

DOI: 10.12235/E20250066

文章编号: 1007-1989 (2025) 11-0067-08

论 著

## 新型经脐腹腔镜术与常规三孔法治疗 单侧巨大腹股沟斜疝的对比研究

谢磊, 王德勇, 鲁强, 李从军

(亳州市人民医院 小儿外科与疝腹壁外科, 安徽 亳州 236800)

**摘要: 目的** 探究新型经脐腹腔镜术与常规三孔法治疗单侧巨大 ( $\geq 15$  mm) 腹股沟斜疝的临床疗效。**方法** 回顾性分析2020年7月—2023年8月该院收治的213例单侧巨大 ( $\geq 15$  mm) 腹股沟斜疝患儿的临床资料。按照手术方法不同, 将患儿分为三孔组 (107例, 行三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术) 和新型组 (106例, 行新型经脐腹腔镜术)。比较两组患儿手术指标、儿童疼痛行为量表 (FLACC) 评分、家长对切口外观满意度、睾丸体积、术后并发症和复发率 (术后1年内)。**结果** 新型组术中出血量和切口数量少于三孔组, 切口长度、手术时间、术后切口愈合时间和住院时间短于三孔组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后6、12、24和48 h, 新型组FLACC评分低于三孔组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 新型组患儿家长对切口外观满意度为100.00%, 高于三孔组的88.79%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患儿术前患侧睾丸体积小于健侧, 术后1年, 患侧睾丸体积大于术前, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 新型组术后1年健侧与患侧睾丸体积比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 两组患儿并发症总发生率和总复发率比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 与常规三孔法比较, 新型经脐腹腔镜术具有操作便捷、创伤小、疼痛轻、术后恢复快和切口美观等特点, 应用于 $\geq 15$  mm的单侧巨大腹股沟斜疝的治疗中, 更具优势。

**关键词:** 腹腔镜; 巨大; 腹股沟斜疝; 单侧; 疼痛; 切口; 睾丸体积; 并发症

**中图分类号:** R656.21; R726.1

## A comparative study of the new transumbilical laparoscopy and the conventional three-port method in the treatment of unilateral huge indirect inguinal hernia

Xie Lei, Wang Deyong, Lu Qiang, Li Congjun

(Department of Pediatric Surgery, Hernia and Abdominal Wall Surgery,  
Bozhou People's Hospital, Bozhou, Anhui 236800, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical efficacy of the new transumbilical laparoscopy and the conventional three-port method in the treatment of unilateral huge ( $\geq 15$  mm) indirect inguinal hernia. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 213 children with unilateral huge ( $\geq 15$  mm) indirect inguinal hernia admitted to the hospital from July 2020 to August 2023. According to different surgical methods, the children were divided into the three-port group (107 cases, undergoing three-port laparoscopic high ligation of hernia sacs) and the new group (106 cases, undergoing new transumbilical laparoscopic surgery). The surgical indicators of the two groups of children, the face, legs, activity, cry, consolability (FLACC) score, parents' satisfaction with the appearance of the incision, testicular volume, postoperative complications and recurrence rate (within 1 year after

收稿日期: 2025-02-10

[通信作者] 李从军, E-mail: licongjun@163.com; Tel: 15856757581

surgery) were compared. **Results** The intraoperative blood loss and the number of incisions in the new group were less than those in the three-port group, while the incision length, operation time, postoperative incision healing time and hospital stay were shorter than those in the three-port group. The differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). At 6, 12, 24 and 48 hours after the operation, the FLACC score of the new group was lower than that of the three-port group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The satisfaction rate of parents of children in the new group with the appearance of the incision was 100.00%, which was higher than 88.79% in the three-port group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The volume of the affected testicle in both groups before the operation was smaller than that of the healthy side, and the volume of the affected testicle one year after the operation was larger than that before the operation. The differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). One year after the operation in the new group, there was no statistically significant difference in the testicular volume between the healthy side and the affected side ( $P > 0.05$ ). There was no statistically significant difference in the total incidence of complications and overall recurrence rate between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Compared with the conventional three-port method, the new transumbilical laparoscopic surgery has the characteristics of convenient operation, less trauma, less pain, faster postoperative recovery and a beautiful incision. It has more advantages when applied in the treatment of unilateral huge indirect inguinal hernia  $\geq 15$  mm.

