

先天性前尿道瓣膜及憩室对上尿路损害的研究

李明磊 张潍平 孙 宁 黄澄如 白继武 田 军 谢向辉 宋宏程 李 宁

【摘要】 目的 比较先天性前尿道瓣膜及憩室对上尿路的损害,分析二者是否同一疾病不同表现的可能,并了解其对上尿路的损害。**方法** 回顾性分析本院 1990 年 1 月至 2009 年 12 月收治的先天性前尿道瓣膜(52 例)及憩室(26 例)患儿临床资料,比较其临床表现、手术方式及术后恢复情况。两组间率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。**结果** 20 例(38.5%)前尿道瓣膜患儿及 38 例(30.8%)前尿道憩室患儿存在不同程度膀胱输尿管返流,前者 20 例(38.5%)及后者 12 例(46.2%)存在上尿路积水。两组在输尿管反流发生率及程度、上尿路积水方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。前尿道瓣膜患儿存在膀胱憩室和(或)成小梁改变者明显多于前尿道憩室患儿($P < 0.05$)。11 例前尿道瓣膜及 6 例前尿道憩室患儿接受了 2 次或 2 次以上手术,其中 5 例行膀胱输尿管再植抗反流。存在输尿管反流的 11 例前尿道瓣膜和 4 例憩室患儿获随访,随访时反流消失或不超过 3 级。**结论** 本研究中,前尿道瓣膜和憩室患儿上尿路积水和膀胱输尿管反流情况无明显差异,支持二者是同一疾病不同表现形式的判断。对于存在膀胱输尿管反流的患儿,当下尿路梗阻解除后,若反流仍达 4 级以上,可以考虑采取抗反流手术。

【关键词】 尿道/畸形;憩室;肾盂积水

Analyze the upper urinary tract impairment made by the congenital anterior urethral valve (AUV) and diverticulum. LI Ming-lei, ZHANG Wei-ping, SUN Ning, et al. Department of Surgery, Beijing Children's Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing, 100045, China

【Abstract】 Objective The impairment of upper urinary tract made by the congenital anterior urethral valve (AUV) is compared with the impairment made by the diverticulum. Try to analyze whether these two items are different presentations of the same disease or not and to understand the treatment of upper urinary tract impairment. **Methods** Medical records of 78 cases (52 with AUV and 26 with diverticulum) treated at Beijing Children's Hospital from 1990 ~ 2009 are reviewed retrospectively. The clinical presentations, treatments and results are evaluated. Chi-square test is used in statistic analysis. There is significant difference if the $P < 0.05$. **Results** Vesicoureteric refluxes (VUR) happened in 20 cases (38.5%) with AUV and 8 (30.8%) with diverticulum. Upper urinary system dilation appeared in 20 cases (38.5%) with AUV and 12 (46.2%) with diverticulum. There is no significant difference in incidence and degree of VUR between cases with AUV and diverticulum. There is no significant difference in upper urinary tract dilation either. The incidence of bladder diverticulum and/or trabeculation presented in cases with AUV is more than in cases with diverticulum significantly ($P < 0.05$). 11 cases with AUV and 6 cases with diverticulum received operation twice or more, 5 cases among them got uretero-vesicular reimplantation. VUR disappeared or reduced to ≤ 3 degree in 11 cases with AUV and 4 cases with diverticulum who were able to be followed up. **Conclusions** There are no significant differences between patients with AUV and with diverticulum according to the impairment of upper urinary system. The assumption that AUV and diverticulum are different presentations of the same disease is supported. If the urethral obstruction is resolved, uretero-vesicular reimplantation could be applied in patient whose grade of VUR is IV/V.

