

## · 临床研究 ·

# 腹膜前间隙解剖结构在腹腔镜完全腹膜外疝修补术中的应用

茹东跃 陈德兴\*

(吉林省前卫医院普外科, 长春 130012)

**【摘要】 目的** 探讨腹腔镜视野下腹膜前间隙解剖结构在腹腔镜腹股沟疝修补术中的价值。 **方法** 对 2015 年 1 月 ~ 2019 年 1 月 529 例腹股沟疝行腹腔镜完全腹膜外疝修补术 (totally extraperitoneal, TEP), 脐部置入 10 mm trocar, 气腹压力 12 ~ 15 mm Hg。直视下在脐与耻骨连线中上、中下 1/3 置入 2 个 5 mm trocar。电剪刀切断疏松纤维组织, 电凝钩分离并扩大腹横筋膜与腹膜间的 Retzius 间隙, 显露耻骨联合和亮白的 Cooper 韧带及死亡冠, 进一步显露腹壁下动脉, 分离钳紧贴腹壁下动脉轻柔分离, 逐渐进入 Bogros 间隙, 显露危险三角、疼痛三角等解剖结构, 将疝囊与精索输精管游离后离断, 置入 15 cm × 10 cm 补片, 修补满意后关闭气腹。 **结果** 529 例术中显露半环线、Cooper 韧带、死亡冠、腹壁下动脉、危险三角、疼痛三角等解剖标志, 将它们作为 TEP 术中重要的解剖结构。术后 15 例出现阴囊血肿, 超声引导下穿刺抽液后治愈。3 例术后出现腹股沟区疼痛, 1 个月后症状消失。529 例术后随访 0.5 ~ 5 年, 平均 3.5 年, 无复发和慢性疼痛等并发症。 **结论** 了解并熟练掌握腹膜前间隙解剖结构, 对腹腔镜 TEP 的操作具有重要的临床意义。

**【关键词】** 腹腔镜; 完全腹膜外疝修补术; 腹股沟斜疝; 直疝

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)12-1111-03

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.12.011

**Application of Anatomical Structure of Preperitoneal Space in Laparoscopic Total Extraperitoneal Hernia Repair** Ru

Dongyue, Chen Dexing. Department of General Surgery, Jilin Vanguard Hospital, Changchun 130012, China

Corresponding author: Chen Dexing, E-mail:jlchendexing@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the value of the anatomical structure of preperitoneal space in laparoscopic inguinal hernia repair. **Methods** From January 2015 to January 2019, 529 patients with inguinal hernia underwent totally extraperitoneal hernia repair (TEP). A 10 mm trocar was placed in the umbilical region, and the pneumoperitoneum pressure was 12-15 mm Hg. Under direct vision, two 5 mm trocars were placed in the upper middle and lower middle 1/3 of the line between umbilicus and pubis. The loose fibrous tissue was cut off by electric scissors, and the Retzius space between transverse abdominal fascia and peritoneum was separated and expanded by electric coagulation hook. All the pubic symphysis, bright white Cooper ligament and the death crown were exposed. The inferior epigastric artery was further exposed. The dissecting forceps were close to the inferior epigastric artery, and were used to gently separate and gradually enter the Bogros space. The anatomical structures such as dangerous triangle and pain triangle were exposed, and the hernia sac and spermatic vas deferens were dissociated. The pneumoperitoneum was closed after satisfactory repair. **Results** In the 529 cases, the hemiloop line, Cooper ligament, death crown, inferior epigastric artery, dangerous triangle and pain triangle were exposed during the operation. They were regarded as important anatomical structures in TEP. After surgery, 15 cases of scrotal seroma were found, which were cured after ultrasound-guided puncture and drainage. Three patients developed inguinal pain after operation, and the symptoms disappeared one month later. All the patients were followed up for 0.5-5 years (mean, 3.5 years). There was no recurrence or chronic pain or other complications. **Conclusion** Understanding and mastering the anatomical structure of preperitoneal space is of great clinical significance for laparoscopic TEP.

