



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.019
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.019
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(10):1480-1487.

· 临床研究 ·

经皮腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿单侧腹股沟疝的疗效及对侧鞘状突未闭探查的意义

程康文, 孙学工, 王贵和, 束宽山, 郑明

(安徽省铜陵市人民医院 胃肠外科, 安徽 铜陵 244000)

摘要

目的: 探讨经皮腹膜外疝囊高位结扎术 (LPEC) 治疗小儿单侧腹股沟疝的疗效, 及术中腹腔镜探查有无对侧鞘状突未闭 (CPPV) 对预防对侧异时性疝 (MCH) 的作用。

方法: 回顾性分析 2013 年 1 月—2014 年 12 月 161 例行 LPEC 的单侧腹股沟疝患儿临床资料 (观察组), 并以 2010 年 1 月—2012 年 12 月 252 例行开放疝囊修补术的单侧腹股沟疝患儿为历史对照 (对照组), 观察组同时行对侧腹股沟区探查, 如诊断 CPPV, 均行结扎术, 对照组不行对侧腹股沟内环口区探查。分析两组术后并发症、复发疝及 MCH 情况, 并分析 MCH 的影响因素。

结果: 两组术后并发症与复发疝发生率的差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$), 全组共发生 MCH 13 例, 其中观察组 1 例, 对照组 12 例, 差异有统计学意义 ($0.6\% \text{ vs. } 4.8\%$, $P<0.05$), 且对照组 9 例 (3.6%) 发生在术后 24 个月内。观察组术中共发现 CPPV 62 例 (38.5%), 且在 $0.5\sim 2$ 岁组发生率达 59.0% ($23/39$), 随年龄增长发生率逐渐下降。对照组中早产儿 MCH 发生率高于足月儿 ($3.6\% \text{ vs. } 1.2\%$, $P<0.05$)。总体分析显示, MCH 主要发生于 4 岁以内的行开放手术的男性右侧腹股沟疝患儿。

结论: LPEC 治疗小儿单侧腹股沟疝的疗效确切, 且腹腔镜下探查 CPPV 可明显降低 MCH 的发生率, 尤其对于有早产和年龄 <4 岁的患儿尤为重要。

关键词

疝, 腹股沟; 疝修补术; 腹腔镜; 儿童
中图分类号: R656.2

Efficacy of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for unilateral inguinal hernia in children and significance of exploration for contralateral patent processus vaginalis

CHENG Kangwen, SUN Xuegong, WANG Guihe, SU Kuanshan, ZHENG Ming

(Department of Gastrointestinal Surgery, Tongling People's Hospital, Tongling, Anhui 244000, China)

Abstract

Objective: To investigate the efficacy of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LEPC) for unilateral inguinal hernia in children, and effect of intraoperative laparoscopic exploration for finding contralateral patent processus vaginalis (CPPV) on prevention of the metachronous contralateral hernia (MCH).

Methods: The clinical data of 161 children with unilateral inguinal hernia undergoing LPEC from January 2013 to December 2014 were retrospectively analyzed (observational group), and another 252 children with unilateral

收稿日期: 2015-11-25; 修订日期: 2016-04-19。

作者简介: 程康文, 安徽省铜陵市人民医院住院医师, 主要从事腹腔镜微创治疗与普外基础方面的研究。

通信作者: 王贵和, Email: yiyuanckw@163.com

inguinal hernia undergoing open hernia repair from January 2010 to December 2012 were used as a historical control (control group). Patients in observational group received synchronous exploration of the inguinal region and had a ligation if CPPV was diagnosed, while exploration of the inguinal region was not performed in those in control group. The postoperative complications, hernia recurrence and MCH of the two groups as well as the influential factors for MCH were analyzed.

Results: There was no statistical difference in incidence of postoperative complications and hernia recurrence between the two groups (both $P>0.05$), and MCH occurred in 13 cases in the whole group, of whom, one case occurred in observational group and 12 cases occurred in control group, and the difference had statistical significance (0.6% vs. 4.8%, $P<0.05$), further, 9 cases in control group occurred within postoperative 24 months. CPPV was found in 62 cases (38.5%) in observational group, which in age group of 0.5-2 years reached 59.0% (23/39), and decreased with age increase. In control group, the incidence of MCH in of CPPV in cases with premature birth was significantly higher than in those with full-term birth (3.6% vs. 1.2%, $P<0.05$). Overall analysis demonstrated that MCH mainly occurred in male children undergoing open surgery with age less than 4 years and right inguinal hernia.

Conclusion: LEPC has proven efficacy in treatment of unilateral inguinal hernia in children, and synchronous laparoscopic exploration for CPPV can reduce the incidence of MCH, which is particularly important for those with premature birth and age less than 4 years.

