

儿童单侧腹股沟斜疝健侧与患侧睾丸体积的比较

汪登亮^{1,2,3,4}, 刘洪江^{1,2,3,4}, 胡伟^{1,2,3,4}, 卢伟^{1,2,3,4}, 秦小琰^{1,2,3,4}, 康权^{1,2,3,4*}

¹重庆医科大学附属儿童医院普外创伤外科, 重庆

²儿童发育疾病研究教育部重点实验室, 重庆

³儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地, 重庆

⁴儿科学重庆市重点实验室, 重庆

收稿日期: 2022年9月19日; 录用日期: 2022年10月11日; 发布日期: 2022年10月21日

摘要

目的: 探讨儿童腹股沟斜疝对睾丸体积发育及影响。方法: 收集我院2016年1月1日至2019年12月31日收治的8~11岁的单侧腹股沟斜疝患儿, 测量患侧睾丸体积数据, 并健侧睾丸体积进行比较。结果: 左侧腹股沟斜疝患儿8岁组、9岁组、10岁组、11岁组患侧与健侧的体积分别为(0.74 ± 0.17 ml vs 0.72 ± 0.21 ml, p = 0.78)、(0.83 ± 0.27 ml vs 0.84 ± 0.27 ml, p = 0.96)、(1.23 ± 0.80 ml vs 1.12 ± 0.64 ml, p = 0.76)、(1.84 ± 1.12 ml vs 1.84 ± 1.08, p = 0.99); 右侧腹股沟斜疝患儿8岁组、9岁组、10岁组、11岁组健侧与患侧的体积分别为(0.79 ± 0.34 ml vs 0.74 ± 0.33 ml, p = 0.61)、(1.32 ± 1.12 ml vs 1.22 ± 1.01 ml, p = 0.78)、(1.88 ± 1.14 ml vs 1.74 ± 1.21 ml, p = 0.74)、(1.74 ± 1.08 ml vs 2.12 ± 1.85 ml, p = 0.64)。结论: 单侧腹股沟斜疝患儿健侧与患侧的睾丸体积无明显差异。

关键词

腹股沟斜疝, 儿童, 睾丸体积

Comparison of Bilateral Testicular Volume in Pediatric Indirect Inguinal Hernia

Dengliang Wang^{1,2,3,4}, Hongjiang Liu^{1,2,3,4}, Wei Hu^{1,2,3,4}, Wei Lu^{1,2,3,4}, Xiaoyan Qin^{1,2,3,4}, Quan Kang^{1,2,3,4*}

¹Department of General Surgery, Affiliated Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

²Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, Chongqing

³China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing

⁴Chongqing Key laboratory of Pediatrics, Chongqing

*通讯作者。

文章引用: 汪登亮, 刘洪江, 胡伟, 卢伟, 秦小琰, 康权. 儿童单侧腹股沟斜疝健侧与患侧睾丸体积的比较[J]. 临床医学进展, 2022, 12(10): 9444-9448. DOI: 10.12677/acm.2022.12101366

Abstract

Objective: To explore the effect of indirect inguinal hernia on testicular volume development in children. **Methods:** We collected the testicular ultrasound data on boys with unilateral indirect inguinal hernia between January 2016 and June 2019. The boys were aged 8~11 years and divided into 4 age groups. We compared the testicular volume of the healthy side with that of the affected side. **Results:** The volumes of the healthy side and the affected side of the 8-year-old, 9-year-old, 10-year-old and 11-year-old children with left-side indirect inguinal hernia were (0.74 ± 0.17 ml vs 0.72 ± 0.21 ml, $p = 0.78$), (0.83 ± 0.27 ml vs 0.84 ± 0.27 ml, $p = 0.96$), (1.23 ± 0.80 ml vs 1.12 ± 0.64 ml, $p = 0.76$), (1.84 ± 1.12 ml vs 1.84 ± 1.08 , $p = 0.99$); The volumes of the healthy side and the affected side of the 8-year-old, 9-year-old, 10-year-old and 11-year-old children with right-side indirect inguinal hernia were (0.79 ± 0.34 ml vs 0.74 ± 0.33 ml, $p = 0.61$), (1.32 ± 1.12 ml vs 1.22 ± 1.01 ml, $p = 0.78$), (1.88 ± 1.14 ml vs 1.74 ± 1.21 ml, $p = 0.74$), (1.74 ± 1.08 ml vs 2.12 ± 1.85 ml, $p = 0.64$). **Conclusion:** There is no significant difference in bilateral testicular volume in children with indirect inguinal hernia.

