

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.08.010

文章编号: 1007-1989 (2020) 08-0055-06

论 著

无肾造瘘管经皮肾镜取石术的治疗体会

黄辉虎, 黄卫, 郭晓峰, 王仕钦, 彭玉平, 王之仕, 朱礼乐

(海南省中医院 泌尿外科, 海南 海口 570203)

摘要: **目的** 评价无肾造瘘管经皮肾镜取石术 (PCNL) 的临床疗效和可行性。**方法** 选取 2016 年 1 月—2018 年 12 月该院泌尿系结石患者 96 例, 根据 PCNL 术中肾造瘘管留置情况, 48 例行无肾造瘘管 PCNL (观察组), 48 例行常规留置肾造瘘管 PCNL (对照组)。比较两组患者手术时间、住院时间、结石清除率、术后恢复情况和并发症等。**结果** 96 例患者均顺利完成手术。观察组患者术后住院时间、语言评价量表 (VDS)、疼痛视觉模拟评分 (VAS)、住院费用、尿漏时间、术后发热时间、术后恢复时间和恢复正常工作时间均明显少于对照组, 两组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者手术时间和术后血红蛋白下降值比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 无肾造瘘管 PCNL 较常规留置肾造瘘管 PCNL 具有术后疼痛轻、恢复快、住院时间短和经济负担较低等优势, 是安全、可行、有效的, 值得临床推广。

关键词: 肾结石; 经皮肾镜取石术; 肾造瘘管; 无肾造瘘管; 临床疗效

中图分类号: R691.4

Experience in treatment of percutaneous nephrolithotomy without fistula

Hui-hu Huang, Wei Huang, Xiao-feng Guo, Shi-qin Wang, Yu-ping Peng, Zhi-shi Wang, Li-le Zhu

(Department of Urology, Hainan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine,
Haikou, Hainan 570203, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical efficacy and feasibility of percutaneous nephrolithotomy without fistula. **Methods** 96 patients with urinary calculi were selected from January 2016 to December 2018. According to the condition of renal fistula indwelling in PCNL, 48 patients were treated by PCNL without fistula (observation group) and 48 patients were treated by PCNL with fistula (control group). The operation time, hospitalization time, stone clearance rate, postoperative recovery and complications were compared between the two groups. **Results** All the 96 patients completed the operation successfully. The time of hospitalization, VDS and VAS pain score, hospitalization expenses, urinary leakage time, fever time after operation, recovery time after operation and return to normal working time of patients in observation group were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). There were no significant difference in operation time and after operative hemoglobin decreased value between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** PCNL without fistula has the advantages of less pain after operation, faster recovery, shorter hospitalization time and less economic burden than PCNL with fistula. It is safe, feasible and effective, worth popularizing.

Keywords: kidney stone; percutaneous nephrolithotomy; nephrostomy tube; nephrostomy without fistula; clinical efficacy

经皮肾镜取石术 (percutaneous nephrolithotomy, PCNL) 具有微创且恢复快等优势, 已广泛应用于尿

收稿日期: 2019-12-06

路结石的治疗,术中常规留置肾造瘘管及输尿管内支架管,可以达到引流尿液、压迫止血的目的^[1-2]。而不放置肾造瘘管的PCNL通过输尿管导管或双J管引流,可避免因留置肾造瘘管带来的术后管道感染、伤口漏尿和术后带管疼痛等不适或并发症,备受泌尿外科医生的关注^[3-4]。笔者于2016年1月—2018年12月对96例泌尿系结石患者实施PCNL,取得了满意的效果。本研究旨在分析无肾造瘘管PCNL的手术效果,并总结治疗体会。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年1月—2018年12月本院泌尿外科住院并接受PCNL治疗的96例泌尿系结石患者作为研究对象。所有患者术前均行泌尿系B超和CT平扫,肾功能正常的患者加做静脉肾盂造影,肾功能差的患者行肾动态显像,以明确肾结石和肾功能。根据患者术

