

·论著·

69例尿道下裂术后尿道狭窄的治疗经验分析

贾江华 齐进春 杜蕾 薛文勇 杨书文
王东彬 汪鑫 张明 孟庆松

【摘要】目的 通过观察尿道下裂术后尿道狭窄的不同治疗方法及效果,探讨最合适的治疗方案。**方法** 对2005—2016年69例尿道下裂手术后出现尿道狭窄患儿的临床资料进行回顾性分析。所有患儿随访6个月至11年,患儿发生尿道狭窄时,首先予以尿道扩张,最终以患儿排尿通畅、尿线粗、无尿道憩室为治愈标准(包括间隔时间>2个月行尿道扩张1次的轻度尿道狭窄患儿)。**结果** 69例尿道下裂术后出现尿道狭窄患儿中,22例经间断规律尿道扩张治愈(31.88%);28例(40.58%)通过间断尿道扩张后缓解时间较短,经留置多孔硅胶软管支架治愈;13例(18.84%)采用尿道扩张及留置支架管后无改善行尿道狭窄切开,同期行尿道成形术,治愈8例,3例出现尿道狭窄,经尿道扩张治愈,2例出现尿道瘘,6个月后尿道瘘修补成功治愈;6例(8.7%)尿道探针无法通过,尿道扩张未成功,采用切除尿道瘢痕,一期预置尿道板,二期行尿道成形术,治愈4例,1例尿道瘘6个月后行尿道瘘修补术成功治愈,1例出现尿道狭窄,经尿道扩张治愈。**结论** 对于尿道下裂术后尿道狭窄的患儿,根据个体狭窄情况选择普通尿道扩张,或短时留置硅胶软管支架,可有效解决狭窄问题,临床效果肯定,有推广价值;尿道扩张失败的患儿应行尿道狭窄切除术,并同期或分期行尿道成形术。

【关键词】 尿道下裂;手术后并发症;尿道狭窄/治疗;尿道狭窄/外科学;治疗结果

【中图分类号】 R726.9 R699.6

Diagnosis and treatment of urethral stricture after hypospadias operations: a report of 69 cases. Jia Jianghua, Qi Jinchun, Du Lei, Xue Wenyong, Yang Shuwen, Wang Dongbin, Wang Xin, Zhang Ming, Meng Qingsong. Department of Urology, Second Hospital, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China. Corresponding author: Qi Jinchun, Email: qjcbaby333@163.com

【Abstract】Objective Through evaluating the effects of different methods for urethral stricture after hypospadias operation, we are trying to find the most suitable treatment for urethral stricture with different conditions. **Methods** Retrospective analysis was performed for 69 patients of urethral stricture after hypospadias surgery from 2005 to 2016. During a follow-up period of 0.5–11 years, urethral stricture was managed by urethral expansion. Curing was defined as voiding with a thick urinary stream and without urethral diverticulum. For mild urethral stricture, urethra expansion was performed at an interval of greater than 2 months. **Results** All of them underwent urethral dilatation initially. Twenty-two (31.88%) children were cured by intermittent urethral dilatation; 28 (40.58%) were relieved by indwelling porous silica gel hose bracket; 13 (18.84%) underwent urethral stricture incision plus urethroplasty and 8 became cured; 6 (8.7%) had urethral stricture resection plus second-stage urethroplasty and 4 were cured. **Conclusion** Intermittent urethral dilatation and indwelling porous silica gel hose bracketing are both effective and safe for patients with urethral stricture after hypospadias surgery. It is worthy of wider popularization. For difficult cases, urethroplasty is preferred.

