

经 12 肋下完全无管化经皮肾镜碎石术治疗肾上盏结石

柯坤彬, 龙江, 石家润, 张建华, 申吉泓
(昆明医科大学第一附属医院泌尿外科, 云南昆明 650032)

[摘要] **目的** 评估经 12 肋下完全无管化经皮肾镜碎石术治疗肾上盏结石的疗效和安全性。 **方法** 2007 年 10 月至 2012 年 1 月, 80 例患者入选试验对照观察。完全无管化过程(无肾造瘘管、无双“J”管) 40 例(无管化组), 另 40 例(标准组) 进行标准经皮肾碎石取石术。研究比较 2 组并发症的发生率、住院时间、输血率、无结石率和止痛药的使用以及恢复正常活动。 **结果** 平均结石直径无管化组为 (2.67 ± 0.47) cm, 标准组为 (2.77 ± 0.52) cm。无管化组平均住院日为 (5.5 ± 1.6) d, 标准组为 (10.6 ± 1.9) d, $P < 0.05$ 。无管化组平均止痛药的使用为 (9.5 ± 3.96) mg, 标准组为 (16.6 ± 6.16) mg 的吗啡 ($P < 0.05$)。无管化组病人恢复正常活动为 (12 ± 4.7) d, 标准组为 (25.6 ± 5.4) d, $P < 0.05$ 。手术时间、输血率、并发症、结石清除率 2 组差异无统计学意义。研究中无重大并发症发生。 **结论** 经 12 肋下完全无管化经皮肾镜碎石术治疗肾上盏结石能减少患者的住院天数、止痛药的使用并且能加快恢复正常活动, 可以被接受和具有显著的成本效益。

[关键词] 经皮肾镜碎石术; 肾结石; 无管化; 12 肋下

[中图分类号] R692.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 12 - 0114 - 03

Totally Tubeless Percutaneous Nephrolithotomy for Upper Calyx Renal Stone Using Subcostal Access

KE Kun - bin, LONG Jiang, SHI Jia - run, ZHANG Jian - hua, SHEN Ji - hong
(Dept. of Urology, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University,
Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** To assess the outcome and safety of the totally tubeless percutaneous nephrolithotomy (PCNL) from subcostal access in patients with upper calyx renal stone. **Methods** Eighty patients with upper calyx renal stone were enrolled in a randomized clinical trial from October 2007 to January 2012. The totally tubeless procedure was performed on 40 patients; another 40 patients underwent standard PCNL. The incidence of complications, hospital stay, transfusion rate, stone free rate, and analgesics use as well as return to normal activity were compared during a 1-month study period. **Results** The mean stone burden was (2.67 ± 0.47) cm in totally tubeless PCNL group vs (2.77 ± 0.52) cm in standard PCNL group. Hospitalization averaged 5.5 ± 1.6 vs 10.6 ± 1.9 days ($P < 0.05$), and the average analgesics use was (9.5 ± 3.96) mg vs (16.6 ± 6.16) mg of morphine, respectively ($P < 0.05$). The patients returned to normal activity in 12 ± 4.7 days in totally tubeless PCNL group vs 25.6 ± 5.4 in standard PCNL group ($P < 0.05$). Operative time, transfusion rate, complications, and the overall stone-free rate were not different significantly, and no major complications were found in the study as well. **Conclusions** Totally tubeless PCNL for the upper calyx renal stone from subcostal access can reduce the hospital stay and analgesics use and accelerate return to normal activity. It can be considered as an accepted and cost-beneficial procedure for upper pole renal stones.

[Key words] Percutaneous nephrolithotomy; Renal stone; Tubeless; Subcostal

[作者简介] 柯坤彬 (1982~), 男, 福建泉州市人, 医学硕士, 住院医师, 主要从事泌尿外科临床工作。

[作者简介] 龙江. E-mail: kmlj83@yahoo.com.cn

经皮肾镜取石术 (percutaneous nephrolithotomy, PCNL) 是治疗肾结石的有效方法^[1]. PCNL 术后是否需常规留置肾造瘘管尚存在争议. 国外文献报道无管化 PCNL 治疗上尿路结石具有住院时间短、费用低、痛苦少等优点, 但国内相关报道甚少^[2-5]. 由于国内尚无经 12 肋下完全无管化经皮肾镜碎石术治疗肾上盏结石的报道. 笔者于 2007 年 10 月至 2012 年 1 月采用 PCNL 治疗肾上盏结石 80 例, 根据入选标准将其分为无管化组和标准组, 治疗效果满意, 现报告如下.

