

经尿道输尿管置入术和肾造瘘术在小婴儿重度肾积水治疗中的临床观察

张铁军¹ 贾鹏宇¹ 高靖达¹ 许鹏¹ 高瑞峰¹ 陈文彬²

¹河北省儿童医院泌尿外科, 石家庄 050031; ²河北省中医院, 石家庄 050017

通信作者: 张铁军, Email: 283102129@qq.com

【摘要】目的 对比经尿道输尿管支架管置入术和肾造瘘术两种不同肾脏尿液引流方式用于缓解小婴儿重度肾积水的临床疗效。**方法** 选取 2014 年 12 月至 2018 年 5 月间河北省儿童医院泌尿外科 <3 个月重度肾积水患儿 40 例, 其中 20 例采用经尿道输尿管支架管置入术(S 组), 另外 20 例则采用肾造瘘术(N 组), 观察两组患儿术中情况及术后恢复效果。**结果** S 组与 N 组术前积水程度、肾皮质厚度 [(1.87±0.66) mm, (1.89±0.53) mm] 以及术后 6 个月肾皮质厚度 [(4.47±1.32) mm, (3.90±1.10) mm], 组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。而两组平均手术时间、术中平均出血量、平均住院时间以及术后 3 个月时肾盂前后径, 组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 两种术式均可有效缓解尿路梗阻, 可作为小婴儿重度肾积水 I 期治疗的选择方案, 其中经尿道输尿管支架管置入术手术操作简单、创伤小、耗时短, 术后患儿恢复快, 体表无创伤便于护理以及有概率免除后期离断成形手术可能, 相较而言更有一定的临床应用价值。

【关键词】 肾造口术, 经皮; 输尿管支架管; 小婴儿; 重度肾积水

DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20191112-02457

Clinical observation of transurethral ureteral stent placement and nephrostomy in the treatment of severe hydronephrosis in infants

Zhang Tiejun¹, Jia Pengyu¹, Gao Jingda¹, Xu Peng¹, Gao Ruifeng¹, Chen Wenbin²

¹Department of Urology, Hebei Children Hospital, Shijiazhuang, 050031 China; ²Department of Urology, Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese medicine, Shijiazhuang, 050017 China

Corresponding author: Zhang Tiejun, Email: 283102129@qq.com

【Abstract】Objective Transurethral ureteral stent placement and nephrostomy are two different methods of kidney urine drainage. This study aimed to compare the clinical effects of two different methods for the relief of severe hydronephrosis in infants. **Methods** Forty cases with severe hydronephrosis who were treated in Hebei Province Children's Hospital from December 2014 to May 2018 were enrolled. Twenty cases were received transurethral ureteral stent placement (S group) and the other twenty cases were underwent nephrostomy (N group). The intraoperative conditions and postoperative recovery effects of the two groups were observed. **Result** The preoperative renal pelvis anteroposterior diameter, renal cortical thickness, and postoperative six months renal cortical thickness had no significant differences between two groups ($P>0.05$). The mean operation time, average intraoperative blood loss, average hospital stay, and anteroposterior diameter of the renal pelvis at 3 months after operation were significantly different between two groups ($P<0.05$). **Conclusion** Both procedures are effective and feasible treatment options for relieving urinary tract obstruction. They can be used as a primary treatment for stage I treatment of severe hydronephrosis in infants. Transurethral ureteral stent placement is easy to operate, has less trauma, takes less time, recovers quickly after surgery, has no trauma on the body surface, is easy to care for, and has a chance to avoid the possibility of postoperative amputation and shaping surgery. It has more clinical application value.

