

·论著·

## 腹腔镜下个体化处置疝囊治疗 小儿腹股沟斜疝的应用体会



全文二维码



开放科学码

莫智峰<sup>1,2</sup> 何汉忠<sup>3</sup> 张焯荣<sup>3</sup> 余家康<sup>1,3</sup>

**【摘要】目的** 探讨在腹腔镜下根据疝内环口的分型个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝的临床应用价值。**方法** 回顾分析2015年4月至2018年4月由中山大学附属第七医院收治的1021例腹股沟斜疝患者临床资料,其中641例根据疝内环口分型在腹腔镜下选择不同手术方式(单纯内环结扎术、双重内环结扎术、双重高位结扎加缝脐内侧韧带)进行手术的患者为研究组,其余380例行腹腔镜下内环口双重结扎术的患者为对照组;对比两组患者手术时间、术后并发症和术后复发情况。**结果** 两组患者均顺利完成手术。两组患者手术时间、术后并发症发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ );但是经过术后1年随访观察,发现对照组有6例复发,而研究组只有1例复发。两组复发率有统计学差异( $P < 0.05$ )。**结论** 腹腔镜下根据患者内环口的分型个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝,可以提高治疗效果,降低复发率。

**【关键词】** 疝,腹股沟/外科学;疝,腹股沟/先天性;腹腔镜检查;治疗结果

**【中图分类号】** R615 R656.2<sup>+</sup>1

**Application of individualized laparoscopy for oblique inguinal hernia based upon the classification of internal ring in children.** Mo Zhifeng<sup>1,2</sup>, He Hanzhong<sup>3</sup>, Zhang Zhuorong<sup>3</sup>, Yu Jiakang<sup>1,3</sup>. 1. Guangzhou Medical University, Guangzhou 510000, China; 2. Emergency and Disaster Medical Center, Seventh Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Shenzhen 518000, China; 3. Department of Pediatric Surgery, Municipal Women & Children's Medical Center, Guangzhou 510000, China. Corresponding author: Yu Jiakang, Email: 853594394@qq.com

**【Abstract】Objective** To explore the clinical value of laparoscopy of indirect inguinal hernia based upon the classification of internal ring in children. **Methods** For this retrospective and observational study, 1021 children of indirect inguinal hernia in treatment group underwent pediatric surgery from April 2015 to April 2018 while another 380 children in control group had double laparoscopic high ligation of inguinal hernia sac. And 641 children in study group underwent laparoscopy (simple internal ring ligation, double internal ring ligation & double high ligation plus medial umbilical ligament) based upon the classification of internal ring. Operative duration, postoperative complications and recurrence rate were compared between two groups. **Results** Results All procedures were completed successfully. No significant inter-group difference existed in operative duration or postoperative complications ( $P > 0.05$ ). However, after 1-year follow-up, recurrence occurred in control group ( $n = 6$ ) and study group ( $n = 1$ ). Recurrence rate had inter-group statistical significance ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Based upon the classification of internal ring, laparoscopy of indirect inguinal hernia improves the operative outcomes and lowers the recurrent rate in children.

**【Key words】** Hernia, Inguinal/SU; Hernia, Inguinal/CN; Laparoscopy; Treatment Outcome

腹腔镜技术用于治疗小儿腹股沟斜疝已相当成熟,按腹腔镜手术方式分有:三孔腹腔镜手术、单

部位腹腔镜手术、单切口腹腔镜手术和单孔腹腔镜手术等<sup>[1,2]</sup>;按腹腔镜手术种类分有:经皮腹膜外内环缝扎术、单纯内环口缝扎术和横断疝囊的内环缝扎术。其中疝囊结扎又分腹膜内结扎内环口和腹膜外结扎内环口<sup>[3,4]</sup>。无论单孔还是双孔腹腔镜,腹膜内还是腹膜外结扎内环口,所有小儿腹股沟斜疝腹腔镜手术有一个共同的特点,就是都需要处理

DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.12.013

**作者单位:** 1. 广州医科大学(广东省广州市,510000); 2. 中山大学附属第七医院急诊与灾难医学中心(广东省深圳市,518000); 3. 广州市妇女儿童医疗中心小儿外科(广东省广州市,510000)

**通信作者:** 余家康, Email: 853594394@qq.com

内环口,而内环口的大小及形态各异,为了尽量降低患者腹股沟斜疝的复发率及减少术中、术后并发症。本研究回顾性收集中山大学附属第七医院小儿外科同一治疗组2015年4月至2018年4月收治的1 021例腹股沟斜疝患者(1 281侧)作为研究对象,依据不同手术方式分为研究组( $n=641$ )和对照组( $n=380$ ),比较两组的治疗效果,现报告如下。

材料与方 法

一、临床资料

表1 两组患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data for two groups

组别	例数	复发病 (n)	嵌顿疝 (n)	双侧疝 (n)	性别(n)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )
					男	女	
研究组	641	17	41	165	565	76	2.4 ± 1.26
对照组	380	10	23	95	335	45	2.3 ± 1.14
$\chi^2/t$ 值	-	0.00	0.05	0.07	0.001		0.28
P 值	-	0.98	0.83	0.79	0.99		0.79

二、研究方法

(一)腹腔镜下根据疝内环口的形态及大小分型如下,两组内环口类型例数对比情况详见表2。

表2 两组腹股沟斜疝内环口类型例数对比(n)

Table 2 Comparison of inner ring type of oblique inguinal hernia in two groups(case)

组别	例数	小开口型	常见型	大开口型和 水肿型
研究组	806	127	439	240
对照组	475	58	253	164
$\chi^2$ 值	-	3.04	0.17	3.12
P 值	-	0.08	0.68	0.08

1. 小开口型:腹腔镜下见疝内环口  $< 0.5$  cm,可用操作钳张开来测量内环口大小,用闭合的操作钳不能探及鞘状突底部,疝环口规则,无异常形态。排除疝内环口  $< 0.5$  cm,但肉眼可见鞘状突底部及用闭合的操作钳能探及鞘状突底部的患者(图1)。

2. 常见型:腹腔镜下疝内环口为  $0.5 \sim 1.5$  cm,

收集2015年4月至2018年4月由中山大学附属第七医院收治的1 021例腹股沟斜疝患者(1 281侧)的临床资料,其中男童900例,女童121例。依据不同手术方式分为研究组和对照组,研究组641例(共806侧),男童565例,女童76例,双侧疝165例,平均年龄( $2.4 \pm 1.26$ )岁;对照组380例(共475侧),男童335例,女童45例,双侧疝95例,平均年龄为( $2.3 \pm 1.14$ )岁。所有患者无手术禁忌证,其中27例为复发性腹股沟斜疝,64例有明确的嵌顿史(表1)。在手术前与所有患者家长签署知情同意书,本研究通过中山大学附属第七医院伦理委员会审查。

可用操作钳张开来测量内环口大小,疝内环口规则,无异常形态(图2)。

3. 大开口型:腹腔镜下见疝内环口  $> 1.5$  cm,疝内环口形态规则,可用操作钳张开来测量内环口大小,人工气腹建立后阴囊胀大明显(图3)。

4. 水肿型:腹腔镜下见疝内环口水肿,多发白,疝环腹膜松弛,皱壁多,疝环口形态不规则(图4)。

(二)手术方法

1. 研究组:患者气管插管全身麻醉成功后,取足高头低位,并根据患者年龄将气腹压设定在  $6 \sim 10$  mmHg,脐中央置入  $30^\circ 5$  mm腹腔镜 Trocar,右脐旁开  $0.3$  cm的小切口置入操作钳,观察和测量疝环的形态、大小及分型。

对小开口型疝内环口(共127侧)给予腹腔镜下单纯内环结扎术,将疝气针带7号丝线从患者疝内环口体表投影区上方向外侧刺入,小心越过输精管及精索血管的表面,在内环口下方穿出,将7号丝

