

UPJO 手术中双 J 管置入膀胱失败的危险因素分析



全文二维码 开放科学码

张旭辉 罗添华 王计文 孟庆明 陈柏峰 张小学

【摘要】 目的 分析肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)患儿双 J 管置入膀胱失败的危险因素,为选择合适的治疗方法提供依据。**方法** 回顾性收集山西省儿童医院 2012 年 6 月至 2017 年 9 月因 UPJO 行离断性肾盂输尿管再吻合术的 96 例患儿作为研究对象,年龄 3 个月至 12 岁,男 78 例,女 18 例。左侧 60 例,右侧 23 例,双侧 13 例。依据术中双 J 管置入成功与否分为成功组($n=74$)和失败组($n=22$)。**结果** 失败组和成功组输尿管远端狭窄的比例分别是 8/22(36.4%)和 0/74(0.0%),差异有统计学意义($\chi^2=29.350, P<0.001$)。失败组与成功组合并对侧肾积水的比例分别为 7/22(31.8%)和 7/74(9.6%),差异有统计学意义($\chi^2=6.648, P=0.010$)。泌尿系统感染史、输尿管操作史、合并肾发育不良和腹痛史在两组间的差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 双 J 管通过受阻时要考虑输尿管膀胱交界处狭窄,UPJO 合并对侧肾积水预示着双 J 管置入失败的概率增大,治疗上宜选择传统的肾造瘘术。

【关键词】 肾盂输尿管连接部梗阻;导管插入术;膀胱;危险因素

【中图分类号】 R726.9 R692.7 R693+.2 R694

Analysis of risk factors for failure of double J inserting into bladder during operation of ureteropelvic junction obstruction. Zhang Xuhui, Luo Tianhua, Wang Jiwen, Meng Qingming, Chen Baifeng, Zhang Xiaoxue. Department II of Surgery, Children Hospital of Shanxi Province (Women Health Center of Shanxi Province), Taiyuan 030013, China. Corresponding author: Zhang Xuhui, Email: 13834152297@163.com

【Abstract】 Objective To explore the risk factors of failed insertion of double J stent into bladder during operation of ureteropelvic junction obstruction (UPJO) and provide rationales for selecting suitable treatments. **Methods** Retrospective analysis was performed for 96 cases of dismembered pyeloplasty from June 2012 to September 2017. According to the placing success of double J tube, it was divided into successful group ($n=78$) and failure group ($n=22$). There were 78 boys and 18 girls with an age range of 3 months to 12 years. The sidedness of hydronephrosis was left ($n=60$), right ($n=23$) and bilateral ($n=13$). **Results** The proportion of ureteral stenosis was 8/22 (36.4%) and 0/74 (0%) in failed and successful groups respectively and the difference was statistically significant ($\chi^2=29.350, P<0.001$). The failed group and successful combination of contralateral hydronephrosis were 7/22 (31.8%) and 7/74 (9.6%) respectively ($P<0.05$) and the difference was statistically significant ($\chi^2=6.648, P=0.010$). No statistically significant inter-group difference existed in history of urinary tract infection, history of ureteral operation, history of renal dysplasia, or abdominal pain ($P>0.05$). **Conclusion** Stenosis of ureteral bladder junction should be considered in case of a blockage of double J tube. Concurrent contralateral hydronephrosis hints at a higher probability of failed placement of double J stent. Traditional nephrostomy is preferred for treatment.

【Key words】 Ureteropelvic Junction Obstruction; Catheterization; Urinary Bladder; Risk Factors

肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)手术中应常规在输尿管内放置双

J 管引流,但双 J 管有时会在输尿管膀胱交界处受阻,除了双 J 管粗细选择不合适以外,还有其他因素影响双 J 管的顺利置入。术中遇到这种情况一般选择肾造瘘术加留置输尿管支架管,也可以选择输尿管口扩张或者更换较细的双 J 管。本文通过分析影响双 J 管置入失败的危险因素,总结经验,帮助临床

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.03.007

作者单位:山西省儿童医院(山西省妇幼保健院)外科(山西省太原市,030013)