【Key words】 Hypospadias; Postoperative Complications; Urethral Stenosis/TH; Urethral Stenosis/SU; Treatment Outcome

尿道下裂是男性泌尿生殖系统常见畸形之一,

在男性新生儿中发病率为1/250~1/300。近年来流行病学调查结果显示尿道下裂发病率呈逐渐上升趋势,其中重度尿道下裂患儿较前明显增加^[1-5]。国内流行病学调查发现,我国部分地区尿道下裂发病率达9.03%^[6]。尿道下裂以手术治疗为主,术后

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.06.015

作者单位:河北医科大学第二医院泌尿外科(河北省石家庄市,050000)

通信作者:齐进春,Email:qjcbaby333@163.com

可能出现尿道瘘、尿道狭窄等并发症。如何解决这两类并发症是每一位泌尿外科医生所面临的棘手难题。本研究旨在总结和分析 2005 年 1 月至 2016 年 12 月河北医科大学第二医院尿道下裂手术治疗后尿道狭窄并发症的处理经验。

材料与方法

一、临床资料

选取 2005 年 1 月至 2016 年 12 月河北医科大学第二医院收治的 69 例尿道下裂术后出现尿道狭窄的患儿作为研究对象,年龄 1.5 ~ 15 岁,平均 3.8 岁。尿道狭窄诊断标准:①以术后拔除尿管后 2 d 内晨起排尿情况为基准,观察发现患儿晨起排尿时尿线进行性变细;②患儿晨起排尿时间进行性延长;③应用 F8 号尿道探子扩张不能顺利通过。符合上述 3 条标准即判断为尿道狭窄。当前尿流率能客观反应尿道下裂术后尿道的通畅程度^[7]。但是由于本次统计病例时间跨度较长,既往大多数资料缺失尿流率测定结果,本研究以上述 3 条诊断标准为主。

5 例患儿经尿道造影明确诊断为尿道狭窄。询问病史明确尿道狭窄发生时间为术后 7 ~ 90 d,平均发生时间 21 d。手术方式及尿道狭窄部位发生例数见表 1。

表 1 不同手术方式及尿道狭窄部位分布情况(n)

Table 1 Number of urethral stricture from different operative approaches (cases)

手术方法	例数	尿道外口	冠状沟	阴茎体	阴茎根部
Duckett 术	7	-	-	5	2
Duplay 术	10	-	-	3	7
Onlay 术	13	12	1	-	-
Snodgrass 术	11	9	2	-	-
Duckett 术 + Duplay 术	28	3	5	14	6

二、尿道狭窄治疗方法

69 例患儿发生尿道狭窄时,首先予尿道扩张。尿道狭窄扩张方法:首先在尿道注入麻醉润滑剂,必要时外涂利多卡因软膏,助手协助固定患儿,首先应用尿道探子探查尿道狭窄部位及长度,如果探子可顺利通过则用 F6、F8、F10、F12、F14 尿道探子顺次扩张尿道,初始时应用 F6、F8 及 F10 探子扩张,每周扩张 1 次,扩张至尿道探子可略受阻通过,拔出后探子无染血出现为标准。如果出现染血现象即选取减小一号尿道探子扩张,根据患儿阴茎及

尿道扩张情况逐渐增大探子型号及延长扩张间隔时间,每次扩张完成后口服抗生素 3 d。如探针不能通过,则行狭窄段尿道切开造瘘;如患儿通过间断尿道扩张,狭窄缓解时间短于 1 周,1 周内需要 2 次及以上尿道扩张者,给予首先扩张尿道,然后沿 F6 号探子将 F8 号多孔硅胶软管支架留置于狭窄段尿道持续扩张,口服抗生素 5 ~ 7 d,支架留置 1 个月后拔出,根据排尿情况决定是否继续留置多孔硅胶软管支架,最长留置时间为 3 个月。根据可否行尿道扩张及尿道扩张效果持续时间选择行间断尿道狭窄扩张、一期尿道狭窄切开尿道成形术或者行一期狭窄段尿道切开瘢痕切除,二期尿道成形术等方案。选择一期成形术或二期尿道成形术主要是根据患儿阴茎及周围皮肤局部情况决定。如阴茎局部情况较好,瘢痕组织软化,包皮足够长,皮下组织血供良好,可选择一期尿道成形术;如阴茎局部情况较差,伴有炎性反应甚至感染,或周围组织取材不够形成新尿道,无法行一期尿道成形术,则选择分期手术。分期手术第二次手术时机以第一次手术后 6 个月为宜,此时瘢痕相对软化,一期转移尿道板组织血供重建良好,组织成活率高。

