

尿流率检查在尿道下裂术后尿道狭窄的应用

黄立渠 郭云飞 马耿

【摘要】 目的 分析尿道下裂患儿尿流特点及术后尿流改变特点,以探讨尿流率检查在尿道下裂术后尿道狭窄的临床应用。**方法** 2011年11月至2012年5月在北京医科大学附属北京儿童医院泌尿外科就诊的尿道下裂患儿分为 ≤ 2 岁组,2~4岁组,4~7岁组及 > 7 岁组分别于术前、术后、出院1个月、3个月行尿流率检查。**结果** 尿道下裂患儿行尿流率检查者术前72例,术后58例,出院1个月46例,出院3个月42例,尿流率检查结果显示尿道下裂患儿术前最大尿流率低于同龄正常男童,术后最大尿流率也低于正常($P < 0.05$)。尿道下裂患儿出院1个月最大尿流率明显降低($P < 0.05$)。**结论** 尿道下裂患儿术前最大尿流率较正常同龄儿童低,术后出院后1个月尿流率下降最为明显,此时尿道狭窄发生率最高。于出院后1个月行尿流率检查可较客观的评价早期诊断尿道下裂术后尿道狭窄,及时处理可明显减低再手术率。尿流率检查可作为尿道下裂术后定期随访检查项目,可了解术后尿道恢复情况,并指导临床及时合理干预,提高治疗效果。

【关键词】 尿道下裂; 尿道狭窄; 并发症; 尿流率检查

尿道下裂是常见男性泌尿生殖系统畸形之一,发病率高且呈增高趋势,手术是惟一的治疗手段^[1-4]。尿道下裂术后合并症多见,主要包括尿道瘘、尿道狭窄、尿道憩室等^[5],而以尿道狭窄的处理最为困难,尿道狭窄的早期发现和处理,可以明显减少狭窄加重和在改为再手术率^[6]。已有文献报道尿流率检查应用于尿道下裂术后随访的相关研究^[7-8]。

本研究分别对尿道下裂患儿术前术后的尿流率进行分组研究,探讨尿流率检查对尿道下裂患儿术后尿道狭窄的诊断意义。

一、资料与方法

1. 研究对象:2011年11月至2012年5月主因尿道下裂于首都医科大学附属北京儿童医院泌尿外科住院行尿道成形术治疗且能配合进行尿流率检查的患儿。

2. 研究方法:尿流率检查按国际儿童尿控协会(ICCS)推荐的标准^[9]进行:嘱其多喝水、检查时不用镇静剂、在小儿自愿排尿时排尿入漏斗内,冲击漏斗内指定位置,勿晃动身体,不摆动或挤压阴茎,避免触碰漏斗;如果尿量不足50 ml,则重复检测;通过对尿流率相关参数,最主要的是对最大尿流率(Qmax)及尿流曲线进行分析^[10]。通过患儿术前、术后尿流率值与正常儿童尿流率值进行比较,了解尿道下裂患儿尿流特点;根据术前、术后不同时间Qmax变化情况,探讨尿道下裂术后尿流改变的规律。正常男童Qmax数值参考中南大学湘雅三医院泌尿外科2003年7月至2004年2月对1024例正常儿童进行了较大样本调查的结果:检测男性儿童各年龄段的Qmax参考范围: ≤ 2 岁为(8.4±2.5) ml/s,2~4岁为(12.6±3.7) ml/s,4~7岁为(16.9±4.8) ml/s, > 7 岁为(26.46±7.1) ml/s。其结果与国外文献报道正常值相似^[11-12],本研究也对不同年龄无泌尿系畸形正常儿童进行尿流率测定,其结果与上述文献结果相似。因为正常男童尿流率随年龄增加不断增大,故将本组尿

道下裂患儿根据上述年龄段进行分段统计,其年龄分布见表1。

表1 行尿流率检查患者年龄分布(例)

时间	术前	术后	出院1个月	出院3个月
≤ 2 岁	19	18	12	13
2~4岁	34	25	20	16
4~7岁	15	13	11	11
> 7 岁	4	2	3	2
合计	72	58	46	42

3. 统计学方法:本组数据应用SPSS 13.0统计软件分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,平均值之间比较应用t检验,不同时间点Qmax变化采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 有统计学意义

二、结果

尿道下裂患儿术前、术后不同时间Qmax与正常儿童比较,尿道下裂患儿Qmax值小于正常同龄男童Qmax,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