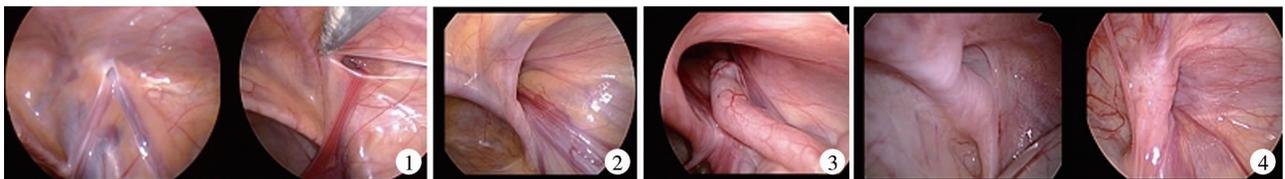


图1 小开口型腹股沟斜疝 图2 常见型腹股沟斜疝 图3 大开口型腹股沟斜疝 图4 水肿型腹股沟斜疝

Fig.1 Small opening type of oblique inguinal hernia Fig.2 Common type of oblique inguinal hernia Fig.3 Large opening type of oblique inguinal hernia Fig.4 Edematous type of oblique inguinal hernia

线留在腹腔内,完成内半圈;将取线针从患者疝内环口同一体表投影区上方向内侧刺入,并将丝线提出,将疝囊内残余的气体挤出,结扎内环口(图5)。

对常见型内环口(439侧)给予腹腔镜下双重内环结扎术,将穿刺针带7号丝线从患者疝内环口体表投影区上方向外侧刺入,小心越过输精管及精索血管的表面,在内环口下方穿出腹腔,完成内半圈,用操作钳拉住,将7号丝线留在腹腔内,退出穿刺针,穿刺针重新带7号丝线从患者疝内环口同一体表投影区上方向内侧刺入,针线套入第一根丝线圈内,操作钳拉住第二根丝线,体外拉住第二根丝线拔出第一根丝线,双线双重结扎内环口(图6)。

对大开口型及水肿型(共240侧),均于双重高位结扎疝囊基础上加缝脐内侧的韧带覆盖内环口。方法同上,但是在第一次带线穿刺完成内半圈内环口穿刺针穿出腹腔同时加缝脐内侧的韧带,用操作钳拉住,将7号丝线留在腹腔内,退出穿刺针,其余方法同上(图7)。

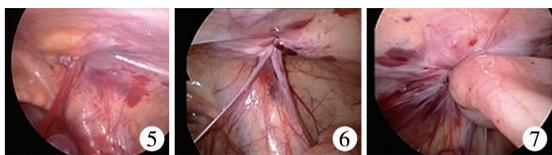


图5 小开口型腹股沟斜疝术后 图6 常见型腹股沟斜疝术后 图7 大开口型及水肿型腹股沟斜疝术后

Fig. 5 Post-operation of small opening type of oblique inguinal hernia Fig. 6 Post-operation of common type of oblique inguinal hernia Fig. 7 Post-operation of edematous and large types of oblique inguinal hernia

2. 对照组:患者麻醉、体位及建立气腹方法同研究组,手术方法均为腹腔镜下双重内环结扎术(图6)。

3. 随访:患者分别在出院后第1、3、6个月于同一治疗组门诊随访,首次随访建立关联住院手术档案,此后每6个月随访1次。患者因故未到门诊复查予电话随访,随访内容包括:是否出现术后并发症或复发,是否去其他医院治疗等。

### 三、统计学处理

采用SPSS 19.0统计学软件进行数据的整理与分析,对于年龄、手术时间等计量资料采用均数加减标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验;对于性别、内环口类型、术后并发症等计数资料采用  $\chi^2$  检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

所有患者顺利完成手术,术后无腹腔感染、阴

囊血肿、肠粘连、睾丸萎缩、睾丸下降不全等严重并发症;在手术时间和术后伤口出血、切口感染、线结反应等并发症方面无统计学差异( $P > 0.05$ );经过术后1年的随访观察,发现对照组有2例嵌顿疝复位后48h手术的患者及4例巨大疝患者复发,而研究组在240侧大开口型内环口患者中有1例复发,两组复发率有统计学差异( $\chi^2 = 5.11, P < 0.05$ ),见表3、表4。

