

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.03.026

64 例睾丸扭转的临床分析及文献复习

朱鑫,刘年,邓远忠,苟欣[△]

(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科 400016)

[摘要] **目的** 探讨睾丸扭转的临床特点,为早期发现、及时诊治提供策略。**方法** 回顾性分析该院 2011 年 3 月至 2016 年 12 月收治并手术探查确诊为睾丸扭转患者的临床资料,比较患侧睾丸固定组与患侧睾丸切除组的临床特点,总结睾丸扭转诊治及预后的最新进展。**结果** 共计 64 例睾丸扭转患者纳入本研究。患侧睾丸固定组 27 例,年龄范围 8~40 岁,平均年龄(19.00±7.45)岁;起病时间 1~24 h,平均(8.78±6.73)h;术中精索扭转 180°~540°,平均(290.00±103.92)°;误诊例数 6 例,误诊率 22.22%。患侧睾丸切除组 37 例,年龄 10~34 岁,平均(19.00±5.28)岁;起病时间 12~168 h,平均(66.92±47.01)h;术中精索扭转 180°~720°,平均(457.00±168.88)°;误诊例数 22 例,误诊率 59.46%。两组患者的起病时间、精索扭转程度及误诊率差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 睾丸扭转是不容忽视的泌尿外科急诊,及时、有效的诊治是挽救睾丸的关键。

[关键词] 精索扭转;诊断;临床方案**[中图分类号]** R691.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)03-0371-03

Clinical analysis on 64 cases of testicular torsion and literature review

ZHU Xin, LIU Nian, DENG Yuanzhong, GOU Xin[△]

(Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical characteristics of testicular torsion, and to provide the strategies for its early diagnosis and timely therapy. **Methods** The clinical data in the patients with testicular torsion diagnosed by surgical exploration from March 2011 to December 2016 were reviewed. The clinical characteristics were compared between the testis-preserving group and testis-resection group. The latest advances in the diagnosis and treatment of testicular torsion were summarized. **Results** A total of 64 cases of testicular torsion were included in this study. There were 27 cases in the testicle-preserving group with the age range of(8-40) years old, the average age was(19.00±5.28) years old, the onset time range was(1-24) h, the average time was(8.78±6.73) h; the intraoperative spermatic cord twist range was(180-540)° and average(290.00±103.92)°; 6 cases were misdiagnosis with the misdiagnosis rate of 22.22%. There were 37 cases in the testicle-resection group with the age range of(10-34), the average age was(19.00±7.45) years old; the onset time range was(12-168) h, the average time was(66.92±47.01) h, the intraoperative spermatic cord twist range was(180-720)° and average(457.00±168.88)°; 22 cases were misdiagnosed with the misdiagnosis rate of 59.46%. The onset time, spermatic cord twist degree and misdiagnosis rate had statistically significant difference between the two groups($P<0.05$). **Conclusion** Testicular torsion is an important urinary emergency condition which can not be ignored. Timely and effective treatment is the key to save the testicles.

[Key words] spermatic cord torsion; diagnosis; clinical protocols

睾丸扭转是泌尿外科医师必须及时手术干预的急诊,也是每一位医师接诊阴囊疼痛患者时应高度警惕的疾病。该病常见于青少年,以精索顺其纵轴突发扭转导致睾丸血供中断,进而引起睾丸缺血甚至坏死为特征。患者起病后的及时诊治及接诊医师的准确判断是决定这一疾病预后的关键因素^[1]。本研究回顾性分析本院 2011 年 3 月至 2016 年 12 月收治且手术探查确诊为睾丸扭转的 64 例患者的临床资料,比较患侧睾丸固定组与患侧睾丸切除组的临床特点,并总结睾丸扭转诊治及预后的最新进展。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2011 年 3 月至 2016 年 12 月收治且手术探查确诊为睾丸扭转患者 64 例。患者年龄 8~40 岁,平均(19.00±6.23)岁,左侧睾丸扭转 43 例(67%),右侧睾丸扭转 20 例(31%),双侧睾丸扭转 1 例(2%),其中左、右侧各有 1 例为腹股沟区隐睾扭转。患者起病至就诊时间 1~168 h,总

误诊例数 28 例,其中阴囊超声未提示睾丸扭转导致误诊有 9 例,起病后直接经验性抗感染治疗 19 例。行患侧睾丸切除术 37 例(58%),患侧睾丸固定术 27 例(42%)。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集手术探查确诊的急性睾丸扭转患者的临床资料,包括患者年龄、起病时间、有无误诊、外科干预方式、术中 Arda 分级、精索扭转方向及程度。将睾丸扭转的患者分为患侧睾丸固定组及患侧睾丸切除组,比较不同组别之间的临床特点的差异。误诊例数是指患者于本科室就诊前,其他医疗机构接诊但未做出睾丸扭转导致诊治延误的例数。