通信作者:张旭辉, Email: 13834152297@163.com

医生选择恰当的治疗方法,避免医源性损伤。

材料与方法

一、研究对象

回顾性收集2012年6月至2017年9月山西省儿童医院因UPJO行离断性肾盂输尿管再吻合术的患儿96例(11例行腹腔镜下肾盂输尿管再吻合术)作为研究对象,依据双J管置入成功与否分为成功组($n=74$)和失败组($n=22$)。病例纳入标准:术中确诊为肾盂输尿管交界处狭窄(包括输尿管息肉、异位血管压迫所致梗阻)病例。剔除未留置双J管、单纯行肾造瘘术、术前确诊合并输尿管膀胱交界处狭窄以及其他输尿管中段狭窄病例。本研究最终纳入96例,年龄3个月至12岁;其中男78例,女18例;左侧60例,右侧23例,双侧肾积水13例。有泌尿系统感染史4例;输尿管操作病史4例;合并对侧肾发育不良2例;腹痛病史25例。

二、相关定义

输尿管膀胱交界处狭窄:输尿管远端狭窄为术中双J管置入膀胱失败,改行经肾实质造瘘术,术后随访经瘘管造影证实。

合并肾发育不良:MRI检查提示患肾变小,失去正常形态,无正常肾实质,被大小不等的囊样结构替代,静脉肾盂造影肾脏未显影。

输尿管操作病史:术前曾有输尿管逆行插管造影。双肾积水均有明确的手术指征,先行积水较重一侧手术。

泌尿系统感染:有发热或者尿液混浊,尿常规白细胞增多,抗生素治疗后痊愈。

腹痛病史:急性输尿管梗阻所致阵发腹痛,发作时肾积水增加,缓解后肾积水减少。

三、研究内容

收集两组患儿年龄、性别、双J管规格、泌尿系统感染史、术前输尿管操作史、腹痛病史、对侧肾发育不良或对侧肾积水、输尿管膀胱交界处狭窄等资料。

四、手术方式

所有病例行标准离断性肾盂输尿管再吻合术(11例行腹腔镜下吻合)。其中双侧肾积水病例中4例行一期再吻合术。其他根据病情或行一侧肾造瘘术,或行分期离断性肾盂输尿管再吻合术。

五、双J管的选择置入方法及置入成功标准

双J管规格选择方法:1岁以上用5F,其余用4F或者4.7F(5F、4.7F, C. R. Bard. Inc. USA; 4F, 济南中康顺医疗器械有限公司),未使用3F双J管。双J管置入方法:标准术式采用经吻合口逆行置入膀胱;腹腔镜下采用上腹壁戳孔在气腹针引导下经吻合口逆行置入膀胱。未采用膀胱镜直视下逆行双J管置入法。双J管置入成功标准:充盈膀胱后挤压耻骨上可见近端双J管侧孔溢尿。所有双J管置入失败病例均行经造瘘管肾盂造影证实患侧输尿管无扭曲或者多段狭窄。

六、统计学方法

应用SPSS20.0进行数据整理与分析。对于年龄、双J管规格等计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;对于性别、输尿管远端狭窄、泌尿系统感染病史、输尿管操作病史、合并肾发育不良、合并对侧肾积水和腹痛病史等计数资料采用频数分析,两组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

一、两组患儿年龄及双J管规格比较

两组患儿年龄、性别及双J管规格比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),说明两组资料均衡性好,具有可比性,见表1、表2。

表1 双J管置入成功组与失败组一般资料的比较($\bar{x} \pm s$)

因素	例数	月龄(月)	双J管规格(F)
成功组	74	61.62 \pm 43.85	4.93 \pm 0.33
失败组	22	57.68 \pm 49.60	4.85 \pm 0.35
t 值	-	0.359	0.336
P 值	-	0.295	0.310

二、双J管置入失败的危险因素分析

失败组和成功组输尿管远端狭窄的比例分别是8/22(36.4%)和0/74(0.0%),差异有统计学意义($\chi^2 = 29.350, P < 0.001$)。失败组与成功组合并对侧肾积水分别为7/22(31.8%)和7/74(9.6%),差异有统计学意义($\chi^2 = 6.648, P = 0.010$)。泌尿系统感染病史、输尿管操作病史、合并肾发育不良和腹痛病史在两组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表2 双J管置入失败的危险因素分析[n(%)]

Table 2 Comparison of different risk factors between two groups[n(%)]

