

·论著·

输精管-髂外血管间隙在免水分离 SPLPEC 手术治疗内环皱褶明显儿童斜疝中的应用



全文二维码 开放科学码

刘雪来¹ 李 龙¹ 李索林² 徐伟立² 崔 钊³
张永婷⁴ 高 鹏⁵ 魏延栋¹ 李景娜¹ 张 伟¹

【摘要】 目的 内环处后腹膜皱褶明显增加了单孔腹腔镜经皮腹膜外闭合 (Single port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, SPLPEC) 手术的难度, 本研究将探讨借助输精管-髂外血管间隙实施免水分离 SPLPEC 手术治疗内环皱褶明显儿童斜疝的安全性及可行性。 **方法** 2017 年 11 月至 2018 年 12 月, 首都儿科研究所附属儿童医院对 126 例内环皱褶明显斜疝男性患儿实施了借助输精管-髂外血管间隙实施免水分离 SPLPEC 术 (操作流程: 在脐单孔腹腔镜监视下, 将改良钩针钩挂丝线经腹横纹内环体表投影处穿刺至内环前壁腹膜外, 钩针沿内环口内侧缘的输精管-髂外血管之间的间隙向 Doom 三角内潜行, 潜行过程中缓慢向左右两侧摆动带线钩针以松弛该间隙, 并将冗厚的后腹膜向 Doom 三角方向推动, 随着该间隙的松弛和覆盖输精管的冗厚后腹膜的减少, 输精管逐渐显露。回退带线钩针, 顶起显露的输精管和其上后腹膜, 在输精管-后腹膜间隙穿行至 Doom 三角内), 并回顾性分析患儿手术和随访资料。 **结果** 术中证实单侧疝 90 例, 双侧疝 36 例, 共 162 侧。162 侧中 126 侧内环皱褶明显, 其中 17 侧实施改良钩针完全腹膜外抛掷丝线, 未借助其他操作器械进行辅助, 余 109 侧实施传统钩针刺破腹膜抛掷丝线。单侧皱褶明显斜疝平均手术时间为 (17.5 ± 3.5) min, 合并对侧隐性疝平均手术时间为 (23.2 ± 2.2) min, 无一例发生术中并发症, 患儿均在术后 24 h 内出院。随访 6~18 个月, 无一例出现伤口感染、医源性隐睾或睾丸萎缩等并发症, 无一例复发疝、鞘膜积液和皮肤结肉芽肿形成。 **结论** 对于内环皱褶明显的儿童斜疝, 带线钩针借助输精管-髂外血管间隙可有效松解冗厚的后腹膜, 降低跨越输精管实施免水分离 SPLPEC 手术的难度, 具有较好的安全性、可行性。

【关键词】 精管-髂外血管间隙; 免水分离; SPLPEC; 改良钩针; 斜疝

【中图分类号】 R726.9 R697 R656.2

Application of vas deferens-external iliac vascular space during single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure using an inner grappeler without hydrodissection in inguinal hernia with folded peritoneum around orifice in children. Liu Xuelai¹, Li Long¹, Li Suolin², Xu Weili², Cui Zhao³, Zhang Yongting⁴, Gao Peng⁵, Wei Yandong¹, Li Jingna¹, Zhang Wei¹.

1. Department of Surgery, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China; 2. Department of Pediatric Surgery, Second Hospital, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China; 3. Department of Surgery, Municipal Children's Hospital, Changchun 130061, China; 4. Department of Mini-invasive Surgery, Municipal Children's Hospital, Tianjin 300134, China; 5. Department of Surgery, Municipal Children's Hospital, Harbin 150010, China. Corresponding author: Li Hong, Email: lilong23@126.com, Li Suolin, Email: lisuolin@263.net

【Abstract】 Objective Folded peritoneum around orifice increases the difficulty during single-port lapa-

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.05.010

基金项目:公益性行业科研专项 (编号:201402007); 2018 年度儿科学科协同发展中心“儿科专项” (编号:子课题 XTZD20180301)

作者单位:1. 首都儿科研究所附属儿童医院外科 (北京市, 100020); 2. 河北医科大学第二医院小儿外科 (河北省石家庄市, 050000); 3 长春市儿童医院外科 (吉林省长春市, 130061); 4. 天津儿童医院微创外科 (天津市, 300134); 5. 哈尔滨市儿童医院外科 (黑龙江省哈尔滨市, 150010)

