



全文二维码

儿童肾盂憩室诊治分析

王鑫宇¹ 赵永祥² 宋宏程¹ 孙宁¹ 张潍平¹ 田军¹ 李明磊¹ 李宁¹

韩文文¹ 杨洋¹

¹ 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院泌尿外科, 北京 100045; ² 包头市第四医院小儿外科, 包头 014030

王鑫宇和赵永祥对本文有同等贡献

通信作者: 宋宏程, Email: songhch1975@126.com

【摘要】 目的 探讨儿童肾盂憩室(calyceal diverticulum, CD)的临床特点、诊断及手术治疗方式。

方法 回顾性分析2010年1月至2021年10月首都医科大学附属北京儿童医院泌尿外科与包头市第四医院小儿外科收治的7例肾盂憩室患儿临床资料, 其中男5例, 女2例; 就诊年龄8个月至11岁, 平均年龄3岁11个月。憩室位于左侧3例, 右侧4例; 肾上盏4例, 肾中盏3例。憩室长径3~9 cm, 平均6.2 cm。产前超声发现肾脏囊性变3例, 腹痛2例, 无症状腹部包块1例, 体检发现肾脏囊性病合并高血压1例。3例术前经泌尿系超声检查确诊, 4例术中确诊。7例均行手术治疗, 其中开放肾盂憩室切除术2例, 肾盂憩室剪裁+盏颈扩大术3例, 开放和腹腔镜憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术各1例。**结果** 7例均获随访, 随访时间3个月至10年, 患儿术后CD相关症状均消失, 术前扩张的肾盂憩室均明显缩小, 无一例复发; 1例合并肾积水患儿术后积水明显减轻, 但肾功能恢复较差, 肾核素扫描显示分肾功能为20%, 目前仍在随访中。**结论** 肾盂憩室易发生反复泌尿系感染、慢性腹痛、肉眼血尿、结石等, 易误诊为单纯性肾囊肿, 两者处理方式不同, 需加以区分。应根据憩室位置、盏颈狭窄程度采取个体化治疗, 包括肾盂憩室切除、盏颈扩大部分憩室切除、憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术。如处理得当通常预后较好, 少有复发。

【关键词】 肾盂憩室; 肾疾病; 超声检查; 泌尿外科手术; 儿童

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202204004-013

Diagnoses and surgical managements of pediatric calyceal diverticulum

Wang Xinyu¹, Zhao Yongxiang², Song Hongcheng¹, Sun Ning¹, Zhang Weiping¹, Tian Jun¹, Li Minglei¹, Li Ning¹, Han Wenwen¹, Yang Yang¹

¹ Department of Urology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing 100045, China; ² Department of Pediatric Surgery, Fourth Municipal Hospital, Baotou 014030, China

Wang Xinyu and Zhao Yongxiang contributed equally to this word

Corresponding author: Song Hongcheng, Email: songhch1975@126.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical features, diagnosis and treatment of calyceal diverticulum (CD) in children. **Methods** From January 2010 to October 2021, clinical data were retrospectively reviewed for of 7 CD children. There were 5 boys and 2 girls with a mean age of 47(8-132) months. The average diverticulum size was 6.2(3-9) cm. And the involved side was left($n=3$) and right($n=4$). The site was upper calyx($n=3$) and middle calyx($n=2$). The presenting manifestations were renal cystic lesion on prenatal ultrasound($n=3$), abdominal pain($n=2$), asymptomatic abdominal mass($n=1$) and renal cystic lesion with hypertension found incidentally($n=1$). The lesion were confirmed by preoperative urinary ultrasound($n=3$) and detected intraoperatively($n=4$). The surgical procedures included open diverticulectomy($n=2$), enlargement of communication after clipping diverticulum($n=3$) and tubularized turn-over flap ureteral end-to-side anastomosis($n=2$, laparotomy and laparoscopy each). **Results** During a follow-up period of(3-120) months, the symptoms disappeared and there was no dilated diverticulum or recurrence. One case of ureteropelvic junction obstruction had a marked relief. Renal function remained poor at 20% and was still monitored. **Conclusion** Ped-

