

## 指南与共识

文章编号:1005-2208(2013)07-0566-05

## 腹股沟疝腹腔镜手术规范化操作指南

中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组

中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组

大中华腔镜疝外科学院

中图分类号:R6 文献标志码:A

【关键词】 腹股沟疝;腹腔镜手术

Keywords inguinal hernia; laparoscopic surgery

为推广最新的腔镜疝修补理念,培训相关技术、规范操作流程、推动学科发展,中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组、疝与腹壁外科学组合作,于2012-06-29在重庆市召开的“第七届全国疝和腹壁外科年会”期间成立了大中华腔镜疝外科学院。此后,根据各位专家的经验并结合最新国内外文献,制定了《腹股沟疝腹腔镜手术规范化操作指南》。经过反复讨论,于2013-04-29在济南市召开的第一次大中华腔镜疝外科学院工作会议上完成了全面修订。现公布如下。

## 1 经腹腹膜前修补术(TAPP)

TAPP术前准备与开放式手术相同。建议气管内插管,全身麻醉。头低脚高10~15°,平卧位。术者位于病人患侧的对侧进行操作,助手位于患侧或头侧持镜。监视器置于手术台下方正中(图1-①)。手术步骤如下。

1.1 套管穿刺 脐孔穿刺,建立CO<sub>2</sub>气腹至2.0 kPa。常规置入3个套管:脐孔置10~12 mm套管放置30°腹腔镜头,患侧腹直肌外侧平脐水平和对侧腹直肌外侧脐下水平分别置入5 mm套管作为操作孔(图1-②)。双侧疝时两侧的套管应置于对称位置。

1.2 腹腔探查 进入腹腔后,首先要辨认5条皱襞和2个陷窝,位于中央的是脐中皱襞,这是中线的标志。脐中皱襞的两侧是脐内侧皱襞,脐内侧皱襞的外侧是脐外侧皱襞,其后方是腹壁下动静脉。这5条皱襞将该部位的腹膜前区域分成3个陷窝:(1)膀胱上窝:位于两条脐内侧皱襞之间,后方有膀胱,前方有腹直肌保护。(2)内侧陷窝:位于脐内侧皱襞与脐外侧皱襞之间,是腹股沟直疝突出的部位。(3)外侧陷窝:位于脐外侧皱襞的外侧,是腹股沟斜疝突出的部位(图1-③)。其次观察疝的部位、大小、内容物等以及有无对侧“隐匿疝”,并记录疝的类型和分型。

1.3 腹膜切开 在疝缺损上缘自脐内侧皱襞至髂前上嵴切开腹膜,游离上、下缘的腹膜瓣,进入腹膜前间隙,所有的操作均在腹横筋膜后方进行,不切开腹横筋膜。有两点需注意:(1)内侧不能超过脐内侧皱襞,以免损伤膀胱。(2)切开中间的腹膜时应避免损伤腹壁下动静脉。

## 1.4 疝囊的处理

1.4.1 斜疝疝囊 位于腹壁下动脉的外侧,由内环口进入腹股沟管,其后方有输精管和精索血管,疝囊外如有“脂肪瘤”应该切除,否则“脂肪瘤”会滑入腹股沟管,引起类似“腹膜外滑疝”的复发<sup>[1]</sup>。将斜疝疝囊从腹股沟管内拉回并向腹腔内高位回纳,回纳后的疝囊无需高位结扎(图1-④)。将疝囊自内环口水平与其后方的精索血管和输精管分离5~6 cm,这种“超高位”游离疝囊的方法称为“精索腹壁化”<sup>[2]</sup>。“腹壁化”的目的是保证足够大的补片能够平铺在精索上而不会蜷曲(图1-⑤)。理论上讲,所有的疝囊都应尽可能完整剥离,残留的囊壁会增加术后血清肿的风险。但对于某些较大、病程较长的斜疝疝囊,疝囊与精索粘连致密,如完全将精索从中分离出来往往非常困难,强行剥离又可能引起术后血肿。这种情况下可横断疝囊,远端旷置,近端再与精索充分游离,完成精索腹壁化。在“精索腹壁化”过程中,有时 would 看到一条连接于腹膜和输精管、精索血管后方的环状纤维索带,该结构可能来源于胚胎发育时期的腹横筋膜深层,称为腹膜前环<sup>[3]</sup>。腹膜前环会影响输精管和腹膜的分离,可以切断(图1-⑥)。