Keywords

Inguinal Hernia, Children, Testicular Volume

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

腹股沟斜疝是儿童常见的疾病之一，鞘状突未闭为其主要发生机制，男性儿童好发。若不积极手术可能出现腹股沟疝嵌顿，出现肠坏死、睾丸坏死等[1]。同时，由于睾丸动静脉、输精管等从内环口进入阴囊[2]，腹腔内容物反复从内环口脱出，可能影响睾丸发育。文献指出，睾丸体积随年龄增大而增大，且8岁前睾丸体积增大较缓慢，8岁以后睾丸体积增长迅速[3]。本文通过比较8岁以上单侧腹股沟疝患侧与健侧与睾丸体积大小，探讨腹股沟疝对睾丸体积发育的影响。

2. 材料与方法

2.1. 一般资料

收集2016年1月1日至2019年12月31日于我科住院的单侧腹股沟斜疝患儿的病例资料。收集包括姓名、性别、年龄、发病年龄、病程、既往病史、腹股沟疝有无嵌顿、疝囊颈大小等相关资料。纳入标准：年龄为8~14岁的单侧腹股沟斜疝男性患儿；排除标准：排除8岁以下患儿；术前诊断为单侧腹股沟疝，术中诊断为双侧腹股沟疝者；既往有腹股沟区手术病史；有腹股沟疝手术病史；有隐睾、尿道下裂等可能影响睾丸发育疾病的患儿；有免疫系统疾病、血液系统疾病及其他系统恶性肿瘤等疾病者；有其他可能影响睾丸发育的疾病者。将其按年龄分为8岁组、9岁组、10岁组、11岁组、12岁组、13岁组及以14岁组。左侧腹股沟斜疝共54例，其中8岁组23例，9岁组17例，10岁组8例，11岁组5例，

12 岁组 1 例, 14 岁组 1 例; 右侧腹股沟疝 72 例, 其中 8 岁组 26 例, 9 岁组 21 例, 10 岁组 16 例, 11 岁组 8 例, 13 岁组 1 例。本研究取得了患儿家属的同意。

2.2. 睾丸体积的测量

睾丸超声检查有高年资超声科医生完成。检查时检者保持仰卧位, 双腿并拢, 充分暴露会阴部, 阴茎上提贴在腹壁, 采用彩色多普勒超声诊断仪检查患者健侧、患侧睾丸长、宽、厚。睾丸体积的计算公式: 睾丸体积 = $\pi/6 \times \text{长} \times \text{宽} \times \text{厚}$ [3]。

2.3. 统计学分析

计算各年龄组的睾丸体积的均数及标准差, 各年龄组及左右侧的睾丸体积比较行方差分析、t 检验, 数据经统计学软件 SPSS22.0 分析。当 $P < 0.05$ 提示差异有统计学意义。

3. 结果

左侧腹股沟斜疝共 54 例, 其中 8 岁 23 例, 9 岁 17 例, 10 岁 8 例, 11 岁 5 例, 12 岁 1 例, 14 岁 1 例; 8 岁组健侧患侧睾丸体积为($0.74 \pm 0.17 \text{ ml}$ vs $0.72 \pm 0.21 \text{ ml}$, $p = 0.78$); 9 岁组健侧患侧睾丸体积为($0.83 \pm 0.27 \text{ ml}$ vs $0.72 \pm 0.84 \pm 0.27 \text{ ml}$, $p = 0.96$); 10 岁组健侧患侧睾丸体积为($1.23 \pm 0.80 \text{ ml}$ vs $1.12 \pm 0.64 \text{ ml}$, $p = 0.76$); 11 岁组健侧患侧睾丸体积为($1.84 \pm 1.12 \text{ ml}$ vs 1.84 ± 1.08 , $p = 0.99$) (见表 1)。