表3 两组患者手术时间比较( $\bar{x} \pm s$ )  
Table 3 Comparison of operative duration for two groups( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	单侧手术时间(min)	双侧手术时间(min)
研究组	641	14.41 ± 1.70	20.71 ± 2.62
对照组	380	14.57 ± 1.22	20.50 ± 3.52
$t$ 值	-	1.60	1.06
$P$ 值	-	0.11	0.29

表4 两组患者术后并发症的比较( $n$ )

Table 4 Comparison of postoperative complications of two groups (case)

组别	例数	伤口出血	切口感染	线结反应	疝气复发
研究组	641	6	9	2	1
对照组	380	2	3	3	6
$\chi^2$ 值	-	0.11	0.32	0.35	5.11
$P$ 值	-	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

## 讨 论

腹股沟斜疝是小儿外科常见的先天性疾病之一,其主要原因是腹膜鞘状突未闭,小儿腹股沟斜疝手术过程无需行前后壁修补,只需单纯处理未闭合的腹膜鞘状突<sup>[5-7]</sup>。因此腹腔镜技术在小儿腹股沟斜疝手术方面应用广泛,甚至在有条件的医院腹腔镜技术已逐步取代传统的开放手术,且新方法及新技术层出不穷<sup>[8-11]</sup>。尽管腹腔镜手术成熟,但如何避免小儿腹股沟斜疝复发,是小儿外科医生的毕生追求。目前小儿腹股沟斜疝手术的基本原则是高位结扎疝内环口,但手术种类及手术方法繁多。要减少腹股沟斜疝术后并发症并防止复发,需要采取适当的方法处理内环口。但是每位患者的内环口都是不同的,这与患者年龄、有无嵌顿、初发还是复发等有关。内环口大小、形状各异,且承受腹腔压力大小也不尽相同,如果采用固定单一的方法处理内环口,其复发的可能性必然较高。本研究近年来把内环口按形状及大小分为小开口型、常见型、大开口型及水肿型,按内环口的分型处置疝囊并选

择相应的手术方式治疗小儿腹股沟斜疝,取得了一定的临床效果。

小开口型腹股沟斜疝患者临床上多无症状,或因术中探查对侧鞘状突时被发现,或因鞘膜积液就诊。手术操作中应认真观察疝环口情况,少部分病例在探查时其内环口极其隐秘,有时需操作钳提起疝环周围腹膜才能被发现。对于疝内环口 $<0.5\text{ cm}$ ,且肉眼可见鞘状突底部的患者,本研究并不主张手术治疗,此类患者往往没有临床症状,且在术后随访中并没有出现鞘膜积液和腹股沟斜疝,增加手术只会增加患者术中及术后的相关风险。常见型腹股沟斜疝患者年龄多 $<3$ 岁,内环口 $<1.5\text{ cm}$ 且多规则,腹膜弹性好,此型临床上最多见。这两种类型的内环口周径小,形态规则且患者年龄小,所承受的腹腔压力相对较小,对于小开口型行单线结扎即可,常见型予腹腔镜下双重结扎内环口治疗,均未见复发。但术中需注意无论单线结扎或是双重结扎内环口,结扎均应高于疝囊颈口水平,以免术后遗留小疝囊;其次疝气针进出应轻柔,在疝囊口并不大的情况下,进出针粗暴容易导致腹膜撕裂及腹膜下血肿,结扎后遗留缺口。

大开口型和肿胀型腹股沟斜疝患者年龄多 $>3$ 岁,腹腔压力大,多见于巨大疝、复发疝患者;在240例大开口型和肿胀型腹股沟斜疝患者中有176例年龄 $>3$ 岁,153例符合巨大疝的诊断标准,17例因复发疝手术,41例有明确的嵌顿史。肿胀型腹股沟斜疝患者内环口处腹膜多皱壁、松弛、不规则,临床上易误认为是小开口型腹股沟斜疝,见于反复嵌顿或手法复位术后的患者。大开口型和肿胀型内环口患者因年龄偏大,内环口承受的腹腔压力大,故采用双重高位结扎疝囊的基础上加缝脐内侧的韧带覆盖内环口,增加了内环口承受压力的能力。但术中应避免损伤膀胱,部分患者脐内侧的韧带在膀胱边缘,膀胱空虚时疝气针容易误伤膀胱;同时脐内侧韧带内有丰富的血管,疝气针在穿刺过程中应尽量靠脐内侧韧带边缘且打结时松紧适宜,并且缝合结扎的脐内侧韧带不宜过多,缝扎过多的脐内侧韧带会使患者术后出现下腹不适。