1.4.2 直疝疝囊 位于腹壁下动脉内侧的直疝三角内,处理较为方便,因为其后方没有输精管和精索血管,只需将腹膜瓣(疝囊)和腹膜前脂肪结蒂组织从直疝三角中全部回纳,不需结扎疝囊。直疝疝囊都能完全回纳,无需横断。完全解剖出疝囊后,即可全程显露耻骨支和髂耻束。髂耻束是腔镜视野下特有的解剖结构,是覆盖在腹股沟韧带上的腹横筋膜,其走向和腹股沟韧带完全相同(图1-

⑦)。直疝缺损处的腹横筋膜明显增厚,称为“假性疝囊”,不要误认为是疝囊而强行剥离(图1-⑧)。较大的直疝缺损在术后会留有一个空腔,可将“假性疝囊”拉出后与陷窝韧带或耻骨梳韧带钉合固定,既可将松弛的腹横筋膜拉紧,又可以降低术后血清肿发生率<sup>[4]</sup>。

1.4.3 股疝疝囊 处理原则与直疝相同。完成直疝三角区的解剖后,应检查股环。股疝的疝囊和腹膜前脂肪往往会嵌顿于股环中,如果回纳困难,可松解直疝和股疝之间的髂耻束,将嵌顿的组织回纳。

1.5 腹膜前间隙的解剖和分离范围 斜疝疝囊充分游离后可见其后方的精索血管和输精管,外侧的是精索血管,内侧的是输精管,两者在内环口水平会合后进入腹股沟管。在精索血管和输精管围成的三角形间隙内有髂外动静脉穿过,称为危险三角(Doom三角),此处严禁过度分离和钉合补片,否则会引起致命的出血。

继续向内侧分离,进入耻骨膀胱间隙(Retzius间隙),解剖暴露整个耻骨联合和耻骨梳韧带(Cooper's韧带),在耻骨梳韧带的外侧靠近髂静脉的区域,有时会有根粗大的动脉吻合支跨过,这是一支异常的闭孔动脉,上方与腹壁下动脉相连,下方与闭孔动脉相连,一旦损伤,会引起相当麻烦的出血,曾经有死亡病例的报道,称为死亡冠或死亡环<sup>[5]</sup>(图1-⑨)。在耻骨膀胱间隙的深面,耻骨后静脉丛向会阴方向汇集成阴茎背侧静脉丛(图1-⑩),这是一些横行粗壮密集的静脉血管支。不能过于深入分离耻骨膀胱间隙,如果超过了耻骨支的纵轴面,就可能损伤耻骨后静脉丛<sup>[6]</sup>。一旦损伤,止血非常困难,必须引起重视。

然后再向外侧分离进入Bogros间隙和髂窝间隙。在分离髂窝间隙时,注意不要损伤“疼痛三角”内的神经,“疼痛三角”位于精索血管的外侧、髂耻束的下方,有股外侧皮神经和生殖股神经股支穿过。

腹膜前间隙的分离范围大致为:内侧至耻骨联合并越过中线,外侧至髂腰肌和髂前上棘,上方至联合肌腱上2~3 cm,内下方至耻骨梳韧带下方约2 cm,外下方至精索腹壁化(图1-⑪)。分离此范围是保证能置入足够大的补片。