1.2.2 分组与治疗 所有纳入的患者均行患侧阴囊探查术及对侧睾丸固定术,术中根据 Arda 分级决定行患侧睾丸切除术或患侧睾丸固定术。Arda 分级的标准:于患侧睾丸白膜切开深达睾丸髓质的小口,等待 10 min 观察新鲜动脉出血情况。I 级:血供丰富,切开后立即有新鲜动脉血流出;II 级:切开后

10 min 内开始出血;Ⅲ级:10 min 后无动脉出血^[2]。术中对 Arda 分级 I 级、II 级的患者行患侧睾丸固定术,而 Arda Ⅲ级行患侧睾丸切除。

1.3 统计学处理 应用 SPSS17.0 软件进行数据分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,偏态分布用中位数 \pm 四分位间距表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用百分率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者的年龄、病变左右侧分布 患侧睾丸固定组 27 例,年龄 8~40 岁,平均(19.00 \pm 7.45)岁;患侧睾丸切除组 37 例,年龄 10~34 岁,平均(19.00 \pm 5.28)岁。患侧睾丸固定组中,左侧睾丸扭转 18 例,其中 14 例为逆时针扭转,4 例为顺时针扭转;右侧睾丸扭转 8 例,其中 7 例为顺时针扭转,1 例为逆时针扭转。双侧睾丸扭转 1 例。患侧睾丸切除组中,左侧睾丸扭转 25 例,其中 22 例为逆时针扭转,3 例为顺时针扭转;右侧睾丸扭转 12 例,其中 8 例为顺时针扭转,4 例为逆时针扭转。

2.2 起病时间、精索扭转方向及程度 患侧睾丸固定组起病时间 1~24 h,平均(8.78 \pm 6.73)h;患侧睾丸切除组起病时间 12~168 h,平均(66.92 \pm 47.01)h,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。患侧睾丸固定组中,15 例为逆时针扭转,11 例为顺时针扭转,1 例为双侧扭转。睾丸切除组中,26 例为逆时针扭转,11 例为顺时针扭转。患侧睾丸固定组中,精索扭转 180°~540°,平均(290.00 \pm 103.92)°;患侧睾丸切除组中,精索扭转 180°~720°,平均(457.00 \pm 168.88)°,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组起病时间、精索扭转方向及程度的比较

组别	n	起病时间 ($\bar{x} \pm s, h$)	精索扭转 的度数($\bar{x} \pm s, ^\circ$)	误诊例数 (n)
睾丸固定组	27	8.78 \pm 6.73	290.00 \pm 103.92	6
睾丸切除组	37	66.92 \pm 47.01	457.00 \pm 168.88	22
t/χ^2		-6.365	4.551	8.795
P		0.001	0.001	0.03

2.3 误诊率及误诊原因 患侧睾丸固定组中误诊例数 6 例,包括阴囊超声未提示睾丸扭转导致误诊 3 例,起病后直接经验性抗感染治疗 2 例,腹股沟区隐睾扭转误诊为腹股沟嵌顿疝 1 例,误诊率 22.22%。患侧睾丸切除组中误诊例数 22 例,包括阴囊超声未提示睾丸扭转导致误诊 6 例,起病后直接经验性抗感染治疗 16 例,误诊率 59.46%。两组误诊率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 术中 Arda 分级 患侧睾丸固定组中 Arda 分级 I 级 18 例,II 级 9 例;患侧睾丸切除组 37 例患者均为 Arda 分级 III 级。

2.5 术后随访 患侧睾丸固定组中随访例数 20 例,失访例数 7 例;随访时除 1 例隐睾患者诉患侧睾丸小于健侧睾丸,其余 19 例患者未诉阴囊不适及患侧睾丸萎缩现象;20 例患者术后均未再发生睾丸扭转,其中 6 例已婚患者配偶已生育,其余患者未达到婚育年龄或暂无生育计划。患侧睾丸切除组随访例数 26 例,失访 11 例,随访患者均未发生健侧睾丸扭转且否认不育现象,其中 13 例患者已婚且配偶已生育,其余患者未达到婚育年龄或暂无生育计划。

3 讨 论

据统计,急性睾丸扭转在 18 岁以下男性的年发病率约为 3.8/100 000,而在手术探查并确诊为睾丸扭转患者中患侧睾丸切除率高达 41.90%^[3],本项研究所纳入的患者中患侧睾丸切除率高达 57.81%。患者起病时间及精索扭转程度成为决定患侧睾丸保留与否的重要因素^[4]。精索扭转程度是不可控因素,但患者起病时间却由多方面因素所决定的。