【Key words】 Nephrostomy, percutaneous; Ureteral stent; Infant; Severe hydronephrosis

DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20191112-02457

小儿肾积水主要是因为肾盂输尿管连接部梗阻、输尿管膀胱连接部梗阻、输尿管囊肿等情

况^[1-2],其中肾盂输尿管连接部梗阻最为常见^[3],梗阻导致泌尿系感染的几率增加,甚至肾功能的逐步丧失。学者们对于肾盂输尿管离断成型术用于根治肾积水的最佳时机存在分歧^[4],有学者采取肾造瘘来达到缓解肾积水目的,并且明确有效。本研究采用经尿道输尿管支架置入术和肾造瘘术两种不同手术方式来达到缓解肾积水目的,并对此两种方法的临床疗效进行对比评估,现将报道如下。

对象与方法

1. 一般资料:择取河北省儿童医院自 2014 年 12 月至 2018 年 5 月期间收治的 <3 个月重度肾积水患儿 40 例,其中 20 例采用经尿道输尿管支架置入术(S 组),20 例采用肾造瘘术(N 组),入选标准为年龄 <3 个月,单侧肾积水,肾盂前后径 >30 mm 或积水进行性加重明确、肾实质受压,无其他严重基础疾患,依照 Grignon 分级标准^[5]均属于 5 级重度肾积水,(即 APD >15 mm,肾盂重度扩张伴肾实质变薄)。而年龄不符、双肾积水、肾盂前后径 <30 mm 或肾积水变化不明显以及合并脓肾或膀胱输尿管反流等其他泌尿系疾患的患儿均未纳入本研究。本研究为回顾性的病例对照研究,得到患儿家属的知情同意及医院伦理委员会批准。

2. 治疗方法:(1)S 组采用全身麻醉方法,患儿截石位,经膀胱镜向患侧输尿管内置入导丝,输尿管支架管顺导丝置入输尿管并留置。(2)N 组也采用全身麻醉,患儿仰卧位,腰部切口、暴露局部肾脏,顿性穿刺肾皮质置入硅胶导尿管做肾造瘘管,逐层缝合固定。术后分别在 2 周、6 个月及取出支架管后 3 个节点进行复查超声观察肾脏积水及肾皮质变化情况。对两组患儿的手术时间、术中出血量、住院时间、术前术后肾盂前后径及肾皮质厚度进行评估分析。

3. 统计学处理:采用 SPSS 20.0 统计学软件处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,经检验方差齐,采用组间比较采用独立样本 *t* 检验,如果方差不齐,采用秩和检验,双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况:共入选 40 例重度肾积水患儿,因 S 组有 2 例患儿置管失败改行肾造瘘术,从本次研究中剔除,共 38 例患儿纳入数据对比,两组患儿

均为产前超声检出,生后超声提示肾盂前后径 >30 mm 或积水进行性加重明确,两组患儿术前肾盂前后径及肾皮质厚度比较,差异无统计学意义,临床资料见表 1。

表 1 两组重度肾积水患儿术前资料比较

组别	性别 (例, 男/女)	患侧 (例, 左/右)	肾盂前后径 (mm, $\bar{x} \pm s$)	肾皮质厚度 (mm, $\bar{x} \pm s$)
置管组	17/1	13/5	34.28±7.00	1.87±0.66
肾造瘘术组	18/2	14/6	33.95±4.96	1.89±0.53
<i>t</i> 值			0.168	-0.095
<i>P</i> 值			0.868	0.925

2. 两组重度肾积水患儿术中及术后情况比较:S 组术中出血量、手术时间及住院时间均明显小于 N 组,两组差异有统计学意义;(表 2),但 S 组中有 2 例发生泌尿系感染,继而出现输尿管支架管梗阻现象,予以更换输尿管支架管后恢复良好,并且有 8 例患儿术后出现淡红色肉眼血尿,量微,增加水分摄入后消失,N 组患儿术后有 17 例于造瘘管偶见淡红色肉眼血尿,另共有 4 例患儿术后出现发热,对症治疗症状消失,出院后定期每月更换造瘘管防止泌尿系感染发生,其中 1 例因看护不当发生脱管,3 例疑似泌尿系感染者均予以重新更换造瘘管处理。

表 2 两组重度肾积水患儿术中及术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	住院时间 (d)
置管组	18	15.22±5.75	0.50±0.42	4.72±1.81
肾造瘘术组	20	36.00±6.10	3.30±1.56	7.15±1.93
<i>t</i> 值		-9.631	-7.725	-3.992
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001

