

· 论著 ·

腹腔镜下微创手术治疗小儿腹股沟斜疝的安全性研究及对其疼痛的影响

张桓恺 李朋飞 韦源 张飞 张现伟*
河南省儿童医院小儿外科 (河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探讨腹腔镜下微创手术治疗小儿腹股沟斜疝的安全性研究及对其疼痛的影响。**方法** 以2021年7月-2022年7月在我院儿科收治的小儿腹股沟斜疝患者为研究对象。根据不同手术方法分为对照组与观察组, 每组各50例; 对照组给予传统开放小切口手术方法, 研究组给予腹腔镜微创手术。观察比较两组患儿的手术时长、切口长度、术中出血量、阴囊水肿情况及住院天数和采用视觉模拟评分法(VAS)对患儿术后疼痛程度进行评估, 比较并分析并发症发生情况。**结果** 观察组手术时间、切口长度、术后通气时间、术后活动时间、和住院天数均短于对照组(P值均<0.05), 术中出血量显著少于对照组(P值<0.05); 两组术后第3天VAS评分均低于同组术后第1天(P值均<0.05), 观察组术后第3天VAS评分低于对照组(P值<0.05); 随访3个月后, 观察组并发症总发生率显著低于对照组(P值<0.05)。**结论** 腹腔镜微创手术治疗小儿腹股沟斜疝创伤小, 降低了术后并发症发生率, 利于患者术后疾病恢复, 值得临床推广。

【关键词】 腹腔镜微创手术; 小儿腹股沟斜疝; 安全性研究

【中图分类号】 R656.2+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.02.032

Safety Study of Laparoscopic Minimally Invasive Surgery in the Treatment of Oblique Inguinal Hernia in Children and Its Effect on Its Pain

ZHANG Huan-kai, LI Peng-fei, WEI Yuan, ZHANG Fei, ZHANG Xian-wei*
Department of Pediatric Surgery, Henan Children's Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the safety study of laparoscopic minimally invasive surgery in the treatment of oblique inguinal hernia in children and its effect on its pain. **Methods** A patient with oblique inguinal hernia admitted to the pediatric pediatrics in our hospital from July 2021 to July 2022 was the research subject. According to different surgical methods, it was divided into control group and observation group, with 50 cases in each group. The control group was given the traditional open small incision surgery method, and the study group was given laparoscopic minimally invasive surgery. The operation duration, incision length, intraoperative blood loss, scrotal hematoma and hospital stay of the two groups were observed and compared, and the postoperative pain degree of the children was evaluated by visual analogue score (VAS), and the complications were compared and analyzed. **Results** The operation time, incision length, postoperative ventilation time, postoperative activity time, and hospital stay days in the observation group were shorter than those in the control group (all $P < 0.05$), and the intraoperative blood loss was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The VAS score on the third postoperative day of the two groups was lower than that on the first postoperative day of the same group (both $P < 0.05$), and the VAS score on the third postoperative day of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). After 3 months of follow-up, the total complication rate in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic minimally invasive surgery for the treatment of oblique inguinal hernia in children has little trauma, reduces the incidence of postoperative complications, is conducive to the recovery of postoperative diseases, and is worthy of clinical promotion.

Keywords: Laparoscopic Minimally Invasive Surgery; Oblique Inguinal Hernia in Children; Security Studies

腹股沟斜疝作为在小儿中发病率较高的外科疾病, 主要是由于各种原因导致腹腔内的脏器自腹股沟内环处向体表外突出而成^[1]。一般都是由家长无意中发现得知, 其发病原因主要是与小儿先天发育异常有关。腹股沟肿块通常发生在儿童时期任何阶段, 肿块经常是在患儿哭闹大便用力时出现, 休息睡眠时消失, 肿块可以反复出现和消退, 偶尔有轻微的胀痛; 常伴随的症状哭闹、烦躁不安、腹局部压痛等, 严重时会发生剧烈疼痛、血便、肠坏死引起腹膜炎发生生命危险^[2-3]。腹股沟斜疝最主要治疗方式是进行手术治疗, 随着微创外科技术进步, 腹腔镜手术治疗小儿腹股沟斜疝已渐渐取代创伤较大的传统开放手术, 此手术优点是创伤小、有利于患者术后恢复^[4]。本研究探讨腹腔镜微创手术治疗小儿腹股沟斜疝的安全性研究及对其疼痛的影响, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择2021年7月至2022年7月在我院儿科收治的100例小儿腹股沟斜疝患者为研究对象。

