.563
$\chi^2$	8.484		10.364		9.374		5.495		6.237		—	
P	0.016		0.010		0.014		0.037		0.034		—	

## 3 讨论

Mckeman和Laws于1993年首次报道了完全避

免进入腹膜腔的TEP技术<sup>[6]</sup>。目前,腹腔镜TEP手术已成为腹股沟疝的主要手术方式。但TEP手术仍存在手术中转率高的问题,以往文献<sup>[7]</sup>报道TEP

术中中转TAPP率为8.2%~22.4%。本研究结果显示:110例TEP手术的手术成功率为87.3%;中转TAPP率为12.7%,与以往报道<sup>[8]</sup>基本一致。临床发现TEP手术中转原因多为腹膜破裂导致的CO<sub>2</sub>漏入腹腔,使手术操作空间难以维持<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,14例中转病例原因均为腹膜破裂,但并不是每例腹膜破裂均会导致手术中转,本研究对不同破裂部位和破裂时期患者的手术时间和手术中转率进一步分析结果显示:腹膜破裂部位对手术时间和手术中转率影响不显著,而破裂时期对明显影响手术时间和手术中转率,分析原因为腹膜破裂前完成的空间越大,腹膜破裂后对操作的影响越小,腹膜前空间建立早期发生破裂原本狭窄的空间难以保证顺利完成手术,提示应尽量避免在腹膜前间隙空间建立的早期发生腹膜破裂<sup>[10]</sup>。

由于腹膜破裂是导致手术中转的主要原因,因此笔者总结以往手术经验并查阅相关文献,总结TEP术中与腹膜破裂相关的影响因素及应对策略:(1)操作通道的建立。Trocar放置的方法主要有中位线、中侧位和双侧位法,其中中位线法利于术中操作,可有效降低腹膜破裂的发生率<sup>[11]</sup>。Kurashima等<sup>[12]</sup>报道中侧位和双侧位法放置Trocar术中腹膜破裂发生率明显高于中位线法,从而导致手术中转率高。本研究纳入的110例患者中前期部分患者采用的是中侧位和双侧位法放置Trocar,术中腹膜破裂发生率较高,现已完全改为中位线法放置,术中腹膜破裂发生率明显降低。另外,在建立操作通道时,应避免用力过大而刺破腹膜,必要时可在腹腔镜直视下完成穿刺<sup>[13]</sup>。(2)腹膜前空间的建立。腹膜前空间的建立即手术操作空间的建立,正确的空间建立是避免术中副损伤和手术成功的关键<sup>[14]</sup>。手术操作空间的建立主要与解剖标志的辨认有关<sup>[15]</sup>。耻骨和耻骨梳韧带是最易辨认的解剖标志,沿耻骨和耻骨梳韧带向两侧分离,内侧越过中线,外侧至髂前上棘,耻骨梳韧带上为腹壁下血管,其位于创建空间的中部,以此为标志确定腹膜的分区及分离间隙的范围<sup>[16]</sup>。空间建立的部位主要为Bogros间隙(腹壁和腹膜间隙)和Retzius间隙(耻骨膀胱间隙),由于Retzius间隙周围是耻骨和膀胱壁,所以手术早期在该间隙分离不容易造成腹膜破裂,从而降低由于腹膜破裂导致的手术中转<sup>[17]</sup>。(3)疝囊

的处理。处理疝囊时容易发生腹膜破裂。临床发现斜疝的疝囊颈部往往粘连较重,术中分离时容易导致腹膜破裂<sup>[18]</sup>。对于以上原因导致的腹膜破裂,小的腹膜破口可以继续完成手术,大的破口导致严重漏气的,需要在腔镜下缝合,套扎或用钛夹夹闭,同时在脐孔切口中插入穿刺针放气,同样可以完成TEP手术<sup>[19]</sup>。Kesserü等<sup>[20]</sup>报道TEP术中约有40%的破裂发生在疝囊颈部,本研究结果显示43例腹膜破裂,15例发生于疝囊颈部,占34.9%,与Kesserü等<sup>[20]</sup>报道基本一致。本研究发现腹膜破裂发生在手术早期的4例患者全部中转,中期的6例有1例中转,晚期的5例无1例中转,提示应在腹膜前空间建立完成超过50%以后再处理疝囊。对于不能完全还纳的疝囊,采取离断后保留4 cm以上的近端疝囊体的方法,使CO<sub>2</sub>不能轻易经残端口进入腹腔。