**Keywords:** laparoscopy; huge; indirect inguinal hernia; unilateral; pain; incision; testicular volume; complication

腹股沟斜疝是儿科常见腹部疾病之一。其发生率高，多以男童为主，主要病因为先天性鞘状突未闭<sup>[1]</sup>。腹腔镜下疝囊高位结扎是临床治疗该病的常用术式，其具有操作简单、创伤小和效果确切等特点，但对于巨大疝，腹膜较松弛，术后复发风险高<sup>[2-3]</sup>。近年来，有学者<sup>[4]</sup>提出，合理的疝囊缝合及打结方式，有望降低复发风险。双钩套针腹膜外环结扎术是一种新型技术，通过环绕疝缺损在体外牢固结扎，不损伤邻近性腺血管和输精管，且无需额外放置套管或操作器械，不存在“筷子效应”<sup>[5]</sup>。单孔腹腔镜技术用于小儿腹股沟疝手术中，具有创伤小、切口美观和临床疗效好等优势，已广泛应用于临床<sup>[6]</sup>。但单孔腹腔镜手术，在疝缺损处经皮穿刺导入线再牵出体外打结等操作，会牵拉腹前壁神经和肌肉组织，引起不适<sup>[7]</sup>。本研究结合以往经验，使用新型经脐腹腔镜术

治疗单侧巨大腹股沟斜疝，并与常规三孔法腹腔镜术进行了对比，以探究该新型术式的效果及安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2020年7月—2023年8月本院收治的213例 $\geq 15$  mm的单侧巨大腹股沟斜疝患儿的临床资料。根据治疗方案不同，将患儿分为新型组（106例）和三孔组（107例），两组患儿一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。见表1。

纳入标准：经超声检查和临床体征，诊断为腹股沟斜疝者；或伴有非绞窄性嵌顿疝，但嵌顿时间 $< 6$  h，且肠管血运正常；环口直径 $\geq 15.0$  mm的单侧疝；年龄1~3岁；男童；临床资料完整。排除标

表1 两组患儿一般资料比较  
Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	年龄/岁	体重指数/kg	疝囊颈直径/mm	疝部位 例(%)		对侧鞘状突未闭例(%)
				左	右	
新型组(n = 106)	2.01±0.30	12.35±1.02	18.63±1.02	38(35.85)	68(64.15)	42(39.62)
三孔组(n = 107)	2.08±0.32	12.20±1.15	18.90±1.10	42(39.25)	65(60.75)	38(35.51)
$\chi^2/t$ 值	1.65 <sup>†</sup>	1.01 <sup>†</sup>	1.86 <sup>†</sup>	0.26		0.38
P值	0.101	0.315	0.065	0.608		0.536

注：<sup>†</sup>为t值。

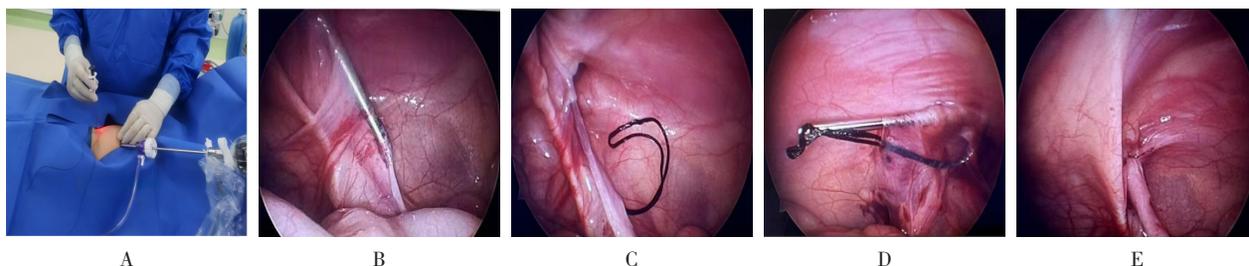
准: 有腹腔手术史; 合并其他腹腔疾病; 伴有先天性心脏病等疾病; 发育迟缓或营养不良; 合并泌尿系统感染; 有严重腹水或前列腺肥大等引起腹内压升高疾病者; 术后出现严重并发症者。