3. 两组重度肾积水患儿术后 6 个月时恢复情况比较:在术后 6 个月时对两组患儿进行超声检查,输尿管支架置入组患儿肾盂前后径为(11.00±4.56)mm,N 组患儿肾盂前后径(8.02±2.97)mm,两组差异有统计学意义($P=0.021$),但两组肾盂前后径较术前都有明显较小,差异均有统计学意义($P_1、P_3$ 均 <0.001)。两组患儿肾皮质厚度分别为(4.47±1.32)mm、(3.90±1.10)mm,与术前对比均有所增厚,有统计学意义($P_2、P_4$ 均 <0.001),而两组之间比较无统计学意义($P=0.153$)(表 3),N 组行造瘘管造影检查明确梗阻后均行肾盂输尿管离断成形术治疗,S 组拔除输尿管 DJ 管后复查超声随诊,

有 10 例出现积水的再次加重,予以肾盂输尿管离断成形术,其余 8 例患儿观察至今尚无积水再次加重表现,其中治疗时间最长 1 例患儿至今已有 4 年,其患侧肾脏发育已基本接近正常形态(图 1)。

表 3 手术前后两组患儿肾盂前后径及肾皮质厚度比较($\bar{x} \pm s$)

肾指标	置管组 (18 例)	肾造瘘组 (20 例)	t 值	P 值
术前肾盂前后径(mm)	34.28±7.00	33.95±4.96	0.168	0.868
术前肾皮质厚度(mm)	1.87±0.66	1.89±0.53	-0.095	0.925
术后肾盂前后径(mm)	11.00±4.56	8.02±2.97	2.413	0.021
术后肾皮质厚度(mm)	4.47±1.32	3.90±1.10	1.459	0.153
P 值	P_1, P_2 均 < 0.001	P_3, P_4 均 < 0.001		

注: P_1, P_3 为肾盂前后径比较, P_2, P_4 为肾皮质厚度比较

讨 论

小婴儿重度肾积水的治疗时机一直存在着争议^[6],激进方建议婴儿期行 I 期肾盂输尿管离断成形术,也确有不少学者报道了采用腹腔镜对低月龄重度肾积水患儿进行肾盂输尿管离断成形的成功案例^[7]。保守方则认为低月龄对麻醉和大手术耐受差,应先行肾脏造瘘缓解积水,大月龄后再行肾盂输尿管离断成形术,另外对于婴儿期手术难度大、术后并发症可能增高表示担忧^[4]。认知一致的是,重度积水如治疗不及时,有可能导致患侧肾脏功能的进一步恶化,甚至发生肾萎缩可能,并且婴儿期肾脏的恢复能力较强,因此应早期进行干预治疗,最大程度地保留患肾的生长潜力^[8-9]。

S 组有 2 例置入失败改行肾造瘘术,剔除研究范围,余 38 例患儿术后肾积水明显缓解,肾皮质厚度增厚,两种手术方式均达到了保护肾功能和预防发热性的泌尿系感染的目标^[6],早期干预可使肾脏最大限度地恢复其正常形态。术后 6 个月复查超声提示两组肾盂前后径对比差异有统计学意义,S 组肾积水程度较 N 组略重,可能与肾造瘘管引流更顺畅有关,但两组肾皮质厚度恢复方面对比差异无

统计学意义。就手术过程对比,S 组术中出血量微或无,而 N 组明显多于 S 组,手术时间及住院天数亦明显大于 S 组。S 组有置管失败改行肾造瘘可能,这与患儿输尿管的基础条件和术者临床经验都有着密切联系,在进行临床操作前需与家长进行必要的沟通。对比两组的术后情况,均有泌尿系感染、血尿及需更换引流管情况出现,其中输尿管支架管如发生梗阻换管需再次麻醉后进行,相比肾造瘘管更换而言,增加了住院时间、麻醉次数以及额外的费用支出。但 S 组在创伤和术后护理方面有明显优势,虽然置管操作期间有输尿管黏膜损伤和穿孔的可能性^[10],但相较 N 组对肾脏、周围器官及血管造成的可能性损伤而言,S 组手术创伤及风险更低。在肾盂成形术时,N 组患儿由于肾周组织的炎性粘连,增加了肾盂输尿管的暴露难度,提高了术后并发症的发生率^[4]。在术后护理方面,N 组为体外引流,护理不便,更有脱管和更换造瘘管失败的可能,而 S 组体表无切口损伤和支架管暴露,家属也更容易接受。