【Key words】 Urethra/AB; Diverticulum; Hydronephrosis

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2010.06.008

作者单位:首都医科大学附属北京儿童医院外科(100045),

E-mail:leyley@sohu.com, 通讯作者:张潍平, E-mail:zhangwpp@163.com

先天性前尿道瓣膜及憩室可以引起下尿路梗阻,发病率约占出生男婴的 1/5 000 ~ 8 000。前尿道瓣膜及憩室是否为同一个疾病目前存在争议。有

学者认为,解剖学上分析前尿道瓣膜应在前尿道憩室的诊断下。另一些学者则认为前尿道瓣膜应包括前尿道憩室,因为憩室的前唇起到瓣膜的作用。临床上多数医生认为二者是同一种疾病,均有前后唇,前唇引起梗阻。如得不到及时治疗,可以造成严重的上尿路损害。本文回顾性分析本院 1990 年 1 月至 2009 年 12 月收治的 78 例先天性前尿道瓣膜及憩室患儿临床资料,总结其症状、体征、影像学检查结果、手术方式、术后恢复情况及远期随访结果,比较二者对上尿路造成损害的情况,从对上尿路的损害这一角度分析二者是否同一疾病的不同表现。

材料与方法

一、临床资料

78 例中,前尿道瓣膜 52 例,平均年龄 4.5 (0.3 ~ 13.5) 岁;前尿道憩室 26 例,平均年龄 4 岁 (3 d 至 10 岁),其中 40 例主要表现为排尿困难,12 例主要表现为反复泌尿系感染;前尿道憩室患儿中,12 例 (46%) 表现为阴茎根部肿胀,14 例 (54%) 表现为排尿困难,3 例伴泌尿系感染。入院时肾功能检查显示:前尿道瓣膜患儿中,43 例正常,9 例异常 (其中血肌酐和尿素氮至少 1 项不正常);前尿道憩室患儿中,23 例正常,3 例异常。

上尿路损害情况:前尿道瓣膜患儿中,20 例 (38.5%) 存在不同程度膀胱输尿管反流,其中左侧 7 例,右侧 7 例,双侧 6 例;5 例反流 ≤ 3 级,15 例反流达 4 ~ 5 级,32 例 (61.5%) 无反流;20 例

(38.5%) 存在上尿路积水,32 例 (61.5%) 肾脏正常。前尿道憩室患儿中,8 例 (30.8%) 存在不同程度膀胱输尿管反流,其中左侧 3 例,右侧 3 例,双侧 2 例,4 例反流 ≤ 3 级,4 例反流达 4 ~ 5 级,18 例 (69.2%) 无反流;12 例 (46.2%) 存在上尿路积水,14 例 (53.8%) 肾脏正常。

二、诊断方法

术前诊断主要根据排尿性膀胱尿道造影 (VCUG) 检查结果,术中诊断根据尿道镜检查结果和 (或) 开放手术所见。上尿路损害情况通过血尿素氮 (Bun) 和肌酐 (Cr) 水平、静脉肾盂造影 (IVP)、泌尿系统超声和 VCUG 了解。血尿素氮和肌酐直接反应肾功能,IVP 结合泌尿系超声检查诊断肾积水,VCUG 观察膀胱小梁和 (或) 憩室形成,并判断膀胱输尿管反流是否存在以及反流程度。

三、治疗方法

前尿道瓣膜患儿采用膀胱尿道镜下经尿道电刀或冷刀切开瓣膜,于阴茎根部尿道内 6 点位置切开瓣膜,若后唇造成梗阻,可同时切开后唇 6 点处。对前尿道憩室患儿予直接切除憩室成形尿道。对新生儿和婴儿有严重排尿困难和肾功能差者,先行尿道憩室造瘘或膀胱造瘘或造口,待患儿年龄稍大、全身状况改善后,行 II 期手术修复尿道^[2]。本组一期切开憩室造瘘、二期切除憩室修复尿道 4 例;一期膀胱造口 3 例,其中 2 例已完成憩室裁剪尿道修复手术,1 例仍在随访中,待择期手术;直接切除憩室、成型尿道 11 例。治疗方法详见表 1。

表 1 两组患儿治疗方法 (例)

分组	治疗方法				
	电切	冷切	开放手术	仅尿道镜观察,未切除	仅作膀胱造口,未行 II 期手术
前尿道瓣膜	29	16	6	1	0
前尿道憩室	0	0	25	0	1

四、统计学处理

采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学处理,两组间率的比较应用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、临床表现比较