危险因素	例数	性别		输尿管远端狭窄		泌尿系统感染病史		输尿管操作病史		合并肾发育不良		合并对侧肾积水		腹痛病史	
		男	女	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
成功组	74	58(78.4)	16(21.6)	0(0.0)	74(100.0)	3(4.1)	71(95.9)	2(2.7)	72(97.3)	3(4.1)	71(95.9)	7(9.6)	67(90.4)	18(24.3)	56(75.7)
失败组	22	20(90.9)	2(9.1)	8(36.4)	14(63.6)	1(4.5)	21(95.5)	1(4.5)	21(95.5)	1(4.5)	21(95.5)	7(31.8)	15(68.2)	7(31.8)	15(68.2)
χ^2 值	-	1.748		29.350		0.010		0.190		0.008		6.648		0.494	
P 值	-	0.186		0.001		0.919		0.663		0.929		0.010		0.482	

讨 论

关于 UPJO 术中双 J 管置入失败发生率的相关报道很少,可能与各中心双 J 管规格选择方法不同有关。按照本组资料的双 J 管规格选择方法(1 岁以下选择 4 F 或者 4.7 F,1 岁以上选择 5 F),两组病例间年龄分布以及性别差异无统计学意义。这表明在该双 J 管选择模式下年龄和性别并不是导致双 J 管置入膀胱失败的主要原因。选择较细的双 J 管也许可以降低双 J 管置入膀胱失败的发生率,但并不能杜绝其发生。而既往文献表明,为达到较好的引流效果,应尽可能选择较粗的双 J 管。而较细双 J 管(3F)置入后因并发症被迫早期拔除的概率将增大^[1]。陈超等^[2]在肾盂成形术中应用双 J 管内引流得出的结果是:对于 2 岁以内的患儿建议选用 4F 号双 J 管,长度约 10~15 cm;对于 2 岁以上的患儿建议选用 4F~6F 号双 J 管,长度约 15~25 cm。国外在应用膀胱镜下插入双 J 管治疗先天性梗阻性巨输尿管的过程中发现,即使是日龄 40 d 的婴儿仍然能够顺利逆行插入 4.7 F 双 J 管^[3]。所以选择合适的双 J 管直径应根据患儿年龄和输尿管发育情况综合判断,而不是一味选择较细的双 J 管。

如双 J 管置入膀胱失败,首先要考虑输尿管膀胱交界处狭窄。一项纳入双梗阻(肾盂输尿管连接部梗阻和输尿管膀胱交界处狭窄)的临床研究结果显示,所有置入失败的病例均存在输尿管膀胱交界处狭窄(vesico-ureteric junction obstruction, VUJO),故认为如果合适的双 J 管不能置入膀胱,提示患儿可能存在 VUJO^[4]。本组病例发现 VUJO 占总病例数 36.4%(8/22),正好支持这一观点。实际上不合并输尿管扩张的双狭窄术前诊断较困难,双 J 管置入失败对此有着较好的预测作用^[5,6]。但仍有相当一部分病例并不存在器质性梗阻,这说明输尿管管径有较大变异。我国小儿各年龄段输尿管膀胱交界处

直径并无确切的标准范围。尸体解剖资料发现,新生儿期男童连接部输尿管直径为 0.14 cm,学龄前增加到 0.28 cm。本组资料显示 1 岁以上儿童绝大多数输尿管内径能够顺利通过 5 F(0.16 cm)双 J 管,与上述解剖数据相符。

双侧肾积水患儿中双 J 管置入失败发生率明显增高并不是巧合,可能是胚胎时期输尿管发育时独特的宫内环境所致。对侧 UPJO 和同侧输尿管远端发育异常亦可能有着共同的病理机制。因为输尿管芽进入后肾间充质时间节点与输尿管芽迁移入膀胱时间节点吻合,约在胚胎发育第 4 周^[7]。如果在这期间输尿管芽发生生长迁移缺陷就有可能出现这种情况。双侧肾积水病例有可能是因为输尿管远端发育异常导致合适的双 J 管置入膀胱失败,但并不表明一定存在输尿管远端狭窄。实践证明输尿管的管径与输尿管的排空能力不一致,除非尿液排出受阻,肾功能进行性恶化。

除了上述 2 个因素外,合并多囊性肾发育不良的发生率亦明显升高,虽然无统计学意义,但可以作为一个提示,在这种情况下需要行输尿管逆行造影以排除可能合并的输尿管病变^[8]。另外,我们在手术中还观察到部分患儿输尿管发育不良,管径与年龄明显不符,管壁菲薄,弹性不足,不排除输尿管全程发育异常。至于选择开放手术还是腹腔镜手术似乎并不影响双 J 管置入失败的发生率。