尿道下裂患儿术后获得随访者,分别术后、出院1个月及出院3个月对其进行尿流率检查,其结果见表2。

由于4~7岁组及 > 7 岁组病例数明显少,仅对 ≤ 2 岁组及2~4岁组进行统计学分析:尿道下裂患儿术后Qmax、出院后1个月Qmax均较术前降低,出院后3个月Qmax较出院1个月时升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

三、讨论

尿道狭窄是尿道下裂尿道成形术后常见并发症之一,仅次于尿道瘘,文献报道尿道下裂术后尿道狭窄的发生率10%~20%^[13],发生的时间多在术后1~6个月,发生的部位多为远近端尿道吻合口处及皮管远端^[4,6]。尿道下裂尿道成形术后尿道狭窄的评估方法有定性和定量两类。定性方法包括观察临床症状:尿线细、排尿时间长、排尿困难等,通过询问病史、动态观察尿道下裂术后尿流粗细及射程远近是简单方便有效的方法,使用尿道探子及造影等可早期确定尿道下裂术后尿道狭窄

表2 正常男童与尿道下裂患儿术前、术后不同时间的 Qmax 值 (ml/s, $\bar{x} \pm s$)

组别		≤2岁	2~4岁	4~7岁	>7岁
正常男童		8.4±2.5	12.6±3.7	16.9±4.8	26.5±7.1
患儿组	术前	7.5±3.9	8.1±3.5	8.1±4.7	13.6±7.4
	术后	6.0±1.0	8.0±2.6	8.0±3.4	12.5±5.7
	出院后1个月	4.4±3.0	4.7±2.7	5.2±3.1	7.1±2.0
	出院后3个月	6.6±4.0	5.8±3.5	8.3±4.9	10.1±2.6

的部位。定性方法受主观、人为因素影响较大,因此需要一个能够统一客观分析尿道狭窄的定量方法。尿流率测定是一种无创、简单、可重复的检查方法,也是尿动力学的组成部分,可作为定量分析尿道狭窄的一种方法^[4]。早期诊断、早期治疗有利于选择合适的治疗方案,尽量避免再次手术。

本次研究发现尿道下裂患儿术前 Qmax 低于正常同龄男童,有统计学意义。分析其原因,可能是尿道下裂患儿尿道解剖结构异常,或者排尿功能与正常儿童相比有异常,膜状尿道开口处狭窄等原因导致术前尿流率降低,但具体原因,需要更进一步的研究加以证实。本次研究发现尿道下裂患儿术后出院时 Qmax 与正常同龄男童比较明显降低,有统计学意义。考虑与下列因素有关:术后尿道充血水肿、炎症尚未消退,患儿排尿疼痛;某些病例限于取材原因,造成新建尿道直径不够大;新建尿道壁不够光滑,阻碍尿流通过;术后尿道长度增加,修复尿道的材料与正常尿道在组织学上有差异。

通过对尿道下裂患儿术前、术后、术后出院1个月及出院3个月分别行尿流率检查,经过对各组 Qmax 进行统计学分析,发现术后出院后1个月时 Qmax 较术前及术后明显降低,有统计学意义,结合这四组 Qmax 平均值,我们发现尿道下裂患儿 Qmax 的改变趋势,即 Qmax 随时间逐渐减低,于术后出院1个月最为明显,考虑此时尿道下裂术后尿道狭窄的发生率最高。其原因主要为远近端尿道吻合口处瘢痕形成,突入尿道,引起管腔狭窄,根据尿道扩张时尿道探子经过远近端尿道吻合口处困难,以及尿道狭窄扩张失败手术切开病例术中发现,均证实了这一点;另外,游离皮瓣时血管蒂受到损伤,术后尿道外口发生坏死、感染、尿外渗、瘢痕挛缩等也可以引起尿道狭窄。

我们对尿道下裂术后患儿定期行尿流率检查,根据 Qmax 数值,结合尿流曲线及临床表现,综合考虑给予相应处理。

对临床诊断尿道下裂术后尿道狭窄的患儿行尿道扩张处理,并放置导尿管3周左右,患儿恢复良好,有效避免尿道下裂患儿出现严重瘢痕狭窄,避免再次手术行狭窄段切除或尿道造口等。同时, Qmax 明显减低,其数值越小,尿流曲线低平台型,考虑尿道狭窄越严重,行尿道扩张越困难,需行尿道狭窄段切除形成尿道或尿道造口等治疗。所以尿道下裂患儿术后要注意定期复查,出现严重狭窄之前行尿流率检查等,可早期发现尿道狭窄,为及时治疗提供客观依据,避免再次手术,提高诊疗效果。