输尿管是通过自身的蠕动形式向膀胱运送尿液,在置入输尿管支架管早期会促使这种蠕动增加,随后蠕动会逐渐降低^[11],尿液随之以非蠕动形势沿管周向下输送,支架管的留置可引起输尿管渐进性扩张,达到缓解肾盂输尿管连接部狭窄的可能。有学者报道单纯通过使用置入输尿管支架管来治疗重度肾积水,拔除支架管后有 73% 的患儿得到长期缓解,避免了肾盂成形术的操作。在输尿管末端狭窄患儿中,亦有 65%~73% 的成功率^[11]。在本研究中,N 组患儿在肾造瘘术后 6 个月造影检查均未提示肾盂输尿管连接部狭窄缓解可能,而 S 组患儿中,有 8 例取出支架管后,肾积水无再次加重表现,予以保守观察随诊,10 例患儿因积水再次加重而行肾盂输尿管离断成形术治疗,与报道成功率有所差异,可能与本研究中输尿管支架管的留置时间较短有关。

综上所述,经尿道输尿管支架管置入及肾造瘘

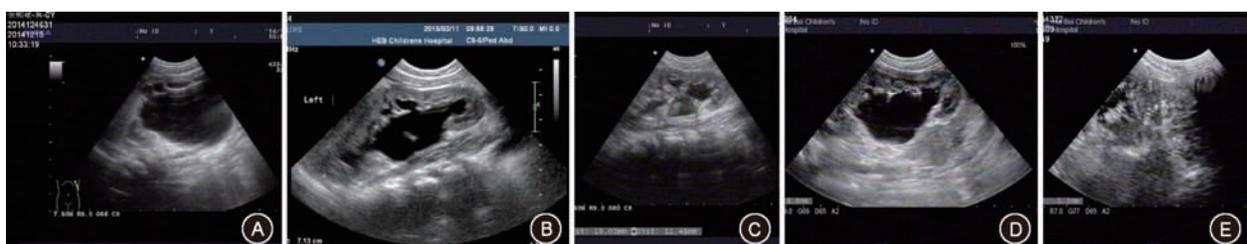


图 1 患儿患侧肾脏术前及术后超声随访发育形态图 A: 术前; B: 术后 2 个月; C: 术后 6 个月; D: 拔管后 2 年; E: 拔管后 2 年 9 个月