1.6 补片的覆盖范围 完成腹膜前间隙分离后,可看到人体腹股沟部位有一薄弱区域,内界为腹直肌,外界为髂腰肌,上界为联合肌腱,下界为耻骨支和耻骨梳韧带,这个被肌肉和耻骨围成的区域称为肌耻骨孔(图1-⑫)。补片修复的原则就是要代替腹横筋膜来覆盖住整个肌耻骨孔并与周围的肌性和骨性组织有一定的重叠。补片覆盖的范围即上述腹膜前间隙分离的范围,具体来说,补片的上方要覆盖联合肌腱2~3 cm,外侧要至髂前上棘,内侧必须覆盖腹直肌和耻骨结节并超过中线,下方的内侧要插入耻骨膀胱间隙而不能直接覆盖在膀胱上,下方的外侧必须做到精索的“腹壁化”<sup>[7]</sup>。建议使用10 cm × 15 cm的补片(图1-⑬)。

男女病人补片覆盖方法不同。男性病人精索的“腹壁

化”较为方便,可将补片直接平铺在精索上,操作简单;而女性病人,子宫圆韧带与腹膜粘连致密,如无法将子宫圆韧带“腹壁化”,建议将补片剪一开口,绕过子宫圆韧带后再缝合开口,相当于在加强腹股沟管后壁的同时进行了内环口的整形(图1-⑭)。也有将子宫圆韧带切断后再覆盖补片的报道。

1.7 补片固定 是否需要固定补片有不同看法。有文献报道,如果选用足够大的补片(10 cm × 15 cm),长径 < 4 cm的斜疝可以不固定补片,可根据术者经验、疝的类型分型、补片的种类决定是否固定<sup>[8]</sup>。补片的固定可采用缝合、疝固定器、医用胶等各种方法,为了避免并发症和疼痛,目前多倾向于使用医用胶固定补片<sup>[9]</sup>。如果采用缝合或钉钉,必须注意只有4个结构是可以用来固定补片的:联合肌腱、腹直肌、陷窝韧带和耻骨梳韧带。严禁在危险三角、死亡冠、神经区域内钉合补片。