## 1.2 方法

**1.2.1 新型组** 采取新型经脐腹腔镜术。行喉管静脉复合麻醉。患儿呈头低足高位, 向健侧倾斜约  $30^\circ$ , 助手位于头侧, 术者位于右侧。经脐部中心置入 5.0 mm 套管, 建立气腹 (压力  $8 \sim 10$  mmHg) 后, 放入  $30^\circ$  腹腔镜探查腹股沟区, 以明确无隐匿疝。接着, 于腹横纹疝内环处做标记, 用双钩套扎针[生产厂家: 施爱德(厦门) 医疗器材有限公司, 规格: 长 15 cm, 外鞘套管直径 1.5 mm, 尖端为钝圆形]尾端连接注射器、取 1 根 1-0 不可吸收缝线, 于针芯前端沟槽钩挂缝线一端后, 回缩再卡住, 尾端在套扎针外并行, 于标记点, 用带线套针穿刺腹壁肌层至内环口前壁腹膜外间隙 (图 1A), 带线套扎针继续潜行至输精管与后腹膜间隙。然后, 注入  $2 \sim 5$  mL 等渗盐水, 使后腹膜漂起远离输精管, 随后, 紧贴后腹膜向前置

入, 进入腹腔  $5 \sim 8$  cm, 避免损伤输精管和精索血管 (图 1B)。再稍回退套扎针, 推出针芯, 去掉钩挂缝线一端预置腹内, 将线尾留于体外 (图 1C)。退针至内环口前壁腹膜外, 潜行至后腹膜间隙再次注水缓慢置入腹腔, 推出针芯, 将后端沟槽钩住腹内预置线端, 回缩卡牢带出腹外 (图 1D)。将同侧脐内侧襞掀盖于外侧进行修补, 结扎关闭内环后, 将线结埋于腹壁肌层下 (图 1E)。若对侧鞘状突未闭, 予以套扎。探查腹腔无异常后, 关闭气腹, 撤离操作器械。最后, 缝合切口, 并用皮缘组织胶水进行粘合。

**1.2.2 三孔组** 采取三孔腹腔镜疝囊高位结扎术。麻醉方式及体位同新型组。在脐环左侧皮肤皱褶处做一弧形切口, 用蚊式钳扩张隧道后, 建立气腹 (腹压  $8 \sim 10$  mmHg)。接着, 置入 5.0 mm 套管, 放入  $30^\circ$  腹腔镜探查腹股沟区。于脐部左、右侧腹直肌外缘, 分别置入 5.0 mm 套管作为操作孔。取 1-0 不可吸收缝线, 于右侧操作孔直视下, 由操作钳置入腹腔内。然后, 沿患侧内环口外侧腹膜后潜行, 荷包缝合内环口, 牢固打结。探查腹腔无异常后, 关闭气腹。最后, 退出器械, 用 2-0 可吸收缝线缝合切口。



A: 双钩套扎针挂线和腹壁穿刺; B: 套扎针带线绕疝环内侧进入腹腔; C: 腹腔镜挑拨结扎线暂留置腹内; D: 套扎针再绕疝环外侧进入腹腔, 钩挂预置线带出腹外; E: 钩挂同侧脐内侧襞加强修补。

图 1 新型经脐腹腔镜术操作步骤

Fig.1 Operating procedures of the new transumbilical laparoscopy

## 1.3 观察指标

**1.3.1 手术指标** 包括: 术后切口数量、切口长度、术中出血量 (血纱布重量-干纱布重量+吸引瓶中血量)、手术时间、术后切口愈合时间和住院时间。

**1.3.2 疼痛程度** 于术后 6、12、24 和 48 h, 采用儿童疼痛行为量表 (the face, legs, activity, cry, consolability, FLACC) 评分<sup>[8]</sup>, 评估患儿无法自主表达的疼痛感。总分为  $0 \sim 10$  分, 得分越高, 疼痛越强

