· 指南与共识 ·

小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南（2017 版）（上篇）

中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组

一、前言

腹股沟疝（inguinal hernia）是小儿最常见外科疾病之一，先天性腹膜鞘状突未闭合是其发病解剖基础，而生后腹内压增高则是其诱发因素。鞘状突随睾丸下降而形成，小儿胚胎发育过程中右侧睾丸下降较左侧稍迟，故右侧腹股沟疝多于左侧，约占 60%；双侧同时或先后发病约占 15%。腹股沟疝发生率在 0.8%～4.4%[1]，绝大多数发生在男性；然而，并不是所有开放的鞘状突都将发生腹股沟疝，只有当腹腔脏器被挤入未闭鞘状突时，才形成疝。因此，将鞘状突未闭合，但未表现临床症状者称隐性疝。随着年龄增长，有 10%～30%的隐性疝会出现临床症状，称异时疝[2]。进入疝囊的腹腔脏器最多见为小肠，盲肠和阑尾有时也可疝入；女孩则可有卵巢和输卵管。当盲肠、乙状结肠、膀胱或卵巢下滑并成为疝囊壁的一部分时称滑动疝[3]。若腹腔脏器疝入后不能自行复位而停留在疝囊内则形成嵌顿疝，这是小儿腹股沟疝最常见的并发症，若未能及时处理，可发生绞窄性肠梗阻造成严重后果。婴幼儿特别是新生儿嵌顿疝，由于精索长时间受压，可并发睾丸缺血坏死；女孩则多为卵巢，可致卵巢缺血坏死。

小儿腹股沟疝发病并非由于腹壁肌肉薄弱所致，因此，大多只需单纯内环结扎即达良好治疗效果，不必再修补加强。经腹股沟区解剖入路单纯内环结扎术被公认是治疗小儿腹股沟疝的标准术式。尽管开放手术技术成熟，但由于解剖腹股沟管、游离疝囊可能造成精索血管损伤、甚至睾丸萎缩，睾提肌挛缩还可诱发医源性隐睾。此外，还不能评估对侧内环情况、避免异时疝的发生。随着微创外科的快速发展，作为微创技术主体的腹腔镜手术得以快速发展。最初，腹腔镜技术仅作为一种评估对侧有无隐性鞘突未闭的诊断工具而被引进，以其敏感性高、特异性强、快速、安全等优点成为术中诊断对侧隐性鞘突未闭的理想工具[1]。1990 年 Ger 等[4]首先在腹腔镜下使用金属夹关闭小猎犬的内环，由此开始微创手术治疗腹股沟疝的时代。最初由于担心损伤精索结构，腹腔镜手术仅限于女孩[5]，随后对男孩的手术实践证明该方法无论是治疗复发疝[6]还是嵌顿疝[7]都不会造成重要结构的损伤。1995 年 Takehara 等[8]提出经皮腹膜外内环结扎术的理念，将操作部位由腹腔内转变到腹膜外，突破腹腔镜手术必须在腹腔内进行操作的陈规思维，更使腹腔镜技术治疗腹股沟疝重新回归到完整结扎内环腹膜的手术原则。与开腹手术相比，腹腔镜手术具有创伤小、不解剖输精管和生殖血管而避免医源性隐睾、缩短手术时间、疼痛轻、出血少、术后恢复快、并发症少以及切口愈合美观等优点[9-13]，并且能够探查对侧内环情况，在不增加腹壁切口和手术器械的情况下同时处理两侧病变，避免异时疝再手术的优点而深受患儿家长及临床医师的欢迎，现已成为治疗小儿腹股沟疝的日间手术方式[13-16]。

为提高和普及小儿腹股沟疝腹腔镜手术的规范化治疗，中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组与国家卫生和计划生育委员会公益性行业科研专项“小儿腔镜诊断治疗先天畸形技术规范、标准及新技术评价”课题组（编号：201402007）联合组织相关专家制定《小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南（2017 版）》（以下简称指南）。

