

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.12.008

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2017.12.008>

## 腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿腹股沟疝术后复发的相关因素

刘奎, 王瑛, 李正伟

(河南科技大学第一附属医院小儿外科, 河南 洛阳 471003)

**[摘要]** 目的: 探讨腹腔镜下疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟疝的术后复发情况与相关危险因素。方法: 选取2013年1月至2016年7月河南科技大学第一附属医院收治的246例腹股沟疝患儿, 分析术后复发情况与相关危险因素。结果: 术后9例患者复发, 发生率为3.66%, 再次行手术后均治愈。单因素分析结果显示: 术后复发与年龄、合并肥胖症、内环口大小、结扎线及术者经验相关( $P < 0.05$ ), 而与性别、合并呼吸系统疾病、合并隐匿疝、疝囊部位、病程及术前有无嵌顿无相关性( $P > 0.05$ )。多因素分析结果显示: 年龄 $\geq 6$ 岁、内环口 $\geq 3$  cm、可吸收缝线及术者经验缺乏是术后复发的独立危险因素( $P < 0.05$ )。结论: 腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿腹股沟疝术后仍存在一定的复发率, 尤其是具备年龄 $\geq 6$ 岁、内环口 $\geq 3$  cm、使用可吸收缝线及术者经验缺乏等独立危险因素的患儿。

**[关键词]** 腹腔镜; 疝囊高位结扎; 腹股沟疝; 复发; 危险因素

## Risk factors for recurrence after laparoscopic high ligation of hernia sac for pediatric inguinal hernia

LIU Kui, WANG Ying, LI Zhengwei

(Department of Pediatric Surgery, First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang Henan 471003, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the recurrence rate and its risk factors after laparoscopic high ligation of hernia sac for pediatric inguinal hernia. **Methods:** A total of 246 patients with pediatric inguinal hernia from January 2013 to July 2016 were enrolled. The recurrence rate and its risk factors were analyzed. **Results:** Nine cases recurred and the rate was 3.66%. All of them were cured by underwent reoperation. Univariate analysis identified the following risk factors as age, obesity, size of internal inguinal ring, suturing type and surgical experience ( $P < 0.05$ ). But gender, respiratory disease, concealed hernia, location of hernial sac, course of disease and incarcerated hernia did not have a significant effect on postoperative recurrence ( $P > 0.05$ ). Logistic regression analysis revealed that age  $\geq 6$  years old, size of internal inguinal ring  $\geq 3$  cm, absorbable suture and lack of surgical experience were independent risk factors for major complications ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Recurrence after laparoscopic high ligation of hernia sac of pediatric inguinal hernia has a certain incidence. Patients with age  $\geq 6$  years old, size of internal inguinal ring  $\geq 3$  cm, absorbable suture and lack experience of operators tend to recur.

**Keywords** laparoscopy; high ligation of hernia sac; inguinal hernia; recurrence; risk factor

收稿日期 (Date of reception): 2017-09-10

通信作者 (Corresponding author): 刘奎, Email: liukuixinxiang@126.com

随着腹腔镜外科的发展, 传统的开放手术逐渐被腹腔镜手术所取代。较传统开放手术, 腹腔镜下疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟疝具有创伤小、切口美观、并发症发生率低、术后恢复快等微创优势, 同时也可发现对侧隐匿疝<sup>[1-2]</sup>。但腹腔镜手术后仍存在一定的复发率, 甚至略高于开腹手术<sup>[3]</sup>。术后复发往往需再次行手术治疗, 不仅增加患儿的手术创伤, 且易引起医患纠纷。因此, 明确腹腔镜下疝囊高位结扎术后复发的高危因素并及早防治, 对患儿的术后恢复尤为重要。目前, 国内外临床研究大多数只分析复发的可能原因, 并未就高危因素进行分析。本文通过回顾性分析河南科技大学第一附属医院近年来行腹腔镜下疝囊高位结扎术的腹股沟疝患儿, 探讨术后复发的高危因素, 为临床防治术后复发提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2013年1月至2016年7月河南科技大学第一附属医院收治的246例腹股沟疝患儿。纳入标准: 年龄1~12岁; 患儿临床表现、体征及彩超结果符合腹股沟疝的诊断; 行腹腔镜下疝囊高位结扎术。排除标准: 有嵌顿疝、难复性疝、复发疝; 合并鞘膜积液、隐睾或其他需同时处理的疾病; 合并精神疾病。其中男213例, 女33例; 年龄1~12(3.3±1.4)岁; 右侧腹股沟疝125例, 左侧腹股沟疝42例, 双侧腹股沟疝79例; 合并隐匿疝32例。