Key words Hernia, Inguinal; Herniorrhaphy; Laparoscopes; Child

CLC number: R656.2

腹股沟疝是小儿常见病^[1], 主要手术方式有开放手术和腔镜下修补或结扎术^[2-5], 目前腹腔镜下经皮腹膜外疝囊高位结扎术(laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, LPEC)被广泛应用于小儿腹股沟疝手术, 它被认为是一种安全、有效和可靠的方法, 有利于术中探查有无对侧鞘状突未闭(contralateral patent processus vaginalis, CPPV), 并可以及时行结扎术^[6-8]。小儿单侧腹股沟疝修补术后经常发生对侧异时性疝(metachronous contralateral hernia, MCH), 尽管关于MCH的具体机制不清, 目前学者们^[9]普遍认为由CPPV发展而来, 但是并非所有的鞘状突未闭都发展成MCH, 因此, 关于单侧腹股沟疝合并CPPV的处理策略目前存在争议^[10]。本文回顾性分析我院小儿单侧腹股沟疝行开放手术和LPEC术后, 分析两组MCH的发生率及相关影响因素。

1 资料及方法

1.1 一般资料

我院胃肠外科自2013年1月开始熟练开展LPEC术, 依据此时间点分为两组, 其中2010年1月—2012年12月252例行开放疝囊修补术(对照

组), 2013年1月—2014年12月161例行LPEC术(观察组)。患儿年龄6个月至12岁, 中位年龄4.5岁。两组在性别、年龄、体质量、原发病及早产儿比例情况见表1, 其中胎龄<37周定义为早产。所有患儿术前诊断单侧腹股沟疝, 对侧腹股沟区无可复性包块病史。纳入标准: 无合并心、肺疾病及其他手术禁忌证。排除标准: 手法不能复位的嵌顿性疝; 6个月以内婴儿; 既往已被诊断存在对侧腹股沟疝; 既往有单侧腹股沟疝手术史。

表1 两组患儿的基本临床资料[n(%)]

Table 1 General clinical data of the two groups of patients [n(%)]

资料	对照组 (n=252)	观察组 (n=161)	F/t	P
性别				
男	177(70.2)	114(70.8)	0.015	0.902
女	75(29.8)	47(29.2)		
发病年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	4.7±2.9	5.0±2.6	0.586	0.447
体质量(kg, $\bar{x}\pm s$)	15.5±4.7	15.5±4.3	3.084	0.080
疝分布				
左	93(36.9)	67(41.6)	0.918	0.338
右	159(63.1)	94(58.4)		
早产儿(n)	15(6.0)	9(5.6)	0.003	0.953

1.2 手术方法

观察组手术方法类似Takehara等^[7]提出的方

法。患儿取平卧位，采用全麻气管插管，脐窝上缘做5 mm切口，穿刺5 mm Trocar，插入腹腔镜，气腹压力维持在8~10 mmHg (1 mmHg=0.33 kPa)，取疝对侧脐水平线稍偏下2横指腹直肌外缘处穿刺3 mm Trocar，用抓钳探查腹腔双侧内环口(图1A)，对于对侧内环口无明显开放的患儿，在男性中用3 mm抓钳轻柔的拨开和提起内环口处睾丸血管和输精管汇合处覆盖的腹膜，并配合间断轻柔牵拉睾丸。在女性中用3 mm抓钳轻柔提起内环口处覆盖子宫圆韧带的腹膜。通过腹腔镜在内环腹壁投影上缘，一般在腹横纹处经皮穿入Endote带线(2-0不可吸收缝线)穿刺针，用垂直皮肤的捻转力量，将穿刺针抵至腹膜前间隙内，先沿疝囊颈

外侧潜行(图1B)，注意避开腹膜前的肌肉及筋膜组织，直视下避开输精管、精索血管后，将针头戳开腹膜后伸出，用抓钳将线头拉入腹腔(图1C)，之后将Endote针轻柔推至进针的位点，沿内环口的内侧按前述方法绕行，并从之前腹膜戳孔处伸出，将拉入腹腔的线头用Endote针带出(图1D)，按压阴囊及腹股沟管排除积气后，体外打结，线结留于皮下(图1E)。如发现对侧存在隐匿疝，无需增加切口，利用同法操作即可，排净腹腔内CO₂气体，用4-0可吸收线缝合Trocar切口，用小胶贴拉拢切口，结束手术。开放术式入路选择目前国内大多采用传统腹横纹切口手术，但不行对侧腹股沟内环口区探查^[3]。