iatric calyceal diverticulum has a low incidence. Recurrent urinary infections, chronic abdominal pain, hematuria and stones due to urinary retention in diverticulum occur approximately in 1/3 – 1/2 of patients. It is easy to misdiagnose it as a simple renal cyst by ultrasound. However, treatments are totally different and two conditions should be distinguished carefully. Individualized treatments should be adopted depending upon the site and severity of communication, including open diverticulectomy, enlargement of communication after clipping diverticulum and tubularized turn-over flap ureteral end-to-side anastomosis. Prognosis is generally decent.

[Key words] Calyceal Diverticulum; Kidney Diseases; Ultrasonography; Urologic Surgical Procedures; Child

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202204004-013

肾盂憩室 (calyceal diverticulum, CD) 被称为肾盂源性囊肿, 临床表现与其他肾脏囊性病变相似, 术前影像学表现不易与单纯性肾囊肿鉴别, 两者处理方式不同。目前有关儿童 CD 的文献报道较少, 且多为个案报道, 治疗方案尚缺乏指导意见。为提高对该病的认识, 本研究回顾性分析 2010 年 1 月至 2021 年 10 月首都医科大学附属北京儿童医院泌尿外科与包头市第四医院小儿外科收治的 7 例 CD 患儿临床资料, 总结该病的诊治特点及手术治疗经验, 报告如下。

资料与方法

一、一般资料
本组患儿 7 例, 其中男 5 例, 女 2 例; 就诊年龄 8 个月至 11 岁, 平均年龄 3 岁 11 个月。憩室位于左侧 3 例, 右侧 4 例; 肾上盏 4 例, 肾中盏 3 例。憩室长径 3 ~ 9 cm, 平均 6.2 cm。产前超声检查发现肾脏囊性变 3 例, 腹痛 2 例, 无症状腹部包块 1 例, 体检发现高血压 (155/116 mmHg, 1 mmHg = 0.133 kPa) 合并肾脏

囊性变 1 例 (表 1)。本研究通过首都医科大学附属北京儿童医院医学伦理委员会批准 (IEC-C-006-A04-V.06)。患儿家属均知情同意并签署知情同意书。

二、辅助检查

患儿术前均行泌尿系超声检查, 3 例发现囊性包块与肾盂相通, 明确诊断为肾盂憩室; 超声诊断肾积水和重复肾各 1 例; 其余 2 例仅提示肾脏囊性变, 其中 1 例合并肾盂输尿管连接部梗阻。

术前行增强 CT 2 例, 合并高血压者肾动、静脉发育均正常, CT 显示肾囊性变; 合并肾积水者患肾呈多房囊性变, 位于肾上极及肾盂区, 增强后囊性病变囊壁及分隔可见强化, 残肾实质菲薄, 肾小盏囊性扩张。

行静脉肾盂造影 (intravenous pyelogram, IVP) 4 例, 诊断肾盂憩室 1 例, 肾盂肾盏扩张积水 2 例, 局部肾盏扩张, 考虑为囊性变 1 例。2 例显影浅淡考虑肾功能受损严重。