1 资料与方法

1.1 临床资料

自 2007 年 10 月至 2012 年 1 月昆明医科大学第一附属医院泌尿外科共收治 103 例肾上盏结石患者行 PCNL 术, 根据入选标准及排除标准中选取 80 例进行本研究. 入选标准: 肾上盏结石, 最大径 > 1.5 cm; 体外震波碎石失败; 肾盏憩室结石; 成功建立肋下通道. 排除标准: 术前存在尿路感染; 通道建立失败; 通道数目 > 2 个; 明显的集合系统穿孔; 术中严重出血; 肾盂输尿管连接部狭窄等远端梗阻因素. 将上述符合入选标准的患者随机分为 2 组, 无管化组在手术结束时不置留肾造瘘管及双“J”管, 而标准组则常规留置肾造瘘管及双“J”管. 所有的手术均由 1 位经验丰富的副主任医师完成.

1.2 方法

全麻后, 先取截石位, 常规消毒铺巾, 直视下置输尿管镜经尿道进入膀胱. 置白泥鳅导丝于患侧输尿管内, 在导丝的引导下向患侧逆行插入 F5 或 F6 输尿管导管至肾盂, 留置 Foley 导尿管. 输尿管导管外接无菌输液器, 滴注无菌生理盐水建立人工“肾积水”. 改俯卧位, 腹部垫枕使腰背成低拱形侧凸状. 常规消毒铺巾, 选择第 12 肋下腋后线到肩胛线之间为穿刺区域, 在 B 超引导下, 用带芯 18G 穿刺针向目标肾盏穿刺, 退针芯, 见尿液流出, 说明穿刺成功. 根据实际情况, 决定是否需再建立 1 条经皮肾通道进行碎石取石. 置入黑泥鳅导丝, 穿刺点小刀切开 1.0 cm, 退穿刺针鞘, 筋膜扩张器及金属扩张器扩张通道至 F22, 然后推入 F24 镜鞘, 置 F20.8 肾镜于通道内. 采用 EMS 第四代气压弹道联合超声碎石清石系统击碎结石并吸出碎片, 反复观察各个肾盏, 未见其它结石, 拔出输尿管导管. 标准组还需沿导丝置入 F6 双 J 管 1 根,

下至膀胱, 上至肾盂, 退镜, 置 F22 肾造瘘管外接引流袋, 丝线固定造瘘管. 无管化组则省略置双 J 管及肾造瘘管. 术后 2~3 d 复查尿路平片, 了解结石清除情况.

1.3 统计学处理

所有数据采用 SPSS 统计分析软件包进行分析, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

无管化组 40 例, 男性 24 例, 女性 16 例, 平均年龄 43 岁. 平均结石直径为 (2.67 ± 0.47) cm. 标准组 40 例, 男性 26 例, 女性 14 例, 平均年龄 45 岁, 平均结石直径为 (2.77 ± 0.52) cm, 2 组间年龄、性别、结石大小差异无统计学意义 ($P > 0.05$). 无管化组与标准组 2 组间手术时间、结石清除率、并发症的发生率均差异无统计学意义 ($P > 0.05$). 研究中无重大并发症发生. 无管化组平均住院时间、术后吗啡需求剂量、恢复正常活动时间均显著低于标准组 ($P < 0.05$), 见表 1. 术中无管化组及标准组均无 1 例输血, 但是术后无管化组有 1 例患者需输血, 标准组有 2 例. 术后体温 > 38.5 °C 的患者, 无管化组 3 例, 标准组 4 例, 均经抗感染治疗后治愈. 标准组 1 例出现双 J 管放置错误, 双 J 管上端位于肾脏外面. 无管化组、标准组各 3 例仍需二期 PCNL 治疗残余结石. 无管化组 2 例、标准组 3 例仍需体外震波碎石治疗残余结石.

3 讨论

PCNL 以其微创, 结石清除率高的特点, 可以取代传统开放手术治疗肾结石^[1]. 肾上盏结石可以采用肋上、肋间、肋下通道, 然而肋上通道具有潜在的胸膜、肺损伤风险. 就算是经验丰富的术者, 胸膜、肺损伤的并发症仍高达 10%^[6]. 肋下通道可以避免出现胸膜、肺损伤的并发症. 因此, 笔者对肾上盏结石采用肋下通道的途径进行手术. 部分病例存在肋下通道建立失败, 笔者就通过建立肋上通道进行碎石取石, 这些病例也就不在该研究范围之内. 从理论上来说, 同肋上通道比较, 肋下通道可能损伤肋下血管、可能会对肾实质造成更大的损伤, 因此肋下通道是否比肋上通道出血量多还需要进一步的研究.