有关双 J 管置入膀胱失败后的处理方式有 3 种,一是采用导丝扩张远端输尿管将双 J 管导入膀胱或者更换较细双 J 管;二是行肾造瘘外引流,并放置输尿管支架管;三是在膀胱镜下逆行插入双 J 管。3 种方法经开腹手术均较易实现,而在腹腔镜条件下则较困难。如果强行扩张输尿管口可能导致远期输尿管口狭窄或者双 J 管错位,这种医源性损伤在成人病例中并不少见。Ravi 等^[9]在比较双 J 管内引流和支架管外引流治疗肾积水的优劣时提到:虽然有人建议逆行插管以解决由于新生儿输尿管较

细导致的插管失败,但他们提倡行肾造瘘外引流或者不用任何形式的引流以免引起输尿管膀胱交界处损伤。本研究的建议是当双J管置入失败后改行传统肾造瘘术,并体外留置输尿管支架管,术后通过瘘管造影来证实有无远端输尿管梗阻或者梗阻自行缓解。双J管本身是解决输尿管临时梗阻或者输尿管穿孔的应急方法,如果因为放置双J管而增加输尿管损伤或者延长手术时间,从伦理上讲是不合适的。

总之,1岁以上5F双J管可通过绝大部分儿童输尿管,双J管通过受阻时要考虑输尿管膀胱交界处狭窄,合并对侧肾积水预示着双J管置入失败的概率增大。除此之外,置入失败的原因还可能与输尿管先天变异、发育不良、输尿管损伤等因素有关,需要在将来的临床实践中进一步研究。治疗上宜改行传统肾造瘘术,术后通过瘘管造影来证实有无远端输尿管梗阻,不建议逆行插管或强行扩张输尿管口,以免导致输尿管损伤。

参考文献

- 1 Lee YS, Im YJ, Kim SW, et al. Ureteral stent failure in pediatric patients under 10 years: occurrence and risk factors [J]. *Urology*, 2015, 85(3): 659-663. DOI: 10.1016/j.urology.2014.11.027.
- 2 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 the effect external stent and 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.
- 3 Awad K, Woodward MN, Shalaby MS. Long-term outcome of JJ stent insertion for primary obstructive megaureter in children [J]. *J Pediatr Urol*, 2019, 15(1): 66(e1-e5). DOI: 10.1016/j.jpuro.2018.09.011. Epub 2018 Oct 5.
- 4 Halder P, Shukla RM, Mandal KC, et al. Double obstruction of ureter: A diagnostic challenge [J]. *J Indian Assoc Pediatr Surg*, 2014, 19(3): 129-132. DOI: 10.4103/0971-9261.136457.
- 5 Lee YS, Im YJ, Lee H, et al. Coexisting ureteropelvic junction obstruction and ureterovesical junction obstruction: is pyeloplasty always the preferred initial surgery? [J]. *Urology*, 2014, 83(2): 443-449. DOI: 10.1016/j.urology.2013.08.087.
- 6 Cay A, Imamoglu M, Bahat E, et al. Diagnostic difficulties in children with coexisting pelvi-ureteric and vesico-ureteric junction obstruction [J]. *BJU Int*, 2006, 98(1): 177-182. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2006.06187.x.
- 7 Rasouly HM, Lu W. Lower urinary tract development and disease [J]. *Wiley Interdiscip Rev Syst Biol Med*, 2013, 5(3): 307-342. DOI: 10.1002/wsbm.1212.
- 8 Karnak I, Woo LL, Shah SN, et al. Prenatally detected ureteropelvic junction obstruction: clinical features and associated urologic abnormalities [J]. *Pediatr Surg Int*, 2008, 24(4): 395-402. DOI: 10.1007/s00383-008-2112-1.
- 9 Garg RK, Menon P, Narasimha Rao KL, et al. Pyeloplasty for hydronephrosis: Issues of double J stent versus nephrostomy tube as drainage technique [J]. *J Indian Assoc Pediatr Surg*, 2015, 20(1): 32-36. DOI: 10.4103/0971-9261.145444.

(收稿日期: 2019-06-15)

本文引用格式: 张旭辉, 罗添华, 王计文, 等. UPJO 手术中双J管置入膀胱失败的危险因素分析[J]. *临床小儿外科杂志*, 2020, 19(3): 224-227. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.03.007.

Citing this article as: Zhang XH, Luo TH, Wang JW, et al. Analysis of risk factors for failure of double J inserting into bladder during operation of ureteropelvic junction obstruction [J]. *J Clin Ped Sur*, 2020, 19(3): 224-227. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2020.03.007.