### 1.2 方法

全身麻醉后, 患儿取平卧位, 于脐下做小切口建立气腹, 气腹压力维持在6~8 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。置入腹腔镜, 常规探查腹腔, 明确有无隐匿疝, 并于对侧上腹部锁骨中线附近建立操作孔。以单股线穿过空针, 于内环口12点体表投影处穿入, 线尾留于体外, 于腹膜下潜行后于6点穿入腹腔, 分别完成内外侧半周荷包缝合。置入操作钳经外侧缝线圈内钳住内侧缝线, 腹腔外牵拉外侧缝线带出被钳住的内侧缝线, 将阴囊内CO<sub>2</sub>气体挤入腹腔, 体外打结完成疝

囊高位结扎。

### 1.3 观察指标

1) 患儿基本资料: 年龄、性别、伴随疾病(肥胖症、呼吸系统疾病等)。参考国际肥胖工作组制定的标准<sup>[4]</sup>, 小儿肥胖症定义为BMI≥30 kg/m<sup>2</sup>。呼吸系统疾病包括支气管哮喘、肺炎、支气管炎等。2) 疾病相关资料: 疝囊部位(左侧/右侧/双侧)、有无合并隐匿疝、病程、既往治疗方式、有无嵌顿、内环口大小。3) 手术相关资料: 结扎线是否可吸收、术者经验、术后是否复发。复发是指术后同侧腹股沟区再次出现可复性包块, 且经腹股沟B超证实为斜疝。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 18.0软件进行统计学分析, 计量资料用均数±标准差( $\bar{x}±s$ )表示, 计数资料以频数或率表示, 采用 $\chi^2$ 检验进行单因素分析, 采用logistic回归分析对筛选出的单变量进行多因素分析, 以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术后复发情况

术后9例患者复发, 发生率为3.66%。其中2例术后1个月内复发, 2例术后约3个月复发, 2例术后约6个月复发, 2例术后18个月复发, 1例术后约2年复发。所有复发患者再次行手术治疗, 手术方式为传统开放高位疝囊结扎术。

### 2.2 术后复发的单因素分析

纳入11个可能影响术后复发的危险因素, 单因素分析结果显示: 术后复发与年龄、合并肥胖症、内环口大小、结扎线及术者经验有关( $P<0.05$ ), 而与性别、合并呼吸系统疾病、疝囊部位、合并隐匿疝、病程及术前有无嵌顿无关( $P>0.05$ , 表1)。

### 2.3 术后复发的多因素分析

多因素分析结果显示: 年龄≥6岁、内环口≥3 cm、使用可吸收缝线及术者经验缺乏是术后复发的独立危险因素( $P<0.05$ , 表2)。

表1 腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿腹股沟疝术后复发的单因素分析

Table 1 Single factor analysis of recurrence after laparoscopic high ligation of hernia sac for pediatric inguinal hernia

因素	<i>n</i>	术后复发/[例(%)]	$\chi^2$	<i>P</i>
年龄/岁			6.284	0.012
$\geq 6$	45	5 (11.11)		
$< 6$	201	4 (1.99)		
性别			0.658	0.417
男	209	9 (4.31)		
女	37	0 (0)		
合并肥胖症			3.930	0.047
是	38	4 (10.53)		
否	208	5 (2.40)		
合并呼吸系统疾病			0.048	0.826
是	48	2 (4.17)		
否	198	7 (3.54)		
疝囊部位			0.224	0.894
右侧	125	4 (3.20)		
左侧	42	2 (4.76)		
双侧	79	3 (3.80)		
合并隐匿疝			0.114	0.736
是	32	1 (3.12)		
否	214	8 (3.72)		
病程/年			0.051	0.822
$\geq 1$	87	3 (3.45)		
$< 1$	159	6 (3.77)		
术前有无嵌顿			0.046	0.831
是	35	2 (5.71)		
否	211	7 (3.32)		
内环口大小/cm			12.619	0.002
$< 1$	152	2 (1.32)		
1~3	68	3 (4.41)		
$> 3$	26	4 (15.39)		
结扎线			7.008	0.008
可吸收	28	4 (14.29)		
不可吸收	218	5 (2.29)		
术者经验			7.304	0.007
住院医师	58	6 (10.34)		
主治医师及以上	188	3 (1.60)		

表2 术后复发的logistic多因素分析

Table 2 Multivariate logistic analysis of postoperative recurrence

因素	回归系数	标准误	Wald	P	OR	95% CI
年龄/岁	2.085	0.684	4.382	0.036	8.045	2.105~30.742
合并肥胖症	1.925	1.208	2.642	0.104	6.855	0.642~73.162
内环口大小*/cm						
<1						
1~3	1.082	0.864	2.473	0.116	2.951	0.543~16.046
>3	2.195	0.635	4.285	0.038	8.980	2.587~31.174
结扎线	1.298	0.582	4.682	0.030	3.662	1.170~11.458
术者经验	1.184	0.517	5.319	0.021	3.267	1.186~9.001

\*为多分类变量, 采用哑变量分析, 设“<1”为哑变量。

\*As a multiclassification variable, the dumb variable analysis is used to set “<1” as a dummy variable.

