

## · 临床论著 ·

## 腹腔镜手术治疗儿童嵌顿斜疝 170 例中长期疗效\*

叶 茂 陈 震 范世莹 许坚吉 刘雪来\*\*

(首都儿科研究所附属儿童医院普通外科, 北京 100020)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜治疗嵌顿性斜疝的中长期疗效, 总结腹腔镜治疗经验和嵌顿性斜疝的发病特点。 方法 回顾性分析 2016 年 1 月~2024 年 2 月腹腔镜手术治疗 170 例嵌顿斜疝的临床资料。男 109 例, 女 61 例。年龄 11 天~11 岁, 中位数 8 月 27 天。右侧 88 例, 左侧 82 例。嵌顿时间(发病至手术时间)0.5~360 h, 中位时间 24 h。 结果 手术时间 11~191 min, (51.9±29.5) min。20 例中转开放手术, 其中 14 例经腹股沟中转开放手术, 行嵌顿物复位及坏死物切除, 6 例经脐部切口中转开放手术(4 例肠切除吻合, 2 例回肠修补)。发生嵌顿的器官以小肠(均为回肠)居多(84 例), 其次是卵巢-输卵管(53 例), 再次是回盲部(15 例)和大网膜(11 例)。术中 148 例腹腔镜监视下体外手法复位, 14 例腹股沟切开复位, 8 例自行复位。小肠坏死 5 例(2.9%), 大网膜坏死 3 例(1.8%), 小肠穿孔、小肠浆肌层破损、卵巢-输卵管坏死各 2 例(1.2%), 结肠浆肌层破损 1 例。术中探查合并对侧隐匿疝 109 例(64.1%), 隐睾 7 例(4.1%), 脐疝 7 例(4.1%), 梅克尔憩室 1 例(0.6%), 卵巢囊肿 1 例(0.6%)。肠管嵌顿 106 例中, 术前有呕吐症状 32 例(30.2%), 其中嵌顿肠管坏死或穿孔 7 例均有呕吐, 嵌顿肠管浆肌层破损 3 例中 2 例呕吐, 嵌顿肠管青紫中 41.2% (7/17) 呕吐, 嵌顿肠管血运可者 20.3% (16/79) 呕吐。住院时间 1~11 d, 中位数 1 d。随访 4 个月~8 年 5 个月, 中位时间 4 年 11 个月, 其中 <3 年 51 例, 3~5 年 38 例, >5 年 81 例。斜疝复发 2 例(1.2%), 腹股沟切口感染 1 例(0.6%), 无肠梗阻、医源性隐睾等并发症。 结论 腹腔镜治疗嵌顿性斜疝中长期疗效好, 术中需结合疝复位难度和嵌顿器官血运, 适时中转开放手术。嵌顿斜疝患儿术前如有呕吐症状, 可能提示嵌顿肠管血运差, 需尽快手术处理。

【关键词】 腹腔镜; 儿童; 嵌顿疝; 斜疝

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2024)11-0726-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2024.11.002

**Laparoscopic Surgery for the Treatment of 170 Cases of Incarcerated Indirect Inguinal Hernia in Children: Medium and Long-term Efficacy** Ye Mao, Chen Zhen, Fan Shiyang, et al. Department of General Surgery, Children's Hospital Affiliated to Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

Corresponding author: Liu Xuelai, E-mail: liuxuelai\_steven@163.com

【Abstract】 **Objective** To explore the medium and long term curative effect of laparoscopic treatment of incarcerated indirect inguinal hernia and summarize the experience of laparoscopic treatment and the characteristics of incarcerated indirect inguinal hernia. **Methods** A retrospective summary was made on clinical data of 170 children with incarcerated hernia who underwent laparoscopic surgery between January 2016 to February 2024, including 109 boys and 61 girls. The patient's age ranged from 11 days to 11 years old, with a median of 8 months and 27 days. There were 88 cases of right incarcerated hernia and 82 cases of left incarcerated hernia. The incarcerating time (from onset to surgery) was 0.5~360 h, with a median time of 24 h. **Results** The surgical time was 11~191 min (mean, 51.9±29.5 min). Conversion to open surgery was required in 20 cases, in which 14 cases were engaged through the inguinal region for reduction of incarcerated organ and removal of necrotic organ, and 6 cases were treated through umbilical incisions (4 cases of intestinal resection and anastomosis and 2 cases of ileal repair). Most of incarcerated organs among them were small

