

· 临床研究 ·

脐缘单孔腹腔镜手术治疗小儿腹股沟管型隐睾的早期疗效

陈 进 段光琦* 刘 洁 唐 睿 随帮志 王 啸 徐旭东 晋志远 马鸿龙

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院小儿外科, 芜湖 241000)

【摘要】 目的 探讨脐缘单孔腹腔镜手术治疗小儿腹股沟管型隐睾的早期临床疗效。 **方法** 2020 年 9 月 ~ 2022 年 3 月我科对 53 例小儿腹股沟管型隐睾(左侧 19 例,右侧 31 例,双侧 3 例)采用腹腔镜镜头由内环口伸入腹股沟管并确定睾丸位置后,利用腹腔镜镜头顶住患侧鞘膜囊,沿腹股沟管下行入患侧阴囊,于阴囊底部腹腔镜镜头冷光源处做一横切口,腹腔镜镜头将鞘膜囊顶至切口外,打开鞘状突后拖出睾丸,横断鞘膜囊,必要时行精索和输精管的游离,无张力固定睾丸于患侧阴囊皮肤肉膜间。 **结果** 手术均顺利完成,无中转开放手术,术中探查见患侧内环口均未闭合,对侧内环口未闭合占单侧隐睾患儿 42.0% (21/50),同期行高位结扎术。手术时间(35.5 ± 6.6) min。53 例术后 3、6、12、18 个月患侧阴囊彩超提示所有患儿患侧睾丸血供良好,未出现睾丸回缩、萎缩,患侧无腹股沟斜疝、鞘膜积液等并发症。术前彩超睾丸体积(0.69 ± 0.25) ml,与末次随访(0.92 ± 0.32) ml 比较差异有统计学差异($t = 13.083, P = 0.000$)。 **结论** 脐缘单孔腹腔镜手术治疗小儿腹股沟管型隐睾可行,不破坏患侧腹股沟管结构,能发现并同时结扎对侧鞘状突,短期疗效满意。

【关键词】 腹腔镜; 隐睾; 腹股沟

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2023)04-0267-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2023.04.006

Early Curative Effect of Single-port Laparoscopic Surgery at the Edge of Umbilicus for Inguinal Canal Cryptorchidism in Children Chen Jin, Duan Guangqi, Liu Jie, et al. Department of Pediatric Surgery, First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241000, China

Corresponding author: Duan Guangqi, E-mail: duangq453@sina.com

【Abstract】 Objective To explore the early clinical effect of single-port laparoscopic surgery for inguinal canal cryptorchidism in children. **Methods** From September 2020 to March 2022, 53 children with inguinal canal cryptorchidism (19 on the left side, 31 on the right side, and 3 on both sides) underwent single-port laparoscopic surgery. The laparoscopic lens was inserted into the inguinal canal from the inner ring opening to determine the location of the testis. By using the laparoscopic lens to hold the affected side of the scrotum, the affected side of the scrotum was entered descending the inguinal canal. A transverse incision was made at the cold light source of the abdominal lens at the bottom of the scrotum. By using the laparoscopic lens, the scrotum was pushed to the outside of the incision. The tunica vaginalis was opened and the testicles were pulled out. Then the tunica vaginalis was transected. If necessary, the spermatic cord and vas deferens were loosen. Finally the testicles were fixed between the sarcolemma of the affected scrotal skin without tension. **Results** All the operations were successfully completed without conversion to open operation. During the operation, it was found that the inner ring opening on the affected side was not closed, and 42.0% (21/50) of children with unilateral cryptorchidism had the opposite inner ring opening not closed. High ligation surgery was performed at the same time. The operation time was (35.5 ± 6.6) min. All the 53 children were followed up at 3, 6, 12, and 18 months after operation. The scrotal color ultrasound showed that the testicular blood supply was good in all the cases, without testicular retraction and atrophy. There were

* 通讯作者, E-mail: duangq453@sina.com

no complications such as indirect inguinal hernia or hydrocele on the affected side. The preoperative color ultrasonography showed the testicular volume being (0.69 ± 0.25) ml, which had a statistically significant difference as compared to the last follow-up $[(0.92 \pm 0.32)$ ml, $t = 13.083$, $P = 0.000$]. **Conclusions** The single-port laparoscope at the edge of umbilicus is feasible in the treatment of inguinal canal cryptorchidism in children. It does not damage the structure of the affected side of the inguinal canal, and can find and simultaneously ligate the contralateral tunica vaginalis, with satisfactory short-term effects.