表 1 无管化组与标准组的临床情况比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 1 Comparison of the clinical data between two groups ($\bar{x} \pm s$)

项 目	无管化组 (n = 40)	标准组 (n = 40)
平均年龄 (岁)	43 ± 4	45 ± 6
结石大小 (cm)	2.67 ± 0.47	2.77 ± 0.52
结石清除率 [n(%)]	35 (87.5)	34 (85.0)
手术时间 (min)	60.8 ± 19.3	62.4 ± 20.3
血红蛋白下降值 (g/L)	9.6 ± 5.6	10.9 ± 6.3
住院时间 (d)	5.5 ± 1.6*	10.6 ± 1.9
吗啡 (mg)	9.5 ± 3.96*	16.6 ± 6.16
医疗费用 (元)	9 356 ± 464*	12 011 ± 763
恢复正常生活工作时间 (d)	12 ± 4.7*	25.6 ± 5.4

与标准组比较, * $P < 0.05$.

PCNL 术后留置肾造瘘管及输尿管支架管具有以下优点: (1) 保持引流通畅, 减少术后感染, 降低尿外渗的发生; (2) 利于肾穿刺通道的愈合; (3) 明显出血可以夹管止血; (4) 为可能的再次 PCNL 术提供操作通道. 但留置肾造瘘管及输尿管支架管会加重患者疼痛等不适, 并影响患者生活和工作、延长住院时间、增加医疗费用.

因此有学者提出无管化 PCNL, 但是患者的选择非常严谨, 仅仅是少数患者被纳入手术入选标准. 无管化包含: (1) 无肾造瘘管, 仅留置输尿管支架管; (2) 无肾造瘘管及输尿管支架管. 通常认为, 放置通畅的内引流效果等同于外引流, 减少术后感染, 降低尿外渗的发生^[7]. 近来, 国外有学者提出完全无管化 PCNL 术, 即 PCNL 术后不留置肾造瘘管和双 J 管, 术后痛苦更少、费用更低, 但其患者的选择标准更加严格^[8]. 随着器械和手术技术的不断提高, 完全无管化 PCNL 术可能会成为部分肾和输尿管上段结石治疗的一种选择, 适应征也逐渐放宽, 近来国外文献^[9]报道多个穿刺通道、同时合并双侧病变或孤立肾患者都可以进行无管化 PCNL 术.

出于对患者安全的考虑, 笔者在本项研究中设定了严格的手术入选、排除标准. 术前详尽准确评估患者的一般状况、结石情况、有无伴发感染、合并肾盂输尿管连接部狭窄等远端梗阻因素. 对评估是否可以行无管化 PCNL 至关重要. 术中准确判断有无严重出血、集合系统穿孔、感染, 这对是否留置肾造瘘管有着极其重要的决定作用. 无管化 PCNL 技术手术难度与标准 PCNL 相同, 但对手术医师要求不但有娴熟的操作技术, 更重要的是丰富的手术经验以及对是否可以不留置肾造瘘管的准确判断.

本研究显示无管化组与标准组 2 组间手术时间、结石清除率均无显著性差异. 无管化组平均住院时间、术后吗啡需求剂量、恢复正常活动时间均显著低于标准组. 由于标准组术后 20 d 左右还需返院或到当地医院拔除双“J”, 增加时间成本, 导致恢复正常活动时间比无管化组明显延长. 术中无管化组及标准组均无 1 例输血, 但是术后无管化组有 1 例患者需输血, 标准组有 2 例, 均经保守治疗治愈. 尽管 PCNL 术后留置肾造瘘管可以引流尿液, 利于肾穿刺通道的愈合及止血作用^[9], 但是在笔者的研究中, 并没有发现术后出血及肾穿刺通道的愈合与是否留置肾造瘘管有关系. 术后体温 $> 38.5^{\circ}\text{C}$ 的患者, 无管化组 3 例, 标准组 4 例, 均经抗感染治疗后治愈. 标准组 1 例出现双 J 管放置错误, 双 J 管上端位于肾脏外面. 2 组均无重大并发症发生.

总之, 通过严格的患者筛选, 有经验的腔内泌尿外科医师可以选择经 12 肋下完全无管化经皮肾镜碎石术治疗肾上盏结石. 这是安全、有效的, 能减少患者的住院天数、止痛药的使用并且能加快恢复正常活动, 具有显著的成本效益.