行肾核素扫描 2 例, 为静脉肾盂造影显影浅淡、肾功能受损严重者。其中 1 例肾积水肾核素扫描显示分肾功能 9.6%; 1 例 IVP 提示肾脏囊性变患儿肾

表 1 7 例肾盂憩室患儿临床资料
Table 1 Clinical profiles of 7 CD children

病例序号	性别	年龄 (月)	病变部位	憩室长径 (cm)	临床表现	诊断方式	手术指征	手术方式
1	男	11	左肾上极	9	产前超声检查发现异常	泌尿系超声、IVP	病变部位长径 > 4 cm	肾盂憩室剪裁加盏颈扩大术
2	男	57	右肾上极	6	腹痛	术中探查	有临床症状	开放肾盂憩室切除术
3	男	8	右肾上极	7	产前超声检查发现异常	泌尿系超声	病变部位长径 > 4 cm	开放肾盂憩室切除术加肾盂成形术
4	男	11	左肾中盏	3	产前超声检查发现异常	术中探查	外院诊断肾积水; 肾造瘘术后; IVP 显影浅淡	开放性憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术
5	女	70	右肾中盏	7	腹痛	泌尿系超声	有临床症状	肾盂憩室剪裁加盏颈扩大术
6	女	132	左肾中盏	4.7	高血压	术中输尿管逆行造影	有临床症状	肾盂憩室剪裁加盏颈扩大术
7	男	42	右肾上极	6.6	腹部包块	术中探查	有临床症状	腹腔镜憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术

注 IVP: 静脉肾盂造影

核素扫描分肾功能 12.8%。

术中确诊肾盂憩室 4 例,其中 1 例合并高血压,麻醉后行膀胱镜输尿管逆行造影,肾盂显影的同时,囊肿显影,明确诊断为肾盂憩室;其余 3 例术前影像学检查分别考虑为肾积水、肾囊肿及重复肾,均于术中探查发现肾盂憩室。

1 例合并高血压的患儿术前肾素、血管紧张素、醛固酮水平正常,甲状腺功能、血浆皮质醇及儿茶酚胺水平均正常。

三、治疗

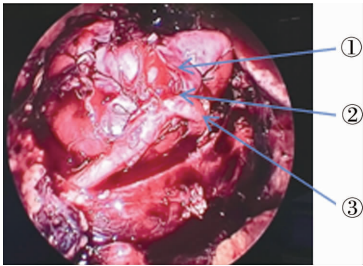
患儿明确诊断后均予手术治疗。术中见憩室位于肾上盏 4 例,肾中盏 3 例;打开憩室壁,确定肾盏与肾盂相通盏颈 4 例,其中 2 例盏颈狭窄;未观察到明确盏颈 3 例。

术前超声明确诊断的 3 例均行开放手术。1 例探及与肾盏相通的盏颈,未见明显狭窄,行肾盂憩室切除术,沿肾实质与囊壁交界处切除憩室,缝闭盏颈及肾脏创面。2 例盏颈明显狭窄,其中 1 例经膀胱镜输尿管支架管逆行注射亚甲蓝,仅见憩室壁蓝染,盏颈开口纤细;此 2 例行肾盂憩室剪裁、盏颈扩大术,即扩大盏颈开口后锁边缝合,以避免盏颈再次狭窄,将大部分无正常肾组织的憩室壁切除后缝合憩室壁边缘。

1 例合并高血压患儿在超声引导下吸出囊液后血压降至正常,3 d 后囊肿再次增大,血压随之升高,考虑血压与囊性包块压迫有关。短期囊肿迅速增大,考虑肾盂憩室可能性大,遂经膀胱镜行输尿管逆行造影确诊为肾盂憩室,行开放肾盂憩室剪裁、盏颈扩大术,术中见憩室来源于肾中盏,盏颈明显狭窄,裁剪大部分憩室壁,扩大盏颈,缝合憩室创面。

术中探查确诊 3 例,术前考虑肾囊肿合并肾积水 1 例,行开放手术,术中见肾盂输尿管交界部狭窄,肾积水并肾上盏憩室,盏颈不窄(图 1),行肾盂憩室切除术及肾盂成形术;1 例术前经超声及 IVP 诊断肾积水,术中探查见肾中极肾盂憩室,且未见

与肾盂相通的盏颈,行开放憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术,即沿冠状面纵行劈开肾盂憩室,充分游离憩室壁,前壁向下翻转形成一皮瓣,裁剪延长皮瓣后纵行卷管,上端与盏颈口吻合封闭,下端直接与输尿管行端侧吻合以引流憩室;术前考虑重复肾上肾积水 1 例,经腹腔镜探查考虑肾盂憩室,盏颈不明显,行憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术(图 2)。