文献报道睾丸扭转在起病 6 h 内解除梗阻,患侧睾丸保留率为 90%;若在 12 h 以后,则保留率降至 50%,24 h 后则低于 10%^[5]。及时诊断且复位成为挽救扭转睾丸的关键因素。首先,应加强健康教育,提高对阴囊疼痛的重视。本研究的患侧睾丸切除组中,因患者自身原因未及时就诊而导致病情延误的比例高达 40.54%。其次,本研究中首诊医师的误诊率为 43.75%,其中睾丸切除组患者的误诊率高达 59.46%。正确认识睾丸扭转患者临床表现是降低首诊医师误诊率的关键因素之一。

阴囊疼痛通常是此类患者最常见的主诉,且提睾反射消失作为查体时判断睾丸扭转的依据已获得广泛认可。然而,有研究发现即使睾丸扭转导致睾丸坏死的患者,同样可能在查体时正常引出提睾反射^[6]。因此,单一临床表现不能成为判断睾丸扭转的唯一标准。有学者对睾丸扭转的 5 项典型临床表现总结并制作 TWIST 评分表用于预测睾丸扭转的概率,包括睾丸肿胀 2 分,睾丸变硬 2 分,提睾反射消失 1 分,高位睾丸 1 分,恶心/呕吐 1 分。该评分表将 2 分及以下划为低危,3~4 分为中危,5 分及以上为高危^[7]。低危患者可排除睾丸扭转可能,不需要进一步行阴囊超声;中危患者需进一步行阴囊超声协助判断;高危患者不需要进一步辅助检查即可直接诊断睾丸扭转并进行手术。SHETH 等^[8]将 TWIST 评分表用于非泌尿外科医师接诊急性阴囊疼痛时评估,同样证实其有效性。

除了临床表现,阴囊超声仍是判断睾丸扭转的重要依据,彩色多普勒超声能够为临床医师提供方便、快捷的辅助检查依据,但其灵敏度为 69%~100%,而特异度波动于 77%~100%^[9-10]。本研究中,因为多普勒超声未提示睾丸扭转而导致误诊率约为 14.06%。因此,任何接诊阴囊疼痛患者的医师应结合临床表现及彩色多普勒进行判断,必要时进行动态性观察以降低误诊率。同时,在住院医师规范化培训中应加强对急性睾丸扭转这一疾病的培训,降低误诊概率。

对于术中是否保留睾丸,笔者推荐采用 Arda 分级标准,其中 Arda I 级、II 级可行睾丸固定术,而 Arda III 级则行睾丸切除术。Arda 分级标准是 ARDA 等^[2]于 2001 年提出的,以睾丸组织的出血作为判断睾丸扭转手术中保留睾丸的指标,目前已在临床工作中广泛应用。

虽然睾丸扭转的外科手术干预并不复杂,但诊治的延误导致睾丸缺血时间过长可引起睾丸坏死。术前手法复位有利于减轻患侧睾丸缺血的损害,有效改善睾丸血供,降低睾丸切除率。DIAS FILHO 等^[11]回顾性分析 133 例起病 24 h 内且均接受手术治疗的睾丸扭转患者,其中 76 名患者于术前准备期间尝试手法复位。手法复位组的复位成功率为 95.1%,而成功行手法复位患者中有 97.2%成功保留患侧睾丸,而未尝试手法复位或复位失败患者的睾丸切除率高达 75.4%^[11]。这项研究肯定了手法复位的价值,但因手法复位对操作者的经验仍

有较高要求,且本项研究的循证医学级别仍较低,建议有条件的单位尝试开展术前的手法复位,但无论成功与否,手术探查仍是关键。

虽然睾丸扭转对男性生育能力的影响尚无定论,但仍是不容忽视的并发症。既往研究发现睾丸扭转能明显导致睾丸生精功能受损,其机制包括血睾屏障的破坏、抗精子抗体的生成引起自身免疫性损害^[12]或睾丸缺血再灌注损伤^[13]。ARAP 等^[14]比较 15 例患侧睾丸切除术及 9 例患侧睾丸固定术患者发现,虽然睾丸切除组的平均缺血时间 48 小时,显著高于睾丸固定组 7 小时的平均缺血时间,但是所有患者的激素分泌水平均处于正常范围,且两组患者抗精子抗体无显著性差异。两组患者均在精子数量、精子形态上劣于正常生育男性组,但睾丸切除组患者的精子活力、精子形态方面优于睾丸固定组。有学者对精液分析参数作为男性生育能力的绝对预测指标提出质疑^[15],GIELCHINSKY 等^[16]首次将睾丸扭转患者配偶受孕比例用以评价患者生育能力。该研究纳入 63 例睾丸扭转患者,包括患侧睾丸固定术 41 例及患侧睾丸切除术 22 例。两组患者配偶受孕的成功率分别为 90.2%、90.9%,差异无统计学意义($P>0.05$);结合世界范围内普通人群中正常男性的配偶受孕比例为 82%~92%,该学者得出结论:即使有过睾丸扭转的患者,其配偶的受孕率仍处于可接受的正常范围。