\* 基金项目:北京市自然科学基金(7222015);首都儿科研究所级课题(LCYJ-2023-07);中国医学科学院小儿外科微创诊疗创新单元(2021RU015);北京市卫生健康委员会 2024-2025 年度“一带一路”国际卫生健康合作项目和世界卫生组织合作中心项目

\*\* 通讯作者, E-mail: liuxuelai\_steven@163.com

intestine (ileum, 84 cases), followed by the ovaries and fallopian tubes (53 cases), and ileocecal region (15 cases), as well as the greater momentum (11 cases). During the surgery, 148 cases underwent manual reduction through laparoscopic surgery, 14 cases underwent open inguinal region reduction, and 8 cases underwent self-reduction. There were 5 cases (2.9%) of small intestinal necrosis, 3 cases (1.8%) of greater omentum necrosis, 2 cases (1.2%) of small intestine perforation, 2 cases (1.2%) of small intestine sarcoplasmic layer damage, 2 cases (1.2%) of ovarian fallopian tube necrosis, and 1 case of colonic seromuscular layer damage. The intraoperative exploration revealed 109 cases (64.1%) of contralateral hidden hernia, 7 cases (4.1%) of cryptorchidism, 7 cases (4.1%) of umbilical hernia, 1 case (0.6%) of Meckel's diverticulum, and 1 case (0.6%) of ovarian cyst. Intestinal incarceration was seen in 106 cases, with 32 cases (30.2%) showing vomiting symptoms before surgery. Among them, all the 7 cases of necrosis or perforation of incarcerated intestinal tract had vomiting, 2 out of 3 cases of damage to the seromuscular layer of incarcerated intestinal tract had vomiting, 41.2% cases (7/17) of blue purple incarcerated intestinal tract had vomiting, and 20.3% cases (16/79) of incarcerated intestinal tract with fair blood supply had vomiting. The hospital stay was 1–11 d (median, 1 d). Follow-up period ranged from 4 months to 8 years and 5 months, with a median of 4 years and 11 months. Among them, 51 cases were less than 3 years, 38 cases were between 3 and 5 years, and 81 cases were over 5 years. Recurrence was seen in 2 cases (1.2%). One patient (0.6%) suffered from inguinal incision infection, and there were no complications such as intestinal obstruction or iatrogenic cryptorchidism.

**Conclusions** Laparoscopic treatment of incarcerated indirect inguinal hernia has good medium and long term curative effect. During the surgery, it is necessary to consider the difficulty of hernia reduction and the blood supply of incarcerated organ for timely conversion to open surgery. Once a child with incarcerated hernia has vomiting symptoms before surgery, it indicates blood flow of incarcerated intestinal tract is affected, which requires a timely surgical treatment.

**【Key Words】** Laparoscopy; Children; Incarcerated hernia; Indirect inguinal hernia

腹股沟嵌顿性斜疝是小儿外科急腹症之一<sup>[1]</sup>, 患儿哭闹或活动后, 腹腔内的器官(肠管、卵巢、输卵管、大网膜等)经未闭合的鞘状突(内环口)嵌入腹股沟管内, 甚至可达阴囊内或阴阜区, 有时空腔器官和实质性器官会一同发生嵌顿。我们之前的研究<sup>[2]</sup>对腹腔镜治疗嵌顿疝的短期(最长 15 个月)疗效进行了论证, 本研究回顾性分析 2016 年 1 月~2024 年 2 月我科 9901 例腹股沟斜疝手术, 其中 170 例(1.7%)为嵌顿性斜疝, 探讨腹腔镜手术治疗嵌顿斜疝的中长期疗效, 总结手术经验和嵌顿性斜疝的发病特点。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 170 例, 男 109 例(64.1%), 女 61 例(35.9%)。年龄 11 天~11 岁, 中位数 8 月 27 天, 其中新生儿 14 例(8.2%), 1~3 月龄 49 例(28.8%)。以哭闹、呕吐、腹痛发病, 同时家长发现腹股沟区、阴囊或大阴唇包块, 就诊于我院急诊外科, 均行查体、腹股沟超声检查, 明确诊断腹股沟嵌顿疝。嵌顿斜疝发生在右侧 88 例(51.8%), 左侧 82 例(48.2%)。3 月龄内小婴儿不予手法复位, 住