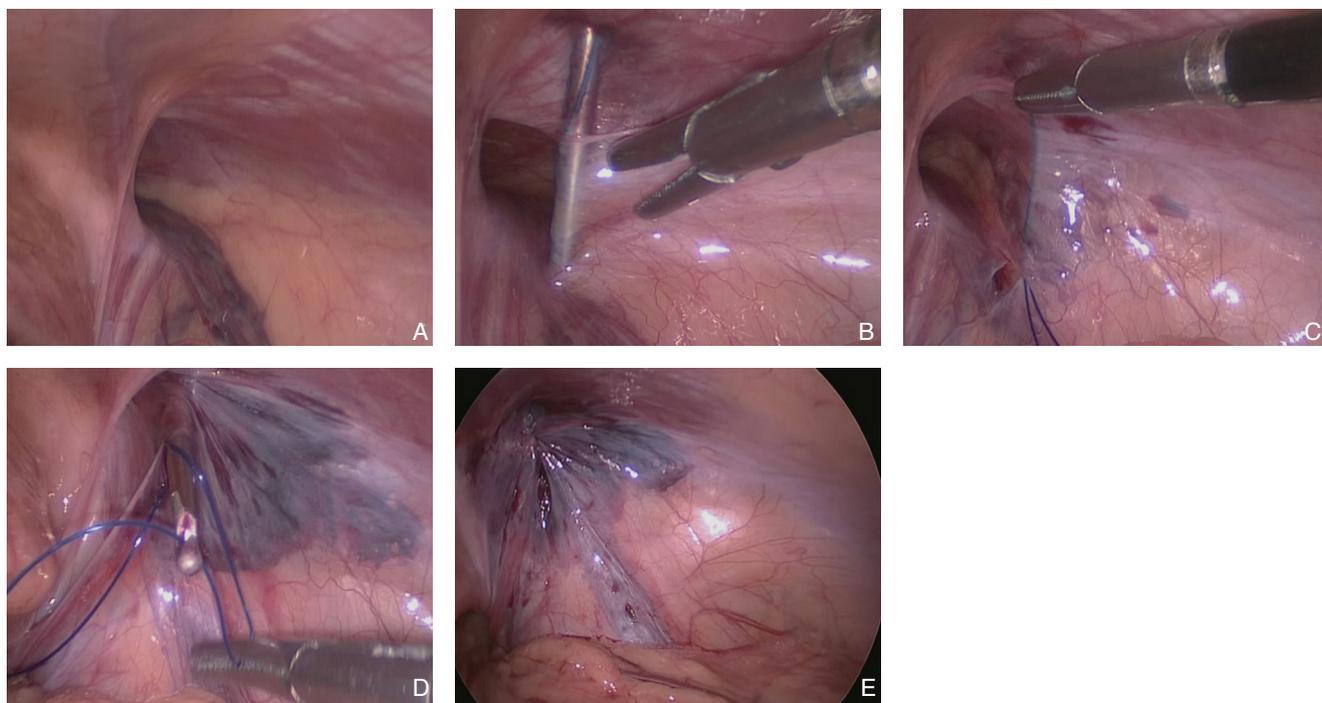


图1 术中照片 A: 内环口; B: Endote 针沿内环口外侧在腹膜前潜行; C: 缝合内环口半周; D: Endote 针沿内环口内侧潜行后带出缝线; E: 缝合内环口1周

Figure 1 Intraoperative views A: Internal ring; B: Endote needle moving along the outside of the internal ring before peritoneum; C: Half-circle closure of the internal ring; D: Endote needle pulling out the string after moving along the inside of the internal ring; E: One-circle closure of the internal ring

1.3 CPPV 定义

本组资料中，CPPV阳性指内环口的深度超过1 cm，而不管内环口的形状和直径大小，包括微孔型也纳入CPPV定义中。

1.4 观察指标

观察术后手术是否成功，及术后并发症如：切口感染、阴囊水肿、皮下气肿、睾丸萎缩；所

有患儿术后2周来院复查，之后半年随访1次，主要是以门诊结合电话随访形式；远期观察两组中有无复发及对侧新发病，并分析MCH的影响因素。

1.5 统计学处理

计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验。计数资料采用具体数值与百分比表示，采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ ，采用SPSS 19软件

对所得数据进行分析。

2 结果

2.1 患儿术后情况

对照组和观察组都成功行疝囊高位结扎术,术后并发症分别为11例(4.4%)和3例(1.9%),所有患儿无睾丸萎缩和生殖血管损伤;术后疝复发分别为7例(2.7%)和1例(0.6%),并再次行LPEC术治愈,复发时间为平均7.4个月和9.2个月,两组在术后并发症和复发上差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。观察组术中发现CPPV共62例(38.5%),并都予以结扎处理。对照组和观察组MCH发生率分别为:12(4.8%)和1(0.6%),差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组术后平均随访41(33~57)个月,观察组术后平均随访21(9~33)个月(表2)。