前充分知情下的自主选择,留置肾造瘘管的患者纳入对照组,选择无肾造瘘管的患者纳入观察组,每组各48例。对照组中,男27例,女21例,年龄35~85岁,平均 (48.04 ± 11.41) 岁;观察组中,男26例,女22例,年龄33~84岁,平均 (47.69 ± 10.23) 岁。所有患者中,单纯肾结石72例,输尿管上段结石24例;单发结石75例,多发结石21例;轻至中度积水者79例,无积水者17例。纳入标准:①术前肾功能正常;②术中无明显活动性出血;③术中无明显输尿管或肾盂穿孔及严重并发症;④患者均知情同意接受入组试验且签署知情同意书。排除标准:①结石个数大于3个或结石直径大于4.0 cm;②存在尿路感染、肾积脓者;③伴有糖尿病、高血压和心脏病等慢性病史者;④泌尿系统畸形、孤立肾者;⑤患者及家属不配合治疗或者不愿接受入组实验。两组患者性别、年龄、结石类型和结石大小等一般情况比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	结石类型/例		结石数量/例		结石直径/ cm	无积水/ 例	建立方式/例	
	男	女		肾结石	输尿管结石	单发	多发			单通道	多通道
对照组($n = 48$)	27	21	48.04±11.41	35	13	37	11	3.23±0.40	8	24	24
观察组($n = 48$)	26	22	47.69±10.23	37	11	38	10	3.11±0.32	9	27	21
t/χ^2 值	1.42		3.24 [†]	0.18		1.21		0.98 [†]	1.12	0.79	1.32
P 值	0.323		0.541	0.264		0.187		0.529	0.142	0.253	0.923

注:†为 t 值

1.2 手术操作

气管插管全麻成功后,取截石位,肾镜下经患侧输尿管逆行置入F5输尿管导管,并固定在导尿管上。然后取俯卧位,在B超定位下进行穿刺,G18套管针穿刺入目标肾盏成功后,置入斑马导丝;沿导丝置入F8筋膜扩张器扩张,依次扩张至F16~F20,推入Peel-away塑料薄鞘建立经皮肾取石通道。采用灌注泵灌注冲洗气压弹道碎石机,将结石逐渐粉碎至0.4 cm以下,取尽结石后,根据术前患者自主选择分入观察组或对照组。手术结束后,检查腔内无结石残留,置入双J管,退镜。观察组在取出肾造瘘管鞘

前,先经管鞘将导丝插入肾盂内再拔出管鞘,待创口无明显出血,抽出导丝并缝合关闭切口;对照组沿镜鞘留置F16或F18肾造瘘管^[5]。

1.3 观察指标及评价标准

比较两组患者手术时间、住院时间、术后疼痛评分、出血量、术后发热时间、术后恢复时间、术后恢复正常工作时间、血红蛋白下降值和尿漏时间等指标,分析PCNL无肾造瘘管的临床效果。其中,手术时间指从经皮肾穿刺成功至缝合皮肤切口结束;住院时间指从手术当天至患者办理出院时间;出血量通过比较术前血常规和出院时复查血红蛋白的差值进行估

算。术后患者疼痛情况使用语言评价量表 (verbal descriptor scale, VDS) 和疼痛视觉模拟评分 (visual analogue score, VAS) 来评价, 根据患者自身的描述进行评分。VAS 评分中分数越高表示患者疼痛感越重^[6]; VDS 评估: “0级”表示无痛; “1级”表示轻微疼痛, 但不影响休息; “2级”表示中度疼痛, 已影响睡眠质量; “3级”表示患者重度疼痛, 明显影响患者的食欲和睡眠; “4级”表示剧烈疼痛, 严重影响患者的食欲和睡眠; “5级”表示疼痛感难以忍受。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计学软件对数据进行统计分析, 计量资料采用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较行 t 检验; 计数资料采用例或百分比 (%) 表示, 用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较