二、声明

腹腔镜手术操作指南旨在通过系统回顾所获得的研究证据和征求专家意见指导采取最佳的手术路径来处理小儿腹股沟疝的常见问题，但指南所建议的路径，针对复杂特殊的腹股沟疝并不必作为唯一方法去执行。指南的主旨是可变化的，手术者应该针对患儿个性化选择最适合的手术方法且可根据当时腹股沟疝病变情况随时改变决策。指南虽在发表前已通过相关多学科专家审阅评议，但由于相关基础研究和临床实践的不断发展会进一步改进诊疗措略，因此，指南会在中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组和相关专科学组专家的支持下定期修订发展。

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.01.001
基金项目：国家卫计委公益性行业科研专项基金（201402007）
通信作者：李索林，Email: lisuolin@263.net

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

三、腹腔镜手术适应证和禁忌证

（一）手术适应证

1. 腹膜鞘状突闭合过程在出生后仍可继续进行，部分腹股沟疝有自愈的可能，但在出生 6 个月以后闭合的机会很少。因此，择期手术以出生 6 个月以后为宜。对于早产儿和 3 个月以下婴儿若反复发生嵌顿则应尽快手术。

2. 斜疝合并隐睾者应早期手术，不应拖延至 1 岁以后，否则影响睾丸的发育和功能。

3. 嵌顿疝手法复位未成功或已确定为绞窄疝者应急症手术，不受年龄限制。

4. 既往有开放手术史、腹股沟区解剖结构紊乱的复发疝[17]。

（二）手术禁忌证

1. 患有严重心、肝、肺、肾等重要器官疾病或营养不良者暂不宜手术。

2. 患急性传染病者，病愈后根据疾病种类及恢复情况考虑择期手术。

3. 脐部或腹股沟区皮肤有感染灶者暂不易择期手术。

4. 有出血性疾病在出血倾向未纠正前不考虑施行手术。

5. 小儿处于生长发育期，不易应用补片修补，以免压迫或刺激精索血管影响睾丸发育。

四、腹腔镜手术基本原则

（一）腹腔镜下腹股沟疝内环结扎术解剖标志

腹腔镜下实施小儿腹股沟疝修补术，一般仅在内环腹膜外间隙单纯结扎疝环即可，不必打开腹膜解剖腹股沟区域，因此，需要熟知内环附近应用解剖。

1. 脐韧带：在脐以下腹前壁的腹膜形成五条皱襞。脐正中襞，位于中线由脐至膀胱顶，内有脐尿管索，是胚胎期脐尿管闭锁形成的遗迹；位于脐正中襞外侧者为脐内侧襞，内含脐动脉索，是胚胎期脐动脉闭锁后的遗迹，巨大疝可将同侧脐内侧襞与疝环后外侧腹膜缝扎加强疝内环修补，减少术后复发；最外侧是脐外侧襞，内含腹壁下血管。

2. 陷窝：膀胱上窝，位于两条脐内侧韧带之间，是膀胱的位置，前方有腹直肌保护。内侧陷窝，位于脐内侧韧带与脐外侧韧带之间，是腹股沟直疝突出的部位。外侧陷窝，位于脐外侧韧带的外侧，是腹股沟斜疝突出的部位。

3. 精索：由睾丸动脉、静脉、淋巴管、神经、输精管及其被覆的筋膜等组成。精索为睾丸、附睾、输精管提供血液供应、淋巴回流和神经支配，起自睾丸上端穿过腹股沟外环、腹股沟管，于腹股沟内环处，输精管转向盆腔，而动脉、静脉、淋巴管、神经等继续在腹膜后上行，于腰部水平与相应的组织相连结。

4. 输精管：呈一坚韧、圆索状的白色肌性管，起于附睾尾，经附睾内侧沿睾丸后缘上行，穿过腹股沟外环，通过腹股沟管到腹股沟内环水平。在腹股沟内环处，输精管离开精索，越过髂外血管，进入盆腔，沿闭孔神经和血管内侧下行，越过输尿管，抵达膀胱后面。

5. 内环：腹横筋膜上的卵圆形裂隙，位于腹壁下血管外侧，精索或圆韧带经内环穿出。内环附近腹横筋膜延伸为精索内筋膜，精索（包括输精管、生殖股神经、蔓状静脉丛、睾丸动脉以及来源于腹内斜肌和精索外筋膜的提睾肌纤维）从内环穿过。内环是腹壁下动脉、输精管、精索血管的交汇处，腹腔内容物由此突出即形成腹股沟斜疝。