2.2 胎龄与MCH的关系

对照组15例早产儿,9例出现MCH,发生率为

3.6%(9/252);237例足月儿中3例出现MCH,发生率为1.2%(3/252),其差异有统计学意义($P=0.000$)。观察组9例早产儿,无MCH出现;152例足月儿中有1例出现MCH,发生率为0.6%(1/152),其差异无统计学意义($P=0.060$)。此外,对照组和观察组早产儿MCH发生率的差异有统计学意义($P=0.012$);而对照组和观察组足月儿的MCH发生率差异无统计学意义($P=0.562$)(表3)。

表2 两组患儿术后相关资料[n(%)]

指标	对照组 (n=252)	观察组 (n=161)	F/t	P
术后并发症	11 (4.4)	3 (1.9)	1.877	0.171
切口感染	3 (1.2)	1 (0.6)		
阴囊水肿	8 (3.2)	1 (0.6)		
睾丸萎缩	0 (0.0)	0 (0.0)		
皮下气肿	0 (0.0)	1 (0.6)		
疝复发	7 (2.7)	1 (0.6)	2.405	0.121
CPPV	未探查	62 (38.5)	—	—
随访时间(月)	41	21	—	—

表3 两组患儿MCH的发生率与胎龄的关系[n(%)]

胎龄	对照组 (n=252)		观察组 (n=161)		F	P
	MCH (-)	MCH (+)	MCH (-)	MCH (+)		
早产儿	6 (2.4)	9 (3.6)	9 (5.6)	0 (0.0)	6.270	0.012
足月儿	234 (96.7)	3 (1.2)	151 (93.8)	1 (0.6)	0.336	0.562
F	107.307		0.060			
P	0.000		0.807			

2.3 观察组 CPPV 及全组 MCH 的年龄分布

分析结果表明,观察组各年龄段患儿CPPV发生率不同,其中0.5~<2岁组CPPV发生率最高为59.0%(23/39),之后随年龄的增加CPPV发生率逐渐下降,至10~12岁组CPPV发生率为14.3%。其中9例早产儿中有6例出现CPPV。术后共出现13例MCH,除1例位于观察组外其余都来自对照组,MCH都分布于8岁以内患儿,其中MCH在4岁以内患儿占到69.2%(表4)。

2.4 全组 MCH 患者的分布情况

术后出现MCH的13例患者,男:女比例为10:3;而原发单侧腹股沟疝的位置,左侧:右侧比例为4:9;早产儿与足月儿的比例为9:4。对照组左侧腹股沟疝术后患儿MCH的发生率为4.3%(4/93),而右侧腹股沟疝术后患儿MCH的发生率为5.0%(8/159);观察组左侧腹股沟疝术后

患儿MCH的发生率为0.0%(0/67),而右侧腹股沟疝术后患儿MCH的发生率为1.1%(1/94)。对照组与观察组术后MCH的发生率在术后24个月内分别为:3.6%(9/252)和0.0%(0/161);其中观察组MCH出现在术后33个月,且为术中探查CPPV阴性患儿(表5)。

表4 观察组 CPPV 及全组 MCH 的年龄分布情况

年龄(岁)	观察组 CPPV (%)	全组 MCH (%)
0.5~<2	59.0 (23/39)	30.8 (4/13)
2~<4	40.9 (18/44)	38.5 (5/13)
4~<6	34.2 (13/38)	15.4 (2/13)
6~<8	22.7 (5/22)	15.4 (2/13)
8~<10	18.2 (2/11)	0.0 (0/13)
10~12	14.3 (1/7)	0.0 (0/13)

表5 MCH患儿的分布情况

Table 5 Distribution analysis of MCH cases

序号	性别	原发疝分布	手术时年龄(岁)	发生距手术时间(月)	所属组别	早产患儿
1	男	右侧	0.9	6	对照组	是
2	男	左侧	1.2	19	对照组	否
3	男	右侧	2.2	21	对照组	是
4	男	右侧	7.4	11	对照组	否
5	女	右侧	1.7	45	对照组	是
6	男	左侧	3.5	17	对照组	是
7	女	右侧	4.8	10	对照组	是
8	男	右侧	3.6	28	对照组	是
9	男	右侧	1.9	33	观察组	是
10	男	左侧	5.6	22	对照组	否
11	男	右侧	3.7	8	对照组	是
12	女	右侧	6.1	14	对照组	否
13	男	左侧	2.8	51	对照组	是