两组患者手术均顺利完成, 术后无严重并发症。

观察组患者术后 VDS、疼痛 VAS 评分和住院费用均明显低于对照组, 住院时间明显短于对照组, 两组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。对照组经腹部平片 (X 线阴性结石行双肾 CT 平扫) 证实结石清除率为 91.67% (44/48), 观察组结石清除率为 93.75% (45/48), 两组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 其余结石未清除患者通过结合体外冲击波碎石术 (extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL) 排净结石, 结石总清除率为 96.00%。

2.2 两组患者术后恢复和并发症比较

观察组术后尿漏时间、发热时间、术后恢复时间和恢复正常工作时间均明显少于对照组, 两组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组术后血红蛋白下降值比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

2.3 术后随访

所有患者在出院后 1 至 2 个月内拔除双 J 管并随访, 均恢复良好。

表 2 两组患者手术情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of operation situation between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术后疼痛 VAS 评分/分	术后 VDS 疼痛评估/级	住院时间/d	住院费用/万元
对照组 ($n = 48$)	56.31 \pm 6.06	6.68 \pm 2.34	3.63 \pm 0.34	11.32 \pm 1.62	2.85 \pm 0.23
观察组 ($n = 48$)	48.22 \pm 5.38	2.18 \pm 1.43	1.07 \pm 0.28	6.13 \pm 0.74	2.13 \pm 0.11
t 值	4.12	4.63	3.29	5.34	5.51
P 值	0.210	0.041	0.022	0.031	0.042

表 3 两组患者术后恢复和并发症比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of the postoperative recovery and complications between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	血红蛋白下降值/(g/L)	术后尿漏时间/d	发热时间/d	术后恢复时间/d	恢复正常工作时间/d
对照组 ($n = 48$)	8.52 \pm 2.12	2.53 \pm 1.05	1.87 \pm 0.74	6.33 \pm 1.18	17.35 \pm 2.56
观察组 ($n = 48$)	8.04 \pm 1.76	0.26 \pm 0.12	0.96 \pm 0.45	2.47 \pm 0.65	8.26 \pm 1.31
t 值	0.57	8.84	7.46	5.22	9.36
P 值	0.152	0.031	0.042	0.011	0.037

3 讨论

泌尿系结石是最常见的泌尿系疾病, 相关研究^[7-8]数据表明, 我国成年人肾结石的患病率达6.5%, 且接近四分之一的患者需接受手术治疗。随着科技的进步, 微创手术已逐渐取代开放手术, 其中PCNL为直径>2.0 cm上尿路结石的首选治疗方法, 因其具有创面小、术后恢复快和治疗效果佳等优势, 得到了广泛推广, 但存在术后出血和感染的风险^[9]。因此, PCNL术毕常规放置肾造瘘管以促进引流尿液和压迫止血, 从而减少尿液渗漏或便于行二期PCNL, 防止并发症的发生^[10-11]。因PCNL术毕留置造瘘管会出现疼痛、术后出血和发热等不适症状, 有学者提出不留置肾造瘘管的PCNL^[12-13]。陈智慧等^[14]通过对62例上尿路结石实施完全无管化PCNL或部分无管化PCNL, 探究其临床疗效及可行性, 结果显示: 有条件地实施完全无管化PCNL是安全的, 与部分无管化PCNL相比, 并不增加术后相关并发症风险, 既节约了医疗成本, 又缩短了术后恢复正常生活及工作的时间。汪瑶瑶等^[15]将无肾造瘘管PCNL与传统PCNL进行对比研究, 发现实验组(无肾造瘘管PCNL)手术时间、术中术后出血总量、术后发热、术后穿刺部位疼痛情况、术后恢复时间、总住院时间和住院费用均明显少于对照组(传统PCNL)。采用PCNL无肾造瘘管治疗上尿路结石, 患者术后疼痛等不适感减轻, 能缩短住院时间, 是临床上安全有效的治疗方式^[16]。