纳入标准: 所有患者均符合腹股沟斜疝诊断标准的患儿; 无严重并发症、合并其他严重器质性疾病; 年龄为1~8岁; 患儿及家属对本研究均知情。排除标准: 凝血障碍、肝肾功功能不全患

儿; 先天性心脏病患儿; 伴急慢性感染、有严重疾病的患儿; 合并难复性斜疝、滑动性斜疝、合并高危患儿。根据不同手术方法分为对照组和观察组, 每组各50例。对照组: 男24例; 女26例; 年龄1~8岁, 平均年龄(3.6±0.8)岁; 平均病程(1.7±0.6)年; 内环口直径1-3cm, 平均(2.39±0.21)cm; 其中单侧28例, 双侧22例。观察组: 男27例; 女23例; 年龄1~8岁; 平均年龄(4.4±0.7)岁; 平均病程(1.8±0.4)年; 内环口直径2~4cm, 平均(3.32±0.21)cm; 其中单侧29例, 双侧21例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义(P值均>0.05), 可进行比较。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用传统开放方式进行手术, 在全麻及插管过程下进行, 两组手术均由高年资主治医师以上的医生进行。患者取平卧位, 手术中采用腹股沟横切口沿着皮肤横纹至耻骨结节上方处做2~3cm切口, 切开皮下组织进行分离, 找到并打开疝囊。观察有无疝囊内容物, 包含其性质、黏连情况等情况, 游离疝囊时, 男患儿注意避开精索及输精管; 用弯钳将不可吸收缝合丝线高位结扎, 完成止血后再逐层进行常规缝合, 缝合时不宜过度; 术中均给与两组局部神经阻滞麻醉, 术后均给予两组患者补液并加强切口护理等常规治疗, 术后随访3个月。

【第一作者】 张桓恺, 男, 主治医师, 主要研究方向: 小儿外科方向。E-mail: rere20220711@163.com

【通讯作者】 张现伟, 男, 主任医师, 主要研究方向: 小儿外科方向。E-mail: rere20220711@163.com

1.2.2 观察组 采用腹腔镜微创方式进行手术, 同对照组一致在全麻及喉罩置入过程下进行。患者取头低脚高位15°~30°; 开放静脉通道, 于患儿脐处小切口约0.5cm进入腹腔, 直视下置入5mm Trocar将直径为0.35cm的腹腔镜放入腹腔, 建立CO₂人工气腹, 压力根据患儿年龄、体重保持在8~10mmHg(1mmHg=0.133 kPa), 置入腹腔镜后进行双侧内环口区域探查。于内环口顶部体表投影处切开皮肤2mm, 疝气针带针线由皮肤切口穿入腹壁, 于内环顶部腹膜外层, 围绕内环口外侧在腹膜外间隙向内环口底部穿行, 疝气针在内环底部穿破腹膜, 将丝线头端放置于腹腔内, 疝气针退至内环顶部腹膜外, 沿内环内侧在腹膜外潜行, 跨过输精管与睾丸血管, 并从内环底部腹膜裂孔进入腹腔并夹住腹腔内丝线拉出体外, 使内环口形成一条近完整的环形缝合, 排空疝囊内气体或积液, 结扎7#丝线。腹腔镜探查内环口结扎牢靠, 输精管及精索血管、卵巢及输卵管均未被结扎, 排空腹腔气体, 拔出套管, 可吸收线常规缝合各个切口, 组织胶水粘合皮肤, 无菌敷料覆盖固定。两组男患儿均检查双侧睾丸均在阴囊内。

该手术操作方法相对简单, 在腹腔外就可完成缝合、打结等, 有效减少手术时间, 另外此方法复发率也较低, 被广泛用于临床。如果出现肠管坏死穿孔现象, 则在处理坏死肠管后, 用生理盐水反复冲洗污染腹腔的肠内容物后再进行缝扎。为避免对腹膜、精索血管与神经等损伤, 有时可采用水分离腹膜技术进行腹膜与输精管等分离, 将生理盐水注射在腹膜下的输精管、精索血