6. 腹壁下动脉：腹壁下动脉在近腹股沟韧带处起自髂外动脉，经腹股沟管内环内侧向内上脐的方向走形，于弓状线附近进入腹直肌鞘，构成海氏三角的外侧界，手术中可作为鉴别腹股沟斜疝和直疝的标志。当切开疝囊颈以解除嵌顿时，斜疝应向外侧做切口松开疝囊颈，而直疝则向内侧切开，以免损伤腹壁下动脉。

7. 危险三角：最早由 Spaw 医师提出，又称 Spaw 三角或 Doom 三角，是指内侧为输精管、外侧为精索血管的三角形区域[18-19]。危险三角的重要性在于髂外血管位于其底部，由腹膜和腹横筋膜将其覆盖，应避免损伤此区域大血管的损伤。

8. 疼痛三角：位于危险三角的外侧，即髂耻束与精索血管之间的区域，内含生殖股神经和股外侧皮神经[20]。生殖股神经来自腰丛，进入腹股沟管内环前分出股支和生殖支。股支进入股鞘，支配大腿近端前方皮肤的感觉，损伤会引起股三角区的感觉过敏；生殖支穿过腹股沟管，提供提睾肌、阴囊和大腿内侧感觉的神经支配，损伤会引起射精障碍、射精疼痛感。股外侧皮神经也来自腰丛，在髂耻束的下方通过髂肌的前面，提供大腿外侧皮肤感觉的神经支配，位置较表浅，较其他神经更容易损伤。

9. 死亡冠：指由闭孔动脉和变异闭孔动脉所组成的间隙。跨过耻骨梳韧带，与腹壁下动脉和闭孔动脉相连。变异闭孔动脉由腹壁下动脉发出，在髂

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

耻束下方沿耻骨向下走形，在闭孔附近与闭孔动脉会合。此血管如果损伤，血管断端可能回缩至闭孔管内，出血严重且难以控制，故称“死亡冠”。

（二）手术入路选择

腹腔镜腹股沟疝手术发展至今，各种微创术式不断改进，采用三孔、两孔甚至单孔，经过腹腔内或腹膜外途径入路，选择体内或体外结扎技术完成腹股沟疝内环闭合手术[21]。然而，手术方式的选择不仅依赖于外科医生的经验和腹腔镜操作水平，还取决于疝本身缺损的类型。总之，腹腔镜技术的发展趋向于进一步减少腹壁操作孔及器械的使用，而在不损伤输精管和生殖血管的前提下对内环进行完整无张力的腹膜外结扎，同时避免结扎过多腹壁组织成为当今腹腔镜技术治疗小儿腹股沟疝并降低复发率的重要原则。

三孔腹腔镜技术诊治腹股沟疝虽有利于进行精细操作，但由于受传统腹腔镜手术思维定式影响只在腹腔内操作，通过 2 个操作孔在腹腔内进行牵拉、缝合或切开腹膜实现内环缝扎，手术操作相对复杂，对镜下技术要求也较高。对比开放手术几乎不明显的腹横纹皱痕小切口，三孔技术由于多处切口而且需要气腹，只能称之为腹腔镜手术，并非是真正意义上的微创手术；但从技术上讲，三孔技术使用抓钳辅助提起并抚平位于精索结构上的腹膜皱襞有更好地可控性，镜下缝合结扎更具操作性，而且在手术出现危险时可以及时应急处理，更适合于年青医师和初学者锻炼成长[22]。随着对微创理念认识的加深和腔镜技术进步，为减少传统腹腔镜手术多个切口的创伤并改善美观，小儿腹腔镜疝手术也在不断进化，不但可通过脐部隐蔽单切口或单部位完成疝内环缝扎[23-27]；还可利用各种改进疝手术器具经皮穿刺体外操作进行腹膜外结扎内环，不但减少 1 个手术戳孔，而且腹膜外结扎法较经腹腔内缝扎更简便，在临床上已得到更为广泛应用[28-29]。单孔腹腔镜手术由于脐部切口隐蔽不可见，微小腹横纹穿刺针眼亦不易引起注意，达到无瘢痕手术效果，可称之为真正意义上的微创手术[30-31]。