院手术, 3 月龄以上患儿手法复位失败, 收住院, 完善术前检查和准备, 急诊行腹腔镜探查, 嵌顿时间(发病至手术时间)0.5~360 h, 中位时间 24 h。

病例纳入标准: 急诊外科诊断腹股沟嵌顿疝明确, 一般情况较好, 无发热、血便、腹膜刺激征、休克等表现; 无先天性心脏病等严重内科疾病; 既往无腹部手术史。

### 1.2 手术方法

23 例禁食水时间不足 6 h, 4 例有肠梗阻表现, 行胃肠减压。全麻, 气管插管, 平卧位, 脐部及平脐右侧腹直肌外侧缘各做 5 mm 切口, 置入 trocar、腹腔镜及操作钳。探查腹腔内有无积液和积液性状, 观察嵌顿器官及血运, 判断有无坏死。

实施嵌顿器官复位: ①麻醉状态下肌肉松弛, 嵌顿器官可自行复位; ②若未自行复位, 则腹腔镜监视下体外手法复位, 助手扶镜, 术者左手固定内环口, 右手实施复位, 注意操作轻柔; ③若单纯手法复位困难, 则无创钳沿腹股沟管走行方向轻柔牵拉嵌顿器官, 同时配合体外手法复位; ④若腹腔镜下复位困难, 或明确嵌顿器官坏死或破裂, 则经腹股沟切开内环, 实施嵌顿器官复位或切除坏死组织。

复位后明确复位器官发生嵌顿的位置和血运,观察有无破损、缺血、坏死等情况。①肠管嵌顿(图 1A):如复位后肠壁仅有淤血、水肿(图 1B),肠壁血运正常,可直接行腹腔镜疝囊高位结扎术(图 1C);如复位后肠管颜色发紫或紫黑色,可观察 20 ~ 30 min,肠壁颜色恢复后行腹腔镜疝囊高位结扎术,如肠壁已经发生坏死,可扩大脐部切口,经脐部提出腹壁外行肠切除吻合,再行腹腔镜疝囊高位结扎术。如嵌顿肠管复位过程中出现浆肌层撕裂,可在腹腔镜下采用 5-0 PDS 缝线间断或连续缝合。②输卵管、卵巢嵌顿(图 2):多数情况下颜色正常,可直接手法复位;对于已经发生坏死的卵巢或输卵管,征询

家长意见切除或保留,然后行腹腔镜疝囊高位结扎术。③术中探查证实嵌顿因原发性疾病所致,包括梅克尔憩室(图 3)、肠重复畸形、肠系膜淋巴管瘤或系膜囊肿,病灶经内环口嵌入腹股沟管,复位后可扩大脐部切口,将病灶提出至腹壁外实施切除,然后行腹腔镜疝囊高位结扎术。④对于大网膜嵌顿(图 4),如粘连不严重,可直接松解、复位,若粘连严重,可采用电钩于内环口处离断粘连的大网膜,然后行腹腔镜疝囊高位结扎术。腹腔镜疝囊高位结扎术可根据患儿个体情况或术者个人习惯选择术式<sup>[3~7]</sup>。如内环口腹膜皱褶冗厚,也可采用体外丝线牵拉辅助<sup>[8]</sup>。若对侧内环口未闭(隐匿疝),一并手术。