**【Key Words】** Laparoscopy; Totally extraperitoneal; Indirect inguinal hernia; Direct hernia

腹腔镜完全腹膜外疝修补术 (totally extraperitoneal, TEP) 已在临床广泛应用, 熟练掌握

腹膜前间隙解剖结构不仅能提高腹腔镜腹股沟疝修补术的操作技巧, 达到精确解剖的目的, 而且能够

\* 通讯作者, E-mail:jlchendexing@163.com

减少手术风险和并发症。我院 2015 年 1 月 ~ 2019 年 1 月行腹腔镜 TEP 529 例,我们总结分离、显露腹膜前间隙解剖结构的体会,报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 529 例,男 493 例,女 36 例。年龄 21 ~ 79 岁,平均 53 岁。主诉均有腹股沟区可复性包块。病程 3 个月 ~ 5.5 年,中位数 3.8 年。均为初发疝,斜疝 501 例,直疝 18 例;单侧疝 503 例,双侧疝 26 例。合并肝硬化 15 例,其中肝硬化腹水 6 例,经术前保肝、利尿、补蛋白治疗后腹水消退。既往下腹手术史 35 例,手术切口位于下腹症状或对侧。

病例选择标准:无严重心肺疾病,能够耐受全麻手术,术前诊断明确的初发单侧或双侧成人腹股沟疝。排除标准:有心肺功能障碍,无法耐受全麻及气腹;嵌顿疝、复发疝;肝硬化腹水无法纠正,有重度出血倾向。

### 1.2 方法

全身麻醉,留置尿管。头低足高  $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$  仰卧位。取脐缘切口 1.0 cm,切开腹直肌前鞘,拉开腹直肌,显露腹直肌后鞘,置入 10 mm trocar,建立气

腹,维持气腹压力  $12 \sim 15$  mm Hg ( $1$  mm Hg =  $0.133$  kPa)。镜推法直视下沿腹直肌后鞘向前推行,腹直肌鞘后层在脐下  $4 \sim 5$  cm 附近呈凸向上的弓状游离下缘,称弓状线(半环线),见图 1,在弓状线处向下穿过腹横筋膜进入腹膜前间隙。直视下在脐与耻骨连线中上、中下  $1/3$  置入 2 个 5 mm trocar,电剪刀切断疏松纤维组织,电凝钩分离并扩大腹横筋膜与腹膜间的 Retzius 间隙,显露耻骨联合和亮白的 Cooper 韧带及死亡冠(死亡冠为腹壁下动脉或髂外血管与闭孔动、静脉之间的吻合支,跨过 Cooper 韧带,如果此血管损伤,血管断端回缩至闭孔内,出血严重且难控制,故称死亡冠),见图 2。进一步显露腹壁下动脉,分离钳紧贴腹壁下动脉轻柔分离,逐渐进入 Bogros 间隙,显露危险三角(由输精管与精索血管围成的三角形,内有髂外动、静脉通过,图 3)、疼痛三角(位于精索血管的外侧,髂耻束下方的三角,内有股外侧皮神经、生殖股神经的生殖支和股支及股神经穿过,图 4)等解剖结构,将疝囊与精索输精管游离后离断,置入  $15$  cm  $\times$   $10$  cm 补片(法国柯惠 TECR1510 补片或强生公司 UMN3 补片),无需固定钉固定,修补满意后关闭气腹。