注 ①肾盂憩室;②憩室瓣与输尿管吻合口;③输尿管

图 2 肾盂憩室患儿腹腔镜憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术中照片

Fig.2 Intraoperative picture of CD children undergoing laparoscopic tubularized turn-over flap ureteral end-to-side anastomosis

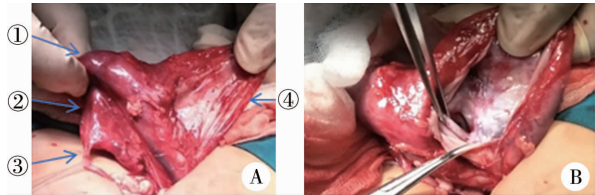
结 果

7 例患儿术后均获随访,随访时长 3 个月至 10 年,患儿术前症状均消失;超声复查 7 例,扩张的肾盂憩室均明显缩小,无一例复发;增强 CT 复查 2 例,肾盂憩室完全消失 1 例;1 例合并高血压患儿术后血压恢复正常,复查增强 CT 憩室较前明显缩小(图 3)。1 例合并肾积水患儿术后积水明显减轻,但肾功能恢复较差,肾核素扫描显示分肾功能为 20%,目前仍在随访中。

讨 论

肾盂憩室是指存在于肾实质内的囊性病变,与肾盂或肾盏之间以狭窄通道相通,憩室内通常充满尿液^[1-2]。肾盂憩室罕见,发病无性别及侧别倾向,文献报道成人发病率为 0.21%~0.6%,儿童发病率与成人相似,多数患儿没有临床症状而未就诊或被误诊为单纯性肾囊肿,因此其真实发病率可能高于文献报道水平^[3-5]。

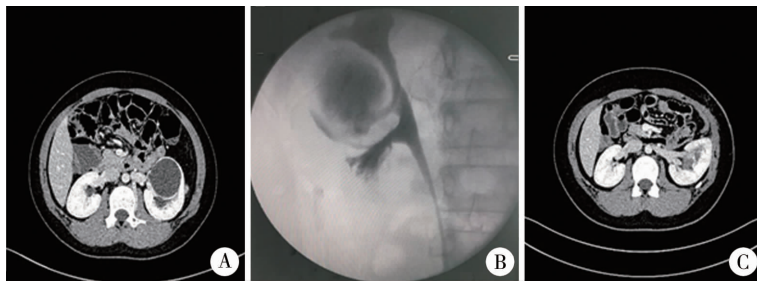
肾盂憩室根据发生部位及与集合系统相通的位置可分为 2 种类型:Ⅰ型位于肾的两极,肾上极多见,囊肿较小,多与肾小盏相通;Ⅱ型多位于肾中极,憩室多较大,可导致相邻肾盏变形^[6]。多数肾盂憩室因体积较小且没有症状而漏诊,诊断病例多



注 A:术中探查所见:①肾实质;②扩张肾盂;③肾盂输尿管交界部狭窄;④肾上极扩张的肾盂憩室;B:切开憩室壁,暴露肾盂憩室,见盏颈不窄

图 1 1 例肾盂憩室合并肾盂输尿管交界部狭窄患儿术中照片

Fig.1 Intraoperative pictures of CD children with concurrent ureteropelvic junction obstruction



注 A:术前泌尿系 CT 提示左肾内可见类圆形低密度影,约 47.2 mm×46.1 mm×59.3 mm,边界清晰;B:术中经膀胱镜输尿管逆行造影,左侧肾上盏及下盏正常,中盏呈球形扩张,憩室与肾盂相连;C:术后 7 个月泌尿系 CT 显示左侧肾脏略大,憩室明显缩小