本研究表明, 肾和(或)输尿管上段结石个数 ≤ 3 个或结石直径 ≤ 4.0 cm、无积水或轻至中度肾积水、无感染的患者施行无肾造瘘管PCNL(观察组), 与常规留置肾造瘘管PCNL的患者(对照组)相比, 在手术时间、结石清除率及血红蛋白下降值方面, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 而观察组发热时间明显短于对照组($P < 0.05$), 说明留置肾造瘘管可增加患者术后感染的概率, 会引发多种并发症, 而无肾造瘘管防止手术部位与外源性感染接触, 可明显减少由于管道感染所致的发热和尿漏时间延长等并发症的发生。本研究中, 观察组住院时间、VDS评级、VAS评分、住院费用、术后恢复时间和恢复正常工作时间均明显少于对照组($P < 0.05$), 说明施行无肾造瘘管手术, 避免了术后留置造瘘管所引起的不适感, 使

患者伤口愈合时间缩短, 促进术后恢复, 进而减少了住院费用, 加快床位周转。对照组经腹部平片(X线阴性结石行双肾CT平扫)证实结石清除率为91.67%(44/48), 结石残留为4例(8.33%), 观察组结石清除率为93.75%(45/48), 结石残留为3例(6.25%), 两组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 说明两种手术方法均能有效清除患者上尿路结石, 但不留置肾造瘘管PCNL的患者术后恢复和生活质量都优于对照组, 与文献^[17]报道一致。

并非所有的上尿路结石患者均适合无肾造瘘管PCNL手术。笔者总结经验, 实施本手术的患者需满足以下几点: ①术前肾功能检查正常; ②2.0~4.0 cm的肾结石; ③1~3枚肾结石或输尿管上段结石; ④超声和CT检查无肾盂积水或轻至中度肾积水(肾盂分离在4.0 cm以内); ⑤无明显泌尿道感染, 或经抗感染治疗后感染基本控制; ⑥无糖尿病, 或围手术期血糖控制接近正常; ⑦手术过程无明显出血; ⑧术中结石取尽, 或仍有残石但近期不再做PCNL; ⑨术中患侧输尿管支架管放置位置必须正常; ⑩术中肾造瘘管鞘通道需小于F20; ⑪在取出肾造瘘管鞘前, 要先经管鞘将导丝插入肾盂内再拔出管鞘, 观察创口无明显出血。

为了避免无管化PCNL行二期手术, 术前需查看泌尿系CT平扫和腹平片, 了解结石数量和位置, 结石数量大于3枚的应排除入组。术中需行B超检查排除结石残留, 确定结石是否清除干净, 避免较大结石残留^[18-20]。X线阳性结石也可借助C臂机复查。经皮肾造瘘手术通道必须 ≤ 3 个, 大于3个的经皮肾通道术后出血风险较大。肾结石多发且分散, 肾盏肾盂狭窄的患者需做多个肾造瘘通道, 但出血风险同时也加大, 术后结石残留概率增加。重度积水肾患者, 术后肾脏伤口收缩止血功能差, 须留置肾造瘘管压迫止血。

综上所述, 无肾造瘘管PCNL较传统PCNL, 具有创伤小、术后疼痛不适减轻和术后恢复快等优势, 且术后发热、尿漏风险和带管疼痛不适等并发症明显减少, 缩短了术后恢复时间和住院时间, 从而减少住院费用。在严格掌握手术适应证的基础上, 此法安全、有效、可行性高, 值得临床推广。

参 考 文 献 :