[Key Words] Laparoscope; Cryptorchidism; Groin

小儿隐睾中腹股沟管型隐睾是最为常见的类型,隐睾的最佳治疗年龄在 1 岁前^[1,2],治疗的方法为手术为主,是将患侧睾丸固定于患侧阴囊内。隐睾若不及时治疗,会给患儿身心健康带来不利的影响,隐睾可使睾丸肿瘤发生概率较正常人高 20 倍,也是导致成年男性不育的重要原因之一^[3]。传统手术方法是腹股沟切口后寻找睾丸,然后进行精索血管、输精管的松解并游离后横断鞘膜囊,同时行内环口结扎,最后再经患侧阴囊切口将睾丸固定在阴囊内。腹股沟管隐睾腹腔镜手术治疗较传统腹股沟切口具有创伤小、恢复快等优点。2020 年 9 月 ~ 2022 年 3 月我科采用脐缘单孔腹腔镜手术治疗 53 例小儿腹股沟管型隐睾,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 53 例,年龄 6 个月 ~ 10 岁,中位数 1.3 岁,其中 <1.5 岁 27 例,1.5 ~ 3 岁 17 例, >3 岁 9 例。均因患侧阴囊空虚入院。术前腹股沟及阴囊彩超检查提示腹股沟型隐睾,体格检查提示腹股沟管型隐睾。左侧 19 例,右侧 31 例,双侧 3 例。

病例选择标准:①术前查体及辅助检查均提示腹股沟管型隐睾;②术中腹腔镜确诊腹股沟管型隐睾;③无腹股沟区腹腔粘连手术史;④监护人同意手术并签字;⑤无合并其他疾病手术;⑥无手术相关禁忌证及能耐受手术。排除标准:腹股沟管内环口附近型隐睾,外环口附近型隐睾。

1.2 方法

全麻。患儿取平卧位,臀部稍垫高,常规术野区消毒、铺巾。取脐下缘弧形切口约 5 mm,置入 5 mm trocar 后建立 CO₂ 气腹,8 ~ 10 mm Hg (1 mm Hg = 0.033 kPa)。置入腹腔镜探查无副损伤,双侧内环口闭合情况,睾丸患侧睾丸所在位置,确诊为腹股沟

管型隐睾(图 1)。自患侧内环口体表投影处切开皮肤约 1 mm,腹腔镜直视下于腹壁下血管外侧置入带 7 号丝线注水疝气穿刺针,沿内环口 0 点处自内侧腹膜下游离潜行,充分利用水分离,避开输精管及精索血管,至内环口 6 点穿出腹膜,然后将线圈放置在腹腔内。将注水疝气针退至腹膜外穿刺点,再沿内环口外侧腹膜外潜行至内环口 6 点处穿破腹膜的小孔,将钩针深入腹腔,钩住 7 号缝线末端,线和钩针一并退出穿刺口,将线带出体外,暂不予结扎,保持患侧隐睾内环口开放。将腹腔镜冷光源调适宜亮度,镜头由患侧腹股沟管内环口直接伸入,顶住腹股沟管中段鞘膜囊,继续沿着腹股沟管下行入患侧阴囊底部,保持一定的张力。在阴囊底部做一长约 1 cm 切口(图 2),腹腔镜镜头将鞘膜囊顶出切口外(图 3),将鞘膜囊打开,用爱丽丝钳夹住鞘膜囊边缘,沿鞘膜囊向上拖出睾丸(图 4),助手撤出腹腔镜。游离鞘膜囊后,横断鞘膜囊后壁,使精索足够的放松(图 5),必要时行精索血管、输精管松解游离,理顺精索轴向,再用 0 号丝线将睾丸间断缝合 3 针固定于患侧阴囊皮肤与肉膜间隙上,间断缝合阴囊皮肤,然后将预置的患侧内环口结扎线结扎确切(图 6),若术中发现对侧内环口未闭合,同期行内环口高位结扎。

1.3 统计学处理

采用 SPSS23.0 统计学软件进行分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

手术均顺利完成,无中转开放手术,手术时间 (35.5 ± 6.6) min。术中腹腔镜下探查患侧内环口均未闭合,其中 50 例单侧隐睾中对侧内环口未闭合(隐性斜疝)21 例(42.0%),同期行内环口高位结