前尿道瓣膜和前尿道憩室患儿就诊年龄比较无统计学意义 ($P > 0.05$)。前尿道瓣膜患儿出现泌尿系感染症状多于前尿道憩室,差异有统计学意义

(12/52 VS 3/26, $P < 0.05$)。两组血尿素氮和肌酐水平比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);输尿管反流发生率及程度、上尿路积水情况比较,差异无统计学意义 (P 值均 > 0.05)。

二、膀胱壁改变

两组在膀胱壁改变方面有显著差异。前尿道瓣膜患儿中,32 例膀胱壁异常,19 例存在膀胱憩室和成小梁改变,13 例仅出现膀胱壁成小梁改变,其余患儿部分膀胱竖立状。前尿道憩室患儿中,18 例膀胱壁正常,3 例有膀胱憩室并成小梁改变,5 例只有膀胱壁成小梁改变。前尿道瓣膜患儿膀胱壁改变的

发生率明显高于前尿道憩室($P < 0.05$)。

三、治疗结果

52 例前尿道瓣膜患儿在本院接受第 1 次手术后,有 11 例接受了第 2 次或多次手术,5 例因膀胱输尿管反流达 4~5 级,行膀胱输尿管再植抗反流,其中 1 例双侧再植手术后一侧仍有 4 级反流,遂再次行输尿管口延长术,反流控制在 3 级以下;3 例再次行尿道镜检查切除残留瓣膜,扩张尿道;2 例切开尿道成型。1 例关闭膀胱造瘘。26 例前尿道憩室患儿在本院接受第 1 次手术后,6 例又接受了第 2 次手术。4 例为憩室切开造瘘后剪裁憩室、修复尿道。1 例为膀胱造口后再行憩室剪裁、尿道修复手术。1 例因一侧反流致肾功能极差而行患肾切除手术。

两组手术次数比较无统计学意义($P > 0.05\%$)。

四、随访情况

两组 50% 的患儿获随访,随访时间半年至 10 年 6 个月,平均随访时间 5 年 4 个月。获访患儿均症状消失,排尿通畅,尿线粗,前尿道憩室患儿阴茎无肿胀。11 例前尿道瓣膜患儿及 4 例前尿道憩室患儿术前存在膀胱输尿管反流,随访时反流消失或控制在 3 级以下;术前存在肾积水的患儿均获减轻;1 例术前存在慢性肾功能不全的前尿道瓣膜患儿,7 岁时血清尿素氮和肌酐均高于正常值 2 倍,术后第 8 年因慢性肾功能衰竭在本院肾内科治疗,尿素氮和肌酐约是正常值的 3 倍,患儿排尿改善,但肾功能未恢复。典型病例术前术后比较见图 1~3。

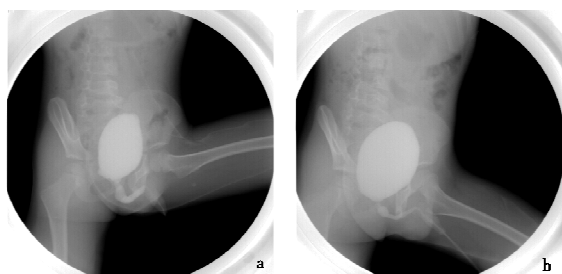


图 1 患儿,男,4 岁 2 个月,以生后排尿困难就诊,诊断为前尿道瓣膜,见图 1a,行经尿道冷刀切除瓣膜,术后半年复查,见图 1b,尿道通畅,症状消失。

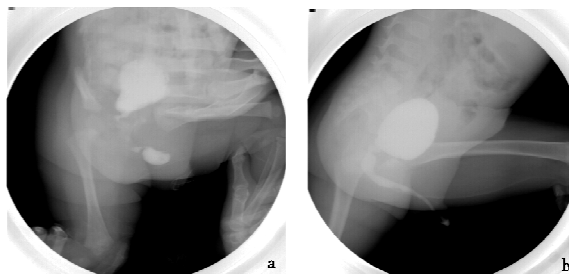


图 2 患儿男,4 个月,以排尿困难和尿潴留就诊,诊断前尿道憩室,见图 2a,无输尿管返流但有膀胱憩室。先行前尿道憩室切开造瘘,1 年后再行憩室裁剪尿道修复成形术。术后半年复查见图 2b,尿道通畅,膀胱形态改善。

