

先天性肾盂输尿管连接部梗阻手术后引流方式探讨

王媛媛 宋翠萍 张海洋 饶 旺 刘 晖 田旭生

【摘要】 目的 比较先天性肾盂输尿管连接部梗阻 (UPJO) 手术后不同引流方式的效果及优缺点,探讨 UPJO 手术后的引流选择。**方法** 回顾性分析经本院手术治疗的 62 例 UPJO 导致肾积水患儿临床资料,按照术中放置引流管的方式分为两组:36 例为内引流组(双 J 管),26 例为外引流组(肾盂引流管、输尿管支架管、肾周引流管)。两组在性别、年龄、侧别上进行比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。比较两组手术时间、术中出血量和术后并发症情况,随访肾积水恢复情况。**结果** 62 例均手术成功,均经术后病理检查证实为肾盂输尿管连接部梗阻。内引流组与外引流组手术时间分别为 (75.83 ± 12.50) min 和 (93.46 ± 19.17) min, 差异有统计学意义($t = 4.381, P < 0.05$);内引流组出血量为 (11.89 ± 8.26) mL,外引流组为 (15.15 ± 13.86) mL,差异无统计学意义($t = 1.159, P > 0.05$);外引流组泌尿系感染的发生率为 11.5%,内引流组无一例发生感染,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.365, P < 0.05$);内引流组术后反流率为 8.3%,外引流组无一例发生反流,差异无统计学意义($\chi^2 = 2.277, P = 0.131$);内引流组、外引流组狭窄的发生率分别为 5.6% 和 7.7%,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.114, P > 0.05$)。血尿持续时间在内引流组和外引流组分别为 (2.67 ± 2.04) d 和 (2.65 ± 1.77) d,差异均无统计学意义($t = -0.026, P > 0.05$)。**结论** UPJO 手术后留置双 J 管内引流与传统外引流方式相比,缩短了手术时间,术后并发症少,术后恢复快,值得临床推广。

【关键词】 肾盂积水;输尿管梗阻;引流;儿童

Comparative analysis of urine drainage in congenital hydronephrosis. Wang Yuanyuan, Song Cuiping, Zhang Haiyang, Rao Wang, Liu Hui, Tian Xusheng. Department of Pediatric Surgery, First Affiliated Hospital, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453000, China. Corresponding author: Song Cuiping, E-mail: scp1965@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the advantages and disadvantages of urine drainage for congenital hydronephrosis. **Methods** The clinical data were retrospectively analyzed for 62 surgical cases of hydronephrosis. According to urine drainage, they were divided into two groups of internal ($n = 36$, double-J) and external drainage ($n = 26$, renal pelvis, ureteral stent, perinephric drainage tube). All cases were confirmed by postoperative pathology as ureteropelvic junction stricture. Two groups were compared with regards to operative duration, volume of blood loss, incidence of complications and postoperative hydronephrotic recovery. **Results** All operations were successful. No significant inter-group differences existed in gender, age or incidence of side effects ($P > 0.05$). There was statistically significant inter-group difference in operative duration ($P < 0.05$). Operative duration of double-J tube group was shorter than that of nephrostomic ureteral stent group. The volume of bleeding during internal drainage was less than that during external drainage [(11.89 ± 8.26) vs (15.15 ± 13.86) mL]. And the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The incidence of urinary infection was remarkably lower in double-J tube group than that in nephrostomic ureteral stent group (0 vs 11.5% , $P < 0.05$); with regards to the rates of postoperative reflux, stricture and postoperative hematuria duration, differences were not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with traditional external drainage, double J tube postoperative drainage of UPJO can shorten operative duration, reduce postoperative complications and recover faster. It is worthy of wider clinical popularization.

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.05.009

基金项目:河南省高等学校重点科研项目(编号:16A320008)

作者单位:新乡医学院第一附属医院小儿外一科(河南省新乡市,453000)

通信作者:宋翠萍, Email:scp1965@163.com

【Key words】 Hydronephrosis; Ureteral Obstruction; Drainage; Child

肾积水是由各种尿路梗阻引起的肾脏病理改变,发生率约 0.13%~0.16%^[1],其中肾盂输尿管连接部(ureteropelvic junction,UPJ)梗阻引起的肾积水占大部分。由于梗阻持续存在,易导致肾功能不可逆损害,需手术干预以免肾功能进行性损害。治疗上首选离断式肾盂成形术,疗效确切^[2,3]。离断式肾盂成形术后需放置引流管引流,传统方法采取支架管、肾盂引流管作外引流。随着小儿膀胱镜技术的普及,双 J 管内引流的应用越来越广泛。目前关于哪种引流方式更具优势,国内外尚没有达成共识^[4,5]。现总结本院 2013 年 1 月至 2016 年 1 月收治的肾盂输尿管连接部梗阻肾积水患儿临床资料,探讨手术后双 J 管内引流和传统外引流术的疗效及优缺点。