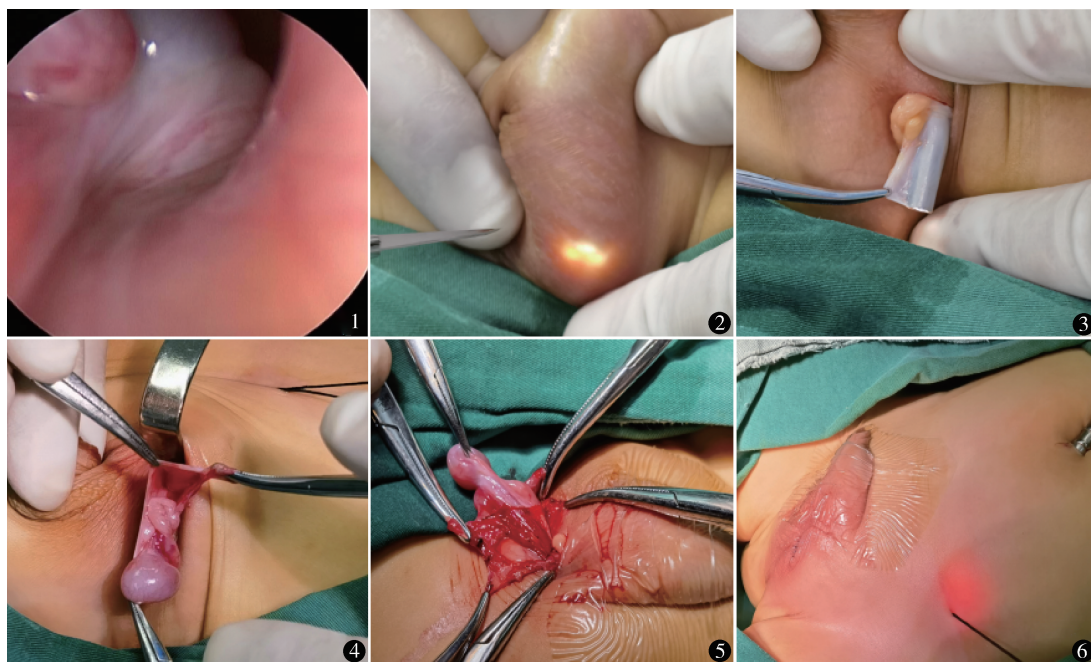


图 1 腹腔镜证实为腹股沟管型隐睾 图 2 腹腔镜光源处阴囊底部做一长约 1 cm 阴囊切口 图 3 腹腔镜镜头将鞘膜囊顶出切口外 图 4 打开鞘膜囊,将睾丸拖出切口外 图 5 松解游离精索、输精管,横断鞘状突 图 6 睾丸固定后行患侧内环口结扎术

扎术,睾丸均一期固定于患侧阴囊内,睾丸引带均未横断。术后 2 周门诊复查阴囊水肿均消失。53 例随访 3~18 个月,平均 9.9 月,术后无一例切口感染,阴囊水肿 2 例。术后 3、6、12、18 个月复查,患儿腹股沟及阴囊彩超提示患侧睾丸未出现回缩,均位于患侧阴囊内,患侧睾丸血供良好。术前彩超睾丸体积(0.69 ± 0.25) ml,与末次随访(0.92 ± 0.32) ml 比较差异有统计学差异($t = 13.083, P = 0.000$);睾丸体积均增大,未出现睾丸萎缩,患侧无腹股沟斜疝、鞘膜积液等并发症。

3 讨论

小儿隐睾是胚胎期睾丸自腹膜后未能成功降至阴囊内所致。由于生后雄性激素的剧增,可使部分患儿的睾丸在生后 3 个月内降至阴囊内,生后 6 个月睾丸下降至阴囊的可能性大大降低,国内外专家^[4,5]建议隐睾患儿在出生后 6~18 个月手术治疗。隐睾患儿 1 岁前为手术最佳年龄的相关报道越来越多^[1,2],最大程度降低患儿睾丸肿瘤发生的概率,也降低对患儿未来生育影响的可能性。对于睾丸位于腹股沟管外环口附近及以下位置型隐睾,临