烈。

**1.3.3 家长对切口外观满意度** 评估术后家长对切口外观的满意度。0 分为不满意, 1 分为满意, 2 分为非常满意。满意度 = (非常满意例数+满意例数) / 总例数  $\times 100.00\%$ 。

**1.3.4 睾丸体积** 于术前和术后 1 年, 采用彩色超声诊断仪, 测量患侧和健侧睾丸横径、长径和前后径。睾丸体积 =  $0.532 \times$  长径  $\times$  横径  $\times$  前后径。

1.3.5 并发症 包括：医源性隐睾或睾丸萎缩、切口渗血、术后鞘膜积液和线结反应。

1.3.6 复发率 术后1年，观察复发情况。

#### 1.4 统计学方法

选用SPSS 23.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，组间比较采用独立样本  $t$  检验，组内比较采用配对  $t$  检验；偏态分布的计量资料以中位数（四分位数） [ $M (P_{25}, P_{75})$ ] 表示，采用 Mann-Whitney  $U$  检验。计数资料以例 (%) 表示，比较用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿手术指标比较

两组均无中转开腹。新型组术中出血量和切口数量少于三孔组，切口长度、手术时间、切口愈合时间和术后住院时间短于三孔组，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表2。

### 2.2 两组患儿术后FLACC评分比较

新型组术后6、12、24和48 h的FLACC评分低于三孔组，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表3。

### 2.3 两组患儿家长对切口外观满意度比较

新型组家长对切口外观满意度为100.00%，高于三孔组的88.79%，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表4。

### 2.4 两组患儿睾丸体积比较

两组患儿术前患侧睾丸体积小于健侧，术后1年，患侧睾丸体积大于术前，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；两组患儿术后1年健侧与患侧睾丸体积比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表5。

### 2.5 两组患儿并发症发生率比较

两组均未发生医源性隐睾或睾丸萎缩等严重并发症，超声显示睾丸血运正常。切口渗血患儿，渗血量少，伤口换药后未再出血；鞘膜腔少量积液患儿，未特殊处理，在随访中积液缓慢吸收；线结反应患儿，取出线结和清创缝合后未复发。两组患儿并发症总发生率比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表6。

### 2.6 两组患儿复发率比较

术后1年，新型组1例术后7个月复发，复发率为0.94% (1/106)；三孔组1例在术后5个月复发，1例在术后12个月复发，复发率为1.87% (2/107)，两组患儿总复发率比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表7。

表2 两组患儿手术指标比较

Table 2 Comparison of surgical indicators between the two groups

组别	切口数量/个	切口长度/mm	手术时间/min	切口愈合时间/d	术中出血量/mL	术后住院时间/d
新型组 ( $n = 106$ )	1(1,1)	5(5,5)	15.44±4.86	3.67±0.82	3.12±0.97	2.11±0.51
三孔组 ( $n = 107$ )	3(3,3)	11(11,15)	28.95±5.11	5.11±1.24	6.35±2.00	3.05±0.68
$U/t$ 值	5.30	7.69	19.77 <sup>†</sup>	9.98 <sup>†</sup>	14.97 <sup>†</sup>	11.41 <sup>†</sup>
$P$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：<sup>†</sup>为  $t$  值。

表3 两组患儿术后FLACC评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of FLACC scores between the two groups (points,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术后6 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h
新型组 ( $n = 106$ )	2.51±0.54	1.67±0.30	1.02±0.25	0.56±0.13
三孔组 ( $n = 107$ )	3.15±0.78	2.89±0.63	2.12±0.84	1.48±0.42
$t$ 值	6.96	18.02	12.93	21.55
$P$ 值	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4 两组患儿家长对切口外观满意度比较 例(%)

Table 4 Comparison of satisfaction with incision appearance between the two groups of parents  $n$  (%)

组别	非常满意	满意	不满意	满意度
新型组( $n = 106$ )	90(84.91)	16(15.09)	0(0.00)	106(100.00)
三孔组( $n = 107$ )	45(42.06)	50(46.73)	12(11.21)	95(88.79)
$\chi^2$ 值				12.60
$P$ 值				0.000