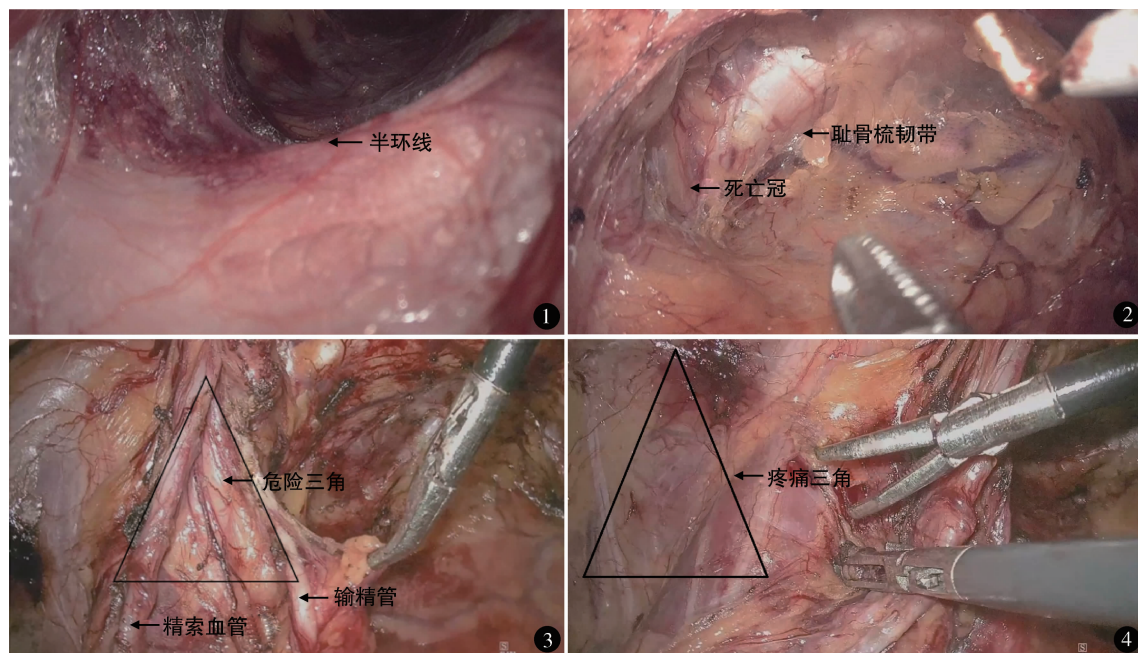


图 1 半环线 图 2 死亡冠、耻骨梳韧带 图 3 危险三角(由输精管与精索血管围成的三角形,内有髂外动、静脉通过) 图 4 疼痛三角(位于精索血管的外侧,髂耻束下方的三角,内有股外侧皮神经、生殖股神经的生殖支和股支及股神经穿过)

## 2 结果

529 例成功施行 TEP,术中显露半环线、Cooper

韧带、死亡冠、腹壁下动脉、危险三角、疼痛三角等解剖结构。手术时间( $50.9 \pm 26.8$ ) min,术中出血量( $18.1 \pm 5.2$ ) ml。术后 15 例出现阴囊血清肿,局部

热敷或超声引导下穿刺抽液后治愈。3 例术后出现腹股沟区疼痛,1 个月后症状消失。529 例术后随访 0.5~5 年,平均 3.5 年,其中 118 例随访 2 年,106 例随访 3 年,66 例随访 5 年,无复发和慢性疼痛等并发症。

### 3 讨论

腹腔镜手术治疗腹股沟疝具有创伤小、疼痛轻、恢复快等优点。TEP 不进入腹腔,技术上更合理,在国外已成熟开展并取得良好效果<sup>[1]</sup>。清晰显露腹膜前间隙是 TEP 的关键,熟练掌握腹腔镜下腹股沟区解剖结构尤为重要,通过本组 529 例腹腔镜 TEP 术中解剖结构的观察,我们体会如下。

TEP 腹膜前空间的建立目前较为广泛应用的是镜推法,腹膜外间隙的分离应尽可能在网状疏松的无血管区域内进行,若在腹横筋膜浅深两层之间进行,会引起内部的小血管出血,影响手术操作视野<sup>[2]</sup>。在弓状线以下,腹直肌鞘的后层缺如,腹直肌直接与腹横筋膜接触,在分离并扩大髂窝间隙过程中,由于弓状线以下腹直肌后面紧贴腹横筋膜和腹膜,且较薄弱,应仔细分离时,避免分破腹膜,导致 CO<sub>2</sub> 气体进入腹腔,如果腹膜破损后我们通常用无损伤钳钳夹破口,用圈套线套扎或带锁结扎夹夹闭破损腹膜。耻骨梳韧带是腹膜前间隙分离范围下方的标志,显露后说明分离层次正确,同时也是固定补片的标志性结构。死亡冠又称异常闭孔动脉,是连接髂外动脉和闭孔动脉的分支,跨过耻骨梳韧带,近髂静脉处,有时此动脉较粗,在分离腹膜前间隙是应注意不要损伤此血管,如果损伤后回缩至闭孔内导致止血困难。腹壁下动脉起自髂外动脉,经过髂耻束下方成为股动脉前分出腹壁下动脉,沿腹直肌外缘向上与腹壁上动脉吻合,腹腔镜腹壁下动脉是区分斜疝与直疝重要的解剖标记,易辨认,同时是进入腹膜前间隙的重要标记,在分离腹壁下动脉时应紧贴腹膜,不要破坏腹横筋膜的浅层,利于保护腹壁下动脉,使其不下垂遮挡术野<sup>[3]</sup>。如果手术操作层面错误或损伤腹壁下动脉及分支导致术中出血,可用带锁结扎夹止血。本组术后 15 例出现阴囊血清肿,多因疝囊较大,创伤面术中止血不彻底所致。