1.8 腹膜关闭 可用缝合或疝固定器等方法来关闭腹膜(图1-⑮)。术后仔细探察腹膜关闭是否紧密、横断的疝囊是否关闭,以免发生术后肠粘连。

1.9 术后处理 术后6 h恢复流质或半流质饮食,24 h恢复普食。术后24 h可出院。

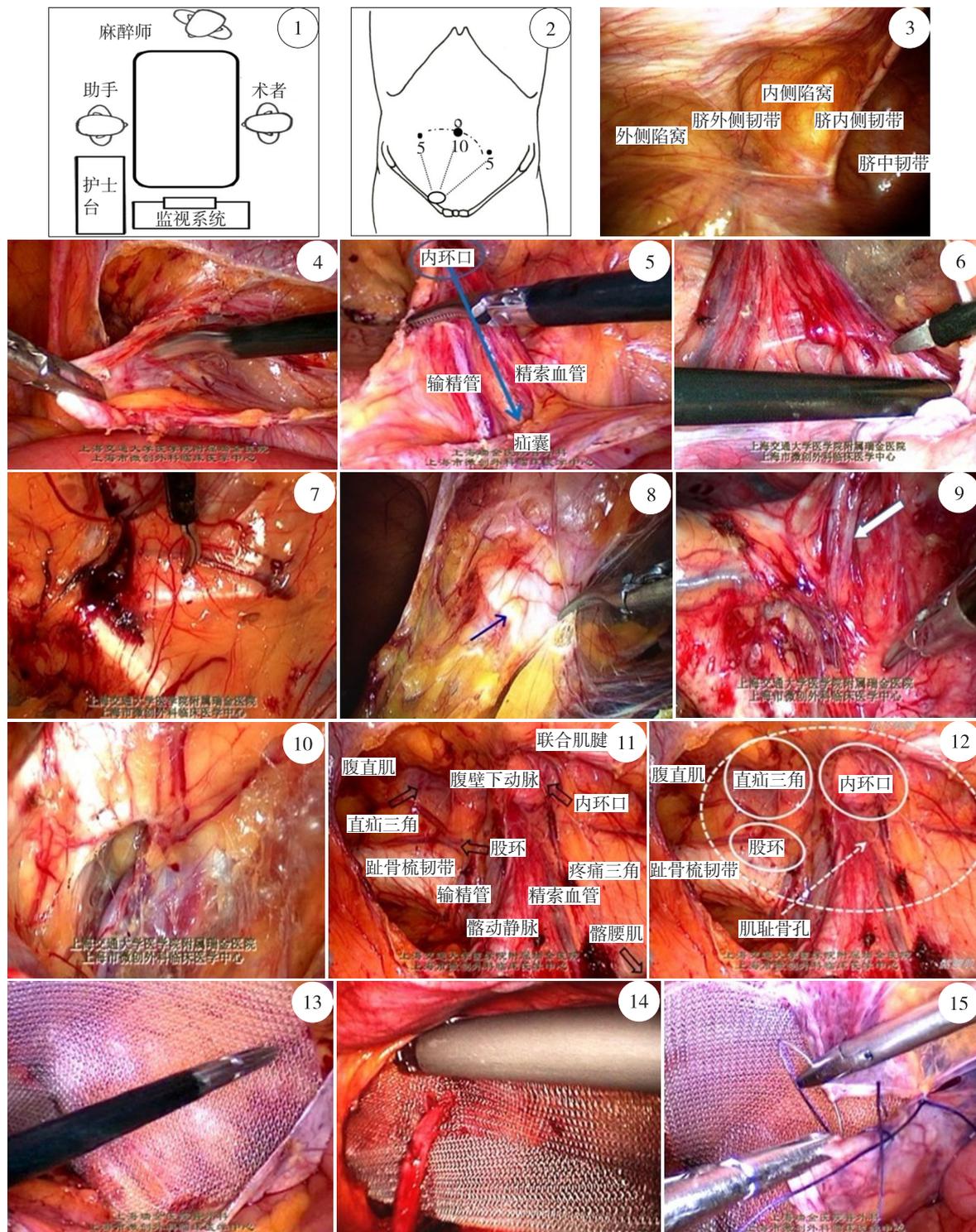
## 2 全腹膜外修补术(TEP)

术前准备与开放式手术相同。麻醉和体位与TAPP相同。手术步骤如下。

### 2.1 套管置入的部位和方法

2.1.1 第一套管的置入部位与方法 采用开放式方法,于脐孔下0.5~1.0 cm处行1.0 cm左右的小切口,直至白线。将皮肤和皮下组织用皮肤拉钩向两侧牵拉,显露腹直肌前鞘。切开白线,暴露两侧腹直肌,用皮肤拉钩将腹直肌向两侧牵开,进入到腹直肌背侧与腹直肌后鞘之间的间隙,伸入剪刀或弯钳,扩大此间隙,将10~12 mm第一套管置入腹膜前间隙(图2-①)。

2.1.2 第2、3套管的穿刺部位主要有以下几种方法 (1) 中线位:第2、3套管均使用5 mm套管,在脐孔与耻骨联合正中连线约上1/3和下1/3处穿刺入腹膜前间隙(图2-②)。由于3个套管部位都在正中线上,形成的操作角度不够理想,有可能导致器械之间的相互干扰。但套管安置在中线最为方便,不易穿破腹膜,是目前最常用的方法。(2) 中侧位:第2套管穿刺在脐孔与耻骨联合正中连线上1/3处。置入器械后向患侧分离扩大腹膜前间隙,然后在腹直肌外侧脐下水平穿刺入第3套管(图2-③)。该方法不能用于双侧疝的操作。(3) 双侧位:在第1套管的穿刺部位伸入1个手指,进入腹膜前间隙后向两侧作简单的分离,然后在手指的引导下于两侧腹直肌外侧平脐或脐下水平分别穿刺入第2、3套管(图2-④)。该方法器械之间保持一定的操作角度,不易互相干扰,但必须用手指预先分离腹膜前间隙。

