

· 病例报告 ·

输尿管不扩张的儿童完全性重复
肾合并输尿管开口异位 1 例

全文二维码

周立军 谢华 陈方

上海市儿童医院 上海交通大学医学院附属儿童医院泌尿外科, 上海 200062

通信作者: 谢华, Email: drxiehua@163.com

Diagnosis and treatment of ectopic ureter of complete duplex kidneys without ureteral dilation in children: one case report

Zhou Lijun, Xie Hua, Chen Fang

Department of Urology, Shanghai Children's Hospital, Affiliated Children's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China

Corresponding author: Xie Hua, Email: drxiehua@163.com

【摘要】 完全性重复肾合并输尿管开口异位往往因异位输尿管远端狭窄而引起输尿管扩张,临床上通过症状、体征及相关辅助检查通常可以明确诊断。然而当输尿管不扩张时,完全性重复肾合并输尿管开口可能被漏诊甚至误诊。本文介绍 1 例输尿管不扩张的完全性重复肾合并输尿管开口异位患儿的诊治过程及相关经验。

【关键词】 输尿管; 尿失禁; 外科手术; 儿童

【基金项目】 上海市市级医院新兴前沿技术联合攻关项目 (SHDC12010108)

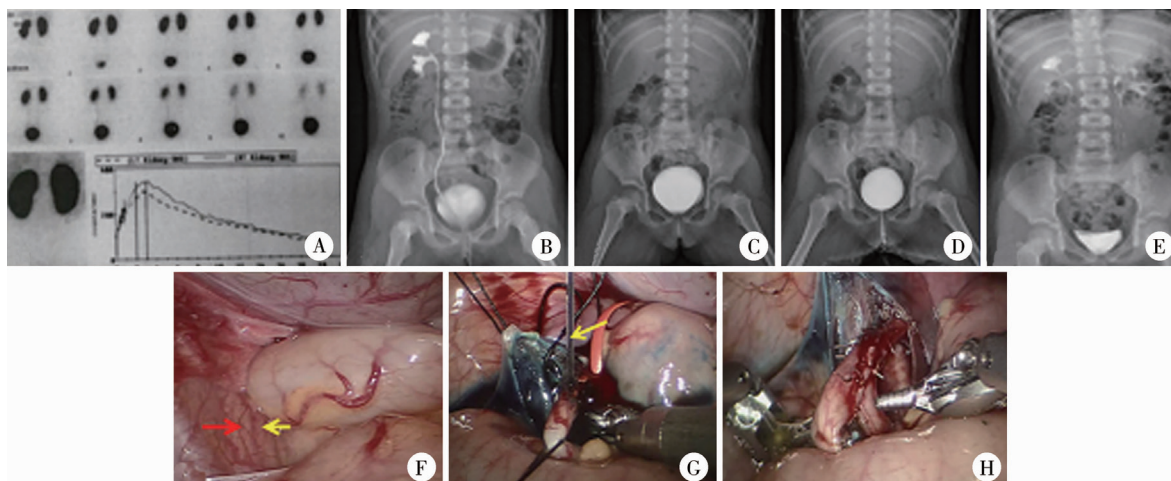
DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202204065-015

患儿女, 4 岁, 2016 年 7 月因“正常排尿间隙尿液不自主流出 1 年”就诊。患儿 3 岁时家长发现其有正常自主排尿, 但两次排尿间隙可见尿液不自主流出, 量不多 (每日更换内裤 2~3 次), 与体位及活动无关, 无尿频、尿急、尿痛, 外院 B 超、磁共振尿路成像 (magnetic resonance urography, MRU) 均提示右侧重复肾可能, 双侧输尿管无扩张积水, 同位素肾图提示双肾功能良好。追问病史, 无发热性尿路感染病史, 大便顺畅不干燥, 无既往手术史。查体未见明显外生殖器畸形, 会阴部潮湿伴异味, 尿常规及肾功能检查无异常, 完善排尿性膀胱尿道造影 (voiding cystourethrography, VCUG), 见膀胱形态好, 充盈可, 充盈期无造影剂外溢; 排空可, 无残余尿, 未见膀胱输尿管反流。因外院检查提示右侧重复肾可能, 遂行膀胱镜阴道镜检查, 术中尿道内未见明显异常, 膀胱颈无抬高, 膀胱黏膜光滑, 未见小梁小室形成, 膀胱三角区双侧输尿管位置无明显异常, 开口清晰, 膀胱颈、尿道及阴道内未见异位输尿管开口。行右侧输尿管逆行造影, 提示右肾双肾盂, 排除右侧完全性重复肾伴输尿管开口异位。行静脉肾盂造影 (intravenous pyelogram, IVP) 检查, 提示右侧双肾盂, 左侧重复肾伴重复输尿管, 输尿管无扩张积水。根据病史、体征及辅助检查结果, 考虑左侧完全性重复肾合并输尿管开口异位可能性大, 但因左侧输尿管无扩张, 术前无法通过影像学检查确诊开口异位的输尿管, 告知监护人患儿病情, 建议