材料与方 法

一、临床资料

本组共 62 例肾盂输尿管连接部梗阻肾积水患儿,其中男性 50 例,女性 12 例,年龄 15 d 至 12 岁,平均年龄 4 岁;左侧 40 例,右侧 22 例。根据术后引流方式分为:内引流组 36 例(双 J 管),其中男性 28 例,女性 8 例;左侧 24 例,右侧 12 例;肾积水中度 1 例,重度 35 例。外引流组 26 例(肾盂引流管、输尿管支架管、肾周引流管),其中男性 22 例,女性 4 例;左侧 16 例,右侧 10 例;肾积水中度 5 例,重度 21 例。本组 62 例中,多数为产前检查和常规体检发现,其次分别以腹痛、腹部包块、尿路感染而就诊。全部病例均手术治疗,均伴肾盏扩张,术后病理检查结果均证实为肾盂输尿管连接部梗阻。

二、肾积水分级标准

根据 Grignon^[6]婴幼儿肾积水分级标准,分为轻度组(Grignon 分级 1 级,肾盂轻度扩张 < 10 mm)、中度组(Grignon 分级 2、3 级,肾盂明显扩张 10 ~ 15 mm,伴肾盏扩张)和重度组(Grignon 分级 4、5 级,肾盂明显扩张 > 15 mm,伴肾盏重度扩张)。

三、观察指标

比较内引流组和外引流组患儿一般情况、手术时间、术中出血量及术后并发症情况,术后随访肾积水恢复情况,对两组疗效进行评估。

四、统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行分析,计量

资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} + s$)表示,两组计量资料比较采用 *t* 检验;计数资料采用频数分析,两组比较采用卡方检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般情况及手术情况比较

比较两组患儿年龄、性别及肾积水侧别,差异无统计学意义(*P* > 0.05);两组术前肾积水严重程度比较差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。两组手术时间:内引流组(75.83 ± 12.50) min,外引流组(93.46 ± 19.17) min,差异有统计学意义(*P* < 0.05);术中出血量:内引流组(11.89 ± 8.26) mL,外引流组(15.15 ± 13.86) mL,差异无统计学意义(*P* > 0.05),见表 2。

表 1 两组患儿一般情况比较

Table 1 Comparison of overall status between two groups				
指标	内引流组	外引流组	<i>t</i> / <i>χ</i> ² 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	2.75 ± 2.97	2.29 ± 2.64	0.632	0.529
性别(男/女)	28/8	22/4	0.452	0.501
患侧(左/右)	24/12	16/10	0.173	0.677
术前肾积水程度 (轻/中/重,例)	0/1/35	0/5/21	4.675	0.031

表 2 两组手术时间、术中出血量比较

Table 2 Comparison of operative duration and blood loss between two groups		
组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)
内引流组(<i>n</i> = 36)	75.83 ± 12.50	11.89 ± 8.26
外引流组(<i>n</i> = 26)	93.46 ± 19.17	15.15 ± 13.86
<i>t</i> 值	4.381	1.159
<i>P</i> 值	< 0.001	0.251

二、两组并发症情况

两组在术后血尿、反流及尿路狭窄方面比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05);外引流组术后感染的发生率为 11.5%,内引流组无一例发生感染,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 3。两组均未见泌尿系结石,但内引流组有 5 例拔出双 J 管后可见管壁附着结石。

三、术后随访

全部病例拔管后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年随访,均行彩超检查。内引流组中肾积水分度为中度者拔管后 1 个月内有 1 例集合区未见分离,重度组

术后有 5 例 1 个月内集合区未见分离,3 个月内有 20 例集合区分离 < 10 mm,6 个月后有 5 例集合区分离 < 18 mm,1 年后有 5 例集合区分离 < 10 mm; 外引流组中肾积水分度为中度者拔管后 1 个月内有 5 例集合区未见分离,重度组 1 个月内有 3 例集合区 0 mm;3 个月内有 10 例集合区分离 < 10 mm,6 个月后有 7 例集合区分离 < 18 mm,1 年后有 1 例集合区分离 < 10 mm(表 4)。由表 1 和表 4 可知虽然内引流组重度肾积水例数明显多于外引流组,但拔管后第 3 个月内引流组肾积水恢复情况明显优于外引流组。

