

•泌尿系统疾病专题

半截石斜仰卧位与经典俯卧位在经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石的对比研究

龙金¹, 马重文², 刘智¹, 张耀文¹

(1. 贵州医科大学第二附属医院泌尿外科; 2. 贵州医科大学第二附属医院疼痛科, 贵州 黔东南 556000)

【摘要】目的 分析半截石斜仰卧位与经典俯卧位在经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石的应用效果, 并探讨两种体位对患者血流动力学指标的影响, 为临床治疗上尿路结石提供参考依据。**方法** 选取 2021 年 9 月至 2022 年 9 月贵州医科大学第二附属医院收治的上尿路结石患者 50 例, 采用随机数字表法分为两组, 各 25 例。两组患者均采用经皮肾镜碎石术治疗, 其中对照组患者采用经典俯卧位开展手术治疗, 观察组采用半截石斜仰卧位开展手术治疗。比较两组患者手术时间、术中出血量、建立通道时间、排石率、体位舒适度, 麻醉前与术毕平均动脉压 (MAP)、心率 (HR)、血氧饱和度 (SpO_2) 水平, 以及术后并发症发生情况。**结果** 与对照组比较, 观察组患者手术时间、建立通道时间均显著缩短, 术中出血量显著减少, 排石率、整体体位舒适度显著升高; 术毕两组患者 MAP 水平均低于麻醉前, 而观察组高于对照组, 两组患者 HR 水平高于麻醉前, 而观察组低于对照组; 观察组患者术后并发症总发生率显著低于对照组 (均 $P<0.05$); 但两组患者麻醉前、术毕 SpO_2 水平经比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。**结论** 与经典俯卧位比较, 半截石斜仰卧位实施经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石, 可缩短患者手术时间, 减少术中出血量, 提高排石率与整体体位舒适度, 同时可维持血流动力学指标稳定, 安全可靠。

【关键词】 上尿路结石; 半截石斜仰卧位; 经典俯卧位; 经皮肾镜碎石术; 血流动力学指标

【中图分类号】 R693+4

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.06.0013.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.06.005

上尿路结石是膀胱以上部位的结石, 具体包括输尿管结石、肾盂结石、肾盏结石, 是泌尿外科中常见的疾病, 该疾病在临床上发病率较高, 会对患者日常生活产生严重影响。目前, 临床治疗上尿路结石的方法有体外冲击波碎石术、输尿管镜取石碎石术、经皮肾镜碎石取石术等。经皮肾镜碎石术是临床治疗上尿路结石的有效方式, 该手术为微创治疗, 其安全性高、创伤小, 有利于患者恢复^[1-2]。为了提高手术中患者安全性与舒适性, 体位的摆置也在不断变化, 俯卧位是目前临床上应用最广泛的一种体位, 但心肺功能稍差的患者不能长时间耐受俯卧位, 俯卧位会压迫患者胸部, 引起呼吸不畅, 也不利于术中麻醉的监护, 一旦出现紧急情况, 不利于抢救^[3]。而半截石斜仰卧位可有效解决上述问题, 该体位可达到斜仰卧位、仰卧位的作用, 还能精准确定肾盂、肾盏、输尿管位置, 对肥胖或年龄大的患者均适用, 但该操作对术者、助手的技术要求较高^[4]。为解决经皮肾镜碎石术中手术体位的问题, 本研究对比分析半截石斜仰卧位与经典俯卧位在经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石中的应用效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 9 月至 2022 年 9 月贵州医科大学第二附属医院收治的上尿路结石患者 50 例, 采取随机数字表法分为两组。对照组 (25 例) 中男、女患者分别为 14、11 例; 年龄 25~60 岁, 平均 (39.51±3.27) 岁; 病程 2~12 个月, 平均 (4.99±0.82) 个月; 输尿管结石 9 例, 肾结石 10 例, 输尿管合并肾结石 6 例。观察组 (25 例) 中男、女患者分别为 13、12 例; 年龄 25~60 岁, 平均 (39.59±3.11) 岁; 病程 2~15 个月, 平均 (5.02±0.95) 个月; 输尿管结石 8 例, 肾结石 12 例, 输尿管合并肾结石 5 例。纳入标准: 均与《泌尿系结石诊疗手册》^[5] 中有关上尿路结石的诊断标准符合者; 经 B 超、CT 等影像学检查确诊为上尿路结石者; 首次进行经皮肾镜碎石术治疗者; 无认知功能障碍, 可正常交流者等。排除标准: 输尿管狭窄或畸形者; 合并严重肾积水、肾积脓、泌尿系统感染者; 合并恶性肿瘤者; 肝肾功能存在严重器质性病变者等。此次研究方案已通过贵州医科大学第二附属医院医学伦理委员会批准, 所有患者及家属均签署知情同意书。