通过手术探查予以明确, 监护人要求行机器人辅助腹腔镜探查, 如明确为左侧完全性重复肾伴输尿管开口异位, 则保留患侧半肾。资料收集与诊治方案已获患儿监护人知情同意, 并通过上海市儿童医院伦理委员会批准 (2016R028-E02)。

术中采用气管插管全身麻醉, 体位类似机器人辅助腹腔镜 Lich-Gregoir 手术, 手术床调整为头低位同时向右侧稍倾斜约 15°。消毒后会阴部留置一块无菌纱垫^[1]。术中留置 Foley 导尿管, 导尿管保持开放状态。先于脐部置入 Trocar 及目镜, 见左侧输尿管跨髂血管处有两根无扩张的输尿管后, 恢复手术床为水平位, 建立操作通道, 在左侧输尿管跨髂血管处打开腹膜, 见左侧 2 根输尿管, 均无扩张, 共鞘游离约 3 cm 后, 钝性游离 2 根输尿管相邻间隙。于髂血管水平近膀胱段, 在 2 根输尿管侧壁分别取小切口, 向膀胱方向置入硬膜外导管, 先后注入亚甲蓝, 分别见导尿管内尿液蓝染及会阴部纱垫蓝染, 明确患儿为左侧完全性重复肾合并输尿管开口异位, 并以此区分开口异位的输尿管 (上半肾) 与正常汇入膀胱的输尿管 (下半肾)。详见图 1。

区分 2 根输尿管后, 将下半输尿管原小切口扩大为一纵行切口, 切口长度与上半输尿管末端直径相仿。将上半输尿管于髂血管水平离断, 末端修剪平整, 确保无张力的情况下, 将上半输尿管末端与下半输尿管侧壁切口用 5-0 可吸收微乔线间断缝合, 并经下半输尿管侧壁切口置入双 J 管 (一端



注 A:同位素肾图;双肾显影清晰,排泄通畅;B:右侧逆行输尿管造影:右侧双肾盂;C:膀胱尿道造影储尿相,膀胱储尿可,边缘光滑,未见膀胱输尿管反流;D:膀胱尿道造影排尿相,排尿顺畅,膀胱形态正常,未见膀胱输尿管反流;E:静脉肾盂造影:右侧双肾盂,左侧重复肾重复输尿管,输尿管远端显影欠清;F:左侧髂血管水平可见两根输尿管,两个箭头分别指向一根输尿管;G:硬膜外导管(黄色箭头)置入输尿管内,经导管注入亚甲蓝明确输尿管开口异位;H:输尿管端侧吻合

图1 输尿管不扩张的左侧完全性重复肾合并上半肾输尿管开口异位患儿术前检查及术中情况

Fig.1 Preoperative examination and intraoperative findings of ectopic ureter of complete duplex kidneys without ureteral dilation

位于下半肾肾盂,一端位于膀胱),上半输尿管残端旷置。清理腹腔盆腔积液,关闭体表手术切口,未留置引流管。术后1 d 带导尿管出院,术后1周拔除导尿管,术后6周拔除双J管。随访6个月,尿失禁症状消失,B超未见输尿管扩张等异常;随访至今未见泌尿系感染及残端感染。

讨论 就定性诊断而言,国际尿控协会(International Continence Society,ICS)将尿液不自主流出定义为尿失禁,根据病因可分为3类:①生理性尿失禁;②病理性尿失禁,包括解剖性尿失禁、肾脏疾病(肾小管相关疾病)引起多尿导致的尿失禁、神经源性疾病导致的尿失禁;③功能性尿失禁^[2]。本例患儿可自主控尿,尿液不自主流出与体位或活动无关,可排除生理性及功能性尿失禁;患儿VCUG显示膀胱形态良好、储尿及排尿功能正常、无既往手术史,可基本排除神经源性疾病等导致的继发性尿失禁;同位素肾图及尿常规、肾功能检查无异常,可排除肾脏疾病导致的尿失禁,故考虑其病因为解剖性尿失禁。解剖性尿失禁主要包括膀胱外翻、输尿管开口异位、尿道畸形等。本例患儿为女童,外阴查体未见明显异常,膀胱镜检查未见明显膀胱及尿道等异常,最终定性诊断考虑输尿管开口异位可能。输尿管开口异位可为单一系统,也可重复肾输尿管畸形。