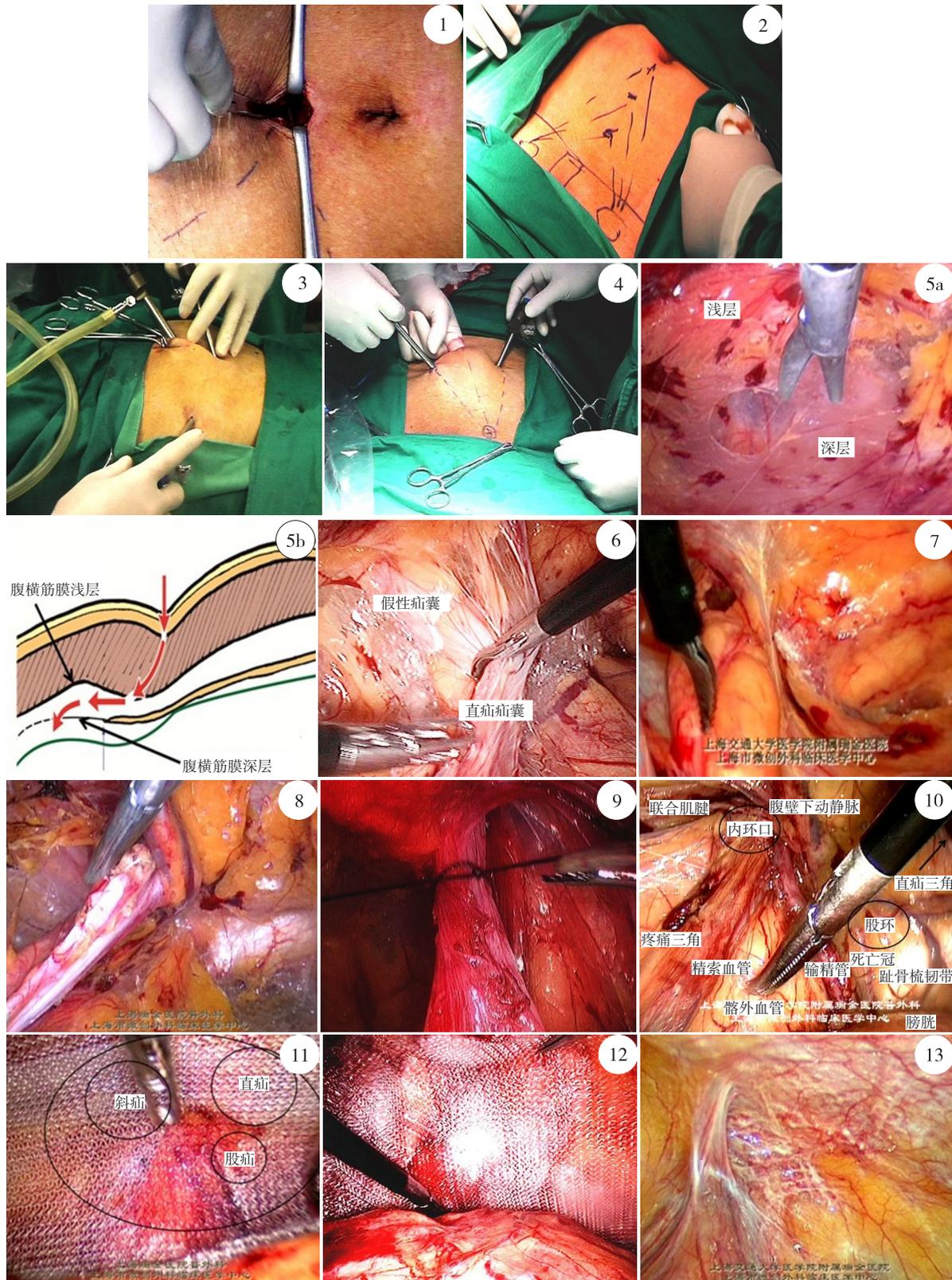


①手术室布局示意图(右侧疝) ②套管穿刺部位示意图(右侧疝) ③皱襞和陷窝 ④斜疝的分离 ⑤斜疝疝囊的“超高位”游离(精索的腹壁化) ⑥腹膜前环 ⑦髂耻束 ⑧直疝的“假性疝囊” ⑨死亡冠 ⑩耻骨后静脉丛 ⑪腹膜前间隙的解剖和分离范围 ⑫肌耻骨孔 ⑬男性病人补片覆盖范围 ⑭女性病人补片的覆盖 ⑮关闭腹膜

图1 经腹腔镜腹膜前修补术

2.2 建立腹膜前间隙 可采用球囊分离器分离扩大腹膜前间隙,但费用较贵,也可用手指分离法或镜推法分离扩大腹膜前间隙<sup>[10]</sup>。镜推法是目前最常用的方法:通过第1

套管置入腹腔镜镜头于腹直肌与后鞘之间。将镜头对准耻骨联合方向,在网状疏松的无血管区域内前后移动,分离腹膜前间隙。腹横筋膜有深浅两层,浅层是真正意义上



①第1套管的置入部位 ②第2、3套管的穿刺部位(中线位) ③第2、3套管的穿刺部位(中侧位) ④第2、3套管的穿刺部位(双侧位) ⑤a腹横筋膜浅层和深层 ⑤b腹横筋膜浅层和深层(示意图) ⑥直疝的分离 ⑦股疝的分离 ⑧斜疝的分离 ⑨结扎斜疝疝囊 ⑩腹膜前间隙的解剖范围 ⑪覆盖补片 ⑫释放CO<sub>2</sub>气体 ⑬术后腹腔检查

图2 全腹膜外修补术