通信作者:李龙, Email: lilong23@126.com; 李索林, Email: lisuolin@263.net

roscopic percutaneous extraperitoneal internal ring closure (SPLPEC). The aim of this study was to explore the safety and feasibility of SPLPEC via previous separation and loosening deferens-external iliac vascular space using an inner grapppler without hydrodissection for inguinal hernia in children. **Methods** Between November 2017 and December 2018, 126 inguinal hernias children with folded peritoneum around orifice undertook SPLPEC via separation and loosening deferens-external iliac vascular space using an inner grapppler without hydrodissection. Under single-port laparoscopic vision, an inner grapppler with a non-absorbable suture was inserted at abdominal transverse striation into extraperitoneal space and fixed in an identical subcutaneous path. The inner grapppler with suture passed through deferens-external iliac vascular space. Folded peritoneum around orifice was separated and loosened by enlarging this space and decreasing the attachment between vas deferens and retroperitoneum. After that, inclined surface of an inner grapppler reached backward and passed through vas deferens without using hydrodissection technique. The same technique was applied for passing through spermatic vessel beyond hernia, followed by ligating and closing the orifice of inner hernia. **Results** A total of 162 sides of orifices (90 cases of unilateral hernia, $n = 90$; bilateral hernia, $n = 36$) were successfully completed using LPEC without hydrodissection via separating and loosening deferens-external iliac vascular space. Complete extroperitoneal closure was performed without any assistances of extra instrument ($n = 17$) and orifices were closed through retroperitoneal puncture ($n = 109$). The average operative durations of unilateral and bilateral repairs were (17.5 ± 3.5) and (23.2 ± 2.2) min respectively. No intraoperative complications occurred and discharge was within 24 hours. During an average follow-up period of 6 – 18 months, there was no onset of wound infection, recurrence, iatrogenic cryptorchidism, testicular atrophy or granuloma. **Conclusion** Employing separating and loosening deferens-external iliac vascular space using an inner grapppler without hydrodissection, SPLPEC is both safe and feasible for inguinal hernia children with folded peritoneum around orifice.

[Key words] Vas Deferens-external iliac Vascular Space; Free Hydrodissection; SPLPEC; Inner Grapppler; Indirect hernia

单孔腹腔镜监视下经皮腹膜外关闭术 (single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, SPLPEC) 是一种发展成熟、微创、且疗效肯定的小儿腹股沟斜疝经典术式。该术式可在不损伤临近输精管和性腺血管的前提下, 在内环水平环绕疝环进行体外结扎和埋线, 使儿童疝囊高位结扎术实现体外结扎, 减少操作器械使用^[1-3]。已有文献报道 SPLPEC 手术治疗小儿腹股沟斜疝具有操作安全、便捷的特点, 且疗效整体满意, 已在临床推广普及^[4,5]。传统方法借助水分离技术漂离后腹膜与输精管之间的潜在间隙, 水分离虽然是有效分离输精管与后腹膜之间粘连的重要手段 (特别是针对内环口内侧缘皱褶明显的情况), 但其弊端是容易对输精管造成冲击, 局部水肿的组织存在对输精管造成扭曲成角的风险。此外在实施完全腹膜外操作时, 水分离可造成腹膜后间隙充水, 无法清晰透过后腹膜观察腹膜后间隙内抛掷的丝线^[4]。抛掷于腹膜后间隙内的丝线因漂浮于腹膜后间隙内, 会导致经内环口外侧缘腹膜外间隙潜行的钩针很难钩挂丝线。为避免水分离对输精管造成冲击和扭曲成角的影响, 同时保证完全腹膜外操作的顺利进行, 已有学者在 SPLPEC 术中实施免水分离法, 借助钩针

钩面顶起后腹膜, 让钩针斜面在输精管和后腹膜之间顺势穿行, 减少了手术操作步骤^[6,7]。尽管如此, 临床手术中对于内环口内侧缘皱褶明显的病例来说, 实施免水分离 (无论采用完全腹膜外技术与否) 操作过程中常因冗厚的后腹膜覆盖于输精管表面而影响操作, 增加带线钩针穿行输精管与后腹膜之间间隙的难度, 延长手术时间, 成为此类患儿实施 SPLPEC 手术过程中的操作难点。我们推测带线钩针在穿行输精管与后腹膜之间的间隙之前, 先让其走形并松动输精管-髂外血管间隙, 减少冗厚皱褶对输精管的遮盖, 进而方便带线钩针在输精管与后腹膜之间的间隙穿行。临床观察结果显示该方法具有较好的可操作性、安全性和有效性。