床多采用阴囊切口行睾丸下降固定术;对于内环口附近及腹腔型隐睾多采用腹腔镜下睾丸下降固定;腹股沟管型隐睾传统多采用腹股沟管联合阴囊切口行睾丸下降固定手术。对于腹股沟管型隐睾,传统联合切口有一定缺陷:①传统腹股沟管开放手术需要切开腹外斜肌腱膜,打开腹股沟管,从而使腹股沟管结构遭到破坏,传统切开腹股沟管会增加患儿术后的疼痛感,手术切口愈合瘢痕大,恢复期明显延长^[6],容易造成术后切口的感染、出血等,严重可能增加睾丸回缩的可能性。腹股沟处切口术后感染机率 1.9%~2.5%^[7,8]。②术中无法探查患儿对侧是否合并隐性疝,也不能发现对侧鞘状突是否闭合。隐睾患儿合并对侧隐性斜疝或鞘状突未闭合高达 33%~39.4%^[9,10],本组术中腹腔镜探查对侧内环口未闭合高达 42.0% (21/50),后期极有可能发展为斜疝或鞘膜积液。Kaneda 等^[11]前瞻性研究显示对侧腹股沟管内环口直径 > 2 mm,可演变成腹股沟斜疝,特异度 81.8%,敏感度 71.3%。

腹腔镜手术治疗腹股沟型隐睾越来越多,且方法有多种^[12~14]。本组采用腹腔镜辅助治疗小儿腹股沟管型隐睾,术后随访患儿无切口感染、睾丸萎缩

等并发症,患儿恢复良好,取得较满意的临床疗效。本法较传统腹股沟管切口有一定的优势:①避免切开腹股沟管,减少手术瘢痕,术中出血减少,减轻术后疼痛,降低术后感染,对双侧隐睾患儿优势更大。②腹腔镜手术结扎鞘状突水平,较传统开放手术结扎部位更佳,基本能做到患侧鞘状突的高位结扎^[15,16],从理论上可以降低术后患侧出现鞘膜积液或斜疝的可能性。③腹腔镜的放大作用可为术者清楚地探查并发现隐睾所在的位置及睾丸、附睾和精索血管的发育情况。④腹腔镜镜头沿腹股沟管下行至患侧阴囊,保证睾丸从原本的解剖腔道进入阴囊。⑤腹腔镜手术的优势还包括术中可以发现对侧是否合并隐性斜疝,可以同期处理进行高位结扎对侧的内环口,很大程度降低患儿因术后发现对侧隐性斜疝或鞘膜积液住院的概率,相应减轻患儿家庭的经济负担。对于睾丸位于腹股沟管位置高的内环口附近处,不建议采用此方法,因为睾丸位于腹股沟管位置较高时,腹腔镜镜头顶住鞘膜腔很难进入患侧阴囊,强行顶进阴囊有损伤精索血管的可能性,从而增加睾丸萎缩的发生率;隐睾位于腹股沟管外环口附近或以下时,往往内环口已闭合,也不宜采用此方法治疗。

腹腔镜镜头顶鞘膜囊之前,建议将冷光源亮度调暗,避免光源损伤睾丸及附睾组织。在患侧阴囊游离精索血管及输精管时,我们认为需要注意以下 3 点:第一,术中在游离精索血管时,做到最大程度地保留精索表面的腹膜,勿用血管钳夹精索^[17,18]。术中游离精索及输精管后,将睾丸下拉至阴囊时,若发现张力较高,可将精索血管表面的腹膜进行游离并横断,使精索血管裸化,从而达到术中降低睾丸张力的效果。术中如何判断张力过高:精索、输精管游离横断鞘膜囊后,自主体位,将睾丸在无牵拉自然状态下放置阴囊切口外,通过观察是否出现回缩可判断张力的大小,也可在睾丸固定于阴囊肉膜内,阴囊皮肤切口缝合后,观察睾丸固定位置体表皮肤处是否出现明显的凹陷,凹陷较大往往提示张力过高,若张力较高,需进一步游离松解。第二,术中最大程度保留睾丸引带,本组所有患儿睾丸引带均保留,睾丸引带主要是由横纹肌构成,对于正常男性来说,睾丸引带是本身就应该具有的正常组织,高位隐睾行

Fowler-Stephen 分期手术,主要理念是结扎患侧睾丸精索血管保留睾丸引带,其后期的睾丸血供来源主要是依靠侧支血管的建立,然而这些侧支血管的建立主要通过睾丸引带完成,因此,术中保留睾丸引带是非常有必要。李彦强等^[19]报道 1 例患儿术中切断睾丸引带,后期随访彩超未探及睾丸组织。第三,术中游离输精管时,术者尽量做到最大限度地保留输精管伴行的血管,勿用血管钳夹输精管,增加术后患儿输精管狭窄的风险。