3 讨论

小儿腹股沟疝是先天性腹股沟疝^[11]，主要是由于鞘膜突未闭（PPV）和腹膜壁缺损造成的^[12]。小儿腹股沟斜疝无需修补腹股沟管，仅需做疝囊高位结扎即可^[2, 13]，腹腔镜疝修补和传统开放手术修补都是在小儿疝修补中最常见的方法，目前LPEC在小儿外科中成为主流。报道^[14-17]称单侧腹股沟疝中发生CPPV的概率为23%~42%，而临床上不能被发现的CPPV发生率在20%~50%，而CPPV结扎可以预防MCH的发生，从而避免再次手术，减少经济负担和手术风险^[18]。因此，对侧腹股沟区探查在单侧腹股沟疝患儿中有着重要的意义。腹腔镜目前已被广泛应用于CPPV的探查中，其敏感性为99.4%、特异性为99.5%^[19]。有学者^[20]提出对于形成MCH可能性较小的CPPV患者，可以用“等待和观察”策略来处理；而那些形成MCH风险较大的CPPV患者应即时行手术干预。但是，目前CPPV形成MCH的机制仍不清，且MCH并不都来源于CPPV。因此，我们研究腹腔镜探查发现CPPV后预防性结扎对预防MCH的作用。

3.1 术后并发症的处理与预防

术后并发症对照组高于观察组（4.4% vs. 1.9%），两组都无睾丸萎缩和生殖血管损伤出现，而对照组阴囊水肿较多见，考虑为腹股沟区的游离解剖所致；术后疝复发率在对照组和观察组分别为2.7%和0.6%，但两组之间上述差异无统计学意义，不排除病例数偏少存在统计偏倚可

能，相信随着病例数增加两组之间的差异越明显。同时，也表明腹腔镜下疝囊高位结扎术是安全、有效的，值得临床推广。复发资料中，对照组7例中有6例来自男性，而观察组1例男性患儿因内环口过大（>2 cm）术后复发。因此，疝复发多见于对照组男性患儿，考虑为术中解剖游离精索，在这个过程中可能使得疝囊受到破坏导致疝复发，并可能未在疝囊的高位结扎；而女性腹股沟区解剖相对简单。LPEC术中腹膜的破损，或未完全沿腹膜前间断行潜行结扎而行不连续的荷包结扎，亦可致疝复发。我们的经验是对于内环口过大的患儿建议腹腔镜下“同心圆”样结扎双次。

3.2 CPPV、MCH的发生原因

本中心腹腔镜探查主要采用“一看、二提、三拉”的策略，首先在腹腔镜放大下直观内环口有无不同程度的开放，如未见明显开放的孔道，在内环口精索血管和生殖血管汇合处用抓钳轻柔提起其表面腹膜，在男性患儿中同时配合牵拉睾丸，这样就可以使得部分覆盖在内环口上的薄层腹膜皱襞被提起，从而显露隐藏的内环口，这样就提高了CPPV诊断的阳性率。本组共诊断CPPV 62例，其发生率达38.5%，相比以往常规探查诊断CPPV的阳性率明显增加^[15, 17]，国外有类似研究^[21]表明：腹腔镜术中用抓钳仔细检查内环口，从而避免腹膜微裂或褶皱干扰诊断，发现CPPV诊断率为36.2%大于常规探查的28.5%，而术后仅在常规探查组出现MCH（1.4%）。国内有研究^[22]表明腹腔镜手术中发现小儿对侧无症状性隐性腹股沟斜疝的患病率为23.4%（15/64），并强调积极行干预治疗，可防止术后MCH发生。本组资料中对照组因受到术野的限制，术中无法常规探查对侧腹股沟内环口。因此，无法对探查CPPV阳性患者行预防性结扎术，导致其术后MCH的发生率4.8%高于观察组0.6%（ $P<0.05$ ）。

3.3 MCH与CPPV的相关性

大部分研究报道表明CPPV的发生率随年龄增加下降，Hall等^[23]研究腹腔镜疝囊修补术认为CPPV的发生率从新生儿的50%降至6岁时的25%。本组资料中0.5~<2岁组CPPV发生率最高（59.0%），之后随年龄的增加CPPV发生率逐渐下降，至10~12岁组CPPV发生率为14.3%，和上述报道基本相符。观察组术中发现CPPV共62例（38.5%），我们均行结扎处理，包括哪些不明显的腹膜纵裂和可能存在的皱襞掩盖处，术后随