材料与方法

一、研究对象

2017 年 11 月至 2018 年 12 月, 在首都儿科研究所附属儿童医院收治的腹股沟斜疝患儿中, 有 126 例采用免水分离 SPLPEC 手术治疗内环皱褶明显儿童腹股沟斜疝。腹股沟斜疝的诊断根据临床表现、体格检查和彩超检查结果进行判定。排除女性、因

伴随其他疾病而需要同时进行联合手术以及彩超检查提示疝环口直径 ≥ 15 mm的病例。

术中内环皱褶明显的判定标准为:①腹腔镜直视下内环口内侧缘处皱褶明显而无法看到输精管;②因近期内环口被腹腔脏器反复冲击而出现水肿,既往因反复嵌顿、内环口出现瘢痕而无法看到输精管;③需借助钩针挑起内环口处腹膜后组织才能看到或依旧无法看到输精管。

二、手术器械

采用传统钩针以及改良钩针(一次性腹膜闭合器套装,专利号:ZL201620804971.6,由厦门施爱德医疗器材有限公司生产)^[8]。采用内置5 mm孔径30°腹腔镜(德国STORZ公司)进行操作。

三、手术方法

采用免水分离操作实施 SPLPEC 手术,具体方法笔者此前在他刊已有报道^[7]。带线钩针穿越内环口内侧缘注意应用输精管-髂外血管间隙,具体内容为:对于后腹膜相对紧张、可清晰透过后腹膜显示内环口处输精管的病例,可直接将带线钩针贴近输精管顶起后腹膜,使钩针尖端在内环口处输精管和后腹膜之间的间隙向 Doom 三角(危险三角)潜

行穿过(图 1A)。若术中观察到内环口皱褶明显,内环口处输精管被皱褶遮盖而无法直视或显露输精管(图 1B),直接实施上述操作存在困难时,将钩针尖端正对(斜面背对)术者,钩针沿内环口内侧缘的输精管-髂外血管之间的间隙向 Doom 三角内潜行,潜行过程中缓慢向左右两侧摆动带线钩针以松弛该间隙,并将冗厚的后腹膜向 Doom 三角方向推动,注意寻找输精管(图 1C),随着该间隙的松弛和覆盖输精管的冗厚,后腹膜逐渐减少,输精管逐渐显露。此时顶起显露的输精管和其上后腹膜,同时缓慢回退带线钩针,当输精管从钩针表面滑落时,瞬间继续前行和顶住输精管表面的后腹膜,缓慢前推,沿输精管和后腹膜顺势穿过二者之间的潜在腔隙至 Doom 三角内(图 1D)。Doom 三角内的操作可刺破后腹膜抛掷丝线于腹腔内,也可实施完全腹膜外操作。其余带线钩针沿内环口外侧缘潜行、钩挂和打结闭合内环口的操作同此前报道^[7,8]。

四、分析指标

回顾性分析患儿基本情况、手术情况。随访 6~18 个月,分析术后复发率和并发症发生情况,评价该手术方法的可行性与安全性。

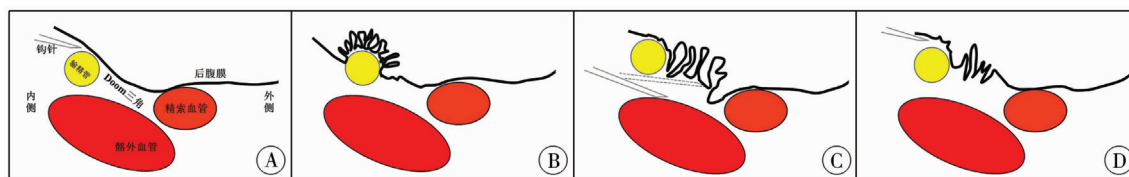


图 1 免水分离 SPLPEC 手术治疗内环皱褶明显的儿童腹股沟斜疝时,带线钩针跨越输精管-髂外血管间隙示意图(以右侧内环口水平断面为例)