（三）缝线选择

小儿腹股沟疝仅需缝线单纯内环结扎，可以根据其自身因素、手术入路、缝合或结扎内环腹膜等因素的不同，恰当地选择能够保持其强度、足以承受缝合或结扎张力、直至内环充分愈合的缝线。然而，动物实验与临床应用均证实丝线是最佳的结扎缝线[32-33]。可吸收缝线因材质很快被裂解吸收不能保证内环腹膜愈着闭合。单股合成聚丙烯线超滑且组织反应轻、需要过多打结，否则容易松脱不足以完全闭合内环可能招致复发。丝线是由蚕丝经涂蜡后编织而成的多股缝线，具有良好的柔顺性、打结安全且有较高的抗张强度，滞留组织内会引起异物炎症刺激反应形成瘢痕更好地闭合内环，因而是疝内环结扎最常用不可吸收线[34]。

（四）内环闭合

最初的腹腔镜疝修补术，为避免缝针损伤生殖血管和输精管，缝合时可能避开这些重要结构对应区域的腹膜而采取间断缝合或跳跃式荷包缝合，从而在内环上遗留腹膜间隙，不能实现内环的完全闭合，从而影响腹膜纤维化和瘢痕形成，增加术后复发的可能性。为降低复发率，2004 年 Becmeur 等[35]报道了一种新的腹腔镜疝手术方法，遵循传统开放手术原则，在内环水平完全解剖、离断疝囊后再缝合结扎腹膜，随访复发率降至 1%以下；但由于需要进行内环解剖，手术时间明显延长，对术者镜下操作能力要求更高；且离断疝囊的创伤较大。随着微创技术的进化，腹腔镜手术向着操作更简便、创伤更小的方向发展，使用各种疝钩针[36-37]于腹膜外完整结扎内环腹膜，效果满意，对腹内脏器干扰小，创伤小，术后恢复快，获得临床上的推崇。对于腹股沟区缺损较宽的巨大疝患儿，可将同侧脐内侧皱襞与疝环后外侧腹膜结扎加强疝缺损修补，利用自身组织增加内环抗压能力，减少术后复发[38-39]。

（五）复发疝和嵌顿疝

1. 复发疝：对于复发性疝，特别是开放手术已破坏腹股沟区的解剖结构，使得分离疝囊更加困难，而腹腔镜手术由于无需分离腹股沟管，可不受前次手术的影响，成为开放或腹腔镜腹股沟疝修补术后复发疝的首选治疗方法[40]。

2. 嵌顿性腹股沟疝：由于小儿疝囊颈和疝环较成人柔软，腹壁肌肉薄弱，而且血管弹性较好，血液循环由静脉回流受阻、淤血、水肿发展到肠坏死的进展较缓慢，可先行手法复位。若复位失败或不宜行手法复位者，因存在肠绞窄、睾丸或卵巢坏死等风险，需要采取急诊手术。由于传统开放手术破坏腹股沟管结构，术中游离疝囊时分离精索极易受损，术后切口感染、阴囊血肿、睾丸萎缩等并发症较腹腔镜手术高。因此，越来越多的学者尝试腹腔镜下治疗嵌顿疝[41-43]，麻醉状态下复位，

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

既利于疝内容物还纳，又较容易判断其活力，水肿疝囊壁也利于缝合，无需解剖腹股沟管，所以具有微创、术后康复快、并发症少的优势。

（六）中转开放手术

心肺功能应急能力差的患儿，CO_2 气腹会加重心肺负担，若患儿不能耐受，应及时中转开放手术。严重腹胀患儿，因肠管胀气，使得腹内操作空间狭小，腹腔镜手术有损伤肠管的可能，应及时中转开放手术。术中若损伤血管，出现不能控制的大出血，也应及时中转开放手术。

（未完待续）

《小儿腹股沟疝腔镜手术操作指南（2017 版）》编审委员会成员名单

组　长：李索林　李　龙

副组长：汤绍涛　李水学　崔华雷　周辉霞

成员（按照姓氏汉语拼音顺序）

毕允力　曹永胜　李爱武　李　炳　李贵斌　李明磊
李昭铸　刘　伟　刘雪来　苏　毅　王晓晔　王维林
王　轶　温　哲　魏晓明　吴　缤　武玉睿　徐延波
席红卫　熊启星　徐　冰　徐　畅　张　大　张　文
周崇高

执笔：李索林　徐伟立

参 考 文 献

[1] Miltenburg DM, Nuchtern JG, Jaksic T, et al. Laparoscopic evaluation of the pediatric inguinal hernia-A meta-analysis[J]. J Pediatr Surg, 1998, 33(6): 874-879.