管平面处, 使腹膜与其分开, 避免在缝合时对输精管、精索血管与神经的损伤, 提高手术安全性, 降低并发症。最后挤压疝囊防止囊内有气体或积液, 拉紧缝线后打结, 再将线头藏到切口处的皮下, 完成疝囊高位结扎, 结束手术, 术后随访3个月。

1.3 观察指标

1.3.1 手术各指标情况 分别比较两组患者手术时间、切口长度、术中出血量、术后通气、术后下床活动和住院天数。

1.3.2 疼痛评估 术后第1天、术后第3天分别采用视觉模拟评分法(VAS)^[5]评估两组患者疼痛程度, 在纸上划一条横线长为10cm, 横线两端分别为0和10, 分别表示为无痛、剧痛; 中间部分表示不同程度的疼痛, 分值越高表示疼痛程度越深, 患儿可根据自身疼痛情况判断数值, 年龄较小者可由家属依据对患者的了解进行评分。

1.3.3 并发症发生情况 随访3个月后, 分别比较两组患者切口感染、阴囊血肿、膀胱损伤、精索血管损伤和鞘膜积液等并发症发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0软件进行处理, 用($\bar{x} \pm s$)表示计量资料, 组间、组内比较采用t检验; 计数资料用n(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标情况比较 观察组手术时间、切口长度、术后通气时间、术后活动时间、和住院天数均短于对照组(P 值均 < 0.05), 术中出血量显著少于对照组(P 值 < 0.05), 见表1。

表1 两组患者手术相关指标情况比较

组别	n	手术时间(min)	切口长度(cm)	术中出血量(mL)	术后通气时间(h)	术后下床活动时间(h)	住院天数(d)
观察组	50	13.98±16.72	0.67±0.12	1.63±0.27	10.98±2.97	6.92±2.89	1.75±0.59
对照组	50	16.16±17.89	2.56±0.43	7.21±6.03	11.02±3.89	10.03±4.24	1.45±1.98
t值		3.419	45.775	16.098	3.206	3.682	3.401
P值		0.011	0.000	0.000	0.018	0.001	0.010

2.2 两组患者VAS评分比较 两组术后第3天VAS评分均低于同组术后第1天(P 值均 < 0.05), 观察组术后第3天VAS评分低于对照组(P 值 < 0.05), 见表2。

2.3 两组患者并发症发生情况比较 随访3个月后, 观察组并发症总发生率显著低于对照组(P 值 < 0.05), 见表3。

表2 两组患者VAS评分比较(分)

组别	n	术后第1天	术后第3天	t值	P值
观察组	50	6.69±0.25	2.26±1.38*	22.335	0.000
对照组	50	6.96±1.32	5.69±2.45*	3.027	0.025
t值				1.421	45.480
P值				0.159	0.000

注: 与同组护理前比较, * $P < 0.05$ 。

表3 两组患者并发症发生情况比较(例, %)

组别	n	切口感染	阴囊血肿	膀胱损伤	精索血管损伤	疝囊积液	并发症总发生率
观察组	50	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.00)	0(6.00)
对照组	50	1(2.00)	5(10.0)	0(0.00)	1(2.00)	2(4.00)	9(18.00)
χ^2 值							9.756
P值							0.020

3 讨论

腹股沟斜疝是小儿在临床上发生率较高的外科疾病, 常发生在儿童时期; 据最新流行病学资料显示, 中国小儿腹股沟斜疝的发病率为1%~4%, 其中早产儿发病率较高, 其占比约为30%; 男性显著多于女性^[6]。病因主要是由先天性腹膜鞘状突闭锁不全或未闭, 同时加上哭闹、用力增大, 因腹腔强度降低和腹内压增高所引起。基本临床表现是腹股沟区有意突出的肿块, 开始时肿块比较小, 仅有内环口处轻微的坠胀感^[7]。该疾病自愈性较低, 不进行治疗将会造成睾丸萎缩、腹膜炎, 严重者可致感染性休克。因此需尽快进行外科手术治疗, 避免处理不及时出现严重并发症。

随着腹腔镜微创手术技术的进步, 在手术进行过程无需破坏患儿腹股沟解剖结构, 可避免血管与神经等损伤, 在腹腔镜直视下进行患侧内环口缝合; 该手术操作细微, 对患儿其他部位的影响小, 创伤小, 伤口更隐形等优点^[8]。传统的手术容易破坏腹股沟管结构, 造成血管神经损伤等情况; 传统手术仅处理发作侧, 而对另一侧无法探查, 易出现术后对侧斜疝发作等情况, 会导致出现二次手术风险情况, 增加术后发病率、治疗费用、患儿痛苦及患儿和家属的心理负担, 更不利于节约社会医疗资源; 采用腹腔镜微创手术则