Fig. 1 Schematic diagram of a threaded crochet needle crossing vas deferens-outer iliac vasculature in children with obvious inner ring folds by water-free separation SPLPEC for inner ring folds

结 果

一、基本情况

126 例患儿的平均年龄(1.65 ± 0.45)岁。术前诊断单侧腹股沟疝 112 例,双侧 14 例。术中证实单侧疝 90 例,双侧疝 36 例,共 162 侧。162 侧斜疝中内环皱褶明显者 126 侧(对侧合并隐性疝均未合并明显皱褶)。

二、手术情况

126 例均采用免水分离操作实施 SPLPEC 手术。无论是采用传统钩针刺破腹膜抛掷丝线(图 2)还是改良钩针完全腹膜外抛掷丝线(图 3),操作之前均借助输精管-髂外血管间隙以减少内环处覆盖

于输精管处的皱褶,使带线钩针顺利跨越输精管与后腹膜之间的间隙。17 例实施改良钩针完全腹膜外抛掷丝线,未借助其他操作器械进行辅助。其余 109 例实施传统钩针刺破腹膜抛掷丝线。术前单侧疝的患儿,如果术中发现对侧隐性疝,于术中同时闭合对侧内环口。单侧皱褶明显斜疝平均手术时间为(17.5 ± 3.5) min,合并对侧隐性疝平均手术时间为(23.2 ± 2.2) min。126 例未出现一例术中并发症,患儿均在术后 24 h 内出院。

三、随访情况

术后随访无一例出现伤口感染、医源性隐睾或睾丸萎缩等并发症,无复发疝、鞘膜积液和皮肤结肉芽肿形成。患儿父母均对手术效果满意。

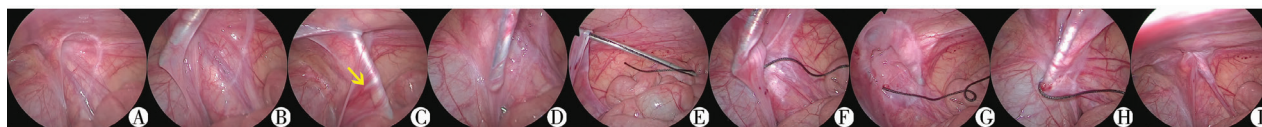


图2 输精管-髂外血管间隙在免水分离传统钩针刺破腹膜时实施 SPLPEC 手术治疗内环口皱褶明显斜疝(右侧)的术中操作
Fig.2 Vasectomy-external iliac vascular space during water-free separation of traditional crochet puncture through peritoneum; SPLPEC for apparent oblique hernia of inner ring fold (right)

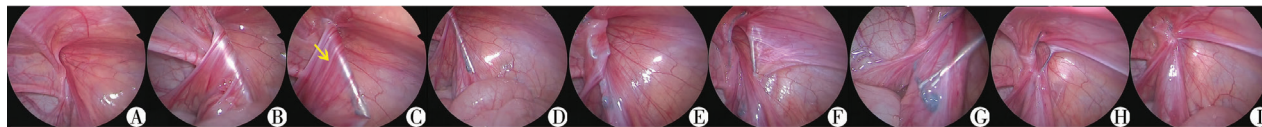


图3 输精管-髂外血管间隙在免水分离改良钩针完全腹膜外实施 SPLPEC 手术治疗内环口皱褶明显斜疝(右侧)的术中操作
注 A:探查患侧内环口; B:腹壁下动脉外侧刺入带线钩针,经腹膜外间隙内带线钩针沿疝环内侧向输精管潜行,可见皱褶明显,输精管被覆盖和隐藏在皱褶间隙内; C:钩针斜面背离术者视野,经输精管-髂外血管间隙游离和松弛该间隙,将输精管附近腹膜向远端推动,充分显示输精管位置和走形(黄色箭头示右侧输精管); D:从输精管-髂外血管间隙回退至输精管处,顶起后腹膜越过输精管与后腹膜之间间隙,潜行至 Doom 三角区; E:前推内芯,缓慢抛线于腹膜外间隙内,不完全收紧内芯,缓慢退至内环前壁腹膜外; F:钩针于腹膜外间隙沿内环口外侧进入,潜行钩针前端顶起后腹膜,穿越精索血管和后腹膜之间的间隙; G:抵达此前抛掷丝线处,在腹膜外间隙内钩挂丝线; H:牵拉丝线,缩小内环口,排空鞘膜腔内的气体; I:打结于腹膜外间隙,闭合内环口
Fig.3 Vasectomy-extracondylar vascular space during water-free separation and improvement of crochet needle; SPLPEC for apparent right-sided oblique hernia of inner ring fold.