表 5 两组患儿睾丸体积比较 ( $\text{cm}^3$ ,  $\bar{x} \pm s$ )Table 5 Comparison of testicular volume between the two groups ( $\text{cm}^3$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	健侧				患侧			
	术前	术后1年	$t$ 值	$P$ 值	术前	术后1年	$t$ 值	$P$ 值
新型组( $n = 106$ )	2.05±0.38	2.12±0.38	1.34	0.180	1.85±0.27 <sup>†</sup>	2.06±0.36	4.81	0.001
三孔组( $n = 107$ )	2.02±0.41	2.10±0.30	1.63	0.105	1.84±0.30 <sup>†</sup>	2.03±0.33	4.16	0.001
$t$ 值	0.55	0.43			0.26	0.85		
$P$ 值	0.580	0.670			0.798	0.399		

注: †与术前健侧比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表 6 两组患儿并发症发生率比较 例(%)

Table 6 Comparison of incidence of complications between the two groups  $n$  (%)

组别	切口渗血	术后鞘膜积液	线结反应	总发生率
新型组( $n = 106$ )	0(0.00)	1(0.94)	0(0.00)	1(0.94)
三孔组( $n = 107$ )	2(1.87)	1(0.93)	1(0.93)	4(3.74)
$\chi^2$ 值				0.80
$P$ 值				0.371

表 7 两组患儿复发率比较 例(%)

Table 7 Comparison of recurrence rate between the two groups  $n$  (%)

组别	术后5个月	术后7个月	术后12个月	总复发率
新型组( $n = 106$ )	0(0.00)	1(0.94)	0(0.00)	1(0.94)
三孔组( $n = 107$ )	1(0.93)	0(0.00)	1(0.93)	2(1.87)
$\chi^2$ 值				0.00
$P$ 值				0.994

### 3 讨论

#### 3.1 腹股沟斜疝的临床治疗方法

手术是治疗腹股沟斜疝的主要方法。腹腔镜手术具有术野清晰、创伤小、并发症少和可避免对侧隐匿疝遗漏等优势, 已逐渐取代传统手术成为临床标准治疗术式<sup>[9-10]</sup>。临床常用的手术入路有三孔法、单部位

和单孔法, 其共同点为闭合内环口<sup>[11-12]</sup>。疝内环口直径  $\geq 15$  mm 的巨大型斜疝, 其腹膜较为松弛, 术后复发率高<sup>[13]</sup>。目前, 临床对于单侧巨大腹股沟斜疝的手术方案选择, 尚无统一标准。

#### 3.2 新型经脐腹腔镜术的优势

3.2.1 临床疗效好 近年来, 越来越多的临床研究<sup>[14-15]</sup>证实, 单孔腹腔镜手术具有操作简单、创伤小

和并发症少等优势。有学者<sup>[16-17]</sup>提出,合理处理疝囊,有利于降低复发风险。腹腔镜腹膜外注水结扎术可通过将生理盐水注入腹膜层,用于分离腹膜层、血管和输精管等关键结构。最后,在内环水平环绕疝缺损进行体外牢固结扎,不会损伤关键血管。本研究结合以往经验,改良了单孔腹腔镜技术闭合内环口的针具及方法,通过经腹膜外注水法,行单孔腹腔镜双钩套针腹膜外内环结扎术,结果显示:该新型术式与常规三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术比较,其切口数量和出血量少,切口长度、术后切口愈合时间和住院时间短,手术效率高。三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术需在脐窝切口处置入腹腔镜,还需在腹壁做2个3.0~5.0 mm的切口,分别放置操作器械,以完成内环探查和环形缝扎。该术式虽然操作便捷又灵活,有利于精准完整缝扎内环腹膜,但手术时间较长,对腹壁创伤相对较大,术后切口瘢痕明显<sup>[18]</sup>。何龙贵等<sup>[19]</sup>研究显示,三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术平均手术时间约28 min,术后疼痛明显。本研究中,新型经脐腹腔镜术式平均手术时间约15 min,切口数量1个,切口长度仅5.0 mm。该新型术式中,腹腔镜用于探查腹腔,术中双钩套针操作远离脐部,避免了“筷子效应”,操作方便;在腹膜外结扎内环,直接在内环体表进针,缩短了操作力矩,提高了手部操作敏感度和灵活性,利于操作;同时,在体外手动打结,更加便捷,在不损伤输精管和精索血管的前提下,对内环完整结扎,避免遗留腹膜间隙;双钩套针潜行至输精管和精索时,注水分离后腹膜,针尖紧贴腹膜外进入,有利于完整套扎内环腹膜,且疝针的进出针保持在腹壁同一通道,体外结扎不含腹壁组织,将线结埋置于腹膜外间隙,无张力结扎内环腹膜,可减少副损伤,从而有利于术后恢复。