右侧腹股沟疝 72 例, 8 岁 26 例, 9 岁 21 例, 10 岁 16 例, 11 岁 8 例, 13 岁 1 例。8 岁组健侧患侧睾丸体积为($0.79 \pm 0.34 \text{ ml}$ vs $0.74 \pm 0.33 \text{ ml}$, $p = 0.61$); 9 岁组健侧患侧睾丸体积为($1.32 \pm 1.12 \text{ ml}$ vs $1.22 \pm 1.01 \text{ ml}$, $p = 0.78$); 10 岁组健侧患侧睾丸体积为($1.88 \pm 1.14 \text{ ml}$ vs $1.74 \pm 1.21 \text{ ml}$, $p = 0.74$); 11 岁组健侧患侧睾丸体积为($1.74 \pm 1.08 \text{ ml}$ vs $2.12 \pm 1.85 \text{ ml}$, $p = 0.64$) (见表 2)。

Table 1. Comparison of bilateral testicular volume in left inguinal hernia

表 1. 左侧腹股沟疝睾丸体积对比

	例数	左侧睾丸体积(ml)	右侧睾丸体积(ml)	t	p
8 岁	23	0.74 ± 0.17	0.72 ± 0.21	0.28	0.78
9 岁	17	0.83 ± 0.27	0.84 ± 0.27	-0.56	0.96
10 岁	8	1.23 ± 0.80	1.12 ± 0.64	0.32	0.76
11 岁	5	1.84 ± 1.12	1.84 ± 1.08	-0.02	0.99

Table 2. Comparison of bilateral testicular volume in right inguinal hernia

表 2. 右侧腹股沟疝睾丸体积对比

	例数	左侧睾丸体积	右侧睾丸体积	t	p
8 岁	26	0.74 ± 0.33	0.79 ± 0.34	-0.51	0.61
9 岁	21	1.22 ± 1.01	1.32 ± 1.12	-0.28	0.78
10 岁	16	1.74 ± 1.21	1.88 ± 1.14	-0.33	0.74
11 岁	8	2.12 ± 1.85	1.74 ± 1.08	0.48	0.64

4. 讨论

腹股沟斜疝是儿童最常见的疾病之一, 发病率约为 0.8%~4.4%, 男性发病率高于女性, 早产患儿发病率高达 30%左右。其 1 岁以后自愈可能低, 且部分儿童可能患有腹股沟疝嵌顿。随着病情的进展, 可

能引起睾丸缺血坏死、会引起小肠梗阻[4]，严重影响儿童的身心健康和生命安全[5]。对于嵌顿时间较短，无明显腹胀，阴囊、腹股沟面积无发红或肿胀的病例，采用人工复位。如果嵌顿时间较长，阴囊和腹股沟区域红肿或低肠梗阻和局部阴囊有血便，儿童需急诊手术[6]。

另一方面，文献指出，8岁一下儿童睾丸体积增长缓慢，而8~9岁以后睾丸体积迅速增加[7]，若在该年龄段有影响睾丸血供的因素均可能导致睾丸体积发育异常。我院对于腹股沟斜疝患儿手术无绝对年龄限制，但是若病情允许，一般建议在10月~1岁左右进行手术。但是由于非医疗因素，每年仍有较多大年龄患儿就诊。亦有部分患儿家属由于患儿年龄小，不愿承担麻醉风险等，选择于学龄前行手术治疗。

儿童腹股沟疝的治疗以疝囊高位结扎为主要治疗方式，包括传统手术以及腹腔镜手术。传统手术需剥离血管、髂腹股沟神经和精索，并存在撕裂或损伤的风险。腹腔镜手术创伤更小，术后疼痛较轻，复发率更低，并能同时探查对侧腹股沟区情况，已经成为儿童斜疝的首选手术方式[8]。但是无论传统手术或腹腔镜手术都存在复发、腹股沟区线结反应等风险，部分需再次手术。文献报道其复发率波动在0.8%~4.4% [9]。

由于腹股沟区的特殊解剖结构，腹股沟疝可能影响睾丸血管的血流动力学以及睾丸的整体血管，从而会影响睾丸体积。文献报道的睾丸体积的测量公式较多，应用较广泛的有 $0.71 \times \text{长} \times \text{宽} \times \text{厚}$ [10]； $\pi/6 \times \text{长} \times \text{宽的平方}$ [11]；而本文采用的是使用最多的睾丸体积计算公式， $\text{睾丸体积} = \pi/6 \times \text{长} \times \text{宽} \times \text{厚}$ [12]。本研究显示左侧腹股沟斜疝患儿或右侧腹股沟疝患儿健侧与患侧睾丸体积无明显差异，似乎说明腹股沟斜疝对睾丸体积不会产生影响。然而，文献表明，成年男性右侧睾丸略大于左侧睾丸，因此腹股沟斜疝对[8]睾丸发育是否存在影响需更多研究。