讨论

腹腔镜经皮腹膜外关闭术(laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, LPEC)是一种发展成熟、微创且疗效肯定的治疗小儿腹股沟斜疝的经典术式。近年来随着单孔 LPEC 理念的提出和实践工作的不断成熟,该术式被证明可在不损伤临近输精管和性腺血管的前提下在内环水平环绕疝环进行体外结扎和埋线^[1-3,10]。国内已有学者报道经脐单孔腹腔镜监视下采用双钩套扎针实施 LPEC 治疗小儿腹股沟斜疝的先例^[4-7]。与传统腹腔镜内环缝合术相比,该术式能显著缩短手术时间,操作安全便捷,疗效满意,复发率较低,术后外观理想,已在临床得到推广和普及^[9]。LPEC 操作中的关键点是带线钩针在内环口内侧穿过后腹膜与输精管之间的间隙,以及在内环口外侧穿过后腹膜与精索血管之间的间隙这两个过程^[10]。通常状态下腹腔镜下内环口外侧腹膜紧张,钩针在后腹膜与精索血管之间的间隙穿行便利,而内环口内侧有时会出现明显皱褶。出现皱褶的原因在于:儿童体壁发育迟于腹膜发育,且年龄越小越明显,因此靠近内环口内侧的后腹膜相对松弛;也可能是由于患儿既往反复嵌顿,肠管等器官对内环口内侧造成的冲击和摩擦更明显,并由此导致水肿和组织瘢痕化。此时,皱褶多而明显将使得内环口处的输精管被遮盖,且后腹膜与输精管粘连相对紧密,导致钩针穿行后腹膜与

输精管之间间隙的过程中,跨越输精管出现操作困难。此种情况下借助水分离漂离后腹膜间隙,使钩针贴近后腹膜跨越输精管至 Doom 三角是有效的解决方法之一,但也存在一定的弊端,由于水分离瞬间冲击输精管,存在导致输精管扭曲和成角的风险^[7]。因此,实施免水分离操作的过程中,在穿行输精管与后腹膜之间间隙时,我们探索借助输精管-髂外血管间隙减少内环处覆盖于输精管处的皱褶,使带线钩针顺利跨越输精管与后腹膜之间的间隙。我们的体会是,在带线钩针沿内环口内侧缘穿行的过程中,遇到皱褶明显的后腹膜而抵进困难时,先不要急于寻找隐藏于冗厚后腹膜皱褶内的输精管,而是将钩针钩面正对(斜面背对)术者,钩针沿内环口内侧缘输精管-髂外血管之间的间隙向 Doom 三角内潜行,在输精管的深面跨越至 Doom 三角内。潜行过程中同时缓慢向左右(内外)两侧摆动带线钩针以松弛该间隙,将贴附于输精管表面冗厚的后腹膜向外侧推动,随着后腹膜向 Doom 三角区的移动,输精管-髂外血管之间的间隙松弛以及覆盖输精管的冗厚后腹膜会逐渐减少,输精管逐渐显露。在此基础上,带线钩针顶起显露的输精管和其上后腹膜(此时仍将钩针钩面正对术者)同时缓慢回退,当输精管从钩针表面滑落时,瞬间顶住输精管表面的后腹膜,沿输精管和后腹膜之间前推,顺势穿过二者之间的潜在腔隙至 Doom 三角内。此外,在顺利跨越输精管和抛掷丝线于腹膜外间隙之后,随着钩针沿着原路退回,腹膜外间隙内的丝线

因腹膜皱褶回缩而发生位置移动并隐藏于皱褶间隙之间,这使得钩针沿内环口外缘跨越精索血管再次到达危险三角之后,寻找和钩挂丝线比较困难。我们的体会是不将丝线抛掷于皱褶多而明显的Doom三角内,而是经Doom三角继续向外跨越精索血管将丝线抛掷于无皱褶的疼痛三角区域。