访发现对照组MCH为12例(4.8%),而观察组为1例(0.6%),差异有统计学意义,表明行预防性结扎后MCH的发生率明显降低。

目前多项研究证明LPEC因易发现CPPV并可即时行结扎术,而减少MCH的发生率。Hiromu等^[24]报道观察组单侧腹股沟疝中发现41.7%的CPPV,并行预防性手术,术后MCH在对照组和观察组分别为6.48%和0.33%($P<0.01$)。Saka等^[25]报道280例单侧腹股沟疝行LPEC术,术中发现170例(59.6%)有CPPV并行结扎术,术后无MCH发生;而对照组130例中有3例(2.3%)出现MCH,同样支持本研究结果。Maddox等^[26]研究表明腹腔镜探查时发现CPPV后不处理,MCH的发生率约11%。并且不低于单侧开放腹股沟手术后发生MCH的概率。因此,我们建议发现CPPV阳性患儿常规性预防结扎术,可预防术后MCH的发生率。

3.4 MCH与早产、原发疝分布及年龄的关系

目前报道早产儿和鞘状突未闭都是异时性疝发生最重要的因素^[27],Marulaiah等^[28]报道早产儿行开放腹股沟疝手术后MCH的发生率达到10.52%,明显高于足月儿的5.92%。本组资料中MCH发生率在对照组早产儿与足月儿中有差异,而在观察组中两者无差异,其中9例早产儿中有6例出现CPPV并行结扎术,表明CPPV预防性结扎可以降低早产儿MCH发生率。

本资料从表3可见MCH多见于右侧腹股沟疝的男性患儿(6/13);在对照组,左侧腹股沟疝术后患儿MCH的发生率低于右侧腹股沟疝术后患儿MCH的发生率;而观察组只有1例右侧腹股沟疝术后出现MCH。Wang等^[29]报道左侧腹股沟疝术后男性患儿MCH的发生率为7.1%(30/423),而右侧腹股沟疝术后男性患儿MCH的发生率为4.3%(31/723)($P=0.041$),上述结果与本研究相反,不排除本组资料病例数偏少导致统计偏倚。

本组资料中出现MCH年龄多位于4岁以内,占总发病例数的69.2%(9/13)。Wang等^[29]报道1341例单侧腹股沟疝患儿术后随访60个月,发现MCH的总发生率为5.2%(70/1341),其中12~23个月患儿MCH发生率为7.5%(43/570),24~59个月患儿MCH发生率为3.7%(21/564), ≥ 60 个月患儿MCH发生率为2.9%(6/207)($P=0.004$),其中12~59个月患儿MCH占总发病例数的91.4%(64/70),也一定程度上表明4岁以内单侧腹股沟疝患儿易出现MCH。因此笔者认为

对于4岁以内的单侧腹股沟疝的早产儿建议行术中对侧探查,尤其是早产儿,如明确合并CPPV建议同时行结扎术。

3.5 MCH发生的其它原因

PPV是小儿腹股沟疝形成的主要原因^[1],Brandt^[30]报道小儿PPV发生率为12%~14%,而腹股沟斜疝的发生率只有1%~2%,因此腹股沟疝的形成不能单纯归因于腹股沟区解剖学的异常,而PPV可能只是形成腹股沟疝的因素之一,可能仍需要其它因素的共同参与,如导致腹内压增加的其它因素作用于PPV后,使腹股沟内环口结构的延伸和削弱,从而发生有临床症状的疝。

本组资料中观察组探查阴性的患者出现1例MCH(1.0%),多数报道称经腹股沟腹腔镜探查CPPV阴性的患者发生MCH的概率为2.5%~3.1%^[17,30]。研究^[26]表明将对侧内环口处的“裂缝”归类为CPPV阴性,结果MCH起源于上述阴性CPPV的概率高达5.3%。为了提高CPPV诊断率,本中心主要通过前述所介绍的特定探查手段降低CPPV的假阴性诊断率,但是观察组术后仍有1例在术后33个月出现MCH,而术中探查CPPV阴性,且该患儿未存在导致腹内压增加相关的疾病,因此笔者认为MCH的形成可能还与其它机制相关,如术中腹腔内注气形成持续的压力使得CPPV内环口周围的腹膜皱褶覆盖内环口^[31],因此腹腔镜术中的气腹压力可能会影响CPPV的诊断,具体机制待进一步探讨。

考虑到两组随访时间存在差异,依据随访时间分层分析对照组与观察组术后MCH的发生率,术后12个月内MCH发生率分别为1.6%(4/252)和0%(0/161),术后24月内MCH发生率分别为3.6%(9/252)和0%(0/161)。Wang等^[29]报道77%的MCH发生在术后1年内,94%的MCH发生在术后2年内,而我们的研究结果也表明69.2%(9/13)MCH出现在术后2年内。虽然,观察组术后随访时间短于开放手术组,但是从术后随访2年结果看对照组MCH发生率明显高于观察组。尽管随着时间的延长观察组可能会出现新的MCH病例,但是对照组同时也会出现新发病例。因此,LPEC术中探查发现CPPV后行预防性结扎术,可显著降低其术后MCH的发生率,尤其对于4岁以内的男性右侧腹股沟疝患儿。此外,首次术后2年内注意加强门诊随访,以尽早诊治MCH。

