

# 侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜取石术的临床研究

卢国平, 廖科诚, 农谦, 张志甫

(广西民族医院泌尿外科, 广西 南宁 530001

E-mail: 245561109@qq.com)

**摘要:** **目的** 探讨侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜取石术的可行性, 并与传统经皮肾镜取石术疗效比较。 **方法** 回顾性分析 2015 年 7 月—2016 年 10 月间, 156 例行经皮肾镜取石术(PCNL)的上尿路结石患者, 其中侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜取石术 80 例(观察组), 传统经皮肾镜取石术 76 例(对照组)。对比分析两组手术时间、住院时间、术后血红蛋白下降值、术后并发症、结石清除率、术后镇痛药需求、医疗费用等。 **结果** 观察组和对照组在结石清除率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组术后血红蛋白下降值、术后并发症(发热、肾周积液、出血)、平均手术时间、术后平均住院时间、镇痛药需求、平均医疗费用显著低于对照组 ( $P < 0.001$  或  $P < 0.05$ )。 **结论** 侧卧斜仰截石位斜卧截石无管化经皮肾镜相对于传统经皮肾镜治疗上尿路结石, 具有安全有效、并发症少、术后恢复快、疼痛少, 缩短手术时间和术后的住院时间, 节约了医疗成本, 避免了拔除造瘘管后的出血和漏尿等优点, 具有良好的临床和社会价值。

**关键词:** 侧卧斜仰截石位; 无管化; 肾造口术, 经皮

**中图分类号:** R699.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2017)06-0478-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2017.06.014

经皮肾镜取石术(percutaneous nephrostolithotomy, PCNL)是目前治疗上尿路结石的重要手段。传统 PCNL 体位通常为俯卧位, 术中先行膀胱截石位放置输尿管导管, 然后变换俯卧位行肾镜碎石取石术, 术后放置肾造瘘管和内支架管(双 J 管)引流。随着 PCNL 技术的发展, 传统 PCNL 暴露出的术中频繁变换体位给医护带来的不便, 术后带管给患者增加的痛苦, 就显得尤为突出。本研究回顾性分析了 2015 年 7 月—2016 年 10 月间, 156 例行经皮肾镜取石术(PCNL)的上尿路结石患者, 其中侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜取石术 80 例(观察组), 传统经皮肾镜取石术 76 例(对照组)。对比分析两组手术时间、住院时间、术后血红蛋白下降值、术后并发症、结石清除率、术后镇痛需求、医疗费用等情况。旨在探讨侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜取石术的可行性和优越性。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取广西民族医院泌尿外科 2015 年 7 月—2016 年 10 月间, 156 例行经皮肾镜取石术(PCNL)的上尿路结石患者, 其中侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜 80 例, 传统经皮肾镜 76 例。所选取病例纳入标准: 术前均行 KUB、泌尿系超声、CT 等检查明确诊断, 符合经皮肾镜手术适应证。排除标准: ①术前明显尿路感染表现; ②术前血肌酐  $> 500 \mu\text{mol/L}$ ; ③重度肾积水; ④输尿管远端梗阻、狭窄等; ⑤孤立肾或功能性孤立肾; ⑥患侧肾集合系统明显解剖学异常或先天性畸形。两组患者年龄、性别、病程、结石残留位置等资料比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者一般资料

组别	n	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别(n)		病程 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	结石位置(n)	
			男	女		肾脏 (肾盏、肾盂)	输尿管 管上段
观察组	80	46.13±10.79	54	26	6.81±2.99	61	19
对照组	76	44.50±11.56	49	27	6.11±3.26	54	22
$t/\chi^2$		0.911	0.159	1.399	0.543		
P		0.364	0.690	0.164	0.461		

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 麻醉及体位** 采用连续硬膜外麻醉或全麻, 观察组取侧卧斜仰截石位, 即患侧肩部侧卧, 腰部垫高  $45^\circ \sim 60^\circ$  向后倾斜, 患侧下肢采取截石位, 健侧下肢向前屈, 留出操作空间。对照组采取传统体位, 先截石位后侧卧位。