- [1] 翟玉章, 孙峰, 孙新成, 等. 完全无管化与部分无管化经皮肾镜取石术适应证的探讨[J]. 安徽医药, 2018, 22(5): 900-903.
- [1] ZHAI Y Z, SUN F, SUN X C, et al. Discussion of percutaneous nephrolithotomy with complete non-tubular and partial non-tubular usages[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2018, 22(5): 900-903. Chinese
- [2] 黄初阳, 龙永福, 李乐山, 等. 微创经皮肾镜取石术后不置肾造瘘管法的探讨[J]. 中国内镜杂志, 2009, 15(12): 1338-1339.
- [2] HUANG C Y, LONG Y F, LI L S, et al. Discussion on a method without retention of renal drainage tube after minimally invasive percutaneous nephrolithotomy[J]. China Journal of Endoscopy, 2009, 15(12): 1338-1339. Chinese
- [3] 吴绍山, 周林玉, 宣强, 等. 微创经皮肾镜钬激光碎石术后不置肾造瘘管的临床效果[J]. 安徽医学, 2014, 35(1): 60-62.
- [3] WU S S, ZHOU L Y, XUAN Q, et al. A randomized comparison of tubeless and standard minimally invasive percutaneous nephrolithotomy[J]. Anhui Medical Journal, 2014, 35(1): 60-62. Chinese
- [4] 陈景宇, 黄锐, 李富林, 等. 完全无管化和不置肾造瘘管部分无管化经皮肾镜取石术的对照研究[J]. 现代泌尿外科杂志, 2012, 17(3): 235-237.
- [4] CHEN J Y, HUANG R, LI F L, et al. Comparison of totally and partially tubeless percutaneous nephrolithotomy[J]. Journal of Modern Urology, 2012, 17(3): 235-237. Chinese
- [5] 段先忠, 黄应龙, 朱晓瑞, 等. 无管化PCNL治疗上尿路结石的可行性[J]. 昆明医科大学学报, 2018, 39(9): 82-86.
- [5] DUAN X Z, HUANG Y L, ZHU X R, et al. Feasibility study of tubeless PCNL in the treatment of upper urinary tract calculi[J]. Journal of Kunming Medical University, 2018, 39(9): 82-86. Chinese
- [6] 赵新静, 陈瑞, 吴兰华. 个性化癌痛护理对恶性肿瘤患者疼痛及生活质量的影响[J]. 实用临床护理学: 电子版, 2018, 3(27): 148.
- [6] ZHAO X J, CHEN R, WU L H. Effect of personalized cancer pain nursing on pain and quality of life of malignant tumor patients[J]. Journal of Clinic Nursing's Practicality: Electronic Edition, 2018, 3(27): 148. Chinese
- [7] 梁健鹏, 张天禹, 杨芳, 等. 1 843例泌尿系结石患者结石成分分析[J]. 重庆医学, 2019, 48(4): 630-633.
- [7] LIANG J P, ZHANG T Y, YANG F, et al. Analysis of composition of urinary calculi in 1 843 cases[J]. Chongqing Medicine, 2019, 48(4): 630-633. Chinese
- [8] ZENG G, MAI Z, XIA S, et al. Prevalence of kidney stones in China: an ultrasonography based cross-sectional study[J]. BJU Int, 2017, 120(1): 109-116.
- [9] 潘生玉, 程帆, 叶芄. 经皮肾镜碎石取石术的研究进展[J]. 医学综述, 2018, 24(24): 4874-4879.
- [9] PAN S Y, CHENG F, YE P. Research progress in percutaneous nephrolithotomy[J]. Medical Recapitulate, 2018, 24(24): 4874-4879. Chinese
- [10] DARABI M R, SOLTANI S, REZAYAT A A, et al. Clinical outcomes of the simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in patients with kidney stones: a prospective cohort study[J]. Electron Physician, 2018, 10(2): 6377-6382.
- [11] 王滕滕, 陈少安, 尉春晓, 等. 无管化经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路结石的临床研究[J]. 泌尿外科杂志: 电子版, 2018, 10(2): 21-25.
- [11] WANG T T, CHEN S A, WEI C X, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy in treatment of upper urinary calculi[J]. Journal of Urology for Clinician: Electronic Version, 2018, 10(2): 21-25. Chinese
