部分无管化与传统经皮肾镜取石术治疗上尿路结石的临床疗效对比

彭境罗,姜 庆 (重庆医科大学附属第二医院泌尿外科,重庆 400010)

[摘 要] **目的** 对比部分无管化经皮肾镜碎石取石术(不留置肾造瘘但留置双 J 管)与传统经皮肾镜碎石取石术(既留置肾造瘘管也留置双 J 管)治疗上尿路结石的临床疗效,评价部分无管化经皮肾镜碎石取石术的临床可行性及应用价值。**方法** 选择 2013 年 5 月至 2014 年 5 月入住我院需行经皮肾镜碎石取石术治疗且符合入选标准的上尿路结石患者 206 例,按手术次序的奇偶分为观察组(部分无管化经皮肾镜碎石取石术组)与对照组(传统经皮肾镜碎石取石术组),观察比较 2 组患者手术时间、结石清除率、疼痛评分(VAS)、术后镇痛药需求量、术后血红蛋白下降值、术后输血、术后大出血、术后发热、漏尿时间、术后住院天数、住院费用、术后恢复正常生活工作时间等指标的区别。**结果** 206 例患者均顺利完成手术,2 组手术时间、结石清除率、术后血红蛋白下降值、术后输血、术后大出血、术后发热病例比较差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组术后疼痛评分(VAS)、术后镇痛药用量、漏尿时间、术后住院时间、住院费用、术后恢复正常生活工作时间均显著低于对照组($P<0.05$)。**结论** 部分无管化经皮肾镜碎石取石术与传统经皮肾镜碎石取石术相比,在减轻患者术后疼痛、减少漏尿时间、缩短患者术后住院时间、降低住院费用及加快患者术后恢复正常生活工作上具有明显的优势,具有很大的临床应用价值,值得推广应用。

[关键词] 经皮肾镜取石术;部分无管化;上尿路结石;临床疗效

[中图分类号] R699.2; R691.4 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)05-0460-03

Clinical curative effect comparison of partial tubeless and traditional percutaneous nephrolithotomy for the treatment of upper urinary calculus

PENG Jing-luo, JIANG Qing (Department of Urology, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To compare the clinical curative effect of partial tubeless and traditional percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in treatment of upper urinary calculus and to evaluate the clinical feasibility and value. **Methods** 206 patients with upper urinary calculus were enrolled in a randomized clinical trial from May 2013 to May 2014 according to the inclusion and exclusion criteria. These patients were randomized into the observation group (tubeless PCNL group) and the control group (traditional PCNL group). The operation time, stone clearance rate, visual analogue scale (VAS) pain score, usage of analgesic drugs, hemoglobin decrease, blood transfusion, bleeding, fever, leakage of urine, postoperative hospital stay, hospitalization expenses and the time of patients return to normal life were compared. **Results** All the operations were successfully finished. There were no statistically significant difference in operation time, stone clearance rate, hemoglobin decrease, bleeding, blood transfusion and fever ($P>0.05$), but the visual analogue scale (VAS) pain score, usage of analgesic drugs, leakage of urine, postoperative hospital stay, hospitalization expenses and the time of patients return to normal life of the observation group were evidently lower than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** As partial tubeless PCNL have a great advantage on ease postoperative pain, shorten postoperative hospital stay, reduce hospitalization expenses and accelerate patients return to normal life, it is safe and effective for the treatment of upper urinary calculus, and it should be popularized and applied.

Keywords: percutaneous nephrolithotomy (PCNL); partial tubeless; upper urinary calculus; clinical curative effect

经皮肾镜碎石取石术(percutaneous nephrolithotomy,PCNL)由于创伤小、痛苦轻、结石取尽率高、术后恢复时间短,可使肾功能得到改善,目前已被广泛应用于临床治疗上尿路结石[1]。传统经皮肾镜碎石取石术在手术结束时常需留置肾造瘘管及双 J 管以起到压迫止血和引流尿液的作用[2],而 1997 年 Bellman 等[3]报道了首例关于经皮肾镜碎石取石术术后不放置肾造瘘管的临床研究,之后关于部分无管化经皮肾镜碎石取石术的临床研究也相继出现,研究认为部分无管化经皮肾镜碎石取石术具有减轻患者术后疼痛、缩短住院时间等优势[4]。本研究选择 2013 年 5 月至 2014 年 5 月入住我院需行经皮肾镜碎石取石术治疗且符合入选标准的上尿路结石患者 206 例,按手术次序的奇偶分为观察组(部分无管化经皮肾镜碎石取石术组)与对照组(传统经皮肾镜碎石取石术组),比较部分无管化经皮肾镜碎石取石术与传统经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路结石的临床疗效,现报告如下。