**1.2.2 操作过程** 观察组: 助手在经输尿管镜置管或处理输尿管结石的同时, 术者 B 超定位引导下选择好最佳穿刺角度、穿刺点位置, 建立经皮肾工作通道, 通道为 18F~22F。根据结石的大小和分布选择合适大小的工作通道。工作通道尽可能取接近水平方向, 有利于结石的排出和降低肾内压力。李氏肾镜通过工作通道进入集合系统, 采用灌注泵冲洗, 气压弹道碎石机碎石后仔细检查有无残留结石, 结石清除干净后, 向输尿管内置入 F5 双 J 管引流(术中如输尿管迂曲或有结石梗阻致置管有困难时, 可经膀胱直接用输尿管镜取石后, 再置入双 J 管引流), 置管后再经尿道入膀胱检查确认双 J 管位置良好, 工作通道保留斑马导丝, 退出可剥离鞘, 局部加压 2~3 min, 观察造瘘口无明显出血和渗出, 以及尿管引流液颜色无明显改变后, 退出斑马导丝, 不缝合伤口, 有利于腹膜后渗液的引流。对照

组:先采取截石位,经输尿管镜置管或处理输尿管结石后,再取俯卧位,再次消毒铺巾,在B超的引导下建立工作通道,操作结束后,常规放置肾造瘘管引流。术中如输尿管迂曲或有结石梗阻导丝难以插入、置管有困难时,须再次取截石位用输尿管镜取石后,才能置入双J管引流。术后2d复查腹部平片了解双J管位置和结石残留情况,观察组术后2~4d可以拔除尿管。对照组术后3~5d可以拔除肾造瘘管,待造瘘口愈合后再拔尿管。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS 17.00统计软件,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 $t$ 检验,计数资料以百分率(%)表示,行 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 手术成功情况 156例患者均I期PCNL治疗

成功,观察组:分别有1例肾盏闭锁和1例肾盂出口闭锁,术中同时采取顺行和逆行会师法,打通并扩张闭锁部位后顺利留置双J管引流。对照组2例因结石梗阻置管有困难,再次取截石位用输尿管镜取石后,才能置入双J管引流,1例肾盂出口闭锁,无法留置双J管引流(二期行开放手术)。

2.2 两组患者术后各项指标情况比较 术后并发症观察组18例(发热15例,肾周积液3例),对照组28例(发热15例,肾周积液4例,出血9例),两组患者平均手术时间、术后平均住院时间、术后镇痛药需求和平均医疗费用、术后Hb下降值、术后并发症差异有统计学意义( $P < 0.001$ 或 $P < 0.05$ )。术后所有病人均痊愈出院。两组均无严重并发症发生。两组I期净石率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 两组术后各项指标比较

项目	观察组 ( $n=80$ )	对照组 ( $n=76$ )	$t/\chi^2$	$P$
平均手术时间( $\bar{x} \pm s$ , min)	44.93 ± 9.58	82.57 ± 9.71	24.367	<0.001
术后平均住院时间( $\bar{x} \pm s$ , d)	3.66 ± 0.71	6.28 ± 1.05	18.163	<0.05
术后Hb下降值( $\bar{x} \pm s$ , g/l)	5.84 ± 1.75	8.54 ± 1.20	11.286	<0.05
平均医疗费用( $\bar{x} \pm s$ , 元)	9319 ± 516.16	21820 ± 3308.23	32.568	<0.05
术后并发症( $n$ , %)	18(22.50)	28(36.84)	3.856	0.049
镇痛药需求( $n$ , %)	13(16.25)	35(46.05)	16.251	<0.001
I期净石( $n$ , %)	64(80.00)	54(71.05)	1.693	0.193

## 3 讨论

目前PCNL已经成为治疗肾结石及输尿管上段结石的金标准。随着技术、设备的不断改进和术者手术经验的不断积累,如何能够更安全,更高效地开展手术,成为泌尿外科工作人员研究的新方向。