可降低术后并发症发生率, 更有利于患儿术后恢复^[9]。

本次研究结果表明, 观察组手术时间、切口长度、术后通气时间、术后活动时间和住院天数均短于对照组, 术中出血量显著少于对照组; 推测其原因是观察组采用腹腔镜微创方式进行手术, 未造成对腹股沟解剖结构破坏, 对患儿的创伤较小, 出血量明显小于对照组, 可缩短手术时间等, 从而缩短患儿康复时间; 观察组术后第3天VAS评分低于对照组, 分析其原因可能是观察组在腹腔镜微创手术下小切口疝囊高位结扎, 可减少患儿术中疼痛感, 使得疼痛程度低与给予传统手术切口大的疼痛程度。随访3个月后, 观察组并发症总发生率显著低于对照组, 分析其原因可能是观察组采用腹腔镜手术操作中细微, 对其他部位未造成破坏; 有研究指出, 采用传统手术方法进行治疗的术后复发率为2%~4%^[10], 采用腹腔镜微创手术可探查至对侧疝囊发作情况, 及时发现病患问题并及早对症治疗, 降低术后复发率风险, 降低术后并发症发生情况。

综上所述, 腹腔镜微创手术治疗小儿腹股沟斜疝创伤小, 降低了术后并发症发生率, 利于患者术后疾病恢复, 值得临床推广。

(参考文献下转第 97 页)

中目标峰与杂质峰分离情况。发现在22℃时,样品中的新喋呤及生物喋呤与杂质峰能达到最好的分离效果,故柱温选择22℃。

3.2 样品前处理条件优化

3.2.1 前处理方法的比较 尿液中的成分相对复杂,实验中为了确保准确性,对尿液进行两种前处理:(1)取原尿样品1mL,置于10mL试管中,加入6mol/L盐酸75μL,使pH为1~2,加入0.05mol/L I₂-KI溶液1mL,暗处室温放置30min,滴加0.05mol/L抗坏血酸还原液1mL,用水定容至5mL,摇匀,过微孔滤器,取20μL进样分析。(2)取原尿样品500μL,加入50μL 1mol/L HCl,再加入10mg MnO₂,离心过滤,测肌酐浓度,并以0.1mol/L HCl稀释,使肌酐浓度在20-30mg/L,取20μL进样分析。结果:与方法(2)相比,方法(1)的峰分离度较好、回收率高,且操作比较简单,故采用方法(1)进行样本前处理。

3.2.2 氧化时间的选择 实验探究10min、20min、30min、40min、50min、60min的氧化时间对检测新喋呤和生物喋呤的影响。结果如图2,发现较其他时间相比,氧化时间在30min时,新喋呤和生物喋呤峰面积较大,氧化比较完全。

3.2.3 酸性的影响 新喋呤和生物喋呤通常以氧化态和还原态的形式存在,在酸性环境中比较稳定^[6-7],Slazyk等^[8]等报道,生物喋呤在酸性条件下回收率会升高。故探究实验中加入盐酸与不加盐酸对两种喋呤的影响。对照组正常加入6mol/L的盐酸对尿液进行酸化,再进行氧化;而实验组则不加盐酸,直接进行氧化,结果显示,与加入了盐酸的对照组相比,未加盐酸条件下的新喋呤和生物喋呤含量降低一半左右。

3.2.4 光照的影响 新喋呤、生物喋呤在光照条件下易分解,孟英韬等^[9]提出,取新喋呤、生物喋呤等样品混合液,用正午太阳光照射30 min,新喋呤、生物喋呤全消失,且新喋呤前出现一大峰。为防止实验中光照对尿喋呤中新喋呤和生物喋呤含量的影响。把实验分为两组,实验组放在实验室强光的地方氧化,对照组放置暗处氧化,测过结果显示两组测得的新喋呤和生物喋呤无明显的差异。故普通的实验光照对本实验无明显的影响。