**3.2.2 操作便捷且疼痛程度轻** 临床研究<sup>[20-21]</sup>发现,经皮腹膜外2次穿刺置线结扎,会牵拉神经和肌肉等腹壁组织,引发腹壁牵扯疼痛和线结松动等线结反应。本研究使用的新型经脐腹腔镜术,术后6、12、24和48 h疼痛程度均低于常规三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术,且该新型术式无线结反应发生。本研究中,使用改良双钩套针辅助行腹膜外注水法单孔腹腔镜腹膜外结扎术,无需抓钳辅助,1次穿刺即可完成导入缝线及牵出,不结扎腹壁组织,从而减轻了腹壁牵扯疼痛不适等症状。常规硬膜外导管放置,需钩

套预置线,此操作困难。本研究为减少套线等困难操作步骤,充分发挥注水优势,使用了双钩套针。其头端为钝性勺状,便于紧贴腹膜置入,经尾端注水使后腹膜漂起,远离精索危险三角区,钝性分离时,可减少副损伤;针芯沟槽的设计,钩线后回退,可避免套针穿刺过程中钩挂腹壁组织,且穿刺1次即可完成整套操作,方便快捷,创伤小,节省了穿刺送线和套线时间。本研究还发现,新型术式的患儿家属,术后对切口外观满意度更高。由此可见,该新型术式具有切口美观、创伤小、疼痛轻和操作便捷等优势。

**3.2.3 并发症少且复发率低** 有临床研究<sup>[22]</sup>提出,当疝囊嵌顿时,会导致疝囊颈弹性回缩,卡压含精索血管的疝囊壁,影响睾丸动脉血流,造成睾丸缺血性萎缩,导致患侧与健侧睾丸体积存在差异。有研究<sup>[23]</sup>发现,疝囊修补术中若损伤输精管和精索动脉,可导致精索粘连和睾丸上移等,影响术后睾丸血流量,造成睾丸萎缩。本研究中,两组患儿患侧术前睾丸体积均小于健侧,但术后患儿患侧睾丸体积逐渐恢复至健侧大小,且两组间术后1年患侧睾丸体积无明显差异,这提示:两种腹腔镜术式均未对患儿睾丸造成影响,且有利于患侧睾丸体积恢复正常。这可能是因为:腹腔镜视野清晰,可清楚地观察内环口解剖结构,避免疝针游离过程中,损伤精索动脉和输精管。有学者<sup>[24-25]</sup>提出,对于腹膜松弛、疝环较大和褶皱较多者,术中难以单手持针完整缝合后腹膜,会遗漏腹膜间隙,导致术后鞘膜积液,增加复发风险。本研究中,两组术后各出现1例鞘膜少量积液,后续观察均逐渐吸收,无需再次手术,这提示:该新型术式未增加术后鞘膜积液发生风险。本研究中,新型经脐腹腔镜术式经双钩套针将等渗盐水注入腹膜外间隙,可轻松分离输精管及血管,在圈套疝缺损时,不易留存间隙。另外,术后新型组有1例复发,三孔组有2例复发,复发患儿均再次进行手术,发现内环处结扎线脱落,考虑复发可能与线结滑落有关,可能因腹壁过厚或体外结扎时牵拉力不足等因素,使得线结扎不牢固所致。本研究中,两组并发症总发生率和总复发率均无明显差异。