经皮肾镜碎石术的体位大致可分为俯卧位、平卧位、侧卧位。俯卧位为PCNL的传统体位<sup>[1-4]</sup>,该体位优点是肾的位置较固定,定位方便,穿刺区域及操作空间大,内脏损伤发生率低,缺点是体位胸部受压,患者呼吸、循环功能易受影响。一旦术中患者出现呼吸道梗阻或心脏意外等急症时,俯卧位不利于医护人员对患者进行抢救<sup>[5]</sup>。平卧位:该体位优点是较舒适,无胸腹受压,对呼吸系统及循环系统影响较小,对于高危患者便于术中观察及护理。缺点是由于肾脏向前内侧移位,穿刺及扩张需进入较深。穿刺区域狭小,镜身摆动受限,上组肾盏穿刺困难,建立多通道困难,不易处理鹿角形结石等复杂结石,影响手术效果<sup>[6-7]</sup>。侧卧位:与肾开放手术体位相同。该体位优点是患者无胸腹部受压,呼吸比较容易观察,比较容易把握穿刺的角度和深度,输尿管镜活动的范围和角度大,取石碎石方

便。缺点是体位肾脏位置不如俯卧位固定,有一定的移动度,而且由于操作通道与水平面夹角大,术中结石不易冲出,结石容易经肾门进入输尿管,增加术中双J管安置难度。以上体位的缺点均有先取截石位行患侧输尿管逆行插管,建立人工肾积水,然后改相应的体位,在实际临床工作中经常会碰到碎石过程中结石移位、术中置管困难或位置不佳需再次变换体位操作,延长了手术时间,并给医生、护士及患者带来种种不便<sup>[8]</sup>。侧卧斜仰截石位:身体肩部侧卧,下腹及盆腔向健侧倾斜 $45^\circ \sim 60^\circ$ ,腰腋下垫软垫,健侧下肢利用腿架使髋关节外展,屈髋,屈膝;患者下肢外展,利用腿架屈膝。该体位优点为其不仅达到与俯卧位相似的穿刺区域,还最大限度地减少手术台及患者肢体对镜体摆动的影响,也容易同时处理肾上下盏及同侧输尿管全段的结石和对侧中下段输尿管结石,兼具了侧卧位及仰卧位的优点,比俯卧位及平卧位更安全有效,并发症发生率低,患者耐受性好,适合绝大多数患者,值得推广<sup>[9-10]</sup>。

无管化PCNL<sup>[11]</sup>指手术中不留置肾造瘘管和输尿管支架管,或只保留输尿管支架管,不留置肾造瘘管。

无管化 PCNL 最早由 Wickham 等<sup>[12]</sup>于 1984 年提出,其报道了 100 例完全无管化经皮肾手术(手术中不置肾造瘘管和输尿管支架管),但由于存在尿外渗、出血、残石的处理等方面的问题,完全无管化经皮肾镜并没有被广泛接受。Wineld 等<sup>[13]</sup>于 1986 年报道 2 例在 PCNL 术后由于造瘘管未留置于正常位置而发生严重尿外渗。此后很多学者认为无管化 PCNL 风险高,所以当前 PCNL 术后留置造瘘管成为常规手段。留置造瘘管也会带来相应并发症,如术后疼痛、拔除造瘘管后的出血和持续漏尿等。对此 Bellman 等<sup>[14]</sup>在 1997 年再次提出无管化,并将其实施的 50 例无管化经皮肾镜手术(术后未留置肾造瘘管但在输尿管内置入双 J 管引流)与 50 例术后留置造瘘管的病例进行对比分析,发现两组术后并发症无区别,但前者术后住院时间明显短于后者,术后止痛药使用量也较后者少。此后其他研究也认为行无管化经皮肾镜术可明显缩短术后住院时间,减少术后疼痛及止痛药的使用量,促进患者恢复,且不增加术后出血量及术后并发症发生的风险<sup>[15-17]</sup>。但由于对无管化 PCNL 适应证和禁忌证缺乏统一认识,目前无管化 PCNL 难以广泛开展。