表 3 两组术后并发症的比较

Table 3 Comparison of postoperative complications between two groups				
组别	血尿 ^a (d)	感染 ^b [n(%)]	返流 [n(%)]	狭窄 ^c [n(%)]
内引流(n=36)	2.67±2.04	0	3(8.3)	2(5.6)
外引流(n=26)	2.65±1.77	3(11.5)	0(0)	2(7.7)
t/x ²	-0.026	4.365	2.277	0.114
P 值	0.980	0.037	0.131	0.735

注:a:为>5.0 天,肉眼见肾盂引流管和(或)经尿道排出尿液呈红色的时间;b:尿常规提示白细胞大于正常值,尿培养结果提示细菌感染;c:狭窄为有持续临床症状或 B 超评价术后 AP 值逐渐增加。

表 4 两组术后彩超显示集合区分离情况的比较

Table 4 Comparison of UPJO on color Doppler ultrasound between two groups					
组别	例数 (n)	术后 1 个 月(0 mm)	术后 3 个月 (<10 mm)	术后 6 个月 (<18 mm)	术后 1 年 (<10 mm)
内引流组					
中度	1	1(100.00)	-	-	-
重度	35	5(14.28)	20(57.16)	5(14.28)	5(14.28)
外引流组					
中度	5	5(100.00)	-	-	-
重度	21	3(14.28)	10(47.62)	7(33.33)	1(4.77)

讨 论

小儿肾积水在泌尿系统疾病中很常见,它往往是由于肾盂输尿管连接部狭窄、输尿管膀胱连接部狭窄及膀胱输尿管反流等先天性疾病引起。其中绝大部分是肾盂输尿管连接部狭窄(UPJO)所致。目前对于 UPJO 的治疗首选离断性肾盂成形术。随着外科医生手术技巧和缝合线质量的提高,该手术的成功率已达到 94%~99%^[7]。但术后吻合口可能出现的炎性肉芽肿及瘢痕组织,会导致吻合口狭

窄或闭锁,故手术后需放置引流管。

在术后放置引流管的方式上,目前国内外尚未形成统一意见^[4,5]。范应中^[8]对 30 例肾盂成形术后患儿采用外引流方式放置支架管与肾造瘘管,术后 2 周拔除支架管,3 周左右拔除肾造瘘管,肾积水改善明显。随访 1 年,无血尿、腹部肿块、腹胀等,尿常规检查正常,彩超显示肾盂缩小,肾皮质变厚,均获得临床治愈。外引流的优点是肾周引流管留置时间较短,一般 3 d 左右可拔管,留置期间可直观观察引流液的量和性状,可判断吻合口有无出血和漏尿;输尿管支架管一般于术后 7~10 d 拔除,起支撑和引流作用;肾盂造瘘管可引流肾盂内尿液,防止肾盂压力过大,引起吻合口漏,一般术后 13~14 d 拔管。本组外引流拔管时间与范应中研究相符^[8]。本组肾造瘘管多采用纯硅胶 8~10 F 管,管径相对较大,引流彻底,即使肾造瘘管出现堵塞,也可采用低压抽吸使其恢复通畅。本组外引流 26 例患儿,术后随访中集合区分度为中度和重度者均得到明显改善。外引流的缺点在于:①增加术后感染的机会。外引流组患儿肾造瘘管、输尿管支架管及肾周引流管同时固定于体表,管腔与外界相通且留置时间长,细菌可通过外露管壁进入肾盂输尿管而引起上尿路感染。李旭良^[9]对 25 只患肾行患侧肾造瘘引流,术后均发生感染,而 38 只未行肾造瘘的患肾均未发生感染;本组资料中,外引流组术后发生感染 3 例(11.5%),给予抗生素对症治疗均好转出院。②术中操作繁琐,导管易脱落,且多为小儿,配合度差,术后护理较困难,术后留管时间长,延长了住院时间,增加了患儿痛苦并加重家庭经济负担^[10]。术后随访本组 26 例拔管后有 2 例出现发热、腹痛现象,经膀胱镜检查见吻合口狭窄,给予放置双 J 管,半年后再拔管未见狭窄现象。