三、随访

69 例患儿随访 6 个月至 11 年。最终以患儿晨起排尿尿线未变细,排尿时间未延长,成形尿道未形成憩室为治愈标准(包括间隔时间 > 2 个月行尿道扩张 1 次仍轻度尿道狭窄患儿)。

结 果

69 例患儿中 22 例(31.88%)经过间断规律尿道扩张治愈,包括每 2 个月甚至更长时间扩张一次尿道的患儿。28 例(40.58%)通过间断尿道扩张后缓解时间短于 7 d,每周扩张 ≥ 2 次,进一步给予留置多孔硅胶软管支架持续扩张治愈。13 例(18.84%)采用尿道扩张及留置硅胶软管支架后无改善后,再行尿道狭窄切开,同期行尿道成形术,治愈 8 例;3 例再次出现尿道狭窄,经间断尿道扩张治愈;2 例出现尿道瘘,6 个月后尿道瘘修补成功治愈。6 例(8.7%)患儿尿道探针无法通过,尿道扩张未成功,采用切除尿道瘢痕,一期预置尿道板,二期行尿道成形术,治愈 4 例;1 例尿道瘘,6 个月后尿道瘘修补成功治愈;1 例出现尿道狭窄,经间断尿道扩张治愈。

讨 论

尿道狭窄是尿道下裂术后常见并发症,发生率为10%~20%。发生尿道狭窄的主要原因:①阴茎头尿道及外口狭窄,常由于阴茎头下成形隧道太小或切开阴茎头后缝合阴茎头两翼方法欠佳,也有些是由于新形成尿道血运差导致尿道缺血挛缩;②成形尿道与原尿道吻合口处狭窄,多见于吻合口未修剪成斜面术后形成狭窄环。或原尿道外口狭窄未切开而直接与新形成尿道吻合造成狭窄。尿道吻合口未固定在阴茎体,使吻合口发生扭转成角;③成形尿道狭窄:是因为成形尿道手术多以转移皮片或皮瓣为新尿道成形材料,转移皮瓣质地菲薄,血供稀少,缺乏神经支配,导致组织坏死、挛缩,容易发生尿道狭窄^[8]。尤其是 Duckett、Duply、Onlay 等转移皮瓣尿道成形术,吻合口处极易发生愈合不良而导致狭窄,包括原尿道吻合口及尿道外口等处。尿道狭窄一旦形成往往呈渐进性发展,由尿道吻合口一个点进展到一段尿道,治疗方案首先为尿道扩张,单纯外口狭窄及吻合口一个点狭窄通过尿道扩张能取得满意疗效。尿道狭窄手术后多需定期尿道扩张,但传统的金属探子“盲扩”缺乏方向性,对于部分尿道狭窄较长、尿道弯曲的患儿,盲目扩张易引起周围组织损伤、尿道大出血、假道形成等并发症。国内部分学者采用肾筋膜扩张器或者丝状探子行尿道扩张,较金属探子盲扩的方法具有如下优势:①输尿管镜直视下以斑马导丝为引导,可避免误伤形成假道;②筋膜扩张器直径型号齐全,各种管径可满足不同患儿需要,表面光滑,质地较软,弹性良好,在导丝引导下可顺利并安全通过狭窄段;筋膜扩张器自头端向后周径逐渐增粗,成渐进性扩张,并非跳跃式扩张,对狭窄尿道损伤较小,可以降低尿道周围炎发生的概率,进一步降低再次瘢痕增生的几率^[9,10];当然应用肾筋膜扩张器或者丝状探子行尿道扩张,较金属探子盲扩具有如下缺点:①操作复杂,不利于基层医院开展,同时应用输尿管镜等引导时无菌操作要求等级明显增高,需要在手术室实施;②成本昂贵,无论是肾筋膜扩张器或者丝状探子成本远高于单纯金属探子,针对一些家境贫困患儿来说,经济方面难以承受。