综上所述,与常规三孔法腹腔镜疝囊高位结扎术比较,新型经脐腹腔镜术治疗 $\geq 15$  mm的单侧巨大腹股沟斜疝,具有手术操作便捷、创伤小、疼痛轻、术

后恢复快和切口美观等优势。值得临床推广应用。

### 参 考 文 献 :

- [1] NEHEMAN A, SHUMAKER A, GRAZI J, et al. Standardized single-stage laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy regardless of testis position: modification of technique eliminates the need for intra-operative decision-making[J]. *J Minim Access Surg*, 2022, 18(4): 591-595.
- [2] DABOOS M A, MAHMOUD M A, GOUDA S, et al. Safety and efficacy of laparoscopic management of intracanalicular testes in pediatrics[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2021, 31(11): 1351-1355.
- [3] 黎丽明, 李云全. 腹腔镜双线与单线疝囊结扎术治疗儿童巨大疝的效果评价[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2023, 28(10): 763-767.
- [3] LI L M, LI Y Q. Evaluation of laparoscopic double versus single ligation of hernia sac for giant hernia in children[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2023, 28(10): 763-767. Chinese
- [4] 强红家, 罗洪, 李鑫. 腹腔镜下单线内层连续外跳跃缝合法治疗儿童巨大腹股沟斜疝的临床效果[J]. *广西医学*, 2022, 44(19): 2307-2309.
- [4] QIANG H J, LUO H, LI X. Clinical effect of laparoscopic continuous inner suture with outer jumping suture for giant indirect inguinal hernia in children[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2022, 44(19): 2307-2309. Chinese
- [5] 孙衍模, 卢鹏, 林一鹏. 水分离双钩套扎针辅助单孔腹腔镜腹股沟疝腹膜外结扎术治疗小儿腹股沟斜疝[J]. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2020, 14(3): 251-253.
- [5] SUN Y M, LU P, LIN Y P. Water separation double hook ligation needle assisted single port laparoscopic inguinal hernia extraperitoneal ligation in the treatment of infantile inguinal hernia[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Edition*, 2020, 14(3): 251-253. Chinese
- [6] WANG X, GUAN Y, WU Y, et al. A novel method of bilateral patent processus vaginalis ligation in transumbilical single-site multiport laparoscopic orchiopexy[J]. *Int J Med Sci*, 2020, 17(8): 1043-1047.
- [7] DAWOOD W, YOUSSEF M, BADAWY H, et al. Laparoscopic staged management of high intrabdominal testis: a prospective randomized study[J]. *J Pediatr Surg*, 2021, 56(12): 2385-2391.
- [8] TURCO A, CERULO M, DEL CONTE F, et al. Correlation between FLACC scale score and analgesic requirement in children undergoing minimally invasive surgery[J]. *Pediatr Med Chir*, 2023, 45(1): 288.
- [9] SAKA R, TAZUKE Y, UENO T, et al. Laparoscopy-assisted transscrotal orchidopexy for palpable undescended testis: initial results[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2020, 30(10): 1131-1136.
- [10] ANAND S, KRISHNAN N, POGORELIĆ Z. Utility of laparoscopic approach of orchiopexy for palpable cryptorchidism: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Children (Basel)*, 2021, 8(8): 677.
- [11] VARGA A, KARDOS D, RADVÁNYI Á, et al. Medium-term results of staged laparoscopic traction orchiopexy for intra-abdominal testes: a multicenter analysis[J]. *J Pediatr Surg*, 2023, 58(10): 2020-2026.
- [12] BIDAULT-JOURDAINNE V, BOTTO N, PEYCELON M, et al. Staged laparoscopic orchiopexy of intra-abdominal testis: spermatic vessels division versus traction? A multicentric comparative study[J]. *J Pediatr Urol*, 2024, 20(3): 498.
- [13] XU L Y, CUI X, HUANG W H, et al. A novel technique for the single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (SLPEC) of paediatric isolated giant inguinal hernias using double-modified hernia needles[J]. *Sci Rep*, 2024, 14(1): 15389.
- [14] YANG Z L, HE Y Y, CHEN P Y, et al. Advantages of single-site laparoscopic orchiopexy for palpable undescended testes in children: a prospective comparison study[J]. *Pediatr Surg Int*, 2024, 40(1): 34.
- [15] 王燕惠, 曾祥鑫, 陈锦荣, 等. 单孔腹腔镜与传统开放手术疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟斜疝的对比分析[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2020, 25(7): 512-515.
- [15] WANG Y H, ZENG X X, CHEN J R, et al. Comparative analysis of single-port laparoscopic and traditional open high ligation of hernia sac in the treatment of indirect inguinal hernia in children[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2020, 25(7): 512-515. Chinese
- [16] 胡伟泽, 戴育坚, 郑辉明, 等. 单孔腹腔镜自制疝针经皮完全腹膜外内环结扎术治疗小儿腹股沟斜疝 715 例[J]. *临床小儿外科杂志*, 2023, 22(3): 278-282.
- [16] HU W Z, DAI Y J, ZHENG H M, et al. Single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure using self-made hernia needle for pediatric inguinal hernia[J]. *Journal of Clinical Pediatric Surgery*, 2023, 22(3): 278-282. Chinese
- [17] 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.
- [17] LIU X L, FEI C, ZHANG Y T, 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]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2017, 32(4): 328-331. Chinese
- [18] 王松, 于刚, 赵旭, 等. 单孔法与三孔法腹腔镜经腹腹膜前疝修补术治疗腹股沟疝的配对病例对照研究[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2020, 25(12): 895-898.
- [18] WANG S, YU G, ZHAO X, et al. A matched case-control study of single-site and three-site laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for inguinal hernia[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2020, 25(12): 895-898. Chinese
- [19] 何龙贵, 何亦工, 吴海彪, 等. 经脐单部位腹腔镜联合腹膜外注水法治疗儿童巨大腹股沟斜疝[J]. *中国微创外科杂志*, 2023, 23(8): 592-596.