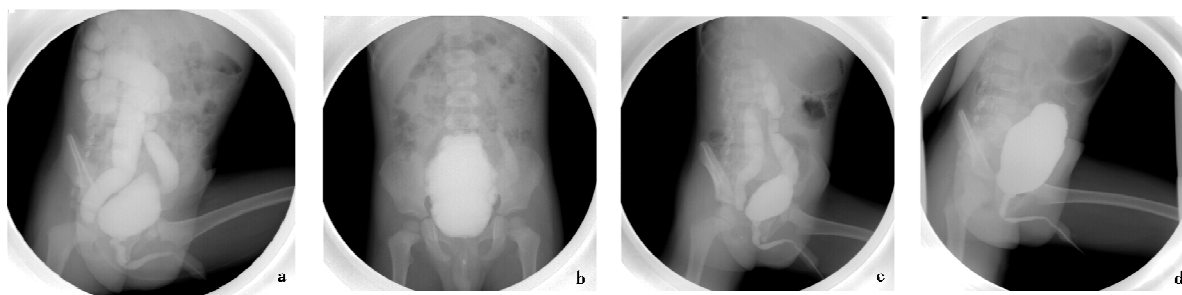


图 3 患儿,男,3 岁 5 个月,以排尿困难反复泌尿系感染就诊,诊断前尿道瓣膜并双侧输尿管返流 V 级,见图 3a,膀胱成小梁和憩室改变,见图 3b。行经尿道电切瓣膜术,术后 1 年 3 个月复查尿道通畅,膀胱形态改善,但仍有双侧 V 级返流,见图 3c。再行双侧膀胱输尿管再植手术,术后半年复查,返流消失,尿道通畅。

讨 论

前尿道瓣膜和前尿道憩室的胚胎学成因目前尚不清楚。一些学者认为二者密切相关,原因是尿道旁附属腺体的囊性扩张导致旗帜样假性瓣膜的形成^[3]。其确切成因仍需进一步研究。解剖学上对于前尿道瓣膜与憩室是同一疾病的不同表现还是不同的疾病目前存在争议。Bruezière 和 Guerrieri^[4] 认

为二者的不同在于病变本身与尿道海绵体的关系。有前尿道瓣膜的那一段尿道虽然外观看来有时合并小憩室,但仍然在尿道海绵体包裹内。而真正的前尿道憩室发展到尿道海绵体外,憩室外无海绵体包绕,取而代之的是一层覆盖尿道上皮的纤维壁(图 4~5)。前尿道憩室位于尿道腹侧,直径约 3~5 cm,颈口无明显标记,其远侧表现为唇样或刺状组织,有时过度伸展突向尿道内造成梗阻。排尿时尿液进入憩室,将其撑开造成张力,向前向上挤压远侧唇,使

其类似瓣膜样阻塞尿道。前尿道瓣膜外观像杯状托似的黏膜皱褶,也位于尿道腹侧。排尿时皱褶升起展平尿道顶部造成严重梗阻。

Firlit^[5]将前尿道瓣膜的严重程度分为 4 级,第 1 级:前尿道瓣膜合并近端尿道扩张;第 2 级:有前尿道憩室存在;第 3 级:有瓣膜、憩室,近端尿道扩张,膀胱扩大,但没有输尿管扩张;第 4 级:出现严重上尿路损害。本组病例可归入第 4 级患儿,先评估输尿管反流情况,然后采取保守或手术治疗。对 I~III 级反流,且无反复泌尿系感染者可以观察或服用预防量抗生素防止感染加重。一些外国学者主张对反复感染、上尿路损害的婴幼儿先行短期膀胱造瘘再择期尿道手术^[6]。黄澄如等^[7]提出输尿管开口于膀胱憩室内或临近憩室,或尿道梗阻解除后输尿管反流不缓解,且反复尿路感染者需行防反流手术。有上尿路损害表现而不进行处理可能会导致肾功能持续损伤。然而有的情况下,患儿就诊时间较晚,且已出现肾功能损害,即使进行了防反流手术,肾功能衰竭仍不可逆。对于肾功能衰竭的患儿,只有进行长期血液透析治疗,等待肾脏移植^[8]。