基金项目: 黔东南州科技计划项目 [编号: 黔东南科合 J 字 (2020) 037 号]

作者简介: 龙金, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 泌尿外科疾病诊治。

1.2 手术方法 对照组患者入手术室后首先实施硬膜外阻滞麻醉,然后摆放患者体位处于截石位,患侧行经尿道-膀胱-输尿管-肾盂逆行插入 F4 输尿管导管,并进行外固定,在输尿管导管外接输液器吊瓶进行人工积水,将患者截石位改为俯卧位,随后进行经皮肾镜碎石取石术,采用穿刺针在患者的 11 或 12 肋下穿刺,穿刺针进入肾盏,成功建立皮肾通道,利用超声气压弹道碎石清石系统将结石击碎后并排出,术毕留置肾造瘘管、双 J 管,再次确认双 J 管是否在正确位置。观察组患者采用半截石斜仰卧位,首先将患者调整为健侧卧位,患者背部尽量接近手术床边,健侧手臂伸展并垫腋垫,腰肋部垫腰垫,将患者向后仰 45°,肩胛部、臀部分别以腰托固定,腰部悬空伸展显露出穿刺区,患侧腿内收屈膝抬高置于脚架上,健侧腿屈膝外展置于脚架上,麻醉方法、输尿管插管、经皮肾镜碎石取石术均同对照组。所有患者术后 1 个月拔除双 J 管。

1.3 观察指标 ①手术指标。比较两组患者手术指标(手术时间、术中出血量、建立通道时间、排石率)。②体位舒适度。患者肢体摆放舒适,自觉体位可耐受为轻度不适;患者肢体疲累,头晕、疲劳、影响呼吸,自觉体位不适为中度不适;患者有气喘胸闷、躁动不安,自觉体位不可耐受为重度不适。③血流动力学。麻醉前与术毕采用电监护仪记录两组患者平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO₂)水平。④并发症。统计分析两组患者并发症(血尿、术后感染、尿外渗)发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 27.0 统计学软件分析数据,计数资料(排石率,体位舒适度及并发症发生情况)以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料(手术时间、术中出血量、建立通道时间、MAP、HR、SpO₂水平)采用 S-W 法检验,对于符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术指标比较 与对照组比较,观察组患者手术时间、建立通道时间均显著缩短,术中出血量显著减少,排石率显著升高,差异均有统计学意义(均

P<0.05),见表 1。

表 1 两组患者手术指标比较

组别	例数	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血量 (mL, $\bar{x} \pm s$)	建立通道时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	排石率 [例(%)]
对照组	25	99.21±5.21	100.71±15.21	18.55±2.15	17(68.00)
观察组	25	75.85±4.73	72.65±16.35	12.10±1.05	24(96.00)
<i>t</i> / χ^2 值		16.598	6.283	13.479	4.878
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者体位舒适度比较 观察组患者整体体位舒适度显著优于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。

表 2 两组患者体位舒适度比较 [例(%)]