图 3 1 例肾盂憩室合并高血压患儿手术前后影像学资料

Fig. 3 Imaging data of CD children with concurrent hypertension

为影像学检查发现或出现相关症状者^[5]。肾集合系统流体压力高于憩室内压力,尿液经过狭窄盏颈进入憩室内,逐渐充盈整个憩室,难以回流,形成憩室内高压和尿液瘀滞,进而导致反复泌尿系感染、慢性腹痛、肉眼血尿、结石等^[7-8]。成人多以腹痛为首发症状。儿童与成人不同,以反复泌尿系感染多见。Estrada 等^[7]回顾性分析 22 例儿童肾盂憩室,出现相关临床症状 14 例(64%),发热性泌尿系感染 10 例(71%),腹痛仅 2 例(14%)。肾盂憩室合并结石的发生率为 9.5%~39%^[9-10]。有学者报道成人肾盂憩室合并结石患者中,50%存在高尿酸、高尿钙等代谢异常,儿童肾盂憩室合并结石者尚未见代谢异常的报道^[11-12]。本组产前超声发现 3 例,腹痛 2 例,无症状腹部包块 1 例,高血压 1 例。目前尚未见肾盂憩室合并高血压的文献报道,本组合并高血压的患儿属于 II 型肾盂憩室,囊肿较大,术前肾素、血管紧张素、醛固酮水平、甲状腺功能、血浆皮质醇及血儿茶酚胺水平均正常,因而无法明确病因,曾通过抽吸憩室内尿液、憩室缩小后血压降至正常,短期内憩室再次增大,血压随之升高,最终经手术扩大盏颈消除梗阻并裁剪憩室后,血压恢复至正常,术后随访至今已 2 年,血压未再升高。因此我们认为血压升高系肾盂憩室压迫所致,考虑原因可能是:①与肾盏相通的囊肿扩张压迫交感神经分支,导致对应肾单位入球小动脉收缩;②压迫症状引起肾脏局部缺血和肾血管紧张素系统活化,此外囊肿的形成以及肾脏长期受压可能造成一部分肾单位缺失,影响血压调节;③肾酶系统异常可能导致内皮功能异常,从而影响血压调节。

儿童肾盂憩室的诊断要点在于术前和单纯性肾囊肿相鉴别。泌尿系 B 超为肾囊性病变的首选检查方法,单纯性肾囊肿表现为边缘光滑、与集合系统不相通的孤立圆形囊性包块,多为外生性生

长,病灶在肾实质内的位置无规律,而肾盂憩室多位于集合系统周围皮髓质交界部。典型肾盂憩室可以观察到囊性肿物与集合系统相通,Ochoa 等^[12]认为肾脏内“云状”或“多叶状”改变是辨别肾盂憩室的特征性表现;Sahin 等^[13]提出 B 超下病灶内侧缘与盏颈连接形成“水滴状”或“分叶状”,是鉴别肾盂憩室与单纯性肾囊肿的关键。但当肾盂憩室的盏颈严重狭窄时,超声无法分辨单纯性肾囊肿与肾盂憩室。Alaygut 等^[5]回顾性分析 B 超诊断为单纯性肾囊肿且未行手术治疗的 43 例患儿资料,在随访病情平稳期行核磁尿路造影,诊断为肾盂憩室 9 例(9/43,21%),说明超声诊断肾盂憩室的局限性。本组仅 3 例(3/7)经术前 B 超确诊,当 B 超发现囊肿壁钙化或与集合系统位置关系不清楚,或出现相应临床症状时,应警惕肾盂憩室的可能。造影剂通过狭窄的盏颈缓慢进入憩室内,IVP 憩室显影时间远远晚于集合系统显影时间,因此 IVP 诊断肾盂憩室敏感性并不高^[14]。对于超声或临床症状可疑肾盂憩室的肾脏囊性疾病需行计算机断层尿路扫描(computed tomography urography,CTU),观察静脉期囊性包块内有无造影剂。CTU 和 IVP 相比,能更清楚地显示憩室的大小、位置、形态及盏颈的局部解剖情况^[14]。延迟 CTU 为目前较好的检查方法。Lin 等^[15]认为 CTU 诊断肾盂憩室具有较高的敏感度及准确度,60 min 后延时摄像可明显提高检出率。但这意味着对于患儿需要更长的检查时间、更高的造影剂剂量及辐射量。基于此,Sahin 等^[13]进行了一项前瞻性研究,以排泄性核磁尿路造影作为金标准,评估液体静态磁共振尿路扫描对于 29 例肾盂憩室和肾囊肿的诊断效果,结果显示该方法具有良好的灵敏度(100%)、特异度(91.6%)和一致性,可使患儿避免放射线接触。但可能由于样本量较少、核磁费用较高、检查过程需镇静等原因,目前该方法