均可作为一种桥接手段来治疗小婴儿重度肾积水,但两种手术入路和带来的风险和收益有所不同,相较而言,经尿道输尿管支架管置入术具有操作简便、微创、省时、护理方便以及置管后缓解输尿管狭窄可能等优点,更值得作为一期治疗小婴儿重度肾积水的选择。另外由于样本量较小,随诊观察时间尚短,支架管置入后对于缓解输尿管狭窄方面的研究有待增大样本量后行进一步的深入探讨研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 刘慧丽,刘鑫,殷晓鸣,等. 肾盂前后径与胎儿肾积水预后的相关性研究[J]. 临床小儿外科杂志,2018,17(6): 412-418. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.
- [2] Krajewski W, Wojciechowska J, Dembowski J, et al. Hydronephrosis in the course of ureteropelvic junction obstruction: an underestimated problem? Current opinions on the pathogenesis, diagnosis and treatment[J]. Adv Clin Exp Med,2017,26(5):857-864. DOI:10.17219/acem/59509.
- [3] Ozbek O, Kaya HE, Nayman A, et al. Diagn interv imaging. Rapid percutaneous nephrostomy catheter placement in neonates with the trocar technique[J]. Diagn Interv Imaging, 2017,98(4):315-319. DOI:10.1016/j.diii.2016.08.010.
- [4] 姜大朋,赵 骁,耿红全,等.肾造瘘后Ⅱ期与Ⅰ期肾盂成形术治疗小婴儿重度肾积水的效果比较[J].上海交通大学学报(医学版), 2016, 36(8): 1201-1204. DOI: 10.3969 / j. issn.1674-8115.
- [5] Choi YH, Cheon JE, Kim WS, et al. Ultrasonography of hydronephrosis in the newborn: a practical review[J]. Ultrasonography, 2016, 35(3): 198-211. DOI: 10.14366 / usg.15073.
- [6] Oliveira EA, Oliveira MC, Mak RH. Evaluation and management of hydronephrosis in the neonate[J]. Curr Opin Pediatr, 2016, 28(2): 195-201. DOI: 10.1097 / MOP. 0000000000000321.
- [7] Szavay PO. Applications of laparoscopic transperitoneal surgery of the pediatric urinary tract[J]. Front Pediatr,2019, 11(7):29. DOI:10.3389/fped.2019.00029.
- [8] 朱天琦,李伟,袁继炎,等. 重度肾积水新生儿期手术干预的疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志,2018,17(6):425-428. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.
- [9] Song SH, Park S, Chae SY, et al. Predictors of renal functional improvement after pyeloplasty in ureteropelvic junction obstruction: clinical value of visually assessed renal ZTissue tracer transit in 99mTc-mercaptoacetyltriglycine renography [J]. Urology,2017,108:149-154. DOI: 10.1016/j.urology.
- [10] ElSheemy MS, Shouman AM, Shoukry AI, et al. Ureteric stents vs percutaneous nephrostomy for initial urinary drainage in children with obstructive anuria and acute renal failure due to ureteric calculi: a prospective, randomised study[J]. BJU Int, 2015,115: 473-479. DOI: 10.1111/bju.12768.
- [11] Pogorelic Z, Brkovic T, Budimir D, et al. Endoscopic placement of double-J ureteric stents in children as a treatment for primary hydronephrosis[J] Can J Urol,2017,24(3):8853-8858.

(收稿日期:2019-11-12)

(本文编辑:陈新石)

·读者·作者·编者·

《中华医学杂志》启用新版远程稿件管理系统

自 2019 年 1 月 7 日起,《中华医学杂志》已经启用新版远程稿件管理系统,旧版系统已经关闭投稿功能。新系统网址:<http://cmaes.medline.org.cn>。

1. 作者登录方式:新版远程稿件管理系统和中华医学网、中华医学期刊网及中华系列期刊官方网站共用同一套用户系统。如果您从未在上述网站注册过,那么您需要先行注册账号,以便在新版系统中顺利完成投稿、退修、上传作者校样、缴纳费用等操作,并享受后续增值服务。如果您曾经在上述网站注册过,您可直接用原有账号登录新版远程稿件管理系统,选择成为本刊作者,继续愉快的码字之旅。

2. 审稿专家登录方式:如果您还记得旧版系统的登录名和密码,那么可直接尝试登录,查看您的相关学术信息是

否完整(请务必将您的学术领域补充完整,以便能准确送审)。不记得登录名时,用手机号或 Email 也可以登录。如果您是本刊的审稿专家,但系统上未显示,请您及时反馈给编辑部。如果您登录时提示密码不正确,您可以尝试通过验证手机号或 Email 重置您的密码,请牢记重置后的密码。如果您登录时提示用户名不正确,说明您的原始信息中没有登记正确有效的手机号或 Email 信息,请您将遇到的问题以及您的姓名、单位、用户名、手机号、Email 等信息反馈给编辑部。

3.《中华医学杂志》投稿方式:本刊作者可通过本刊官网<http://www.nmjc.net.cn>中的“在线投稿”,或者新系统网站<http://cmaes.medline.org.cn>进行在线投稿。

4. 账号问题反馈邮箱:newmedia@cma.org.cn。