输尿管开口异位诊断的难点通常在于侧别的定位。定位诊断需要结合多项影像学检查,开口异位的输尿管往往因受累输尿管扩张积水而有助于明确侧别:B超是诊断输尿管开口异位的首选方法,因为B超可重复性高,无辐射,文献报道其灵敏度为77.2%~90.2%^[3-5];MRU对于输尿管开口异位有很好的定位作用,有报道其灵敏度达88.8%^[6];IVP及增强CT对于重复肾伴输尿管开口异位的定位诊断有帮助,但对患肾功能有一定的要求,当肾脏功能受损时,会影响成像效果,从而影响诊断的准确性^[7];同位素肾图可以评估患肾功能,诊断重复肾的灵敏度约77.6%^[8];膀胱镜和阴道镜检查如果发现异位的输尿管开口,经异位开口行逆行造影则

可明确诊断,然而异位开口往往难以寻及^[9]。本例患儿外院B超及MRU检查仅提示右侧重复肾,输尿管无扩张,同位素肾图见双肾功能良好,但均未发现左肾输尿管异常,容易考虑为右侧重复肾合并输尿管开口异位。入院后行膀胱镜检查,双侧输尿管开口位置、外观均正常,经右侧输尿管逆行造影提示右侧双肾盂,排除右侧重复肾伴输尿管开口异位,因同位素提示患儿双肾功能良好,行IVP检查,发现左侧重复肾伴上部重复输尿管,然而远端输尿管显影欠清,无法判断是完全性还是不完全性(Y型输尿管)重复肾输尿管畸形,考虑输尿管开口异位可能性大,但无法证实,故行手术探查明确诊断,通过脐部置入10 mm Trocar及机器人目镜,明确为左侧重复肾伴重复输尿管。

明确诊断后,如何区分上下半肾输尿管(正常与开口异位输尿管)是诊治的关键,目前尚无输尿管不扩张的完全性重复肾伴输尿管开口异位的诊治报道。实际上,术中扩张的开口异位输尿管很容易与正常的输尿管相区别。Ellison等^[10]提出术前可通过膀胱镜在开口于膀胱内的下半肾输尿管内置入双J管,有助于术中区分上下半肾输尿管。但儿童输尿管管径小,管壁薄,通过膀胱镜逆行置入双J管,有可能因置入困难(失败)或损伤正常输尿管而导致其后面的手术(开口异位输尿管的纠治)难度增加;另一方面,腹腔镜或机器人技术缺乏触觉反馈,对于置入双J管的输尿管判断可能没有开放手术准确,也可能在术中误判或误伤正常输尿管。经术前与患儿监护人沟通,最终选择术中通过亚甲蓝注射试验来区分正常与开口异位的输尿管。

完全性重复肾合并输尿管开口异位的手术方式主要取决于患侧受累半肾的功能^[11]。因本例患儿左侧上半肾功能较好(同位素肾图左侧上半肾未见明显缺失,且IVP左侧上半肾显影良好),故可保留受累半肾。自1969年,Diaz-Ball等^[12]首次报道采用开放性输尿管端侧吻合术治疗1例儿童完全性重复肾合并上半肾输尿管开口异位以来,输尿管端侧

吻合术已被证明是治疗完全性重复肾合并上半输尿管开口异位的一种有效方法,其成功率高、并发症少,国内也有相应报道^[13-14]。随着微创技术的发展,腹腔镜和机器人手术已逐渐取代开放手术,机器人手术精密度更高,具有三维视野、多角度和多关节灵活性、稳定性高以及人机交互性好等优点,有报道称机器人辅助腹腔镜下输尿管端侧吻合术比腹腔镜手术时间更短^[13]。