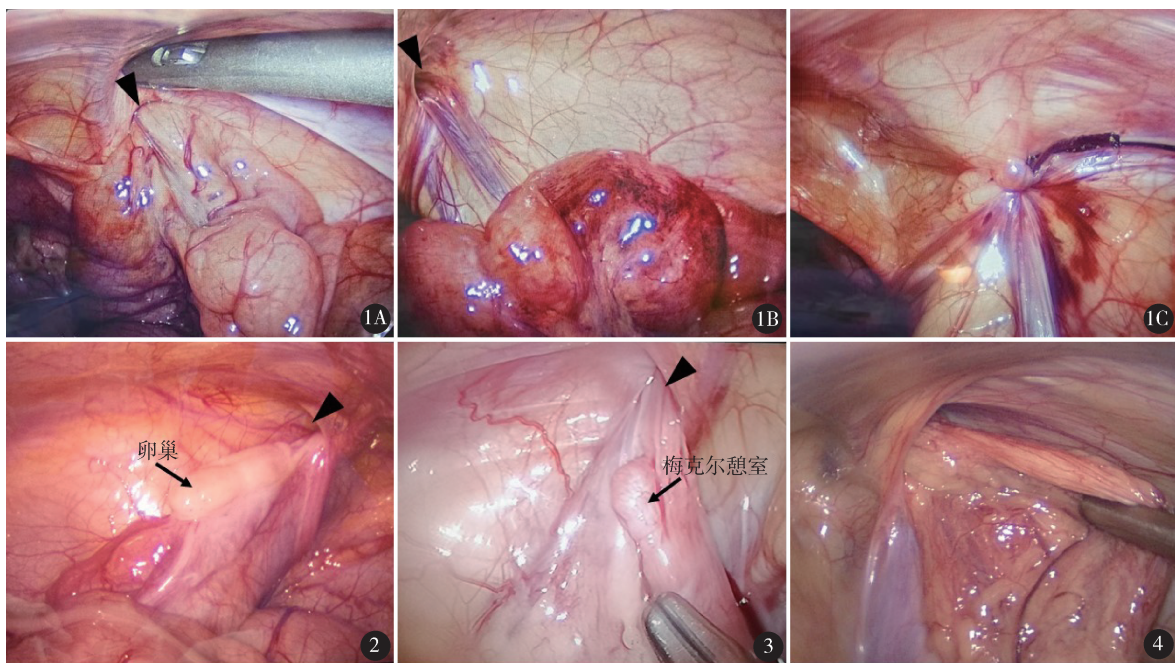


图 1 小肠嵌顿:A. 回肠嵌入右侧内环口;B. 术中体外复位后可见肠管充血、水肿;C. 右侧内环口缝线闭合  
图 2 卵巢嵌顿复位后见血运良好 图 3 梅克尔憩室嵌顿 图 4 大网膜嵌顿  
注:黑三角示内环口位置

### 1.3 术后管理

对于肠管破损、肠道内容物外溢造成腹腔污染行肠切除肠吻合,以及器官切除或部分切除的患儿,术后可依据实际情况予以禁食水、重症监护及对症支持治疗;术中复位顺利的患儿,术后观察 6 ~ 12 h 无异常则可出院。术后 1 周和 1 个月门诊复诊,以后集中电话随访。

## 2 结果

手术时间 11 ~ 191 min, (51.9 ± 29.5) min。150

例行腹腔镜手术(两孔 144 例,三孔 6 例);20 例中转开放手术,其中 14 例经腹股沟中转开放手术(嵌顿物复位及坏死物切除),6 例经脐部切口中转开放手术(4 例肠切除吻合,2 例回肠修补)。

发生嵌顿的器官以小肠(均为回肠)居多(84 例),其次是卵巢-输卵管(53 例),再次是回盲部(15 例)和大网膜(11 例),其他包括乙状结肠 2 例、卵巢并小肠 2 例、乙状结肠并大网膜 1 例、小肠并大网膜 1 例、梅克尔憩室 1 例。术中 148 例腹腔镜监视下体外手法复位,14 例腹股沟切开复位,8 例自行



复位(其中 5 例为卵巢-输卵管嵌顿)。小肠坏死 5 例(2.9%),经脐部切口提出行肠切除肠吻合术;小肠穿孔 2 例,其中 1 例腹腔镜下修补,1 例经腹股沟切口修补;小肠(2 例)和结肠(1 例)浆肌层破损 3 例,采用腹腔镜下浆肌层修补;大网膜坏死 3 例(1.8%),行腹腔镜下坏死大网膜切除;卵巢-输卵管坏死 2 例,其中 1 例经腹股沟切口复位保留,1 例经腹股沟实施坏死卵巢切除。肠管嵌顿 106 例中,术前有呕吐症状 32 例(30.2%),不同术中肠管情况者术前合并呕吐症状的例数见表 1。

表 1 106 例嵌顿物为肠管者术中肠管情况和术前呕吐症状

术中嵌顿肠管情况	术前呕吐	术前无呕吐	合计
坏死或穿孔	7(100%)	0	7
浆肌层破损	2(66.7%)	1	3
青紫	7(41.2%)	10	17
淤血、水肿	16(20.3%)	63	79