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201405006

[收稿日期] 2014-07-12 [修回日期] 2014-08-05

1 资料与方法

1.1 临床资料

从 2013 年 5 月至 2014 年 5 月入住我院需行经皮肾镜碎石取石术治疗的上尿路结石患者中，根据术前及术中情况，按照入选标准入选 206 例患者进行本项研究，其中男 102 例，女 104 例，年龄 25 ~ 68 岁，平均(42.3 ± 14.9)岁；其中肾盂肾盏结石 132 例，输尿管上段结石 74 例；单发 157 例，多发 49 例。入选标准如下：①单纯的肾盂结石或输尿管上段结石，结石数量不超过 3 个，直径不大于 4 cm；②术中经皮肾穿刺仅需单个穿刺通道。③结石远端尿路无梗阻因素(如输尿管下段有结石或狭窄，前列腺增生影响患者排尿等)；④预计手术时间不超过 2 h 者；⑤术后无结石残留，或有较小结石残留但不需进行二期清石者。所有患者术前均完善了相关实验室及影像学检查(包括血尿常规、尿培养、生化肾功、泌尿系彩超、腹部正位平片(KUB)、全腹部 CT 平扫 + 三维重建、静脉肾盂造影等)，提示所有患者均无解剖结构异常，对侧肾功能均正常，术前无明显泌尿道感染，均已明确上尿路结石诊断。所有符合入选标准的患者按手术次序的奇偶分为观察组(部分无管化经皮肾镜碎石取石术组)103 例和对照组(传统经皮肾镜碎石取石术组)103 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 手术方法

手术采用全身麻醉，术前 30 min 使用头孢美唑钠 2 g 静滴抗感染，麻醉成功后，肾脏积水 > 15mm 的患者，留置双腔气囊尿管，直接取俯卧位；肾脏积水 ≤ 15 mm 的患者，先取截石位，经尿道插入 STORZ 9.5F 输尿管镜，找到结石侧输尿管开口，置入 F5 输尿管导管至肾盂，退出输尿管镜，再留置双腔气囊尿管，丝线固定输尿管导管及尿管，防止输尿管导管脱出，使用注射器持续向输尿管导管注入生理盐水，制造人工肾积水，再取俯卧位。在 B 超引导定位下进行穿刺，进入目标肾盏，见尿液流出后置入斑马导丝，延着斑马导丝方向依次使用 F8-F18 筋膜扩张器扩张，最后放置 18F 工作鞘。从工作鞘内放入输尿管硬镜，按顺序到达肾盂、肾盏及输尿管上段，找到结石，采用超声气压弹道碎石，将结石碎至小于 2 mm 颗粒并冲出，仔细检查有无结石残留。对照组患者患侧输尿管内置放 5F 双 J 管 1 根，置入并固定 14F 肾造瘘管 1 根；观察组患者则仅置放双 J 管，直接对穿刺口皮肤进行缝合，不置放肾造瘘管，留置导尿结束手术。如果患者在手术中出血量大，或者判断还残留较大结石需要二次清石者，则留置肾造瘘管。

术后密切监测患者生命体征。所有患者于术后 3 h 记录疼痛评分(VAS)，疼痛明显者，给予杜冷丁(盐酸哌替啶注射液)50 mg 肌肉注射。术后第 1 天晨复查血常规、生化肾功指标。术后引流尿液清亮并且伤口无尿液渗漏者，可拔除导尿管，安排出院。导尿管引流液持续偏红者，密切监测生命体征并使用止血药。所有患者出院前均复查腹部正位片(KUB)，观察双 J 管位置，确定是否有残留结石，如果术后没有并发症，于术后 6 ~ 8周回我院在膀胱镜下拔除双 J 管。随访 1 ~ 3 个月。

1.3 评价指标

观察所有患者的手术时间(置镜开始至缝合皮肤为止)、结石清除率、术后镇痛药需求量、术后血红蛋白下降值、术后输出、术后大出血、术后发热、漏尿时间、术后住院天数、住院费用、术后恢复正常生活工作时间等指标，计算术后疼痛 VAS 评分[5]：0 ~ 3 分：无痛或有轻微疼痛，但能忍受；4 ~ 6 分：疼痛影响睡眠，尚能忍受；7 ~ 10 分：患者有渐强烈的疼痛，难以忍受。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计学软件对数据进行处理，计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，比较采用 t 检验，计数资料比较采用 χ^2 检验，$P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