传统观念认为留置肾造瘘管有三点功能:压迫穿刺通道止血、外引流、经原通道行二期手术<sup>[14]</sup>。首先,在 PCNL 手术中造瘘管的直径要小于肾穿刺通道的内径,理论上二者之间不可能产生互相压迫,穿刺通道止血实际上由穿刺通道主动收缩压迫血管止血。其次,肾脏尿液引流可分为:自引流、内引流(双 J 管或输尿管导管)、外引流(造瘘管)。如果术中自引流充分且不需利用原穿刺通道行二期手术可以行完全无管化经皮肾镜;如果术中自引流不充分(如输尿管水肿、狭窄、迂曲,残余结石和血块的梗阻引流不畅),可以行部分无管化经皮肾镜;如果术中内引流不充分需要外引流(如脓肾、明显的非穿刺通道出血和严重的肾集合系统损伤,无法留置内引流或内引流不充分或利用原通道行二期手术)的必须留置造瘘管。综上,留置造瘘管实际用途可能只是为二期手术留手术通道。

本研究结果表明,侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜碎石术的平均手术时间[(44.93±9.58) min]短于传统经皮肾镜组[(82.57±9.71) min],术后平均住院时间[(3.66±0.71) d]少于传统经皮肾镜组[(6.28±1.05) d],术后镇痛药需求(16.25%)也少于对照组(46.05%),这些都因侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜碎石术具备截石位与侧卧位的优点,并避免了术中由截石位变换为侧卧位的麻烦,无管化也消除了留管及拔管时病人的痛苦,减少住院时间,所以归纳起来侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜碎石术具有以下优点:①无胸腹受压,患者舒适性和耐受性好。②术中无需

变换患者体位,可同时行输尿管镜输尿管插管和建立经皮肾造瘘通道,减少手术时间和医护人员的额外体力付出。③患者下肢外展,可经尿道进镜同时处理对侧中下段输尿管结石和同侧全段输尿管结石和肾结石。④可经腰部通道及输尿管同时进镜处理肾盏或肾盂出口闭锁。⑤术毕经尿道可行膀胱镜检查确认双 J 管位置正常避免置管位置不佳给患者带来的不良后果。⑥侧卧斜仰位便于观察,有利于术中麻醉监测,减少不良事件发生<sup>[18]</sup>和术中改变手术方式。⑦由于侧卧斜仰位操作通道与水平面夹角较侧卧位小,结石更易冲出,术中肾集合系统内压低。⑧术后避免留置外引流管及拔管的痛苦,恢复快、疼痛少,术后瘢痕小、美观,缩短术后的住院时间,节约了医疗成本,可避免拔除造瘘管后的出血和漏尿等。

综上所述,侧卧斜仰截石位无管化经皮肾镜相对于传统经皮肾镜治疗上尿路结石,具有安全有效、并发症少、患者舒适性好,术后恢复快、疼痛少,缩短手术时间和术后的住院时间,节约了医疗成本,可避免拔除造瘘管后的出血和漏尿等优点,具有良好的临床和社会价值,值得推广应用。

#### 参考文献:

- [1] Ibarluzen G, Scoffone CM, Crancco CM, et al. Supine vadia and modified lithotomy position for simultaneous anterograde and retrograde endourological access [J]. BJU Int, 2007, 100(1): 233-236.
- [2] 梁柳芳. 斜仰卧位在微创经皮肾镜碎石术中的应用与探讨 [J]. 右江民族医学院学报, 2010, 32(2): 157.
- [3] 黄健, 许可慰, 郭正辉, 等. 斜卧位微创经皮肾镜取石术 55 例报告 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28(1): 15-18.
- [4] LANDMAN J, VENKATESH R, LEE DI, et al. Combined percutaneous and retrograde approach to staghorn calculi with application of the ureteral access sheath to facilitate percutaneous nephrolithotomy [J]. J Urol, 2003, 169(1): 64-67.
- [5] Valdivia Uria JG, Valle Gerhold J, López López JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position [J]. J Urol, 1998, 160 (6 Pt 1): 1975-1978.
- [6] Autorino R, Giannarini G. Prone or supine: is this the question? [J]. Eur Urol, 2008, 54(6): 1216-1218.
- [7] Daels F, González MS, Freire FG, et al. Percutaneous lithotripsy in Valdivia-Galdakao decubitus position: our experience [J]. J Endourol, 2009, 23(10): 1615-1620.
- [8] 高向林, 吴振声. 斜卧截石位在经皮肾镜碎石取石术的应用效果 [J]. 临床医学, 2016, 36(11): 74-75.

4357-4359.