术中探查合并对侧隐匿疝 109 例(64.1%),均行疝囊高位结扎术;腹股沟型隐睾 7 例(4.1%),经阴囊切口行睾丸固定术;脐疝 7 例(4.1%),行脐疝修补术;梅克尔憩室 1 例(0.6%),经脐部切口提出行肠切除肠吻合术;卵巢囊肿 1 例(0.6%),腹腔镜下行囊肿剔除术。

住院时间 1~11 d,中位数 1 d,其中 112 例(65.9%)住院 1 d,28 例(16.5%)住院 2 d,13 例(7.6%)住院 3 d,17 例(10.0%)住院时间>3 d。1 例因感染重,术后转入 ICU 治疗 3 天转出。随访 4 个月~8 年 5 个月,中位时间 4 年 11 个月,其中<3 年 51 例,3~5 年 38 例,>5 年 81 例。斜疝复发 2 例(1.2%)(分别于术后 1 个月和 1 年半复发),腹股沟切口感染 1 例(0.6%)(经腹股沟行坏死肠管切除吻合),无肠梗阻、医源性隐睾等并发症。

3 讨论

嵌顿疝是小儿外科急腹症之一,可以是首次发生嵌顿,也可以是既往反复嵌顿手法复位成功但未行择期手术<sup>[9,10]</sup>。本组近一半(49.4%,84/170)的嵌顿器官为小肠,且均为回肠,近 1/3(31.2%,53/170)为卵巢-输卵管(在女童中占 86.9%,53/61),再次为回盲部嵌顿(8.8%,15/170)和大网膜嵌顿(6.5%,11/170),这提示小肠和卵巢-输卵

管是儿童腹股沟斜疝发生嵌顿的主要器官,本组 5.3%(9/170)发生小肠坏死、穿孔和浆肌层破损,1.2%(2/170)卵巢-输卵管坏死。此外,尽管本组绝大多数术中可自行复位或手法复位成功,但仍有 8.2%(14/170)需要腹股沟切开复位。因内环口反复嵌顿形成瘢痕,同时嵌顿导致内环口处组织水肿,这一方面导致嵌顿于腹股沟管内的器官不容易自行还纳入腹,另一方面内环口的水肿也使术后疝复发风险增加。本组嵌顿疝实施疝囊高位结扎术的复发率为 1.2%(2/170),并有 1 例经腹股沟行坏死肠管切除吻合者术后发生切口感染。

临床上大多数家长提供的嵌顿时间为发现包块时间,在包块出现早期,组织器官并未发生嵌顿,所以通过嵌顿时间判断嵌顿器官的血运较为困难。本研究结果显示肠管嵌顿情况与术前呕吐症状有密切关系,嵌顿肠管血运越差,呕吐发生率越高,这也提示对于嵌顿物为肠管并伴有呕吐者,需要尽快手术。术前可以依据症状、体征以及超声显示的疝内容物血运情况进行综合判断,制定手术方案。本组 7 例嵌顿疝伴腹股沟型隐睾,占男童的 6.4%(7/109),术前查体患侧阴囊空虚,腹股沟包块,然而术前超声仅 4 例报告隐睾,提示对于嵌顿疝的男童,术前查体需要判断是否存在隐睾,注意腹股沟区有无明显皮肤红肿,注意可能存在睾丸坏死,并在术中行睾丸引降固定术。对于嵌顿疝的女童,如果发生卵巢-输卵管坏死,需征得家长同意再行切除,如果家长拒绝切除,可还纳入腹并于术后密切监测感染指标。本组 2 例卵巢嵌顿,术中观察 30 min,卵巢血运未恢复,与患儿家长沟通后,1 例保留卵巢还纳入腹,术后无发热、腹痛等异常,1 例坏死卵巢切除,保留近输卵管系膜侧卵巢皮质。