输精管-髂外血管间隙是输精管和髂血管之间的潜在腔隙,被疏松结缔组织所填充^[11]。该间隙向外与Doom三角(输精管和精索血管之间的三角形间隙)腹膜后间隙相通,向内借脐内侧皱襞和腹膜之间的间隙与腹前外侧壁腹膜外间隙相通,其前缘为后腹膜和输精管,后缘是髂外血管鞘膜。作为腹膜后间隙的一部分,输精管-髂外血管间隙与输精管-后腹膜间隙、Doom三角腹膜后间隙、精索血管-后腹膜间隙、精索血管-髂外血管间隙相连通和蔓延(图1)。输精管-后腹膜间隙与输精管-髂外血管间隙通过输精管相隔;对于后腹膜相对紧张、可清晰透过后腹膜显示内环口处输精管的病例,我们直接将带线钩针贴近输精管顶起后腹膜,使钩针钩面在内环口处输精管和后腹膜之间的间隙向Doom三角潜行穿过。若术中观察到内环口皱褶明显,可借助本文提及的输精管-髂外血管间隙向Doom三角潜行法松解该间隙,而后退回至输精管内侧,继续借助输精管和后腹膜之间间隙跨越输精管,本文介绍的方法类似“对输精管迂回包抄”的操作(即当内环口内侧后腹膜皱褶明显且与输精管粘连较紧时,带线钩针先绕到输精管后方的输精管-髂外血管之间的间隙,向Doom三角内潜行,潜行过程中通过缓慢向左右两侧摆动带线钩针来松弛该间隙并将冗厚的后腹膜并向Doom三角方向推动。随着该间隙的松弛,覆盖输精管的冗厚后腹膜会逐渐减少,粘连于输精管的后腹膜也松弛并逐渐显露。然后顶起显露的输精管和其上部的后腹膜,同时缓慢回退,重新回到输精管内侧缘,借助输精管-后腹膜间隙穿行至Doom三角内)。

综上,对于术中观察到内环皱褶明显的病例,采用本文方法让带线钩针先在输精管-髂外血管间隙穿行和松弛该间隙,借此减少覆盖于输精管周围冗厚的后腹膜,能一定程度上减少二者间的粘连,为最终带线钩针从输精管-后腹膜间隙穿行创造便利。而对于穿过输精管之后的带线钩针,我们早期在Doom三角内刺破后腹膜抛掷丝线于腹腔内,之后随着操作熟练程度的提升,我们逐步开始实施完全腹膜外操作。操作中注意借助钩针前端的钩面

结构,特别是穿行输精管-后腹膜间隙时,借助钩针的钩面于腹膜外间隙内抵住后腹膜推进到达危险三角,这对于免水分离技术下的钩针安全跨越输精管和精索血管这一操作来说,是一个行之有效的办法。

参考文献

- 1 刘雪来,费川,张永婷,等. 小儿腹腔镜单部位腹内缝扎与单孔腹膜外结扎关闭腹股沟内环的疗效对比[J]. 中华普通外科杂志,2017,32(4):328-331. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.04.013.
Liu XL, Fei C, Zhang YT, et al. Single-site intracorporeal purse-string stitching versus single-port extracorporeal knotting for laparoscopic inguinal inner ring closure in children: a comparative study[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 32(4): 328-331. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.04.013.
- 2 中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组. 小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南(2017版)(上篇)[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2018,12(1):1-5. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.01.001.
Endoscopic Group, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association: Laparoscopic Guideline for Inguinal Hernia in Children (2017 Edition) (Part 1) [J/CD]. Chinese Journal of Hernia & Abdominal Wall Surgery (Electronic Version), 2018, 12(1): 1-5. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.01.001.
- 3 李索林,徐伟立. 小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南(2017版)(下篇)[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2018,12(2):81-85. DOI:CNKI:SUN:ZSFD.0.2018-02-002.
Li SL, Xu WL. Operating Guidelines of Laparoscope for Pediatric Inguinal Hernia (2017 Edition) (Part II) [J/CD]. Chinese Journal of Hernia & Abdominal Wall Surgery (Electronic Version), 2018, 12(2): 81-85. DOI: CNKI: SUN: ZSFD. 0. 2018-02-002.
- 4 Li S, Liu L, Li M. Single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure using an innovative apparatus for pediatric inguinal hernia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(3): 188-193. DOI: 10.1089/lap.2013.0288.
- 5 费川,张永婷,李索林,等. 单孔腹腔镜双钩疝针内环结扎并脐内侧襞遮盖术[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版),2016,9(5):277-280. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2016.05.005.
Fei C, Zhang YT, Li SL, et al. Single-port laparoscopic internal ring closure with medial umbilical fold flap reinforcement using a two-hooked core hernia needle[J]. Chinese Journal of Laparoscopic Surgery (Electronic Version), 2016, 9(5):