[2] Zhong HJ, Wang FR. Contralateral metachronous hernia following negative laparoscopic evaluation for contralateral patent processus vaginalis: a meta-analysis[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(1): 1-6.

[3] Ishii T, Yonekura T, Yamauchi K, et al. Laparoscopic repair of sliding inguinal hernia in female children[J]. Pediatr Surg Int, 2016, 32(9): 895-899.

[4] Ger R, Monroe K, Duvivier R, et al. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac[J]. Am J Surg, 1990, 159(4): 370-373.

[5] El-Gohary MA. Laparoscopic ligation of inguinal hernia in girls[J]. Pediatr Endo Innov Tech, 1997, 1(3): 185-188.

[6] Esposito C, Montupet P. Laparoscopic treatment of recurrent inguinal hernia in children[J]. Pediatr Surg Int, 1998, 14(3): 182-184.

[7] Kaya M, Hückstedt T, Schier F. Laparoscopic approach to incarcerated inguinal hernia in children[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(3): 567-569.

[8] Takehara H, Yakabe S, Kameoka K. Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia in children: clinical outcome of 972 repairs done in 3 pediatric surgical institutions[J]. J Pediatr surg, 2006, 41(12): 1999-2003.

[9] Esposito C, St Peter SD, Escolino M, et al. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair in pediatric patients: a systematic review[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(11): 811-888.

[10] Celebi S, Uysal AI, Inal FY, et al. A single-blinded, randomized comparison of laparoscopic versus open bilateral hernia repair in boys[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(2): 117-121.

[11] 孙中伟, 沈海玉, 李戈, 等. 腹腔镜与开放式手术治疗小儿疝的对比研究[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2015, 9(5): 55-57.

[12] Gause CD, Casamassima MG, Yang J, et al. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair in children ≤3: a randomized controlled trial[J]. Pediatr Surg Int, 2017, 33(3): 367-376.

[13] O'Riordain DS, Kelly P, Horgan PG, et al. Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair in the day-care setting[J]. Surg Endosc, 1999, 13(9): 914-917.

[14] 郭建童, 梁健升, 欧国昌, 等. 腹腔镜小儿腹股沟疝修补术在日间手术模式的临床应用与研究[J]. 微创医学, 2015, 10(5): 621-623.

[15] 李旭, 刘树立, 管考平, 等. 门诊开展小儿腹腔镜微创手术的经验总结[J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2015, 9(2): 109-111.

[16] Esposito C, Escolino M, Cortese G, et al. Twenty-year experience with laparoscopic inguinal hernia repair in infants and children: considerations and results on 1833 hernia repairs[J]. Surg Endosc, 2017, 31(3): 1461-1468.

[17] Shalaby R, Ismail M, Gouda S, et al. Laparoscopic management of recurrent inguinal hernia in childhood[J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(11): 1903-1908.

[18] Faure JP, Doucet C, Rigouard P, et al. Anatomical pitfalls in the technique for total extra peritoneal laparoscopic repair for inguinal hernias[J]. Surg Radiol Anat, 2006, 28(5): 486-493.

[19] Totte E, Van Hee R, Kox G, et al. Surgical Anatomy of the inguinal region: implications during inguinal laparoscopic herniorrhaphy[J]. Euro Surg Res, 2005, 37(3): 185-190.

[20] Tomaszewski KA, Popieluszko P, Henry BM, et al. The surgical anatomy of the lateral femoral cutaneous nerve in the inguinal region: a meta-analysis[J]. Hernia, 2016, 20(5): 649-657.

[21] 李萌, 李索林, 于增文, 等. 单孔腹腔镜下改良双钩疝针经皮腹膜外结扎术治疗小儿腹股沟疝[J]. 中华小儿外科杂志, 2012, 33(12): 916-919.

[22] Xu C, Xiang B, Jin SG, et al. Transumbilical two-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure: a new technique for inguinal hernia repair in children[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2013, 23(4): 392-396.