对照组未以疝内环口分型选择手术方式而是对所有的腹股沟斜疝患者行疝囊高位双重结扎术,其中有6例患者复发,而研究组在240例大开口型及肿胀型内环口患者中有1例复发。近年来在双重高位结扎疝囊的基础上加缝脐内侧的韧带覆盖内环口的手术方式在临床上广泛应用。陈开运、王保

国等<sup>[12,13]</sup>分别对275例和172例腹股沟斜疝患者行该术式,无一例复发,临床效果确切,但是对于内环口为小开口型及常见型的腹股沟斜疝患者却无必要,过度的手术操作会增加手术时间、术后线结反应及感染的风险。

根据疝内环口分型而选择不同手术方式个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝是基于力的基本作用原理,腹腔脏器要经过内环口突入阴囊,腹腔压力与内环口阻力相互对抗,腹腔压力评估及控制困难,但增加内环口阻力可使其达到平衡。个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝腹腔镜下操作要注意以下几点<sup>[14,15]</sup>:第一,穿刺时穿刺针应在腹膜前间隙潜行,内外半周缝合交接处不能留有间隙,以免结扎时线圈套入腹壁组织太多,避免腹股沟区神经损伤导致肌肉萎缩、变弱引起疝复发;第二,7号丝线术前再次碘伏消毒,打结用力均匀,线结尽量远离原切口皮下,以免引起感染及线结反应。在避免上述手术操作不当等因素的情况下,根据疝内环口分型选择不同手术方式个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝,对于避免术后疝气复发,减少不必要的手术操作,降低手术风险及术后并发症均有重要意义。

## 参考文献

- 1 费川,张永婷,刘雪来,等.单孔腹腔镜腹膜外结扎术治疗小儿腹股沟疝相关并发症分析[J].临床小儿外科杂志,2016,15(4):328-331. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.04.005.  
Fei C,Zhang YT,Liu XL,et al. Related complications of single-port laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for pediatric inguinal hernia[J]. J Clin Ped Sur,2016,15(4):328-331. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.04.005.
- 2 刘洁,段光琦,王啸,等.单孔腹腔镜下特制疝针治疗儿童腹股沟斜疝的问题及处理[J].临床小儿外科杂志,2015,14(3):226-228. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.03.018.  
Liu J,Duan GQ,Wang X,et al. Adverse factors and coping skills of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for 196 cases of pediatric inguinal hernia[J]. J Clin Ped Sur,2015,14(3):226-228. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.03.018.
- 3 中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组.小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南(2017版)(上篇)[J].中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2018,12(1):1-5. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.01.001.