综上所述,腹膜破裂造成的手术操作空间不能维持是导致TEP手术中转的主要原因,腹膜破裂时期是影响TEP手术时间和中转的主要因素。笔者认为遵循由简至难的手术操作原则可以有效降低腹膜破裂对手术中转的影响。由简至难原则即先分离不易发生腹膜破裂的安全区域,再分离相对安全的区域,最后分离容易发生腹膜破裂的危险区域,具体实施为:手术早期在Retzius间隙分离,建立安全的内侧区空间;手术中期经腹壁下动脉和疝囊颈之间分离进入相对安全的外侧区;手术晚期自疝囊颈向头侧分离中央区腹膜,最后疝囊及后壁腹膜。但本研究纳入样本数量较小,可能会对研究结果产生一定的影响,需扩大样本数量进一步研究。

#### 参考文献

- [1] Le Page P, Smialkowski A, Morton J, et al. Totally extraperitoneal inguinal hernia repair in patients previously having prostatectomy is feasible, safe, and effective[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(12):4485-4490.
- [2] 朱响,梅拥平,王馨,等.经腹腔镜与开放式腹膜外间隙无张力疝修补术治疗成人腹股沟斜疝的疗效分析[J]. *南京医科大学学报:自然科学版*, 2014, 34(10):1412-1415.
- [3] 夏东亮,张丽华,李庆浩,等.腹腔镜经皮穿刺腹膜外腹股沟斜疝结扎术的不良因素与处理[J]. *中国内镜杂志*, 2014, 20(11):1175-1179.

- [4] Dhankhar DS, Sharma N, Mishra T, et al. Totally extraperitoneal repair under general anesthesia versus Lichtenstein repair under local anesthesia for unilateral inguinal hernia: a prospective randomized controlled trial[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(3):996-1002.
- [5] 刘全芳, 崔鹏, 杨岭斌, 等. 改良腹腔镜全腹膜外疝修补术治疗双侧腹股沟疝2例报告[J]. *中国实用外科杂志*, 2014, 34(4):356-357.
- [6] Schouten N, Elshof JW, Simmermacher RK, et al. Selecting patients during the "learning curve" of endoscopic Totally Extraperitoneal (TEP) hernia repair[J]. *Hernia*, 2013, 17(6):737-743.
- [7] 王保国, 黄河. 腹腔镜全腹膜外补片植入术82例治疗体会[J]. *中华普通外科杂志*, 2012, 27(10):851-852.
- [8] 金哲敏, 童伟民. 改良腹腔镜全腹膜外疝修补术治疗腹股沟疝疗效[J]. *中国内镜杂志*, 2015, 21(5):513-516.
- [9] 陆景锋, 李华青, 李健文, 等. 腹腔镜全腹膜外修补术治疗腹股沟疝1437例操作体会[J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35(8):870-872.
- [10] 周凌阳, 陈伦宽, 陈侃松, 等. 三种不同腹股沟疝手术修补方案的临床有效性及安全性对照探究[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(4):619-622.
- [11] 蔡涛, 刘芳, 何艳. 腹腔镜疝修补与普通平片疝修补临床比较分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(12):1727-1729.
- [12] Kurashima Y, Feldman LS, Kaneva PA, et al. Simulation-based training improves the operative performance of totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(3):783-788.
- [13] 谷春伟, 吴浩荣, 钟丰云, 等. 完全腹膜外腹腔镜疝修补术367例临床分析[J]. *中华普通外科杂志*, 2011, 26(6):513-514.
- [14] 路夷平, 张能维, 合比尔, 等. 腹腔镜完全腹膜外径路腹股沟疝修补术98例[J]. *中华普通外科杂志*, 2010, 25(5):377-380.
- [15] 李忠, 肖越华, 王卫斌, 等. 腹腔镜下完全腹膜外补片植入术治疗163例腹股沟疝的临床观察[J]. *中国内镜杂志*, 2011, 17(12):1323-1325.
- [16] Aigner F, Augustin F, Kaufmann C, et al. Prospective, randomized-controlled trial comparing postoperative pain after plug and patch open repair with totally extraperitoneal inguinal hernia repair[J]. *Hernia*, 2014, 18(2):237-242.
- [17] 冯明明. 不同术式腹腔镜腹股沟疝修补术的效果比较[J]. *广东医学*, 2015, 36(18):2877-2880.
- [18] 欧阳勇. 超普疝装置双层补片修补术治疗腹股沟嵌顿疝术后并发症影响因素分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(8):1205-1208.
- [19] 沈根海, 吴国良, 王刚. 腹腔镜全腹膜外腹股沟疝修补术367例[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(10):1677-1679.
- [20] Kesserü B, Kecskédi B, Polányi C, et al. Our experience with totally extraperitoneal technique of laparoscopic inguinal hernia repairs modified by Stolzenburg[J]. *Magy Seb*, 2014, 67(3):129-134.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 陈胜平, 谷春伟. 腹腔镜完全腹膜外疝修补术中腹膜破裂对手术的影响及处理[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(12):1767-1770. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.026

Cite this article as: CHEN SP, GU CW. Rupture of peritoneum during laparoscopic total extraperitoneal hernia repair: effect on operation and its management[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(12):1767-1770. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.026