睾丸扭转仍是不容忽视的泌尿外科急诊,及时有效的诊治是关键。在普通人群中推广阴囊疼痛的教育时,医务工作者也应加强自身学习,不断总结,并结合更有效的诊治方案为患者提供更优质的医疗服务。

参考文献

- [1] POGORELIC Z, MUSTAPIC K, JUKIC M, et al. Management of acute scrotum in children: a 25-year single center experience on 558 pediatric patients [J]. *Can J Urol*, 2016, 23(6): 8594-8601.
- [2] ARDA I S, OZYAYLALI I. Testicular tissue bleeding as an indicator of gonadal salvageability in testicular torsion surgery [J]. *BJU Int*, 2001, 87(1): 89-92.
- [3] ZHAO L C, LAUTZ T B, MEEKS J J, et al. Pediatric testicular torsion epidemiology using a national database: incidence, risk of orchiectomy and possible measures toward improving the quality of care [J]. *J Urol*, 2011, 186(5): 2009-2013.
- [4] RAMACHANDRA P, PALAZZI K L, HOLMES N M, et al. Factors influencing rate of testicular salvage in acute testicular torsion at a tertiary pediatric center [J]. *West J Emerg Med*, 2015, 16(1): 190-194.
- [5] RINGDAHL E, TEAGUE L. Testicular torsion [J]. *Am Fam Physician*, 2006, 74(10): 1739-1743.
- [6] NELSON C P, WILLIAMS J F, BLOOM D A. The cremasteric reflex: a useful but imperfect sign in testicular torsion [J]. *J Pediatr Surg*, 2003, 38(8): 1248-1249.
- [7] BARBOSA J A, TISEO B C, BARAYAN G A, et al. Development and initial validation of a scoring system to diagnose testicular torsion in children [J]. *J Urol*, 2013, 189(5): 1859-1864.
- [8] SHETH K R, KEAYS M, GRIMSBY G M, et al. Diagnosing testicular torsion before urological consultation and imaging: validation of the TWIST score [J]. *J Urol*, 2016, 195(6): 1870-1876.
- [9] LAM W W, YAP T L, JACOBSEN A S, et al. Colour Doppler ultrasonography replacing surgical exploration for acute scrotum: myth or reality? [J]. *Pediatr Radiol*, 2005, 35(6): 597-600.
- [10] SAMSON P, HARTMAN C, PALMEROLA R, et al. Ultrasonographic assessment of testicular viability using heterogeneity levels in torsed testicles [J]. *J Urol*, 2017, 197(3): 925-930.
- [11] DIAS FILHO A C, OLIVEIRA RODRIGUES R, RICCIETTO C L, et al. Improving organ salvage in testicular torsion: comparative study of patients undergoing vs not undergoing preoperative manual detorsion [J]. *J Urol*, 2017, 197(3): 811-817.
- [12] KOSAR A, KUPELI B, ALCIGIR G, et al. Immunologic aspect of testicular torsion: detection of antisperm antibodies in contralateral testicle [J]. *Eur Urol*, 1999, 36(6): 640-644.
- [13] SUKHOTNIK I, VOSKOBOINIK K, LURIE M, et al. Effect of testicular ischemia-reperfusion on recruitment of neutrophils, E-selectin expression and germ cell apoptosis in the contralateral testis in a rat [J]. *Pediatr Surg Int*, 2007, 23(5): 479-485.
- [14] ARAP M A, VICENTINI F C, COCUZZA M, et al. Late hormonal levels, semen parameters, and presence of antisperm antibodies in patients treated for testicular torsion [J]. *J Androl*, 2007, 28(4): 528-532.
- [15] WANG C, SWERDLOFF R S. Limitations of semen analysis as a test of male fertility and anticipated needs from newer tests [J]. *Fertil Steril*, 2014, 102(6): 1502-1507.
- [16] GIELCHINSKY I, SURAQUI E, HIDAS G, et al. Pregnancy rates after testicular torsion [J]. *J Urol*, 2016, 196(3): 852-855.

(收稿日期:2017-07-15 修回日期:2017-09-22)