### 3 讨论

腹腔镜下疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟疝具有明显的微创优势, 不仅创伤小、术后恢复快, 而且可同时探查对侧腹股沟区, 以便及时发现隐匿疝, 减少异时性疝的发生, 但其术后复发率可能高于开放手术<sup>[3]</sup>。国内外对于腹腔镜下疝囊高位结扎术后复发率的报道有较大差别, 最高可达5%<sup>[3]</sup>。本研究术后复发率为3.66%, 也处于较高水平。所有复发患儿均进行了再次开放高位疝囊结扎术得到治愈, 但再次手术不仅给患儿增加了创伤, 同时也增加了患儿家庭的经济负担, 甚至引发医患纠纷。因此, 探寻术后复发的高危人群, 并有针对性地进行术后复发的防治工作, 对降低小儿腹股沟疝术后复发率和促进术后恢复尤为重要。

纳入11个可能影响患儿术后复发的危险因素, 经单因素及多因素分析结果显示: 年龄 $\geq 6$ 岁、内环口 $\geq 3$  cm、使用可吸收缝线及术者经验缺乏是术后复发的独立危险因素。目前国内外尚无研究认为年龄与术后复发有关, 但本研究显示年龄大于6岁会显著增加术后复发率。本研究认为可能与年龄较大的患儿病史较长、疝囊反复突出导致的内环口增大有关。同时行经皮腹膜外疝囊高位结扎术时, 会同时结扎部分脂肪和肌肉组织, 年龄较大的患儿肌肉发育更加强健, 可能会增加结扎时的张力, 从而影响结扎的松紧程度而易导致复发<sup>[5]</sup>。内环口越大, 其表面的肌肉和腹横筋膜越薄弱<sup>[6]</sup>, 较大的内环口往往伴有腹横筋

膜的缺损, 故单纯的疝囊高位结扎术后复发率高。李宇洲等<sup>[7]</sup>分析4 500例行腹腔镜疝囊高位结扎的患儿, 发现术后复发的多为巨大阴囊疝。郭健童等<sup>[8]</sup>比较4种不同术式治疗巨大小儿疝的临床疗效, 发现腹腔镜下单纯高位结扎术是最不可靠的, 而腹腔镜下将髂耻束与弓状下缘缝合缩窄内环口的疗效最佳, 其他手术方式还包括双重结扎内环口、将脐内侧韧带覆盖内环口。因此, 对于内环口 $\geq 3$  cm的患儿, 除行高位疝囊结扎以外, 还应行腹腔镜下修补术以降低术后复发率。结扎线的种类也是影响术后复发的一个重要因素。有研究<sup>[9]</sup>显示: 可吸收线组的术后复发率是不可吸收线组的4倍(17.8% vs 4.4%)。本研究结果与其类似, 可吸收缝线增加了近4倍的术后复发风险。常用的薇乔缝线一般在56~70 d内完全吸收, 14 d时保持其张力强度的75%, 21 d时保持其张力强度的75%, 30 d时将丢失其张力的95%<sup>[10]</sup>, 而此时患儿疝囊往往未完全闭锁, 易导致术后复发。同时可吸收缝线对周围组织的刺激较轻, 产生的瘢痕组织也较少, 而这些瘢痕组织对阻止术后复发具有重要作用<sup>[11-12]</sup>。本组中术后近期复发的病例多考虑由可吸收缝线所致。

此外, 术者自身操作也是影响术后恢复的一个重要方面。国内外尚无关于腹腔镜下疝囊高位结扎术学习曲线的研究, 本研究以职称作为手术经验的参考指标进行分组分析, 住院医师作为第一术者的术后复发率显著高于主治医师及以上医师。术者经验欠缺, 手术操作不熟练、粗暴, 易

导致术后副损伤,影响手术疗效与术后恢复。术中缝合位置较低,未真正实施高位结扎,会导致复发疝囊从原疝囊颈部突出;疝囊部分撕破,结扎后内环口边缘残留小间隙,术后复发疝囊可从原疝囊颈部边缘突出<sup>[13]</sup>。尽管腹腔镜下疝囊高位结扎术操作简单,但经验欠缺者仍应在术前加强腹腔镜下操作练习,术中在高年资医师的指导下进行操作,操作仔细轻柔,术后总结经验,不断提升自身操作水平,减低术后复发率。