本研究发现32%的患儿经过间断尿道扩张后可保持尿道通畅,且间隔期随着治疗时间的延长而延长。田军等^[11]对尿道下裂术后患儿选择口径适

当、刺激性较小的硅胶导尿管引流尿液,保持引流通畅和尿道外口清洁,延长留置导尿管时间,可降低术后尿道狭窄的发生率。尿道狭窄扩张后部分患儿尿道通畅持续时间较短,本组患儿留置多孔硅胶软管支架,可明显提高尿道狭窄治愈率,因为硅胶尿管组织相容性好,刺激性小,是WHO认定的可长久留置人体内的材料之一^[12];新成形尿道及吻合口形成炎性瘢痕几率小,因为术后3个月内是肉芽组织转变成瘢痕组织的时期,此时的肌肉成纤维细胞具有收缩伤口、缩小周径的特征,故此时采取尿道扩张术并留置硅胶管作为支架可以起到预防及治疗尿道狭窄的作用。同时延长支架扩张时间,可减少瘢痕挛缩造成的尿道狭窄。

对于反复尿道扩张不能缓解的患儿则需再次行手术治疗,采用尿道狭窄切开并同期行尿道成形术。对于尿道探子不能通过的患儿切开狭窄段尿道切除瘢痕,再行二期尿道成形术。因为尿道下裂一期手术成功率低,行2次甚至多次修复手术是泌尿外科医生治疗尿道下裂的难题,一方面医生心理上需要面对患儿及家属的质疑,另一方面技术上面面临重复多次手术失败后导致重要的局部组织产生瘢痕和修复材料的不足。有研究表明 Mathieu 术、Onlay 术、TIP 术、皮瓣移植等各种术式均存在上述问题^[13]。Yang 等^[14]报道尿道下裂手术后再修复患儿25例,平均随访13.7个月后发现再次手术患儿尿道瘘的发生率为28%。虽然再次分期手术面临各种困难,但针对长段、多发、重度尿道狭窄患儿或伴有尿路感染、膀胱输尿管反流、反复附睾炎的复杂尿道狭窄及保守治疗失败者,应根据尿道局部情况采取不同的二期手术方式来修复,因为合适的修复方式可以增加手术成功率。

针对尿道下裂术后尿道狭窄这个令人棘手的并发症,每个术者都有自己的治疗方式及对策,但是任何治疗方式都取决于尿道狭窄的部位及程度,对不同的患儿采用不同的处理方案,对于单纯尿道外口狭窄或轻度狭窄环患儿,采用尿道扩张加留置硅胶支架可得到有效控制及缓解,但是针对扩张失败的患儿建议尽可能早行尿道狭窄切开一期成形或者二期成形术。

参 考 文 献

- 1 王国录,刘智明,朱明挺,等.全程隧道式尿道下裂修复术10年经验总结[J].中华泌尿外科杂志,2015,36(6):470

- 471. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2015.06.020.
- Wang GL, Liu ZM, Zhu MT, et al. The whole tunnel type hypospadias repair 10 years experience[J]. Chin J Urol, 2015, 36(6):470-471. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2015.06.020.
- 2 徐晔青, 苏诚, 莫家骢, 等. 尿道下裂中阴茎下曲的外科矫正[J]. 中华泌尿外科杂志, 2012, 33(5):386-389. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.05.016.

Xu YQ, Su C, Mo JC, et al. Surgical diagnosis and correction of chordee among hypospadias[J]. Chin J Urol, 2012, 33(5):386-389. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.05.016.

 - 3 Ding J, Li Q, Li S, et al. Ten years' experience for hypospadias repair: combined buccal mucosa graft and local flap for urethral reconstruction[J]. Urologia internationalis, 2014, 93(4):454-459. DOI: 10.1159/000360796.
 - 4 Paulozzi LJ. International trends in rates of hypospadias and cryptorchidism[J]. Environmental Health Perspectives, 1999, 107(4):297-302.
 - 5 黄立渠, 郭云飞, 马耿, 等. Onlay-tube-onlay 术式一期治疗重度尿道下裂的临床应用[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(2):122-126. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2016.02.013.