小儿尿流率检查的影响因素很多,包括心理因素及配合能力有限,易使数据产生偏差。而且小儿尿路功能是在不断发育成熟过程中,目前尚缺乏各年龄尿流率的参考值,各家报道的

数据也存在差异。尿流率检查诊断尿道下裂术后尿道狭窄的标准尚需进一步加大样本量反复论证。根据 Qmax、尿流曲线以及临床表现,结合经验丰富小儿泌尿外科医生临床经验及患儿家长反馈的信息等进行综合评定尿道下裂术后尿道狭窄的诊断标准,为以后的临床诊断提供可行依据,服务临床,使患儿得到适宜的处理,并提高尿道下裂的诊疗水平。

通过本次研究,我们发现尿流率检查方便无创且简便易行,可早期发现尿道狭窄,及早干预,可避免因形成顽固性狭窄再次手术。早期狭窄者用尿道探子扩张后放置导尿管后多可治愈^[15]。尿流率检查在尿道下裂术后随访中应用后出现顽固狭窄并切开造口等处理的病例数明显减少,提高了治疗效果。

综上所述,尿道下裂术后狭窄常发生于出院后3个月内,术后出院1个月时发生率最高,3个月后再出现尿道狭窄者较少。于术后行尿流率检查,可以发现早期尿道狭窄,及时行尿道扩张并放置导尿管,可有效避免尿道狭窄进一步加重而出现顽固性狭窄,避免再次接受尿道狭窄切除或尿道造口等手术治疗。尿流率检查可作为临床客观且简单易行的诊断尿道下裂术后尿道狭窄的方法,为临床提供服务,提高尿道下裂的术后治疗效果。

参 考 文 献

- [1] Carlson WH, Kisely SR, MacLellan DL. Maternal and fetal risk factors associated with severity of hypospadias: a comparison of mild and severe cases. *J Pediatr Urol*, 2009, 5: 283-286.
- [2] Schnack TH, Zdravkovic S, Myrup C, et al. Familial aggregation of hypospadias: a cohort study. *Am J Epidemiol*, 2008, 167: 251-256.
- [3] Abdelrahman MY, Abdeljaleel IA, Mohamed E, et al. Hypospadias in Sudan, clinical and surgical review. *African Journal of Paediatric Surgery*, 2011, 8: 269.
- [4] 黄澄如. 实用小儿泌尿外科学. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 324-330.
- [5] Snyder CL, Evangelidis A, Hansen G, et al. Management of complications after hypospadias repair. *Pediatric Urology*, 2005, 65: 782-785.
- [6] Duel BP, Barthold JS, Gorzalez R. Management of urethral strictures after hypospadias surgery. *J Urol*, 1998, 160: 170-171.
- [7] Perera M, Jones B, O'Brien M, et al. Long-Term Urethral Function Measured by Uroflowmetry After Hypospadias Surgery: Comparison with an Age Matched Control. *The Journal of Urology*, 2012.
- [8] Garibay JT, Reid C, Gonzalez R. Functional evaluation of the results of hypospadias surgery with uroflowmetry. *J Urol*, 1995, 154: 835-840.
- [9] Norgaard JP, van Gool JD, Hjalmas K, et al. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. *International Children's Continence Society. Br J Urol*, 1998, 81: 1-16.
- [10] Bower WF, Kwok B, Yeung CK. Variability in normative urine flow rates. *J Urol*, 2004, 171: 2657-2659.

- [11] Wolffenbittel KP, Kok DJ, van Mastrigt R, et al. Measurement of urinary flow rate using ultrasound in young boys and infants. J Urol, 2001, 166: 1058-1061.
- [12] 蒋先镇, 龙永其. 1024例儿童尿流率调查. 中华泌尿外科杂志, 2005, 26: 706-707.
- [13] 陆毅群, 葛琳娟, 阮双岁. 尿道下裂术式选择与术后尿道狭窄发生的相互关系. 中华小儿外科杂志, 2000, 21: 9-10.
- [14] 杨俊福、武玉东、魏金星, 等. 尽早切开解剖板内固定治疗胫腓骨中上段闭合粉碎性骨折. 中国伤残医学, 2006, 14: 15-17.
- [15] Van der Werff JFA, Boeve E, Brusse CA, et al. Urodynamic evaluation of hypospadias repair. J Urol, 1997, 157: 1344-1346.

(收稿日期: 2013-09-17)

(本文编辑: 戚红丹)

黄立渠, 郭云飞, 马耿. 尿流率检查在尿道下裂术后尿道狭窄的应用 [J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2013, 7(23): 11058-11060.