尚未广泛推广。对于不典型肾囊肿、CTU 检查囊肿内无强化者,在囊肿开窗术前建议行膀胱镜输尿管逆行造影,以进一步明确囊肿与集合系统是否相通,如果误将肾盏憩室视为肾囊肿仅行开窗减压,将导致尿外渗、尿性腹水等难以治愈的并发症。本组 1 例合并高血压患儿初诊为单纯性肾囊肿,行肾囊肿囊液抽吸后血压正常,3 d 后血压再次升高,复查超声发现囊肿增至原来大小,高度怀疑肾盏憩室,后经膀胱镜逆行输尿管造影确诊(图 1)。另有 3 例患儿经影像学检查初诊为其他疾病,提示肾盏憩室的影像学表现缺乏特异性,需高度警惕,术中应仔细探查。

根据既往文献,对于没有临床症状、长径 < 4 cm 的肾盏憩室可暂不予处理,随访观察、监测即可^[14]。Estrada 等^[7]随访观察 22 例肾盏憩室,2 例初诊后 25 个月、67 个月发生症状性结石,予手术干预,5 例于术后 (3 ± 2.3) 年憩室短期内明显增大,在 12 个月内平均增加 6 倍,考虑和复发性肾盂肾炎有关,提示无症状且长径小于 4 cm 的肾盏憩室有定期随访的必要性。

当肾盏憩室持续增大(憩室长径 > 4 cm)或患儿出现泌尿系感染、疼痛、血尿、结石等相关症状时,需要采取手术治疗;但由于肾盏憩室术前确诊困难,常以其他肾脏畸形手术探查而诊断。憩室的移行上皮与肾盂肾盏的上皮一样具有分泌功能,故手术原则包括完全切除憩室、关闭憩室盏颈,或开放狭窄的盏颈引流憩室。完整切除憩室、关闭盏颈仅限于憩室完全外生,与正常肾组织界限明显,憩室壁菲薄者。适合完整切除的憩室不多。憩室盏颈切开包括微创和开放两种术式,微创又包括内镜和经腹腔镜,内镜可经皮肾镜或输尿管软镜两种途径,切开狭窄肾盏憩室颈部,不处理憩室,但无论肾镜还是输尿管软镜,均存在进入目标肾盏困难、不易发现狭窄的盏颈口、盏颈质脆致切开出血或术后持续尿漏等问题^[16-17]。

既往文献中经腹腔镜或开放手术行憩室部分切除、盏颈切开的方式较多。Long 等^[16]对比分析了 13 例肾盏憩室手术患儿,9 例行输尿管软镜内引流术,4 例经腹腔镜肾盏憩室切除 + 颈口闭合术治疗;输尿管软镜组手术时间及住院时间较腔镜组明显缩短,但该组有 2 例出现出血、憩室增大等并发症,需再次手术处理;该研究者认为对于憩室直径较小、位于肾脏内侧上极、中极的儿童肾盏憩室,内镜治疗为首选,但对于直径较大、憩室位于肾外侧、

肾实质较薄的肾盏憩室,腹腔镜手术为首选。儿童肾盏憩室的处理目前国内外尚无相关指南或共识,甚至未见大宗病例的综述,2018 年一篇 Meta 分析试图总结处理憩室的规律,但以单中心、小样本单一术式的个案报道为主,缺乏不同术式间的比较和选择策略的分析,未总结出治疗术式的规律性经验。既往有成人文献综述报道,对位于靠近肾脏外侧、表面覆盖实质较薄的肾盏憩室,宜选择腹腔镜或开放手术方式;对于距离肾皮质较远、表面覆盖实质较厚、位于肾中上极、病变较小(憩室长径 < 1.5 cm)者宜选择输尿管软镜;而位于肾后侧、肾下极或中上极病变长径 > 1.5 cm 者,可选择经皮肾镜方式,与 Canales 等^[17]的观点基本一致。