组别	例数	轻度不适	中度不适	重度不适
对照组	25	13(52.00)	8(32.00)	4(16.00)
观察组	25	24(96.00)	1(4.00)	0(0.00)
χ^2 值			12.715	
<i>P</i> 值			<0.05	

2.3 两组患者血流动力学指标比较 术毕两组患者 MAP 显著低于麻醉前,观察组高于对照组,HR 显著高于麻醉前,观察组低于对照组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05);但经比较麻醉前、术毕两组患者 SpO₂ 水平,差异均无统计学意义(均 *P*>0.05),见表 3。

2.4 两组患者并发症发生情况比较 观察组患者血尿、术后感染、尿外渗等并发症总发生率显著低于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 4。

表 4 两组患者并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	血尿	术后感染	尿外渗	总发生
对照组	25	5(20.00)	2(8.00)	2(8.00)	9(36.00)
观察组	25	2(8.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(8.00)
χ^2 值					5.711
<i>P</i> 值					<0.05

3 讨论

上尿路结石主要症状是疼痛和血尿,其严重程度和结石部位、大小、活动及尿道有无损伤、感染、梗阻等有关,目前该疾病在临床上高发,严重影响人们的生活健康,因

表 3 两组患者血流动力学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MAP(mmHg)		HR(次/min)		SpO ₂ (%)	
		麻醉前	术毕	麻醉前	术毕	麻醉前	术毕
对照组	25	108.03±4.01*	91.03±4.01*	72.85±2.80	80.33±3.71*	98.41±1.05	98.02±1.01
观察组	25	108.36±4.20*	98.36±4.20*	72.30±2.75	75.35±3.06*	98.51±1.07	98.36±1.07
<i>t</i> 值		0.284	6.311	0.701	5.178	0.334	1.155
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

注:与麻醉前比,**P*<0.05。MAP:平均动脉压;HR:心率;SpO₂:血氧饱和度。1 mmHg=0.133 kPa。

此,需要及时干预治疗,以减轻患者痛苦。经皮肾镜碎石术可通过超声清楚显示肾盂、肾盏等解剖结构,确认结石位置,具有操作简单、方便的特点^[6-7],但术中手术体位的选择仍是临床医师关注的问题。通常经皮肾镜碎石术一般是在俯卧位下完成,为施术者提供较大穿刺空间,具有手术视野大的优点,但术中不利于麻醉医师观察患者的情况,当患者术中出现面色苍白、紫绀等特征时无法第一时间察觉,并进行抢救,另外抢救时需重新调整体位,增加手术风险^[8-9]。

半截石斜仰卧位无须调整体位,且摆放简单,患者舒适度较高,能够一定程度上避免俯卧位所产生的不良反应,达到单一体位同时满足多种术式操作的需求,一并处理肾结石和输尿管结石,且不用反复更换体位,减轻医务人员工作量^[10-11]。本研究中,与对照组比,观察组患者手术时间、建立通道时间均显著缩短,术中出血量显著减少,排石率升高,患者的整体体位舒适度更佳,表明与经典俯卧位比,半截石斜仰卧位实施经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石患者可缩短手术时间,减少术中出血,排石率与整体体位舒适度较高。分析其原因为对照组患者留置尿管时需先取截石位,留置尿管结束后需调整患者为俯卧位,反复调整患者体位不仅会导致工作量增加,还会促使手术时间延长;而半截石斜仰卧位患者舒适度较高,留置输尿管时无需变换体位,缩短了手术时间,提高手术效率^[12]。另外,半截石斜仰卧位肾脏生理解剖结构的额状面与手术操作台平行,利于降低肾盂内压,保护肾脏功能,同时也有利于输尿管内的操作,便于冲出结石,提升结石清除率^[13]。有研究报道,麻醉后频繁对患者体位的更换,会影响血流动力学指标,不利于手术正常进行,会增加意外风险,且俯卧位时患者胸部受压,也会影响其血流动力学指标,而半截石斜仰卧位可达到俯卧、仰卧效果,既可避免因反复变换体位而导致意外的发生,还可减少因体位反复调整引起的血流动力学指标变化^[14]。有学者报道,对于强直性脊柱炎、心肺功能下降患者不适用于俯卧位,而该类患者适用于半截石斜仰卧位^[15]。本研究中,与对照组比,观察组患者术毕MAP和HR波动幅度更小,患者并发症总发生率显著降低,表明半截石斜仰卧位实施经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石患者能维持血流动力学指标的稳定性,且手术并发症更少,安全可靠。半截石斜仰卧位能防止压迫胸部,术中患者所受的不良反应小,提升患者对手术的耐力,降低手术风险,同时减少肾盂静脉回流,促进体液有效地排出,从而降低术后感染发生风险,安全性较好。