- [12] TIRTAYASA P M W, YURI P, BIROWO P, et al. Safety of tubeless or totally tubeless drainage and nephrostomy tube as a drainage following percutaneous nephrolithotomy: a comprehensive review[J]. Asian J Surg, 2017, 40(6): 419-423.
- [13] 莫益江, 赵桂熔, 陈培德, 等. 无管化经皮肾镜碎石取石术的研究概况[J]. 汕头大学医学院学报, 2018, 31(1): 62-64.
- [13] MO Y J, ZHAO G R, CHEN P D, et al. A review of the study of tube-free percutaneous nephrolithotomy[J]. Journal of Shantou University Medical College, 2018, 31(1): 62-64. Chinese
- [14] 陈智慧, 罗惠兰, 邓有强. 探究部分无管化经皮肾镜应用于上尿路结石治疗中的有效性以及安全性[J]. 中国实用医药, 2018, 13(10): 14-16.
- [14] CHEN Z H, LUO H L, DENG Y Q. Investigate the effectiveness and safety of partial tubeless percutaneous nephrolithotomy in the treatment of upper urinary calculi[J]. China Practical Medicine, 2018, 13(10): 14-16. Chinese
- [15] 汪瑶瑶, 吴小伟, 莫鉴锋, 等. 单纯无肾造瘘管经皮肾镜碎石取石术的临床分析[J]. 广东医学, 2018, 39(S1): 65-68.
- [15] WANG Y Y, WU X W, MO J F, et al. Clinical analysis of percutaneous nephrolithotomy without renal fistula[J]. Guangdong Medical Journal, 2018, 39(S1): 65-68. Chinese
- [16] JOU Y C, LU C L, CHEN F H, et al. Contributing factors for fever after tubeless percutaneous nephrolithotomy[J]. Urology, 2015, 85(3): 527-530.
- [17] 张丽, 徐伶俐, 黄秀娟. 不置肾造瘘管部分无管化经皮肾镜取石术临床研究[J]. 现代仪器与医疗, 2017, 23(2): 75-76.
- [17] ZHANG L, XU L L, HUANG X J. Clinical study on percutaneous nephrolithotomy without renal fistula[J]. Modern Instruments & Medical Treatment, 2017, 23(2): 75-76. Chinese
- [18] 范地福, 谢宁, 彭作锋, 等. 微创经皮肾镜取石术中不置肾造瘘管的可行性[J]. 中国现代医生, 2014, 52(31): 144-146.
- [18] FAN D F, XIE N, PENG Z F, et al. Feasibility of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy lithotomy of renal without nephrostomy tube[J]. China Modern Doctor, 2014, 52(31): 144-146.

- Chinese
- [19] 宋中建, 谢留定. 无管化与留置肾造瘘管经皮肾镜取石术治疗上尿路结石的临床疗效对比[J]. 中国医学创新, 2013, 10(35): 116-117.
- [19] SONG Z J, XIE L D. Comparison of the clinical effect between tubeless and percutaneous nephrolithotomy with renal fistula in treatment of upper urinary calculi[J]. Medical Innovation of China, 2013, 10(35): 116-117. Chinese
- [20] 邹晓峰, 刘佛林, 袁源湖, 等. 不置肾造瘘管和常规微创经皮肾镜取石术的对照研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(11): 818-820.
- [20] ZOU X F, LIU F L, YUAN Y H, et al. A comparative study between

conventional and tubeless mini-percutaneous nephrolithotomy[J]. Journal of Clinical Urology, 2010, 25(11): 818-820. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

黄辉虎, 黄卫, 郭晓峰, 等. 无肾造瘘管经皮肾镜取石术的治疗体会[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(8): 55-60.

HUANG H H, HUANG W, GUO X F, et al. Experience in treatment of percutaneous nephrolithotomy without fistula[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(8): 55-60. Chinese