的腹横筋膜,紧贴于肌层组织的后方,深层是一些纤维组织,与腹直肌后鞘相连(图2-⑤a,⑤b)。镜推法中,镜头是沿着腹直肌后鞘向前推进的。因此,所进入的层次是在腹横筋膜深层的前方,需要在此间隙继续分离剪开腹横筋膜深层,才能到达真正的腹膜前间隙操作空间。因此,TEP的操作空间应该是在腹横筋膜浅层和腹膜之间的间隙,而不是在腹横筋膜浅深两层之间<sup>[11]</sup>。

### 2.3 腹膜前间隙的分离步骤

**2.3.1 分离耻骨膀胱间隙(Retzius 间隙)** 进入腹膜前间隙后,首先应分离耻骨膀胱间隙,TEP中,腹膜前间隙一旦建立成功,耻骨膀胱间隙自然就形成了,只需作简单的分离就可以显露耻骨联合和耻骨梳韧带。然后再逐渐向外侧分离。在这一过程中应完成直疝和股疝的探查和处理。直疝和股疝疝囊的处理与TAPP相同(图2-⑥,图2-⑦)。

**2.3.2 分离髂窝间隙** 完成耻骨膀胱间隙的分离后,不要急于寻找斜疝疝囊,而先分离髂窝间隙。这一间隙位于腹壁下血管与髂前上棘之间,是Brogos间隙向外侧的延续。在腹壁下动脉的外侧轻轻推开覆盖在联合肌腱上的腹横筋膜与腹直肌后鞘及腹膜之间的粘连,充分显露髂窝间隙,此时斜疝的外缘自然显露出来(图2-⑧)。在分离髂窝间隙的过程中注意不要损伤“疼痛三角”内的神经。