Huang LQ, Guo YF, Ma G, et al. Onlay-tube-onlay urethroplasty used for one-stage repairing of severe hypospadias[J]. Chin J Urol, 2016, 37(2):122-126. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2016.02.013.

 - 6 Li Y, Mao M, Dai L, et al. Time trends and geographic variations in the prevalence of hypospadias in China[J]. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol, 2012, 94(1):36-41. DOI: 10.1002/bdra.22854.
 - 7 文建国, 冯全得. 尿道下裂术后尿流率联合残余尿测定的意义[J]. 临床小儿外科杂志, 2015, 14(6):462-465. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2015.06.003.

Wen JG, Feng QD. Measuring significance of urinary flow rate and residual urine volume after hypospadias repairing[J]. J Clin Ped Sur, 2015, 14(6):462-465. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2015.06.003.

 - 8 张小明, 何恢绪, 胡卫列, 等. 尿道下裂术后尿道狭窄的处理[J]. 中华泌尿外科杂志, 2008, 29(6):385-388. DOI: 10.3321/j.issn:1000-6702.2008.06.006.

Zhang XM, He HX, Hu WL, et al. Treatment of urethral stricture after hypospadias repairing[J]. Chin J Urol, 2008, 29(6):385-388. DOI: 10.3321/j.issn:1000-6702.2008.06.006.

 - 9 唐耘熳. 尿道下裂术后尿道狭窄、阴茎头裂开及尿道憩室的认识及处理[J]. 临床小儿外科杂志, 2017, 16(3):212-214. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.03.002.

Tang YM. Understanding and measures of urethral stricture, glan rupture and urethral diverticula after hypospadias repairing[J]. J Clin Ped Sur, 2017, 16(3):212-214. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.03.002.

 - 10 韩刚, 张朝华, 黄研, 等. 2 μ m 激光内切开术配合肾筋膜扩张器治疗小儿尿道下裂术后吻合口狭窄的效果[J]. 中国综合临床, 2016, 32(6):515-517. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2016.06.012.

Han G, Zhang CH, Huang Y, et al. Efficacy of 2 μ m continuous wave laser urethrotomy combined with renal sheath dilators for treatment of anastomotic stenosis after hypospadias repairs in pediatrics[J]. Clinical Medicine of China, 2016, 32(6):515-517. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2016.06.012.

 - 11 田军, 张滩平, 孙宁, 等. 延长留置导尿管在减少尿道下裂术后尿道狭窄中的作用[J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(9):679-682. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.09.010.

Tian J, Zhang WP, Sun N, et al. Prolonging indwelling catheter for reducing the occurrence of urethral strictures after hypospadias repair[J]. J Clin Ped Sur, 2014, 35(9):679-682. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.09.010.

 - 12 袁小莲, 郑丽英. 留置导尿管护理研究进展[J]. 护理研究, 2002, 16(4):202-203. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2002.04.009.

Yuan XL, Zheng LY. Studying progress in nursing care of patients with indwelling catheterization[J]. Chinese Nursing Research, 2002, 16(4):202-203. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2002.04.009.

 - 13 Shirazi M, Noorafshan A, Serhan A. Effects of different suture materials used for the repair of hypospadias: a stereological study in a rat model[J]. Urol Int, 2012, 89(4):395-401. DOI: 10.1159/000343423.
 - 14 Yang SS, Chen SC, Hsieh CH, et al. Reoperative Snodgrass procedure[J]. J Urol, 2001, 166(6):2342-2345.

(收稿日期:2018-09-10)

本文引用格式:贾江华, 齐进春, 杜蕾, 等. 69 例尿道下裂术后尿道狭窄的治疗经验分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(6):514-517. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.06.015.

Citing this article as: Jia JH, Qi JC, Du L, et al. Diagnosis and treatment of urethral stricture after hypospadias operations: a report of 69 cases[J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18(6):514-517. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.06.015.