4 结论

本文建立了高效液相色谱-荧光检测法同时测定以尿滤纸片形式为检测样本中新喋呤和生物喋呤的含量,并通过分别计算新喋呤、生物喋呤与尿肌酐的浓度比值,以及B%,可有效的鉴别出BH4缺乏症患者。基于优化色谱条件和实验条件,该方法灵敏度高、选择性强、分析时间短,且稳定性、精密度和加标回收率都符合分析要求;此外,本实验的检测样本相对于原尿液来说,运输更方便,保存时间更长,制作简单,前处理简便,结果较好,可在短时间内测定大批量样品,适用于临床检测,为尿喋呤谱分析提供了新的检测方法,形成一套能够在临床上应用的标准操作流程,对鉴别HPA分型和患儿的治疗及预防发病具有重要意义。

参考文献

- [1]白波,沈明,张相林,等.高效液相色谱法-荧光检测法在小儿尿喋呤分析中的新应用[J].药物分析杂志,2007,27(7):1033-1038.
- [2]沈明,喻唯民,杨凌,等.四氢喋呤缺乏症的临床研究[J].中日友好医院学报,2002,16(1):8-10.
- [3]叶军,邱文娟,韩连书,等.四氢生物喋呤缺乏症鉴别诊断的进展及发病率调查[J].中国预防医学杂志,2009,42(2):128-132.
- [4]崔盼盼,万益群.高效液相色谱法-荧光检测器法同时测定人体尿液中的多种喋呤类化合物[J].分析科学学报,2011,27(1):21-25.
- [5]付桂香,白波,沈明,等.HPLC法在小儿尿喋呤和生物喋呤检测中的应用[J].中华检验医学杂志,2007,30(2):164-168.
- [6]张名均,丁世家,易刚.高效液相色谱法同时测定尿中新喋呤和生物喋呤[J].色谱,2004,4(22):416-419.
- [7]Yokoyama K, Tajima M, Yoshida, et al. Nephrol Dial Transplant, 2002, 3(2): 1032.
- [8]Slazyk W E, Spierto F W. Liquid-chromatographic measurement of biopterin and neopterin in serum and urine[J]. Clin Chem, 1990, 36(7): 1364.
- [9]孟英韬,宋力,单忠敏,等.反相HPLC测定尿样喋呤物质的研究[C]//第十二次全国色谱学术报告会论文集,1999:23-24.

(收稿日期:2022-10-22)
(校对编辑:何镇喜)

(上接第75页)

参考文献

- [1]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[J].中国微创外科杂志,2019,19(5):415-417.
- [2]徐晓青,杨广承.单孔腹腔镜下应用小儿活动拉钩与下腹壁小切口治疗小儿腹股沟斜疝疗效及并发症比较[J].河北医学,2019,25(11):1843-1846.
- [3]曹海波,刘振勇,邱宇.日间模式下单孔完全腹膜外高位结扎治疗小儿腹股沟斜疝127例[J].中国现代普通外科进展,2019,22(11):902-904.
- [4]张静,翟佳琪,尚培中等.二步法腹壁穿刺行腹腔镜手术与开放手术治疗小儿腹股沟斜疝对比分析[J].河北北方学院学报:自然科学版,2020,36(12):10-13,17.
- [5]倪博然,赵进喜,黄为钧,等.基于视觉模拟评分法探究中医临床疗效评价新方法[J].中华中医药杂志,2021,36(1):288-292.
- [6]李伟,孔维杰,邢冰琛,等.腹股沟斜疝患者行腹腔镜经腹膜外修补术学习曲线分析[J].临床和实验医学杂志,2021,20(12):1279-1282.

- [7]高鹏,刘雪来,张旭光,等.开放和腹腔镜下经皮腹膜外疝环闭合术治疗儿童腹股沟斜疝对肠黏膜屏障功能的影响[J].中国微创外科杂志,2019,19(9):830-833.
- [8]李珂,张铨,段守兴,等.快速康复外科护理在小儿腹股沟斜疝围手术期中管理的应用[J].护理管理杂志,2019,19(11):824-827.
- [9]曹志清,石俊,童璐,等.腹腔镜与开腹手术治疗新生儿嵌顿性腹股沟斜疝的比较[J].中国微创外科杂志,2019,19(12):1079-1083.
- [10]李凯江,张凌志.腹腔镜手术治疗小儿腹股沟疝的效果及并发症发生率调查分析[J].临床研究,2021,29(10):84-86.

(收稿日期:2022-07-08)
(校对编辑:朱丹丹)