前尿道瓣膜和前尿道憩室均可通过对下尿路造成梗阻而损害上尿路。甚至可使尿液输出不畅,潴留于肾盂及收集系统导致肾积水^[9]。作者从两者对上尿路的损害分析,经过血 Bun 和 Cr 检测、IVP、泌尿系统超声和 VCUG 比较,两组上尿路积水,膀胱输尿管反流的发生率及反流程度比较无统计学意义,两者对上尿路造成的损害相似($P > 0.05$)。但前尿道憩室患儿中,膀胱成小梁和膀胱憩室的发生率明显低于前尿道瓣膜患儿($P < 0.05$)。类比后尿道瓣膜(PUV)患儿,发现那些合并膀胱憩室和(或)一侧重度输尿管反流的 PUV 患儿,往往因膀胱压力受到缓冲,保护了至少一侧肾功能。本组病例中,前尿道憩室使尿道明显扩张,排尿时缓解了对膀胱的压力。前尿道瓣膜将排尿阻力直接作用于膀胱,使膀胱壁成小梁改变,甚至出现膀胱憩室,缓解了膀胱压力。因此推测两组病例均是由于膀胱压力分别得到缓冲,上尿路损害结果才无显著性差异。

尿流动力学检查可以发现患儿尿流率明显降

低,但不能明确梗阻的位置,有些时候可以出现逼尿肌和括约肌不协调的图形,对正确诊断造成干扰^[1]。因此不常规应用此检查作诊断。但尿动力学检查对了解膀胱功能有很大帮助。前尿道瓣膜或憩室术后,对仍存在排尿异常的患儿可行此检查协助判断膀胱功能有无损害。虽然前尿道瓣膜患儿不像后尿道瓣膜患儿那样常合并膀胱功能损害,但难治的合并上尿路损害的患儿可以合并膀胱功能不佳。本组病例年度跨越时间长,条件有限,特别是有合并症需多次手术的患儿,术前或术后未接受尿动力学检查,因而不能了解患儿是否已同时存在膀胱功能损坏。随着尿动力设备的完善和应用,建议增加尿动力学检查进一步了解膀胱情况,从而为前尿道瓣膜和憩室患儿的治疗提供更充分的依据。

参考文献

- 1 Paulhac P, Fourcade L, Lesaux N, et al. Anterior urethral valves and diverticula [J]. BJU Int, 2003, 92(5): 506-509.
- 2 Williams DI, Retik AB. Congenital valves and diverticula of the anterior urethra [J]. Br J Urol, 1969, 41(2): 228-234.
- 3 Kaplan GW, Scherz HC. Obstructive uropathy//In: Kelalis PP, King LR, Belman AB, et al. Clinical Pediatric Urology [M]. WB Saunders, Philadelphia, 1992, 664-821.
- 4 Brueziere J, Guerrieri M. Diverticules congénitaux et valves de l'urètre antérieur [J]. Ann Urol (Paris), 1985, 19(2): 101-107.
- 5 Firlit RS, Firlit CF, King LR. Obstructing anterior urethral valves in children [J]. J Urol, 1978, 119(6): 819-821.
- 6 Rushton HG, Parrott TS, Woodard JR, et al. The role of vesicostomy in the management of anterior urethral valves in neonates and infants [J]. J Urol, 1987, 138(1): 107-109.
- 7 黄澄如, 白继武, 梁若馨, 等. 先天性前尿道瓣膜及憩室 [J]. 中华小儿外科杂志, 1990, 11(3): 134-135.
- 8 Aygun C, Guven O, Tekin MI, et al. Anterior urethral valve as a cause of end-stage renal disease [J]. Int J Urol, 2001, 8(3): 141-143.
- 9 魏兴辉. 提高小儿肾积水诊治水平 [J]. 临床小儿外科杂志, 2009, 8(6): 1-2.