[参考文献]

- [1] LINGEMAN J, MATLAGA B, EVAN A. Surgical management of upper urinary tract calculi [M]//Wein A J, Kavoussi L R, Novick A C, et al. Campbell-Walsh Urology. 9th ed. Philadelphia: Saunders, 2007: 1 431 - 1 507.
- [2] GUPTA U P, KESARWANI P, GOEL R, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy. A comparative study with standard percutaneous nephrolithotomy [J]. Urol Int, 2005, 74(1): 58 - 61.

(下转第 134 页)

[参考文献]

- [1] 江泽允,李庆芬,乔梅,等. 输卵管妊娠腹腔镜保守手术治疗与传统开腹手术治疗对比分析[J]. 实用妇产科杂志,2008,24(7):427-428.
- [2] 吴云燕,史娅萍. 输卵管妊娠腹腔镜保守性手术后持续性异位妊娠有关因素分析[J]. 中国微创外科杂志,2009,9(10):889-891.
- [3] 冯亦军,叶璐,江南. 输卵管妊娠保守性手术后持续性异位妊娠的相关因素分析[J]. 中国内镜杂志,2006,12(05):484-486.
- [5] 刘嵩颖. 氨甲喋呤在输卵管妊娠腹腔镜保守手术中的应用效果[J]. 中国医药导报,2012,9(10):89-90.
- [6] SPANDORFER S D, SAWIN S W, BENJAMIN I, et al. P-oatoperative day serum human chorionic gonadotropic level as a predictor of persistent ectopic pregnancy after conservative surgical management [J]. Fertil Steril, 1997,68(6):430-434.
- [7] 陈会芳,王欣,廖爱萍. 输卵管妊娠保守性手术后持续性异位妊娠的相关因素分析[J]. 中国妇幼保健,2008,23(14):1927-1928.
- [8] 贺爱军. 甲氨蝶呤联合米非司酮治疗输卵管妊娠48例临床分析[J]. 实用妇产科杂志,2011,27(8):633-634.
- [9] 邹云琴. 持续性异位妊娠的防治研究[J]. 中国美容医学,2011,20(3):98-99.
- [10] 郑文玲. 腹腔镜下异位妊娠保留输卵管手术的临床价值[J]. 中国微创外科杂志,2008,8(8):729-730.
- [11] 黄会香,黄诗敏,黄浩. 腹腔镜下输卵管妊娠保守性手术中剥除妊娠黄体对预防持续性异位妊娠的效果探讨[J]. 中国微创外科杂志,2010,10(3):232-234.
- [12] 邓洋,许彬,杨瑞,等. 腹腔镜下输卵管切开取胚术局部止血技巧[J]. 中国微创外科杂志,2012,12(4):328-330,336.
- [13] 王洪彩. 垂体后叶素在腹腔镜输卵管妊娠切开术中的应用及对术后生殖功能的影响[J]. 中国内镜杂志,2011,17(11):1147-1150,1154.
- [14] 程卫. 米非司酮与甲氨蝶呤预防持续性异位妊娠比较[J]. 中国生育健康杂志,2011,22(4):233-234.

(2012-08-14 收稿)

(上接第 116 页)

- [3] SHAH HN, KAUSIK VB, HEGDE S S, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy: a prospective feasibility study and review of previous reports [J]. BJU Int, 2005,96(6):879-883.
- [4] AL-BA ADANI T H, AL-KOHLANY K M, AL-ADIMI A, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy: the new gold standard[J]. Int Urol Nephrol, 2008,40(3):603-608.
- [5] 刘珍才. 无管化”微创经皮肾镜取石术的探讨[J]. 中国医师杂志,2005,7(8):1024-1025.
- [6] GOLIJANIN D, KATZ R, VERSTANDIG A, et al. The supracostal percutaneous nephrostomy for treatment of staghorn and complex kidney stones [J]. J Endourol, 1998,12:403-405.
- [7] PEARLE M S, PIERCE H L, MILLER G L, et al. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi [J]. J Urol, 1998,160(4):1260-1264.
- [8] CROOK T J, LOCKYER C R, KEOGHANE S R, et al. Totally tubeless percutaneous nephrolithotomy [J]. J Endourol, 2008,22(2):267-272.
- [9] WINFIELD H N, WEYMA P, CLAYMAN R V. Percutaneous nephrostolithotomy: Complications of premature nephrostomy tube removal [J]. J Urol, 1986,136:77-79.

(2012-10-15 收稿)