综上所述,对于腹股沟管中段位置型隐睾,可采用腹腔镜手术治疗,不破坏患侧腹股沟管结构,具有创伤小、恢复快、安全可靠、能发现并同时结扎对侧鞘状突等优点,理论上大大减少二次手术给家庭和患儿所带来的痛苦,值得推广。

参考文献

- 1 蒋 萌,杨 屹. 隐睾症治疗方法的进展. 中华小儿外科杂志, 2018,39(7):553-557.
- 2 Elder JS. Surgical management of the undescended testis: Recent advances and controversies. Eur J Pediatr Surg,2016,26(5):418-426.
- 3 曹顺顺,单小鸥,胡杨杨. 单侧隐睾对患儿血清抗苗勒管激素及抑制素 B (INH-B) 水平的影响研究. 中华男科学杂志,2016,22(9):805-808.
- 4 Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, et al. Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. J Urol,2014,192(2):337-345.
- 5 Fine RG, Franco I. Laparoscopic orchiopexy and varicocelectomy: is there really an advantage? Urol Clin North Am,2015,42(1):19-29.
- 6 Radmayr C, Dogan HS, Hoebeke P, et al. Management of undescended testes: European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology guidelines. J Pediatr Urol,2016,12(6):335-343.
- 7 Thomas RJ, Holland AJ. Surgical approach to the palpable undescended testis. Pediatr Surg Int,2014,30(7):707-713.
- 8 Feng S, Yang H, Li X, et al. Single scrotal incision orchiopexy versus the inguinal approach in children with palpable undescended testis: a systematic review and meta-analysis. Pediatr Surg Int, 2016,32(10):989-995.
- 9 He D, Lin T, Wei G, et al. Laparoscopic orchiopexy for treating inguinal canalicular palpable undescended testis. J Endourol,2008, 22(8):1745-1749.
- 10 Aggarwal H, Kogan BA, Feustel PJ. One third of patients with a

unilateral palpable undescended testis have a contralateral patent processus. J Pediatr Surg,2012,47(9):1711 – 1715.

11 Kaneda H, Furuya T, Sugito K, et al. Preoperative ultrasonographic evaluation of the contralateral patent processus vaginalis at the level of the internal inguinal ring is useful for predicting contralateral inguinal hernias in children: A prospective analysis. Hernia,2015,19(4):595 – 598.

12 You J, Li G, Chen H, et al. Laparoscopic orchiopexy of palpable undescended testes: experience of a single tertiary institution with over 773 cases. BMC Pediatr,2020,20(1):124.

13 王从军,罗意革,王 红,等. 经脐单通通常规器械腹腔镜睾丸下降固定术治疗小儿隐睾的疗效. 中华实用儿科临床杂志,2019,34(13):1002 – 1005.

14 游 嘉,李 刚,李 爽,等. 腹腔镜治疗可触及腹股沟型隐睾的疗效分析. 中华男科学杂志,2019,25(12):1093 – 1096.

15 陈 进,段光琦,刘 洁,等. 单孔腹腔镜手术与传统腹股沟切口手术治疗儿童鞘膜积液的临床疗效比较. 赣南医学院学报,2021,41(11):1114 – 1118.

16 向东洲,王康太,张 弢,等. 腹腔镜结合 Bianchi 手术治疗低位隐睾. 中国微创外科杂志,2022,22(1):55 – 58.

17 Chen L, Huang WH, Wang YJ, et al. Testicular descent and fixation through a scrotal stria incision for the treatment of palpable cryptorchidism in children aged < 3 years: 10-year experience with 1034 cases. Asian J Androl,2020,22(6):649 – 652.

18 Wang YJ, Chen L, Zhang QL, et al. Transscrotal transverse incision for the treatment of middle and low cryptorchidism in children: experience from 796 cases. BMC Surg,2020,20(1):1 – 5.

19 李彦强,蒋金花,王 红,等. 超微通道经脐单孔腹腔镜治疗小儿腹股沟型隐睾. 中国微创外科杂志,2021,21(4):346 – 348.

(收稿日期:2022 – 09 – 24)

(修回日期:2023 – 02 – 20)

(责任编辑:李贺琼)