本研究对儿童腹股沟疝对睾丸的发育影响作了研究，但也存在一定局限性，由于现在家长的健康意识明显增强，儿童腹股沟斜疝患儿多诊断后立即住院行手术治疗，因此8岁以后才诊断且行手术治疗的患儿量少，因此该研究病例量较少。此外，由于腹股沟疝手术难度较小，因此各级医院均可行腹股沟斜疝疝囊高位结扎术，因此本研究为单中心研究，仅能代表我院周边区县情况。因此需进一步完善多中心研究及增加样本量，完善该研究。此外，该研究仅暂无患儿术后睾丸体积增长情况，可进一步完善。此外睾丸发育的评估手段除睾丸体积外，还有睾丸血流动力学以及睾丸相关激素等水平。

参考文献

- [1] Chen, W.L., Deng, Q.Q., Xu, W. and Luo, M. (2021) Multifactor Study of Efficacy and Recurrence in Laparoscopic Surgery for Inguinal Hernia. *World Journal of Clinical Cases*, **9**, 3559-3566. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i15.3559>
- [2] Tuma, F., Lopez, R.A. and Varacallo, M. (2022) Anatomy, Abdomen and Pelvis, Inguinal Region (Inguinal Canal). In: *StatPearls*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- [3] Yang, Z.L., et al. (2020) Ultrasound Measurement of the Testis Volume of 014 Years Old Chinese Boys. *National Journal of Andrology*, **26**, 1083-1086.
- [4] Ece, I., Yilmaz, H., Yormaz, S. and Sahin, M. (2017) Clinical Outcomes of Single Incision Laparoscopic Surgery and Conventional Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Inguinal Hernia Repair. *Journal of Minimal Access Surgery*, **13**, 37-41. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.181394>
- [5] Chan, I.H. and Tam, P.K. (2017) Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Infants and Children: State-of-the-Art Technique. *European Journal of Pediatric Surgery*, **27**, 465-471. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608685>
- [6] Yin, Y.Y., Zhang, H.W., Zhang, X., et al. (2016) Laparoscopic Surgery in the Treatment of Incarcerated Indirect Inguinal Hernia in Children. *Experimental and Therapeutic Medicine*, **12**, 3553-3556. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3830>
- [7] Al-Mendalawi, M.D. (2020) Testicular Volume in a Cohort of Prepubertal Indian Children. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, **25**, 126. https://doi.org/10.4103/jiaps.JIAPS_97_19
- [8] Shalaby, R., Ibrahim, R., Shahin, M., et al. (2012) Laparoscopic Hernia Repair versus Open Herniotomy in Children: A Controlled Randomized Study. *Minimally Invasive Surgery*, **2012**, Article ID: 484135.

<https://doi.org/10.1155/2012/484135>

- [9] Zhu, L.L., Xu, W.J., Liu, J.B., *et al.* (2017) Comparison of Laparoscopic Hernia Repair and Open Herniotomy in Children: A Retrospective Cohort Study. *Hernia*, **21**, 417-423. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1607-x>
- [10] Paltiel, H.J., Diamond, D.A., Di Canzio, J., *et al.* (2002) Testicular Volume: Comparison of Orchidometer and US Measurements in Dogs. *Radiology*, **222**, 114-119. <https://doi.org/10.1148/radiol.2221001385>
- [11] Fuse, H., Takahara, M., Ishii, H., *et al.* (1990) Measurement of Testicular Volume by Ultrasonography. *International Journal of Andrology*, **13**, 267-272. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1990.tb01031.x>
- [12] Goede, J., Hack, W.W.M., Sijstermans, K., *et al.* (2011) Normative Values for Testicular Volume Measured by Ultrasonography in a Normal Population from Infancy to Adolescence. *Hormone Research in Paediatrics*, **76**, 56-64. <https://doi.org/10.1159/000326057>