206 例患者均顺利一期完成手术，2 组手术时间、结石清除率、术后血红蛋白下降值、术后输血、术后大出血、术后发热病例比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)；部分无管化经皮肾镜碎石取石术组术后疼痛评分(VAS)、术后镇痛药用量、漏尿时间、术后住院时间、住院费用、术后恢复正常生活工作时间均显著低于传统经皮肾镜碎石取石术组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 观察组与对照组术后评价指标对比

组别	手术时间(min)	结石清除率[例(%)]	术后疼痛评分(VAS)	术后镇痛药物用量(杜冷丁)(mg)
观察组	53.6 ± 4.7	47(95.92)	2.4 ± 0.5	51.6 ± 21.7
对照组	56.7 ± 6.3	48(97.96)	4.7 ± 1.6	84.3 ± 29.6
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.382$	$\chi^2 = 0.183$	$t = 5.341$	$t = 3.217$
P 值	0.135	0.523	0.013 2	0.021 4

组别	术后血红蛋白下降值(g/L)	术后输血[例(%)]	术后大出血(例)	术后发热(T > 38°C)(例)
观察组	9.2 ± 2.3	7(14.28)	5	6
对照组	8.7 ± 1.6	5(10.20)	4	4
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.126$	$\chi^2 = 0.315$	$\chi^2 = 0.253$	$\chi^2 = 0.271$
P 值	0.147	0.213	0.269	0.283

组别	漏尿时间(h)	术后住院时间(d)	住院费用(元)	术后恢复正常生活工作时间(d)
观察组	5.3 ± 1.6	5.5 ± 1.9	27 213.5 ± 513.6	7.7 ± 1.6
对照组	13.7 ± 2.1	7.1 ± 1.2	38 142.9 ± 821.3	16.4 ± 2.9
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.485$	$t = 2.625$	$t = 0.527$	$t = 0.351$
P 值	0.013 3	0.021 4	0.010 7	0.021 8

3 讨论

传统经皮肾镜碎石取石术术毕留置肾造瘘管和双 J 管是目前泌尿外科医生常用的做法，其目的在于：①对于穿刺通道具有压迫止血的作用；②充分引流肾脏尿液降低感染风险；③保留通道，便于二次清石等操作[6]。但留置肾造瘘管给患者带来的疼痛不适、漏尿、延长住院时间等不利影响使得部分无管化经皮肾镜碎石取石术逐渐被大家所重视。

最早的部分无管化概念是由 Wickham 等[7]于 1984 年提出，该研究报告了传统经皮肾镜碎石取石术

术后不置放肾造瘘管,应用双 J 管内引流的可行性,之后 Berkman 等[8]也报道了关于经皮肾镜碎石取石术不置放肾造瘘管可明显减轻患者疼痛不适、缩短住院时间、减少住院费用等优势。随着腔镜微创技术的发展,关于部分无管化经皮肾镜碎石取石术的报道相继出现,国外相关文献[9-10]报道了完全无管化经皮肾镜碎石取石术(既不置放肾造瘘管也不置放双 J 管)在临床的应用,Gonen 等[11]的研究也认为,对于实施部分无管化经皮肾镜碎石取石术的患者,输尿管足以能够引流肾脏尿液,国内最新的 Meta 分析[12]也证实了部分无管化经皮肾镜碎石取石术的安全性及有效性。

本次研究结果显示:①从患者疼痛感受及镇痛药物用量来看,观察组疼痛评分(VAS)及术后镇痛药用量均低于对照组,说明部分无管化经皮肾镜术后不安置肾造瘘管,能够明显减低患者术后伤口疼痛不适的时间级镇痛药物的用量。②此次研究结果显示观察组漏尿时间短于对照组,说明无管化经皮肾镜术后不留置肾造瘘管加快了伤口的愈合,明显缩短了术后伤口漏尿的时间。③传统经皮肾镜碎石取石术手术顺利一般 1 周出院,部分无管化经皮肾镜能在术后伤口疼痛、术后伤口漏尿、伤口愈合等方面明显缩短住院时间,本研究中观察组术后住院时间短于对照组,也证实了这个结论;④部分无管化经皮肾镜碎石取石术能够减少在术后造瘘管护理、伤口换药、镇痛药物等方面的费用,缩短住院时间也降低了住院所产生的各种费用,减轻了患者的经济负担。⑤通过缩短住院时间,患者术后恢复到正常生活和工作的时间也明显缩短,本次研究结果显示观察组术后恢复正常生活工作时间明显短于对照组。从以上数据来看,本次研究显示部分无管化经皮肾镜碎石取石术与传统经皮肾镜碎石取石术相比,在减轻患者术后疼痛、减少漏尿时间、缩短患者术后住院时间、降低住院费用及加快患者术后恢复正常生活工作上具有明显的优势。