随着小儿膀胱镜的广泛应用,同时针对外引流存在的一些弊端,人们开始探讨新的引流方式。1978 年 Finney RP^[11]首先在临床上使用双 J 管做内引流,由于双 J 管具有支撑和引流的双重作用,被认为是安全有效的方法,广泛应用于临床^[12]。双 J 管是将肾盂引流管、肾周引流管及输尿管支架管合为一体的引流管,既可以起到肾盂引流的目的,又可以形成支架,起预防狭窄的作用。在输尿管的远端将双 J 管一端放置在膀胱,避免双 J 管上移下滑。双 J 管管壁有足够多的侧孔,引流更充分,完全可以替代外引流,最大程度避免尿外渗的发生,有助于吻合口愈合,减少周围瘢痕黏连和感染的机会。高

晓芸^[13]报道 61 例(67 侧)留置双 J 管组,置管时间 3 个月,置管后无切口感染、漏尿、尿路感染等并发症。本组内引流术后无一例发生感染,相比外引流感染的发生率(11.5%)明显降低,与其他文献报道相符^[10,13,14]。另外,双 J 管避免了肾造瘘,肾盂封闭,肾盂内压力保持稳定,消除了尿液进入膀胱的阻力,使得肾盂输尿管顺应性增强,有利于拔管后患者的恢复和减轻患者术后的不适。术后放置双 J 管,可以防止术后早期输尿管扭曲形成的再梗阻;但放置双 J 管后输尿管蠕动明显减弱或消失,同时,输尿管开口的抗反流机制也会随之消失,易引起患侧膀胱输尿管反流现象。本组内引流组术后发生反流 3 例(8.3%),均予拔出双 J 管后好转。内引流组术后尿路狭窄的发生率(5.6%)明显少于外引流组(7.7%)。内引流组有 2 例拔管后无发热,无腹痛,但检查显示集合区分离加重,经输尿管镜检查未见明显狭窄,放置双 J 管 3 个月后拔管,未再发生肾积水现象;另有 3 例术后 3 个月来院拔管,3 d 后彩超检查显示肾集合区分离加重,但无发热、腹痛及其他不适,观察 7 d 后复查彩超显示集合区分离消失,考虑肾盂输尿管术后顺应性尚未恢复,导致一过性肾积水,文献报道也有类似病例^[15]。术后随访结果表明在重度肾积水患儿术后 3 个月内内引流组较外引流组恢复快。

总之,肾积水术后双 J 管内引流缩短了手术时间,减少了术后并发症,有利于患儿术后早期活动,值得临床推广,不足之处是双 J 管需要在再次麻醉下经膀胱镜取管,这在一定程度上限制了双 J 管在基层医院的使用,有待进一步改进。