本组 7 例患儿 3 例术前确诊,4 例术中确诊。行开放肾盏憩室切除术 2 例,肾盏憩室剪裁加盏颈扩大术 3 例,开放和腹腔镜下行憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术各 1 例。关于手术方式的选择,肾盏憩室切除术仅适用于外生性肾盏憩室、憩室壁菲薄、盏颈狭小者。纵行切开肾脏后,沿憩室壁与肾实质交界处切除憩室,狭窄的盏颈需妥善关闭,观察有无尿液渗出,或再次推注亚甲蓝确认,必要时放置引流管,减少尿液外渗。如果憩室位于肾中、上盏,术中盏颈位置明确,能够有效扩大盏颈,消除流出道梗阻,可行腹腔镜或开放性肾盏憩室剪裁加盏颈扩大术,术中切除大部分扩张憩室,扩大盏颈后可行锁边缝合,避免再次狭窄。对于盏颈严重狭窄,甚至肉眼很难辨别的中下盏憩室,或上极憩室扩张明显者,可行憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术。此方法在既往文献中未提及,我们认为这种手术方式为憩室增加了流出道,在有效引流的同时,能够最大程度保留肾单位,减少手术出血或切除憩室缝闭盏颈后憩室复发。

对于肾盏憩室误诊为单纯肾囊肿而行去顶开窗减压术导致漏尿的情况,目前多采用内引流(输尿管支架管)加外引流(导尿管)的方式,如无效则再次手术处理,故术前明确诊断十分重要^[6]。本组 7 例患儿随访 3 个月至 10 年,术后症状均消失,憩室较术前明显缩小。

本研究存在一些不足。①本研究为回顾性研究,临床资料存在一定缺失。且由于肾盏憩室的诊疗目前尚缺乏指南,部分病例存在术前误诊情况,且本组病例时间跨度较大,部分患儿诊治过程无规范指导,术前检查不够全面完善。②本研究样本量较少,后续仍需进一步扩大样本量,对不同术式的

远期预后进行随访。

综上所述,肾盏憩室发病率较低,患儿可反复出现泌尿系感染、慢性腹痛、肉眼血尿、结石等。术前影像学表现易与单纯性肾囊肿混淆,两者处理方式不同,需加以区分,并根据憩室位置、盏颈狭窄程度采取个体化治疗。肾盏憩室裁剪加盏颈扩大术或憩室壁翻瓣卷管输尿管端侧吻合术治疗肾盏憩室的有效性及安全性较高。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王鑫宇、宋宏程负责研究的设计、实施和起草文章;王鑫宇、孙宁、赵永祥、田军、李明磊、李宁、韩文文、杨洋进行病例数据收集及分析;张淮平负责研究设计与酝酿,并对文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

[1] Stunell H, McNeill G, Browne RFJ, et al. The imaging appearances of calyceal diverticula complicated by urolithiasis[J]. Br J Radiol, 2010, 83 (994) : 888 - 894. DOI: 10. 1259/bjr/22591022.

[2] Waingankar N, Hayek S, Smith AD, et al. Calyceal diverticula: a comprehensive review[J]. Rev Urol, 2014, 16(1) : 29-43.

[3] Riggs A, Kaefer M. Treatment of a high output nephrocutaneous urine leak following treatment of a giant calyceal diverticulum in a child[J]. Urol Case Rep, 2020, 33: 101287. DOI: 10. 1016/j. eucr. 2020. 101287.

[4] Wulfsohn MA. Pyelocaliceal diverticula[J]. J Urol, 1980, 123 (1) : 1-8. DOI: 10. 1016/s0022-5347(17)55748-1.

[5] Alaygut D, Şahin H, Çamlar SA, et al. Calyceal diverticulum of the kidney in pediatric patients-Is it as rare as you might think? [J]. J Pediatr Urol, 2020, 16 (4) : 487. e1 - 487. e6. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2020. 05. 151.