此外,目前关于无症状的鞘状突未闭的修

补存在争议, 主要包括: 可能损伤精索及睾丸血管, 同时由于 CPPV 所致的 MCH 发生率低^[22], 因此预防性结扎可能存在过度治疗的问题。我们研究发现常规腹腔镜探查, 发现 CPPV 后预防性结扎可以明显降低 MCH 发生率。然而目前 LPEC 的长期影响未知, 如发现对人体有副损伤, 则术中发现 CPPV 后行预防性结扎手术就需要改变。

参考文献

- [1] Tsai YC, Da Lin C, Chueh SC. Technical refinement of mini-laparoscopic hernia repair in infants and children[J]. *Hernia*, 2015, 19(4):599-604.
- [2] 吴洋鹏, 张文兴, 冷大跃, 等. 微型腹腔镜治疗学龄前小儿腹股沟疝:附212例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(4):403-405.
Wu YP, Zhang WX, Leng DY, et al. Mini-laparoscope for treatment of inguinal hernia in preschool children: a report of 212 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2010, 19(4):403-405.
- [3] 欧小勇, 王家文, 韩丽娜. 下腹部小切口经腹疝修补与传统手术治疗小儿腹股沟疝对比研究[J]. *中华疝和腹壁外科杂志:电子版*, 2012, 6(4):55-57.
Ou XY, Wang JW, Han LN. Comparison study of inguinal mini-incision on hypogastric striation and traditional surgery therapy in children with inguinal hernia[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2012, 6(4):55-57.
- [4] Shalaby R, Ismail M, Samaaha A, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair: experience with 874 children[J]. *J Pediatr Surg*, 2014, 49(3):460-464.
- [5] Zani A, Eaton S, Hoellwarth M, et al. Management of pediatric inguinal hernias in the era of laparoscopy: results of an international survey[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 2014, 24(1):9-13.
- [6] Saha N, Biswas I, Rahman MA, et al. Surgical outcome of laparoscopic and open surgery of pediatric inguinal hernia[J]. *Mymensingh Med J*, 2013, 22(2):232-236.
- [7] 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.
- [8] 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):811-818.
- [9] Kokorowski PJ, Wang HH, Routh JC, et al. Evaluation of the contralateral inguinal ring in clinically unilateral inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis[J]. *Hernia*, 2014, 18(3):311-324.
- [10] Esposito C, Giurin I, Alicchio F, et al. Unilateral inguinal hernia: laparoscopic or inguinal approach. Decision making strategy: a prospective study[J]. *Eur J Pediatr*, 2012, 171(6):989-991.
- [11] 蔡涛, 刘芳, 何艳. 腹腔镜疝修补与普通平片疝修补临床比较分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(12):1727-1729.
Cai T, Liu F, HE Y. Laparoscopic herniarepair and ordinary plain film hernia repair: a clinical comparative analysis[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(12):1727-1729.
- [12] 张建平, 吴俊民, 杜文安, 等. 经脐双孔法腹腔镜下内环缝合联合高位结扎治疗小儿腹股沟斜疝[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(7):953-955.
Zhang JP, Wu JM, Du WA, et al. Observation of clinical effect of transumbilical double-hole laparoscopic high ligation of hernia sac and internal ring repair in treating pediatric indirect inguinal hernia[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2013, 22(7):953-955.
- [13] 陈康, 王光远, 郎庆华, 等. 腹腔镜下微创治疗儿童腹股沟疝的临床体会[J]. *中华疝和腹壁外科杂志:电子版*, 2014, 8(5):460-461.
Chen K, Wang GY, Lang QH, et al. Clinical experience of laparoscopic inguinal hernia repair in children[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2014, 8(5):460-461.
- [14] Draus JM Jr, Kamel S, Seims A, et al. The role of laparoscopic evaluation to detect a contralateral defect at initial presentation for inguinal hernia repair[J]. *Am Surg*, 2011, 77(11):1463-1466.
- [15] Saad S, Mansson J, Saad A, et al. Ten-year review of groin laparoscopy in 1001 pediatric patients with clinical unilateral inguinal hernia: an improved technique with transhernia multiple-channel scope[J]. *J Pediatr Surg*, 2011, 46(5):1011-1014.
- [16] Lazar DA, Lee TC, Almulhim SI, et al. Transinguinal laparoscopic exploration for identification of contralateral inguinal hernias in pediatric patients[J]. *J Pediatr Surg*, 2011, 46(12):2349-2352.
- [17] Tam YH, Lee KH, Sihoe JD, et al. Laparoscopic hernia repair in children by the hook method: a single-center series of 433 consecutive patients[J]. *J Pediatr Surg*, 2009, 44(8):1502-1505.
- [18] Tam YH, Wong YS, Pang KK, et al. Unexpected metachronous hernia development in children following laparoscopic unilateral hernia repair with negative evaluation for contralateral patent processus vaginalis[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2013, 23(3):287-290.
- [19] Zhong H, Wang F. Contralateral metachronous hernia following negative laparoscopic evaluation for contralateral patent processus vaginalis: a Meta-analysis[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2014, 24(2):111-116.
- [20] Antonoff MB, Kreykes NS, Saltzman DA, et al. American Academy of Pediatrics Section on Surgery hernia survey revisited[J]. *J Pediatr Surg*, 2005, 40(6):1009-1014.
- [21] Tam YH, Wong YS, Chan KW, et al. Simple maneuvers to reduce