参考文献

- Nguyen HT, Kogan BA. Upper urinary tract obstruction: experimental and clinical aspects[J]. *British Journal of Urology*, 1998, 81(S2): 13-21. DOI: 10. 1046/j. 1464-410X.
- 林涛, 郑伯禄. 胎儿肾积水的诊治进展[J]. *临床小儿外科杂志*, 2015, 14(5): 425-427. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2015. 05. 023.
- Lin T, Zheng BL. Advances in diagnosis and treatment of fetal hydronephrosis[J]. *J Clin Ped Sur*, 2015, 14(5): 425-427. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1671-6353. 2015. 05. 023.
- Leung L, Chan IH, Chung PH, et al. Outcomes of re-intervention for laparoscopic transperitoneal pyeloplasty in children[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2016, 26(4): 318-323. DOI: 10. 1089/lap. 2015. 0095.
- Sivalingam S, Stormont IM, Nakada SY, et al. Contemporary practice patterns in the management of acute obstructing ureteral stones[J]. *J Endourol*, 2015, 29(6): 736-740. DOI: 10. 1089/end. 2014. 0681.
- Goldsmith ZG, Oredein-McCoy O, Gerber L, et al. Emergent ureteric stent vs percutaneous nephrostomy for obstructive urolithiasis with sepsis: patterns of use and outcomes from a 15-year experience[J]. *BJU Int*, 2013, 112(2): E122-E128. DOI: 10. 1111/bju. 12161.
- Grignon A, Filion R, Filiatrault D, et al. Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical applications[J]. *Radiology*, 1986, 160(3): 645-647. DOI: 10. 1148/radiology. 160. 3. 3526402.
- Davenport K, Minervini A, Timoney AG, et al. Our experience with retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction[J]. *Eur Urol*, 2005, 48(6): 973-977. DOI: 10. 1016/j. eururo. 2005. 08. 004.
- 范应中, 万清廉, 王家祥, 等. 小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻肾积水 30 例治疗体会[J]. *郑州大学学报医学版*, 2006, 41(6): 1191-1192. DOI: 10. 13705/j. Issn. 1671-6825. 2006. 06. 068.
- Fan YZ, Wan QL, Wang JX, et al. Treatments of congenital ureteropelvic junction obstruction: experiences of 30 cases[J]. *J Zhengzhou Univ Med Sci*, 2006, 41(6): 1191-1192. DOI: 10. 13705/j. Issn. 1671-6825. 2006. 06. 068.
- 李旭良, 龚以榜, 林涛, 等. Anderson-Hynes 肾盂成形术治疗先天性肾积水[J]. *中华小儿外科杂志*, 1995, 16(6): 349-351. DOI: 10. 3760/cma. J. Issn. 0253-3006. 1995. 06. 012.
- Li XL, Gong YB, Lin T, et al. Anderson-Hynes pyeloplasty for treating congenital ureteropelvic junction obstruction[J]. *Chin J Pediatr Surg*, 1995, 16(6): 349-351. DOI: 10. 3760/cma. J. Issn. 0253-3006. 1995. 06. 012.
- 孙克俭, 王振显, 陈康宁, 等. 肾盂成形术后内引流与外引流的疗效比较[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2014, 25(1): 24-26. DOI: 10. 3760/j. issn: 1000-6702. 2004. 01. 007.
- Sun KJ, Wang ZX, Chen KN, et al. Comparison between internal stent and external stent drainage for pyeloplasty[J]. *Chin J Urol*, 2014, 25(1): 24-26. DOI: 10. 3760/j. issn: 1000-6702. 2004. 01. 007.
- Irkilata L, Ozgur BC, Sancaktutar AA, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy in the primary treatment of encrusted ureteral stents[J]. *Urolithiasis*, 2015, 43(4): 379-384. DOI: 10. 1007/s00240-015-0782-4.
- Priyadarshi V, Sinhamahapatra R, Kundu AK, et al. Development of VVF following double J stent placement[J]. *Case Reports*, 2014, 2014. DOI: 10. 1136/ber-2013-203038.

- 13 高晓芸,徐迪,贺晓伟,等. 双 J 管内引流在 61 例小儿肾盂成形术中的应用体会[J]. 福建医药杂志, 2009, 31(2): 40-41. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1002-2600. 2009. 02. 021.
Gao XY, Xu D, He XW, et al. Application of double pigtail catheter in Anderson-Hynes operation: experiences of 61 cases[J]. Fujian Med J, 2009, 31(2): 40-41. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1002-2600. 2009. 02. 021.
- 14 陈超,杨体泉,苏成,等. 支架管外引流与双 J 管内引流在小儿离断式肾盂成形术中的应用比较[J]. 临床小儿外科杂志, 2014, 13(1): 34-38. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1671-6353. 2014. 01. 011.
Chen C, Yang TQ, Su C, et al. Comparison of efficacies for external stent versus double-J tube internal drainage in Anderson-Hynes pyeloplasty [J]. J Clin Ped Sur, 2014, 13(1): 34-38. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2014. 01. 011.
- 15 李昭铸,姜大朋,宋连杰,等. 肾盂输尿管成形后再狭窄的原因分析及处理[J]. 实用儿科临床杂志, 2006, 21

(23): 1613-1618. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1003-515X. 2006. 23. 006.
Li ZZ, Jiang DP, Song LJ, et al. Causes and treatments of restenosis after pyeloureteroplasty[J]. J Appl Clin Pediatr, 2006, 21(23): 1613-1618. DOI: 10. 3969/j. Issn. 1003-515X. 2006. 23. 006.

(收稿日期: 2017-01-21)

本文引用格式:王媛媛,宋翠萍,张海洋,等. 先天性肾积水不同引流方式的对比分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2017, 16(5): 455-458. DOI: 10. 3969j. issn. 1671-6353. 2017. 05. 009.

Citing this article as: Wang YY, Song CP, Zhang HY, et al. Comparative analysis of urine drainage in congenital hydronephrosis[J]. J Clin Ped Sur, 2017, 16(5): 455-458. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2017. 05. 009.