综上所述,腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿腹股沟疝术后仍存在一定的复发率,尤其是年龄 $\geq 6$ 岁、内环口 $\geq 3$  cm、使用可吸收缝线及术者经验缺乏者。临床医师应加强自身操作训练,避免使用可吸收缝线进行结扎,同时对于复发的高危人群,可同时行腹腔镜下修补术。

## 参考文献

1. 杨进. 腹腔镜与开放性小儿疝囊高位结扎术的临床效果对比[J]. 临床研究, 2017, 25(4): 97-99.  
YANG Jin. Clinical effect comparison of laparoscopic pediatric hernia sac ligation and open pediatric hernia sac ligation[J]. *Medicine and Health Care*, 2017, 25(4): 97-99.
2. Miyake H, Fukumoto K, Yamoto M, et al. Comparison of percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) and open repair for pediatric inguinal hernia: experience of a single institution with over 1000 cases[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(4): 1466-1472.
3. Alzahem A. Laparoscopic versus open inguinal herniotomy in infants and children: a meta-analysis[J]. *Pediatr Surg Int*, 2011, 27(6): 605-612.
4. 赵亚茹, 张帆. 小儿肥胖诊断标准[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(3): 130-132.  
ZHAO Yaru, ZHANG Fan. Diagnostic criterion for childhood obesity[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2004, 19(3): 130-132.
5. 王小艳, 李权林, 李阳, 等. 腹腔镜小儿斜疝疝囊高位结扎术后疝复发相关因素分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2016, 37(10): 758-761.  
WANG Xiaoyan, LI Quanlin, LI Yang, et al. Recurrent factors after laparoscopic high ligation of hernia sac for pediatric indirect inguinal hernia[J]. *Chinese Journal of Pediatric Surgery*, 2016, 37(10): 758-761.
6. Xiang B, Jin S, Zhong L, et al. Reasons for recurrence after the laparoscopic repair of indirect inguinal hernia in children[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2015, 25(8): 681-683.
7. 李宇洲, 姚干, 梁健升, 等. 微型腹腔镜治疗小儿斜疝4500例体会[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(12): 1149-1151.  
LI Yuzhou, YAO Gan, LIANG Jiansheng, et al. Experiences on micro-laparoscopic hernioplasty in infants and children: report of 4500 cases[J]. *Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery*, 2007, 7(12): 1149-1151.
8. 郭健童, 梁健升, 吴志强, 等. 四种手术方法治疗巨大小儿疝的临床对比分析(附412例报告)[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2012, 6(3): 875-878.  
GUO Jiantong, LIANG Jiansheng, WU Zhiqiang, et al. Comparison of four laparoscopic methods for pediatric huge indirect hernia repair (report of 412 cases)[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery. Electronic Version*, 2012, 6(3): 875-878.
9. 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.  
LI Yanshu, WANG Haigang, MENG Fanjie, et al. Comparison of different sutures in laparoscopic hernia sac high ligation in the treatment of children's oblique hernia[J]. *Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery*, 2013, 13(10): 879-880.
10. 赵玉沛. 普通外科缝合技术和缝线的发展历史现状和展望[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(10): 789-792.  
ZHAO Yupei. The history and Prospect of the development of general surgical suture technique and suture[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2008, 28(10): 789-792.
11. Blatnik JA, Harth KC, Krpata DM, et al. Stitch versus scar--evaluation of laparoscopic pediatric inguinal hernia repair: a pilot study in a rabbit model[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2012, 22(8): 848-851.
12. Esposito C, Montinaro L, Alicchio F, et al. Technical standardization of laparoscopic herniorrhaphy in pediatric patients[J]. *World J Surg*, 2009, 33(9): 1846-1850.
13. 陈卫东, 李正平, 张昌庆, 等. 腹腔镜治疗小儿腹股沟斜疝468例效果观察及复发原因分析[J]. 解放军医药杂志, 2011, 23(1): 33-34.  
CHEN Weidong, LI Zhengping, ZHANG Changqing, et al. Analysis of effects of laparoscope in the treatment of infantile indirect inguinal hernia and review of relapse cause (a report of 468 cases)[J]. *Medical Journal of Beijing Military Region*, 2011, 23(1): 33-34.

**本文引用:** 刘奎, 王瑛, 李正伟. 腹腔镜下疝囊高位结扎治疗小儿腹股沟疝术后复发的相关因素[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(12): 2561-2565. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.12.008

**Cite this article as:** LIU Kui, WANG Ying, LI Zhengwei. Risk factors for recurrence after laparoscopic high ligation of hernia sac for pediatric inguinal hernia[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2017, 37(12): 2561-2565. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.12.008