[6] 季健, 普超, 朱元全, 等. 肾盏憩室合并肾盂输尿管扩张误诊为肾囊肿致术后漏尿 1 例临床分析[J]. 局解手术学杂志, 2018, 27(6) : 460-462. DOI: 10. 11659/jjssx. 01E018044.

Ji J, Pu C, Zhu YQ, et al. Clinical analysis of renal calyceal diverticulum plus ureteropelvic dilatation misdiagnosed as kidney simple cyst: one case report[J]. J Reg Anat Oper Surg, 2018, 27 (6) : 460-462. DOI: 10. 11659/jjssx. 01E018044.

[7] Estrada CR, Datta S, Schneck FX, et al. Caliceal diverticula in children: natural history and management[J]. J Urol, 2009, 181 (3) : 1306-1311. DOI: 10. 1016/j. juro. 2008. 10. 043.

[8] Casale P, Grady RW, Feng WC, et al. The pediatric caliceal di-

verticulum: diagnosis and laparoscopic management[J]. J Endourol, 2004, 18(7) : 668-671. DOI: 10. 1089/end. 2004. 18. 668.

[9] Lister J, Singh H. Pelviccalyceal cysts in children[J]. J Pediatr Surg, 1973, 8 (6) : 901 - 905. DOI: 10. 1016/0022 - 3468 (73) 90008-0.

[10] Timmons JW, Jr Malek RS, Hattery RR, et al. Caliceal diverticulum[J]. J Urol, 1975, 114(1) : 6-9. DOI: 10. 1016/S0022 - 5347 (17) 66930-1.

[11] Hsu TH, Streem SB. Metabolic abnormalities in patients with caliceal diverticular calculi[J]. J Urol, 1998, 160(5) : 1640-1642.

[12] Ochoa Santiago Y, Sangüesa Nebot C, Aliaga SP, et al. Calyceal diverticula in children: imaging findings and presentations[J]. Radiologia (Engl Ed), 2018, 60(5) : 378-386. DOI: 10. 1016/j. rx. 2018. 02. 010.

[13] Sahin H, Sarioglu FC, Alaygut D, et al. Differentiation of simple renal parenchymal cyst and calyceal diverticulum[J]. Pediatr Int, 2020, 62(5) : 615-623. DOI: 10. 1111/ped. 14127.

[14] 崔梦莺, 张德迎, 陆鹏, 等. 儿童肾盏憩室的鉴别诊断与疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(3) : 208-211. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 03. 010.

Cui MY, Zhang DY, Lu P, et al. Differentiation diagnoses and efficacies of pediatric calyceal diverticulum[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(3) : 208-211. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 03. 010.

[15] Lin NS, Xie LP, Zhang P, et al. Computed tomography urography for diagnosis of calyceal diverticulum complicated by urolithiasis: the accuracy and the effect of abdominal compression and prolongation of acquisition delay[J]. Urology, 2013, 82(4) : 786-790. DOI: 10. 1016/j. urology. 2013. 06. 005.

[16] Long CJ, Weiss DA, Kolon TF, et al. Pediatric calyceal diverticulum treatment: an experience with endoscopic and laparoscopic approaches[J]. J Pediatr Urol, 2015, 11 (4) : 172. e1 - 172. e6. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2015. 04. 013.

[17] Canales B, Monga M. Surgical management of the calyceal diverticulum[J]. Curr Opin Urol, 2003, 13 (3) : 255 - 260. DOI: 10. 1097/00042307 - 200305000 - 00015.

(收稿日期: 2022-04-02)

本文引用格式: 王鑫宇, 赵永祥, 宋宏程, 等. 儿童肾盏憩室诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22 (4) : 367 - 372. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785 - 202204004 - 013.

Citing this article as: Wang XY, Zhao YX, Song HC, et al. Diagnoses and surgical managements of pediatric calyceal diverticulum[J]. J Clin Ped Sur, 2023, 22 (4) : 367 - 372. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785 - 202204004 - 013.