**2.3.3 斜疝疝囊的分离** 分离耻骨膀胱间隙和髂窝间隙后,可以很方便的找到斜疝疝囊。如能完全游离斜疝疝囊,处理也与TAPP相同;如疝囊较大不能完全回纳,在横断疝囊前或后一定要结扎关闭近端腹膜(图2-⑨),以免补片外露与肠管发生粘连。如腹膜破损“漏气”时会影响手术视野,可于脐孔或右季肋区插入气腹针,以缓解气腹。腹膜前间隙的解剖范围同TAPP(图2-⑩)。

**2.4 补片的覆盖范围和固定** 与TAPP相同(图2-⑪)。

**2.5 释放CO<sub>2</sub>气体** 用器械将补片的下缘压住,在直视下将CO<sub>2</sub>气体缓缓放出,这样可保证补片被腹膜覆盖而不会引起卷曲(图2-⑫)。TEP中阴囊气肿发生率高于TAPP,因此在拔除套管之前不要忘记释放阴囊内的气体。如腹腔内存在CO<sub>2</sub>气体,可用气腹针或5mm套管释放气体。

**2.6 术后检查** 术后可进入腹腔检查有无腹膜破损、补片是否展平、有无疝内容物损伤等情况(图2-⑬)。此步骤并非必须。术后处理与TAPP相同。

**执笔:**李健文,王明刚,唐健雄,郑民华

**参加编写讲师(按姓氏汉语拼音顺序):**蔡小勇,董峰,胡友主,蒋斌,刘昶,罗放,雷霆,刘小南,毛忠琦,王卫军,姚干,张成,曾冬竹,张光永,曾玉剑

**审订讨论专家(按姓氏汉语拼音顺序):**陈杰,陈双,顾岩,

胡三元,黄鹤光,嵇振岭,克力木·阿不都热依木,李基业,马颂章,田利国,田文,许军,姚琪远

**鸣谢:**大中华腔镜疝外科学院在成立和工作开展过程中,得到“巴德医学科学中心疝发展研究院”的大力支持,特此致谢!

### 参 考 文 献

- [1] Nasr AO, Tormey S, Walsh TN. Lipoma of the cord and round ligament: an overlooked diagnosis? [J]. *Hernia*, 2005, 9(3): 245-247.
- [2] Alexandre JH, Bouillot JL, Dupin P, et al. Cure of inguinal hernias with large preperitoneal prosthesis: Experience of 2,312 cases[J]. *J Minim Access Surg*, 2006, 2(3):134-138.
- [3] Mainik F, Quast G, Flade KR, et al. The preperitoneal loop in inguinal hernia repair following the totally extraperitoneal technique[J]. *Hernia*, 2010, 14(4):361-367.
- [4] Reddy VM, Sutton CD, Garcea G, et al. Laparoscopic repair of direct inguinal hernia: a new technique that reduces the development of postoperative seroma[J]. *Hernia*, 2007, 11(5): 393-396.
- [5] Moreno EA, Paredes PG, Perello JM, et al. Vascular injury by tacks during totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernioplasty [J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2010, 20(3): 129-131.
- [6] Paul JF, Virag R. Does anatomy of the pubic arch interfere with the maintaining of erection? [J]. *J Sex Med*, 2013, 10(3): 777-781.
- [7] Feng Bo, Zi-Rui He, Jian-Wen Li, 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.
- [8] Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, et al. A meta-analysis examining the use of tacker fixation versus no-fixation of mesh in laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Int J Surg*, 2012, 10(5):224-231.
- [9] Fortelny RH, Petter-Puchner AH, Glaser KS, et al. Use of fibrin sealant (Tisseel/Tissucol) in hernia repair: a systematic review [J]. *Surg Endosc*, 2012, 26(7):1803-1812.
- [10] Misra MC, Kumar S, Bansal VK, et al. Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus direct telescopic dissection: a prospective randomized controlled study[J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(9):1947-1958.
- [11] Memon MA, Quinn TH, Cahill DR. Transversalis fascia: historical aspects and its place in contemporary inguinal herniorrhaphy[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 1999, 9(3):267-272.

(2013-05-10收稿)