- [19] HE L G, HE Y G, WU H B, et al. Transumbilical single site laparoscopy combined with extraperitoneal water injection for large oblique inguinal hernia in children[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2023, 23(8): 592-596. Chinese
- [20] 李素林, 费川, 张永婷, 等. 水分离双钩套扎针辅助单孔腹腔镜腹股沟疝腹膜外结扎术[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(1): 42-45.
- [20] LI S L, FEI C, ZHANG Y T, et al. Single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure of inguinal hernia by using an inner two-hooked cannula with hydrodissection[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2017, 17(1): 42-45. Chinese
- [21] WANG F R, ZHONG H J, SHOU T J, et al. Single-site laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure versus modified transumbilical two-port laparoscopic suturing of the hernia sac for the treatment of pediatric inguinal hernia: comparison of the outcomes of two different approaches[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(1): 103-108.
- [22] 杜酉寅, 陈锋顺, 周鸿杰, 等. 腹腔镜下小儿腹股沟斜疝疝囊高位结扎术与开放术式术后睾丸发育情况的比较分析[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(2): 377-380.
- [22] DU Y Y, CHEN F S, ZHOU H J, et al. Comparative analysis of testicular development after laparoscopic high ligation of hernia sac versus open surgery for pediatric indirect inguinal hernia[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2023, 38(2): 377-380. Chinese
- [23] POGORELIĆ Z, ŠITUM J, BARIĆ T, et al. The safety and effectiveness of single-stage, vessel-preserving, laparoscopic orchiopepy for intra-abdominal testes in pediatric patients: a 10-year single-center experience[J]. J Clin Med, 2024, 13(7): 2045.
- [24] HE C S, SU Y, LIU M X, et al. Causes of recurrence of paediatric inguinal hernia after single-port laparoscopic closure[J]. Pediatr Surg Int, 2024, 40(1): 49.
- [25] XIAO Z X, WU L Q, LI J, et al. Umbilical double-port laparoscopy combined with extraperitoneal water injection for the treatment of giant inguinal hernias in infants and young children[J]. BMC Surg, 2024, 24(1): 244.

(彭薇 编辑)

#### 本文引用格式:

谢磊, 王德勇, 鲁强, 等. 新型经脐腹腔镜术与常规三孔法治疗单侧巨大腹股沟斜疝的对比研究[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(11): 67-74.

XIE L, WANG D Y, LU Q, et al. A comparative study of the new transumbilical laparoscopy and the conventional three-port method in the treatment of unilateral huge indirect inguinal hernia[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(11): 67-74. Chinese