但并不是所有患者均适合部分无管化经皮肾镜碎石取石术,国外学者认为,有选择性实行部分无管化经皮肾镜碎石取石术是安全的,并不会引起患者严重的并发症[13]。对于部分无管化经皮肾镜碎石取石术的适应症及禁忌症,国内外并没有统一的标准。Gupta 等[14]在进行对照研究中排除了以下患者:①手术经皮肾穿刺为非单通道者;②肾盂集合系统有穿孔者;③双侧上尿路结石需行双侧经皮肾镜碎石取石术者;该研究并未对结石数量、大小做出明确的要求,只要符合经皮肾镜碎石取石术手术适应证即可。对于患者是否适合部分无管化经皮肾镜碎石取石术应视术中具体情况而定,对于术中出血量较大,手术操作复杂、时间过长,结石较大、较多、需二次清石,有极大感染危险的患者,则有放置肾造瘘管及双 J 管的必要性[15]。

综上所述,有选择性的实施部分无管化经皮肾镜碎石取石术是具有有效性的,部分无管化经皮肾镜碎石取石术既能有效的清除结石,又不增加患者术后并发症风险,还在患者术后疼痛、住院时间、住院费用、术后恢复正常生活工作时间等方面具有明显的优势,不仅减轻患者经济负担,也节约了医疗资源,具有很大的临床应用价值,值得推广应用。

[参考文献]

[1] 刘 胜,余 昆,李 风,等. 超声引导微创经皮肾镜治疗肾及输尿管上段结石并发症分析[J]. 局解手术学杂志,2013,22(4):405 - 407.

[2] Limb J, Bellman GC. Tubeless percutaneous renal surgery: review of first 112 patients. Urology, 2002, 59(4): 527 - 531.

[3] Bellman GC, Davidoff R, Candela J, et al. Tubeless percutaneous renal surgery[J]. Urology, 1997, 157(5): 1578.

[4] Feng MI, Tanmaddon K, Mikhail A, et al. Prospective randomized study of various techniques of percutaneous nephrolithotomy[J]. Urology, 2001, 58(3): 345 - 350.

[5] 孙 路,彭芳丽,余知灵,等. 后腹腔镜联合经皮肾镜无管化治疗复杂性上尿路结石[J]. 实用医学杂志,2011,27(2): 266 - 268.

[6] Pietrow PK, Auge BK, Lallas CD, et al. Pain after percutaneous nephrolithotomy: impact of nephrolithotomy tube size[J]. J Enourol. 2003, 17(6):411 - 414.

[7] Wickham JEA, Miller RA, Kellett MJ, et al. Percutaneous nephrolithotomy: One stage or two[J]. Br J Urology, 1984, 56(5):582 - 584.

[8] Berkman DS, Lee MW, Landman J, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy (PCNL) with reversed Polaris Loops tent: reduced postoperative pain and narcotic use[J]. J Endourol, 2008, 22(10): 2245 - 2249.

[9] Mandhanni A, Goyal R, Vijjian V, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy - Should a stent be an interral part? [J]. J Urology. 2007, 178(3 pt1):921 - 924.

[10] Nasirov FR. Tubeless and totally tubeless percutaneous nephrolithotomy techniques. What is better? [J]. Eur Urology Suppl. 2011, 10:71.

[11] Gonen M, Cicek T, Ozkardes H. Tubeless and stentless percutaneous nephrolithotomy in patients requiring supra-costal access[J]. Urol Int, 2009, 82(4):440 - 443.

[12] Zhong Q, Zheng CJ, Zhou Y, et al. Total tubeless versus standard percutaneous nephrolithotomy: A Meta analysis[J]. J Endourol, 2012, 18(6):115 - 116.

[13] Istanbulluoglu MO, Ozturk B, Gonen M, et al. Effectiveness of totally tubeless percutaneous nephrolithotomy in selected patients: a prospective randomized study[J]. Int Urol Nephrol, 2009, 41(3):541 - 545.

[14] Gupta NP, Mishra S, Suryawanshi M, et al. Comparison of standard with tubeless percutaneous nephrolithotomy[J]. J Endourol, 2008, 22(7): 1441 - 1446.

[15] Srinivasan AK, Herati A, Okeke Z, et al. Renal drainage after percutaneous nephrolithotomy[J]. J Endourol, 2009, 23(10):1743 - 1749.

(编辑:魏 源)