[23] Obata S, Ieiri S, Jimbo T, et al. Feasibility of single incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia by inexperienced pediatric surgeons: single incision versus multi-incision randomized trial for 2 years[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2016, 26(3): 218-221.

[24] Chen Y, Wang F, Zhong H, et al. A systematic review and meta-analysis concerning single-site laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for pediatric inguinal hernia and hydrocele[J]. Surg Endosc, 2017, 31(12): 4888-4901.

[25] Wang F, Zhong H, Chen Y, et al. Single-site laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure of the internal ring using an epidural and spinal needle: excellent results in 1464 children with inguinal hernia/hydrocele[J]. Surg Endosc, 2016, 31(7): 2932-2938.

[26] Li S, Tang ST, Aubdoollah TH, et al. A modified approach for inguinal hernias in children: hybrid single-incision laparoscopic intraperitoneal ligation[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2015,

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

25(8): 689-693.

[27] Yang C, Zhang H, Pu J, et al. Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: a systemic review and meta-analysis[J]. J Pediatr Surg, 2011, 46(9): 1824-1834.

[28] Emura T, Ohta H, Oyachi N, et al. A modified technique with a new device of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for pediatric inguinal hernia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2016, 26(12): 1028-1031.

[29] 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): 346-349.

[30] Liu W, Wu R, Du G. Single-port laparoscopic extraperitoneal repair of pediatric inguinal hernias and hydroceles by using modified Kirschner pin: a novel technique[J]. Hernia. 2014, 18(3): 345-349.

[31] Kozlov Y, Novozhilov V. Technology of single-incision laparoscopic surgery in treatment of inguinal hernia in small babies[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2015, 25(6): 526-530.

[32] 李燕书, 王海刚, 孟繁杰, 等. 不同缝线在腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿斜疝的比较[J]. 中国微创外科杂志, 2013, 13(10): 879-880.

[33] Kelly KB, Krpata DM, Blatnik JA, et al. Suture choice matters in rabbit model of laparoscopic, preperitoneal, inguinal hernia repair[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(6): 428-431.

[34] Grimsby GM, Keays MA, Villanueva C, et al. Non-absorbable sutures are associated with lower recurrence rates in laparoscopic percutaneous inguinal hernia ligation[J]. J Pediatr Urol, 2015, 11(5): 275. e1-4.

[35] Becmeur F, Philippe P, Lemandat-S chultz A, et al. A continuous series of 96 laparoscopic inguinal hernia repairs in children by a new technique[J]. Surg Endosc, 2004, 18(12): 1738-1741.

[36] Saranga BR, Arora M, Baskaran V. Minimal access surgery of pediatric inguinal hernias: a review[J]. Surg Endosc, 2008, 22(8): 1751-1762.

[37] Takaki E, Hiroshi O, Noboru O, et al. A modified technique with a new device of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for pediatric inguinal hernia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2016, 26(12): 1028-1031.

[38] 黄河, 周旭坤, 江涛, 等. 腹腔镜疝囊高位结扎加脐内侧襞覆盖内环口治疗小儿腹股沟斜疝的临床研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2011, 16(4): 300-302.

[39] 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/CD]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2016, 9(5): 277-280.

[40] Yildiz A, Çelebi S, Akin M, et al. Laparoscopic herniorraphy: a better approach for recurrent hernia in boys? Pediatr Surg Int, 2012, 28(5): 449-453.

[41] Chan KW, Lee KH, Tam YH, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair by the hook method in emergency setting in children presenting with incarcerated inguinal hernia[J]. J Pediatr Surg, 2011, 46(10): 1970-1973.

[42] Esposito C, Turial S, Alicchio F, et al. Laparoscopic repair of incarcerated inguinal hernia. A safe and effective procedure to adopt in children[J]. Hernia, 2013, 17(2): 235-239.

[43] Jun Z, Juntao G, Shuli L, et al. A comparative study on trans-umbilical single-port laparoscopic approach versus conventional repair for incarcerated inguinal hernia in children[J]. J Minim Access Surg, 2016, 12(2): 139-142.

（收稿日期：2017-11-21）
（本文编辑：李晓霞）

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.

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net