- [8] 卓晓英,崔建华,王兴田.经阴道彩色多普勒超声对生育期妇女正常月经周期子宫动脉及螺旋动脉血流动力学的研究[J].徐州医学院学报,2009,29(1):54-56.
- [9] 田晓先,杨广林,晁桂华,等.应用经阴道彩色多普勒对健康育龄妇女子宫卵巢动脉血流状况的研究[J].广西医学,2000,22(3):427-428.
- [10] 李绅,王美,耿顺玲,等.早孕前、后子宫动脉血流与妊娠结局的相关性研究[J].中华临床医师杂志(电子版),2015,9(2):218-222.
- [11] Luciano DE,Exacoustos C,Albrecht L,et al. Three-dimensional ultrasound in diagnosis of adenomyosis; histologic correlation with ultrasound targeted biopsies of the uterus[J]. J Minim Invasive Gynecol,2013,20(6):803-810.
- [12] 刘孟丽,王玥,石波.经阴道三维超声成像对宫腔病变的诊断价值[J].中国生育健康杂志,2016,27(2):130-134.
- [13] 宋瑞芳.三维能量彩色多普勒监测子宫及内膜血流参

数与冻融胚胎移植周期妊娠结局的关系[D].郑州:郑州大学,2014.

- [14] 熊艳敏,覃桂荣.子宫内膜容受性的研究新进展[J].医学综述,2014,20(1):7-9.
- [15] 高雅琼,李伟莉,方宝平.子宫内膜容受性研究进展[J].中医临床杂志,2015,27(7):1024-1027.
- [16] 刘芦屏,孙丽,郑晶,等.补肾活血健脾法联合低频治疗复发性流产的临床观察[J].陕西中医,2016,37(11):1501-1503.
- [17] 陈爱兰,白洁,陈晶晶.子宫内异位症相关不孕症患者子宫内膜容受性及中药治疗的疗效评价[J].中国中医药信息杂志,2014,21(6):11-13.
- [18] 刘红梅,邢福祺,吴凤林,等.彩色多普勒超声检查子宫内膜在评价子宫内膜容受性中的价值[J].中国超声医学杂志,2007,23(7):552-554.
- [19] 张志英.补肾安胎方治疗孕早期复发性流产40例[J].陕西中医,2014,35(7):790-791.

收稿日期:2017-10-30;修回日期:2017-12-25

(上接第480页)

- [9] 杜晚林,杨春林.斜卧一截石位与截石一俯卧位微创经皮肾处理肾、输尿管上段结石的疗效对比观察[J].医药前沿,2017,7(11):61-62.
- [10] 周晓波,方友强.体位对经皮肾镜碎石取石术治疗效果和安全性的影响[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2016,10(4):247-250.
- [11] 刘应清,陶凌松,陈弋生.无管化经皮肾镜碎石取石术临床应用进展[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2016,10(3):205-208.
- [12] Wickham JE,Miller RA,Kellett MJ,et al. Percutaneous nephrolithotomy: one stage or two[J]. Br J Urol,1984,56(6):582-584.
- [13] Winfield HN,Weyman P,Clayman RV. Percutaneous nephrostolithotomy: complications of premature nephrostomy tube removal[J]. J Urol,1986,136(1):77-79.
- [14] Bellman GC,Davidoff R,Candela J,et al. Tubeless Per-

cutaneous renal surgery[J]. J Urol,1997,157(5):1578-1582.

- [15] Yates DR,Safdar RK,Spencer PA,et al. 'Nephrostomy free' percutaneous nephrolithotomy: experience in a UK district general hospital[J]. Ann R Coll Surg Engl,2009,91(7):570-577.
- [16] Sofer M,Lidawi G,Keren-Paz G,et al. Tubeless Percutaneous nephrolithotomy: first 200 cases in Israel [J]. Isr Med Assoc J,2010,12(3):164-167.
- [17] Ni S,Qiyin C,Tao W,et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy is associated with less pain and shorter hospitalization compared with standard or small bore drainage: a meta-analysis of randomized, controlled trials[J]. Urology,2011,77(6):1293-1298.
- [18] 杨文斌,张茨.无管化经皮肾镜碎石取石术的研究进展[J].中国综合临床,2016,32(1):93-96.

收稿日期:2017-09-28;修回日期:2017-12-20