分离疝囊与输精管、精索血管时,由精索血管和输精管围成的三角形间隙内,内有髂外动静脉通过,称为危险三角,在危险三角内严禁固定补片。我们通常采用免钉合固定疝补片的方法,术中注意空间

游离足够,选用补片面积足够大,完整覆盖耻骨肌孔。补片展平后被紧贴在腹膜前间隙,术后腹压将补片紧贴在腹壁而不会移位。手术结束前注意缓慢放气腹,镜头观察疝补片确保无移位、卷折后退镜,注意排空 CO<sub>2</sub><sup>[4]</sup>。疼痛三角内有腰丛神经的分支包括股外侧皮神经、生殖股神经的生殖支和股支及股神经穿过,腹腔镜手术在分离腹膜前间隙时,不应在疼痛三角内过多分离,尤其不能在此区域内固定补片。疼痛三角表面往往有一层薄薄的腹膜前脂肪组织,保护这层组织就不会损伤神经。术后手术部位腹股沟区疼痛 3 例,1 个月后症状缓解,分析原因可能与术中过度分离疝囊,刺激股外侧皮神经和生殖股神经的股支有关。Retzius 间隙又称耻骨后间隙或膀胱前间隙,从腹直肌后鞘的前面向下分离,打开腹横筋膜的浅层,疏松的组织即为此间隙,向下即达耻骨后方。由于膀胱与前列腺连接部或女性膀胱与尿道连接部有许多小静脉穿入,不需要向下分离过多,以耻骨结节下方不影响补片放置和放空气腹时不导致补片折叠为宜,分离过大易引起出血<sup>[5]</sup>。Bogros 间隙又称髂窝间隙,在腹壁下血管的后方分离,找出疏松组织,很易将髂窝间隙分开。在分离髂窝间隙时,注意不要损伤疼痛三角内的神经,术中用钉枪补片固定时会导致术中损伤或术后卡压腹股沟区的神经,从而引起术后慢性或顽固性疼痛。

正确进入腹膜前间隙是 TEP 的关键,通过显露腹股沟区的解剖结构,对进一步手术操作具有重要的指导性作用,并能够进一步提高手术操作技术和减少手术并发症的发生。

### 参考文献

- 1 陆景峰,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.中国实用外科杂志,2015,35(8):870-871.
- 2 钟 诚,汪 宏.双腹腔镜全腹膜外无张力疝修补术治疗腹股沟疝的临床应用.中国微创外科杂志,2017,17(6):524-526.
- 3 华 伟,梁志宏,赵象文,等.耻骨肌孔的空间分离解剖在腹腔镜全腹膜外疝修补术中的应用及意义.中国临床解剖学杂志,2014,32(3):351-353,356.
- 4 刘颜良,曹 均,张 杨,等.腹腔镜完全腹膜外疝修补术 75 例.中国微创外科杂志,2016,16(11):1003-1005.
- 5 刘忠诚,王守光,尹 鹏,等.解剖定位标志在腹腔镜完全腹膜外疝修补术中的临床应用.中国微创外科杂志,2018,18(1):34-35.

(收稿日期:2020-07-29)

(修回日期:2020-08-24)

(责任编辑:李贺琼)