综上,与经典俯卧位比,半截石斜仰卧位实施经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石患者可缩短手术时间,减少术中出血,排石率与整体体位舒适度较高,有利于维持血流动

力学指标的稳定性,安全可靠,值得临床进一步应用推广。

参考文献

- [1] 吴定涛,陈远波.经皮肾镜碎石手术体位的研究进展及临床应用[J].医学综述,2015,21(16):2970-2972.
- [2] GIUSTI G, DE LISA A. PCNL in the prone position VS PCNL in the modified supine double-s position: is there a better position? A prospective randomized trial[J]. Urolithiasis, 2020, 48(1): 63-69.
- [3] 柳懿鹏,章传华,袁敬东.斜卧位与俯卧位B超引导下经皮肾镜碎石术治疗上尿路结石的对比研究[J].微创泌尿外科杂志,2015,4(4):229-231.
- [4] 郭辉,林瑜,陈文辉,等.斜卧截石位行经皮肾镜碎石取石术在肥胖肾结石患者中的应用研究[J].新医学,2014,45(12):821-823.
- [5] 张晋,王学民.泌尿系结石诊疗手册[M].北京:人民军医出版社,2013:292-302.
- [6] 王争艳,刘敏,朱冉,等.麻醉后体位改变对经皮肾镜碎石术患者安全的影响及护理研究[J].护士进修杂志,2017,32(5):456-458.
- [7] 鱼书军,茹伯战,易勇,等.经皮肾镜碎石术治疗肥胖上尿路结石患者的疗效观察(附20例报告)[J].临床泌尿外科杂志,2016,31(7):656-658.
- [8] 殷全忠,袁宝国,赵化利.俯卧位、仰卧位及45°斜仰卧位行经皮肾镜碎石术的疗效分析[J].中国临床研究,2015,28(5):606-608.
- [9] 巴达仁贵,姜海山.B超引导下标准通道经皮肾镜取石术联合超声气压弹道碎石术治疗上尿路结石疗效研究[J].中国医学装备,2017,14(12):78-81.
- [10] 高燕平,刘燕君,廖秀清,等.半截石斜仰卧位在经皮肾镜碎石取石术中的应用[J].海南医学,2015,26(15):2338-2340.
- [11] DENG R P, HUANG X Y, XIAO Y L, et al. A percutaneous nephrolithotripsy performed in the oblique supine lithotomy position: A better choice[J]. Surg Innov, 2022, 29(3): 360-366.
- [12] 贾洪涛,张少峰,孙成亮,等.斜卧截石位经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路结石[J].中国内镜杂志,2013,19(4):427-428.
- [13] 邓汪东,卢善明,何学军,等.超声引导下斜卧截石位微通道经皮肾输尿管镜碎石取石术临床分析[J].现代泌尿外科杂志,2012,17(4):368-370.
- [14] 余永当,余金良,栗凤杏,等.半截石斜侧卧位经皮肾镜碎石术在复杂性肾结石中的临床应用[J].广西医科大学学报,2021,38(3):578-582.
- [15] 何晓亮,章民昊,姚勇,等.经皮肾镜碎石术体位的选择及术中生命体征指标变化和术后并发症发生情况[J].国际泌尿系统杂志,2018,38(4):575-578.