腹腔镜治疗嵌顿性腹股沟斜疝优势明显<sup>[2,11,12]</sup>。我们常规采用两孔法进行手术探查和疝囊高位结扎,如果需要进行缝合等较为复杂操作,可以增加 1 个操作孔。我们的体会如下:①全麻后,因为肌松药物的使用和腹压的降低,嵌顿疝复位较患儿清醒时更容易,如果已经自行复位,也要探查明确嵌顿的器官和血运,避免漏诊器官坏死穿孔造成二次手术。复位时操作轻柔,可助手左手扶镜,右手用无创钳在内环口处轻轻牵拉或固定嵌顿肠管,术者在腹腔镜监视下手法复位,也可术者右手用无创钳

在内环口处轻轻牵拉或固定嵌顿肠管,左手在腹腔镜监视下手法复位。②无创钳沿嵌顿肠管进入腹股沟管,利用无创钳开口张力,适当扩大内环口或放出腹股沟管内液体,减轻腹股沟管压力,辅助手法复位。如果流入腹腔内液体浑浊或可见肠内容物,及时中转开腹手术,避免肠内容物大量流入腹腔,造成二次感染。③使用无创钳牵拉肠管或其他器官时,应沿腹股沟管的走行方向,向外上方轻轻牵拉,切不可使用暴力。④通过腹腔镜对嵌顿肠管及腹股沟管内液体性质的观察,如判断肠管有坏死穿孔迹象,应及时中转开放手术。如肠管坏死或穿孔已经手法复位至腹腔,应采用无创钳定位并经脐部扩大切口提出腹壁,进一步操作。⑤如肠管坏死破损,肠内容物流出,需使用大量生理盐水冲洗干净,避免腹腔或手术切口发生感染。

综上,腹腔镜治疗嵌顿性斜疝中长期疗效好。术中如嵌顿器官复位困难,或发现嵌顿器官穿孔、坏死,需适时中转开放手术。如嵌顿物为肠管,术前有呕吐症状,提示嵌顿肠管血运可能较差,需要尽快手术。

参考文献

1 Ngoc Son T, Van Bao H. Single incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure of internal ring for incarcerated inguinal hernia in children: a single center experience with 104 cases. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2021, 31 ( 12 ) : 1449 - 1454.

2 张 军,魏延栋,杨 轩,等.单切口腹腔镜治疗儿童腹股沟嵌顿斜疝 121 例.中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2014,8(6): 18 - 20.

3 刘雪来,王文博,杨晓锋,等.水分离腹壁缝合器辅助单孔腹腔镜腹股沟斜疝内环结扎术.中国微创外科杂志,2019,19(5): 415 - 417,425.

4 刘雪来,李 龙,李索林,等.腹膜闭合器改良钩针在小儿腹股沟疝手术中的应用.发育医学电子杂志,2019,7(3):203 - 207.

5 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.发育医学电子杂志,2019,7(2):141 - 145.

6 刘雪来,李 龙,谢向辉,等.免水分离完全腹膜外改良钩针辅助单孔腹腔镜内环闭合术治疗儿童腹股沟斜疝.发育医学电子杂志,2020,8(4):333 - 337.

7 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.临床小儿外科杂志,2020,19(5):426 - 431.

8 刘雪来,叶 茂,丁柏匀,等.体外丝线牵拉辅助两孔腹腔镜内环缝合在治疗内环口皱褶冗厚斜疝中的应用.中国微创外科杂志,2024,24(1):7 - 12.

9 He CS, Su Y, Liu MX, et al. Causes of recurrence of paediatric inguinal hernia after single-port laparoscopic closure. Pediatr Surg Int, 2024, 40 ( 1 ) : 49.

10 Balogh B, Hajnal D, Kovács T, et al. Outcomes of laparoscopic incarcerated inguinal hernia repair in children. J Minim Access Surg, 2020, 16 ( 1 ) : 1 - 4.

11 Zubaidi SA, Ezrien DE, Chen Y, et al. Laparoscopic versus open incarcerated inguinal hernia repair in children: a systematic review and meta-analysis. Eur J Pediatr Surg, 2023, 33 ( 5 ) : 414 - 421.

12 Jin Y, Zhang YB, Chen K, et al. Single-incision laparoscopic surgery for the treatment of incarcerated indirect inguinal hernia in children. Asian J Surg, 2022, 45 ( 7 ) : 1489 - 1490.

( 收稿日期:2024 - 07 - 02 )

( 修回日期:2024 - 10 - 09 )

( 责任编辑:王惠群 )