- Endoscopic Surgery Group, Pediatric Surgery Branch, Chinese Medical Association. Guidelines of Laparoscopic Handling for Inguinal Hernia in Children (2017 Edition) (Section I) [J]. Chin J Hernia Abdominal Wall Surg (Electronic Edition), 2018, 12 (1): 1-5. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 1674-392X. 2018. 01. 001.
- 4 中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组. 小儿腹股沟疝腹腔镜手术操作指南(2017版)(下篇)[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2018, 12(2): 81-85. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 1674-392X. 2018. 02. 001.
  - Endoscopic Surgery Group, Pediatric Surgery Branch, Chinese Medical Association. Guidelines for Laparoscopic Handling for Inguinal Hernia in Children (2017 Edition) (Section II) [J]. Chin J Hernia Abdominal Wall Surg (Electronic Edition), 2018, 12 (2): 81-85. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 1674-392X. 2018. 02. 001.
  - 5 Shalaby R, Elsaied A, Shehata S, et al. Needlescopic assisted internal ring suturing; a novel application of low-cost home-made instruments for pediatric inguinal hernia repair [J]. Hernia, 2019, 23 (6): 1279-1289. DOI: 10. 1007/s10029-019-01982-0.
  - 6 Shalaby R, Ismail M, Gouda S, et al. Laparoscopic management of recurrent inguinal hernia in childhood [J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(11): 1903-1908. DOI: 10. 1016/j. jpedisurg. 2015. 07. 015.
  - 7 Shalaby R, Ismail M, Samaha A, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair; experience with 874 children [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49 (3): 460-464. DOI: 10. 1016/j. jpedisurg. 2013. 10. 019.
  - 8 Esposito C, Escolino M, Cortese G, et al. Twenty-year experience with laparoscopic inguinal hernia repair in infants and children; considerations and results on 1833 hernia repairs [J]. Surg Endosc, 2017, 31(3): 1461-1468. DOI: 10. 1007/s00464-016-5139-8.
  - 9 Esposito C, Alicchio F, Giurin I, et al. Technical Standardization of Laparoscopic Direct Hernia Repair in Pediatric Patients [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2012, 22(1): 113-116. DOI: 10. 1089/lap. 2011. 0324.
  - 10 Chan IH, Tam PK. Laparoscopic inguinal hernia repair in infants and children; state-of-the-art technique [J]. Eur J Pediatr Surg, 2017, 27 (6): 465-471. DOI: 10. 1055/s-0037-1608685.
  - 11 Dunckley M, Mahomed A. Re; Choi et al. (2012) Ped Surg Int 28: 1165-1169; outcomes following laparoscopic inguinal hernia repair in infants compared with older children [J]. Pediatr Surg Int, 2013, 29 (7): 761. DOI: 10. 1007/s00383-013-3300-1.
  - 12 陈开运, 向国安, 王汉宁, 等. 腹腔镜疝囊高位结扎联合脐正中襞覆盖内环治疗小儿腹股沟斜疝 [J]. 中华外科杂志, 2007, 45(3): 207-209. DOI: 10. 3760/j. issn: 0529-5815. 2007. 03. 021.
  - Chen KY, Xiang GA, Wang HN, et al. Laparoscopic high ligation of hernia sac plus median umbilical fold covering internal ring for indirect inguinal hernia in children [J]. Chin J Surg, 2007, 45(3): 207-209. DOI: 10. 3760/j. issn: 0529-5815. 2007. 03. 021.
  - 13 王保国, 黄河. 腹腔镜疝囊高位结扎联合脐内侧襞覆盖内环口治疗小儿腹股沟疝 172 例 [J]. 中国医刊, 2012, 47(8): 77-78. DOI: 10. 3969/j. issn. 1008-1070. 2012. 08. 034.
  - Wang BG, Huang H. Laparoscopic high ligation of hernial sac plus medial umbilical fold covering internal ring opening for inguinal hernia; a report of 172 children [J]. Chinese Journal of Medicine, 2012, 47(8): 77-78. DOI: 10. 3969/j. issn. 1008-1070. 2012. 08. 034.
  - 14 Shalaby R, Elsaied A, Shehata S, et al. Needlescopic assisted internal ring suturing; a novel application of low-cost home-made instruments for pediatric inguinal hernia repair [J]. Hernia, 2019, 23 (6): 1279-1289. DOI: 10. 1007/s10029-019-01982-0.
  - 15 Mo ZF, Yan LB, Zhang W, et al. Effects of early enteral nutrition on gastrointestinal function recovery and nutritional status after gastrointestinal surgery in children [J]. Dig Med Res, 2019, 2: 14. DOI: 10. 21037/dmr. 2019. 07. 04.

(收稿日期: 2019-08-08)

**本文引用格式:** 莫智峰, 何汉忠, 张焯荣, 等. 腹腔镜下个体化处置疝囊治疗小儿腹股沟斜疝的应用体会 [J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19 (12): 1130-1134. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 12. 013.

**Citing this article as:** Mo ZF, He HZ, Zhang ZR, et al. Application of individualized laparoscopy for oblique inguinal hernia based upon the classification of internal ring in children [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(12): 1130-1134. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 12. 013.