综上所述,对于疑似完全性重复肾合并输尿管开口异位的病例,输尿管不扩张增加了影像学诊断的难度,手术探查及术中亚甲蓝注射试验有助于明确诊断,并可通过机器人辅助腹腔镜技术实现对这类病例的精准诊治。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 周立军、谢华负责研究的设计、实施和起草文章;周立军进行病例数据收集及分析;陈方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] 黄轶晨,谢华,吕逸清,等. 机器人辅助腹腔镜下 Lich-Grecoir 手术治疗儿童原发性膀胱输尿管反流[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(2): 150-154. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 02. 012.
- [2] 杨屹,刘鑫. 儿童尿失禁的常见病因和外科干预[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(11): 967-972. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 11. 002.
- [3] 梁亦渊,宋宏程,孙宁,等. 儿童单侧输尿管开口异位的诊治分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2019, 40(8): 583-586. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-6702. 2019. 08. 005.
- [4] 李凤舞,王晓曼,王玉,等. 常规超声对于儿童输尿管开口异位的诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(12): 1405-1407. DOI: 10. 3969/j. issn. 1002-0101. 2021. 12. 024.
- [5] 曾清华,徐翔,陈柏华,等. B 超诊断重复肾及重复输尿管异位开口的价值[J]. 实用临床医学, 2007, 8(8): 108. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-8194. 2007. 08. 053.
- [6] Figueroa VH, Chavhan GB, Oudjhane K, et al. Utility of MR urography in children suspected of having ectopic ureter[J]. *Pediatr Radiol*, 2014, 44(8): 956-962. DOI: 10. 1007/s00247-014-2905-4.
- [7] 孙洪赞,张立欧,张思雨. IVP 联合 IVP 后泌尿系三维重建 CT 在诊断小儿重复肾畸形中的价值[J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(11): 836-839. DOI: 10. 13201/j. issn. 1001-1420. 2017. 11. 004.
- [8] 李佳宁,傅宏亮,王辉,等. 85 例儿童肾重复畸形核素肾动态显像[J]. 中华核医学杂志, 2010, 30(2): 134-135. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-9780. 2010. 02. 019.
- [9] 刘庆,段唐海,黄穗. 儿童单侧异位发育不良肾伴输尿管异位开口的诊治[J]. 实用放射学杂志, 2020, 36(9): 1466-1468. DOI: 10. 3969/j. issn. 1002-1671. 2020. 09. 028.
- [10] Ellison JS, Lendvay TS. Robot-assisted ureteroureterostomy in pediatric patients: current perspectives[J]. *Robot Surg*, 2017, 4: 45-55. DOI: 10. 2147/RSRR. S99536.
- [11] Michaud JE, Akhavan A. Upper pole heminephrectomy versus lower pole ureteroureterostomy for ectopic upper pole ureters[J]. *Curr Urol Rep*, 2017, 18(3): 21. DOI: 10. 1007/s11934-017-0664-0.
- [12] Diaz-Ball FL, Fink A, Moore CA, et al. Pyeloureterostomy and ureteroureterostomy: alternative procedures to partial nephrectomy for duplication of the ureter with only one pathological segment[J]. *J Urol*, 1969, 102(5): 621-626. DOI: 10. 1016/s0022-5347(17)62217-1.
- [13] Chertin L, Neeman BB, Stav K, et al. Robotic versus laparoscopic ipsilateral uretero-ureterostomy for upper urinary tract duplications in the pediatric population: a multi-institutional review of outcomes and complications[J]. *J Pediatr Surg*, 2021, 56(12): 2377-2380. DOI: 10. 1016/j. jpedisurg. 2020. 12. 022.
- [14] 朱小江,汪俊,万赞,等. 腹腔镜下盆腔水平输尿管端侧吻合术治疗重复输尿管畸形的疗效[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34(15): 1176-1178. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2019. 15. 012.
- [15] Zhu XJ, Wang J, Wan Z, et al. Therapeutic efficacy of laparoscopic ureteral end-to-side anastomosis at pelvic level for duplication of ureter[J]. *Chin J Appl Clin Pediatr*, 2019, 34(15): 1176-1178. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2019. 15. 012.

(收稿日期: 2022-04-20)

本文引用格式: 周立军, 谢华, 陈方. 输尿管不扩张的儿童完全性重复肾合并输尿管开口异位 1 例[J]. *J Clin Ped Sur*, 2023, 22(7): 686-688. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-2022 04065-015.

Citing this article as: Zhou LJ, Xie H, Chen F. Diagnosis and treatment of ectopic ureter of complete duplex kidneys without ureteral dilation in children: one case report [J]. *J Clin Ped Sur*, 2023, 22(7): 686-688. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202204065-015.