- 277-280. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2016.05.005.
- 6 崔钊, 鲁莹, 李秋琳, 等. 免水分离的双钩套扎针辅助单孔腹腔镜内环腹膜外结扎术[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(2): 157-160. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.02.016.
Cui Z, Lu Y, Li QL, et al. Single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure of inguinal hernia by using an inner two-hooked cannula with hydrodissection [J]. Chin J Minim Inva Surg, 2019, 19(2): 157-160. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.02.016.
 - 7 刘雪来, 张永婷, 李索林. 免水分离改良钩针辅助单孔腹腔镜内环腹膜外闭合治疗儿童腹股沟斜疝[J]. 发育医学电子杂志, 2019, 7(2): 141-145. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2019.02.013.
Liu XL, Zhang YT, Li SL, et al. Without hydrodissection for single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal internal ring closure using an inner grapples in the treatment of pediatric inguinal hernia [J]. Journal Developmental Medicine (Electronic Version), 2019, 7(2): 141-145. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2019.02.013.
 - 8 刘雪来, 张创, 张永婷, 等. 单孔腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝环结扎术的临床应用[J]. 发育医学电子杂志, 2018, 6(2): 77-81. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2018.02.004.
Liu XL, Zhang C, Zhang YT, et al. Clinical application of single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure in the treatment of pediatric inguinal hernia [J]. Journal Developmental Medicine (Electronic Version), 2018, 6(2): 77-81. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2018.02.004.
 - 9 刘雪来, 宋岩彪, 单颖君, 等. 脱蜡丝线与传统丝线介导腹壁线结周围炎症反应的实验研究[J]. 发育医学电子杂志, 2018, 6(3): 176-181. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5340.2018.03.009.
 - 10 Saha M. Laparoscopic extracorporeal ligation of the internal inguinal ring by a spinal needle: a simple method of hernia repair in children [J]. Indian J Surg, 2016, 78(2): 85-89. DOI: 10.1007/s12262-015-1321-9.
 - 11 篠原尚, 水野惠文, 牧野尚颜. 图解外科手术学-从膜的解剖解读术式要点(第3版) [J]. 辽宁科学技术出版社, 2013.
Shinohara Shin, Mizuno Huiwen, Makino Shangyan. Graphical Surgery-Anatomical Interpretation from Membrane Anatomy (3rd Edition) [J]. Liaoning Science & Technology Press, 2013.

(收稿日期: 2019-10-13)

本文引用格式: 刘雪来, 李龙, 李索林, 等. 输精管-髂外血管间隙在免水分离 SPLPEC 手术治疗内环皱褶明显儿童斜疝中的应用[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(5): 426-431. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.05.010.

Citing this article as: Liu XL, Li L, Li SL, et al. Application of vas deferens-external iliac vascular space during single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure using an inner grapples without hydrodissection in inguinal hernia with folded peritoneum around orifice in children [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(5): 426-431. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.05.010.

·编者·读者·作者·

盲法与安慰剂效应

安慰剂效应是一种在 RCT 中常用的对照设置方案,是指在研究过程中采用与所观察治疗药物性状相同但不具备任何生理层面治疗效果的“药物”对患者进行“治疗”,以评估其疗效是否受到心理因素的影响。当某一个疾病不存在有效的治疗措施时,在研究时往往会引入安慰剂,即一组给予试验药物治疗,另一组应用安慰剂。在研究的过程中,对选取的安慰剂有一个非常重要的要求,就是能够“以假乱真”,从外观、性状、气味和包装上应该和试验药物尽量一致。当某一个疾病存在有效的治疗措施时,这时候分组往往是一组采用常规治疗,另一组采用新方法治疗。此时的盲法就需要依赖双模拟来实现,双模拟就是新药旧药都有模拟的产品(模拟产品的本质为安慰剂),常规组给旧药+新药模拟品,新药组给旧药模拟品+新药。