- the incidence of false-negative findings for contralateral patent processus vaginalis during laparoscopic hernia repair in children: a comparative study between 2 cohorts[J]. *J Pediatr Surg*, 2013, 48(4):826-829.
- [22] 阿布都赛米·阿布都热依木, 阿孜古丽·买买提, 玉苏甫, 等. 腹腔镜手术对小儿隐性腹股沟斜疝的诊疗体会[J]. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2013, 7(2):35.
- Abudusaimi A, Aziguli M, Wang SF, et al. Diagnosis and treatment experience of laparoscopic surgery for occult indirect inguinal hernia in children[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version*, 2013, 7(2):35.
- [23] Hall NJ, Choi W, Pierro A, et al. Age-related probability of contralateral processus vaginalis patency in children with unilateral inguinal hernia[J]. *Pediatr Surg Int*, 2012, 28(11):1085-1088.
- [24] 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.
- [25] Saka R, Okuyama H, Sasaki T, et al. Safety and efficacy of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernias and hydroceles in children: a comparison with traditional open repair[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2014, 24(1):55-58.
- [26] Maddox MM, Smith DP. A long-term prospective analysis of pediatric unilateral inguinal hernias: should laparoscopy or anything else influence the management of the contralateral side?[J]. *J Pediatr Uro*, 2008, 4(2):141-145.
- [27] Kumar VH, Clive J, Rosenkrantz TS, et al. Inguinal hernia in preterm infant (< or =32-week gestation)[J]. *Pediatr Surg Int*, 2002, 18(2/3):147-152.
- [28] Marulaiah M, Atkinson J, Kukkady A, et al. Is contralateral exploration necessary in preterm infants with unilateral inguinal hernia?[J]. *J Pediatr Surg*, 2006, 41(12):2004-2007.
- [29] Wang JH, Zhang W, Tou JF, et al. Incidence of pediatric metachronous contralateral inguinal hernia in children aged ≥ 1 year[J]. *World J Pediatr*, 2012, 8(3):256-259.
- [30] Brandt ML. Pediatric hernias[J]. *Surg Clin North Am*, 2008, 88(1):27-43.
- [31] Juang D, Garey CL, Ostlie DJ, et al. Contralateral inguinal hernia after negative laparoscopic evaluation: a rare but real phenomenon[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2012, 22(2):200-202.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 程康文, 孙学工, 王贵和, 等. 经皮腹膜外疝囊高位结扎术治疗小儿单侧腹股沟疝的疗效及对侧鞘状突未闭探查的意义[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(10):1480-1487. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.019

Cite this article as: Cheng KW, Sun XG, Wang GH, et al. Efficacy of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for unilateral inguinal hernia in children and significance of exploration for contralateral patent processus vaginalis[J]. *Chin J Gen Surg*, 2016, 25(10):1480-1487. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.10.019

本刊 2017 年各期重点内容安排

本刊 2017 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 第 1 期 肝脏外科疾病及肝移植 | 第 7 期 肝脏肿瘤的临床与基础研究 |
| 第 2 期 胆道疾病的诊断与外科手术治疗 | 第 8 期 胆道肿瘤的临床与基础研究 |
| 第 3 期 胰腺手术及其消化道重建术式 | 第 9 期 胰腺肿瘤的临床与基础研究 |
| 第 4 期 胃肠肿瘤及腹部外科微创治疗 | 第 10 期 胃肠道肿瘤手术及综合治疗 |
| 第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤的外科规范化治疗 | 第 11 期 乳腺、甲状腺疾病的临床与基础研究 |
| 第 6 期 血管疾病的腔内微创及综合治疗 | 第 12 期 血管外科疾病的治疗进展及其他 |

中国普通外科杂志编辑部