

腰麻联合硬膜外麻醉与全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中的有效性和安全性

孙 硕

(佳木斯市中心医院麻醉科,黑龙江 佳木斯 154002)

摘要:目的 比较腰麻联合硬膜外麻醉与全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中的有效性和安全性。方法 选取2019年4月-2022年1月我院诊治的98例肾结石患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组($n=49$)和观察组($n=49$)。所有患者予以输尿管软镜肾结石钬激光碎石治疗,对照组采用腰麻联合硬膜外麻醉,观察组采用全身麻醉,比较两组生命体征[平均动脉压、血压、心率、血氧饱和度(SpO_2)]、疼痛评分、临床手术指标(手术时间、输入液体总量)、不良反应发生率。结果 两组术中平均动脉压、收缩压、舒张压、 SpO_2 均低于术前,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组术中、术后疼痛评分均低于术前($P<0.05$),但观察组与对照组不同时间段疼痛评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组手术时间、输入液体总量均小于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率为6.12%,低于对照组的18.37%($P<0.05$)。结论 腰麻联合硬膜外麻醉与全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中可实现基本相似的镇痛作用,但全身麻醉术中对患者血压、心率、平均动脉压、 SpO_2 影响较小,且可降低麻醉期间不良反应,缩短手术时间,减少输入液体量,具有更优的安全性。

关键词:腰麻联合硬膜外麻醉;全身麻醉;输尿管软镜;肾结石

中图分类号:R692.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.20.023

文章编号:1006-1959(2023)20-0121-04

Efficacy and Safety of Combined Spinal-epidural Anesthesia and General Anesthesia in Ureteroscopic Holmium Laser Lithotripsy for Renal Calculi

SUN Shuo

(Department of Anesthesia, Jiamusi Central Hospital, Jiamusi 154002, Heilongjiang, China)

Abstract: **Objective** To observe the efficacy and safety of combined spinal-epidural anesthesia and general anesthesia in ureteroscopic holmium laser lithotripsy for renal calculi. **Methods** A total of 98 patients of renal calculi diagnosed and treated in our hospital from April 2019 to January 2022 were selected as the research object, and were randomly divided into control group ($n=49$) and observation group ($n=49$) according to random number table. All patients were treated with ureteroscopic holmium laser lithotripsy, while the control group was treated with combined spinal-epidural anesthesia, while the observation group was treated with general anesthesia. The vital signs [mean arterial pressure, blood pressure, heart rate, oxygen saturation (SpO_2)], pain score, clinical operation indexes (operation time, total amount of fluid input) and incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The mean arterial pressure, systolic pressure, diastolic pressure and SpO_2 intraoperative in both groups were lower than those before operation, and those in the observation group were higher than the those in control group ($P<0.05$). The pain scores during and after operation in both groups were lower than those before operation ($P<0.05$), but there was no statistical difference between the observation group and the control group at different time periods ($P>0.05$). The operation time and total amount of fluid input in the observation group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 6.12%, which was lower than 18.37% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Combined spinal-epidural anesthesia and general anesthesia can achieve similar analgesic effect in ureteroscopic holmium laser lithotripsy, but general anesthesia has little effect on patients' blood pressure, heart rate, average arterial pressure and SpO_2 . Meanwhile, it can reduce adverse reactions during anesthesia, shorten operation time and reduce the amount of fluid input, which has better safety.

Key words: Combined spinal-epidural anesthesia; General anesthesia; Ureteroscope; Renal calculi

肾结石 (renal calculus) 是临床常见泌尿系疾病,尤其是随着饮食结构、生活方式的改变,其发病率不断上升^[1]。相关研究显示^[2],肾结石可发生于肾、膀胱、输尿管等任何部位,不仅伴有疼痛,而且不及

时治疗可危及肾脏功能。因此,临床应及时给予有效治疗。目前,临床治疗肾结石通常采用输尿管软镜肾结石钬激光碎石术治疗,具有创伤小、疼痛轻等优点^[3,4]。但肾脏解剖结构特殊,神经处于较高位置,科学、合理的麻醉是确保手术顺利进行的关键^[5]。而目前临床麻醉方式较多,不同麻醉方式麻醉效果、麻醉安全性等存在差异,如何科学合理选择是当前临床研究的重点^[6]。本研究结合2019年4月-2022年

作者简介:孙硕(1985.2-),男,黑龙江佳木斯人,硕士,主治医师,主要从事肿瘤麻醉临床工作

1月我院诊治的98例肾结石患者临床资料,比较腰麻联合硬膜外麻醉与全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中的有效性和安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年4月-2022年1月佳木斯市中心医院诊治的98例肾结石患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组($n=49$)和观察组($n=49$)。对照组男29例,女20例;年龄28~76岁,平均年龄(46.17 ± 4.29)岁;病程15~38 d,平均病程(24.50 ± 3.29)d。观察组男25例,女23例;年龄31~78岁,平均年龄(47.01 ± 3.78)岁;病程17~42 d,平均病程(25.19 ± 2.80)d。两组年龄、性别、病程比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。本研究经医院伦理委员会审批通过,纳入患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合肾结石诊断标准^[7];②均经超声或CT检查确诊^[8];③均符合输尿管软镜肾结石钬激光碎石指征^[9];④随访资料完善。排除标准:①合并重要脏器严重疾病者;②合并麻醉禁忌证^[10];③认知功能、凝血功能障碍者。

1.3 方法 两组患者术前均肌注5 mg咪唑安定(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143222,规格:5 mg),然后建立快速静脉通道,并做好输尿管软镜肾结石钬激光碎石术相关准备。

1.3.1 对照组 采用腰麻联合硬膜外麻醉:指导患者取侧卧位,选择 $T_{12}\sim L_1$ 间隙作为硬膜外穿刺点,穿刺成功后,将硬膜外导管常规置入3~4 cm,于 $L_3\sim L_4$ 间隙进行腰麻穿刺,0.75%的罗哌卡因(广东华润顺峰药业有限公司,国药准字H20050325,规格:75 mg)2.0~2.5 ml,注入蛛网膜并进行观察,5 min后根据麻醉平面硬膜外腔酌情给药,使麻醉平面达到 T_6 。

1.3.2 观察组 采用全身麻醉:采用瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143314,规格:1 mg)3 μ g/ml+丙泊酚(Fresenius Kabi AB,国药准字

J20130013,规格:20 ml:0.2 g)3 μ g/ml+顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20060869,规格:10 mg)0.15 mg/(kg \cdot min)进行常规麻醉诱导,以静脉靶控输注进行泵注,待患者供氧充分后,常规置入气管导管,控制患者呼吸,确定插管无误后进行妥善固定。静脉靶控输注浓度2~4 μ g/ml、顺阿曲库铵0.12 μ g/(kg \cdot min),持续静脉泵注瑞芬太尼2~4 ng/ml维持镇痛,持续微泵注射维持麻醉。如果血液下降超过术前基础值30%,给予2 mg/次多巴胺,观察5 min后视血压情况追加,并加快输液。

1.4 观察指标 比较不同时间段生命体征变化[平均动脉压、血压、心率、血氧饱和度(SpO_2)],疼痛评分、临床手术指标(手术时间、输入液体总量)、不良反应(体动、进镜困难、术中不适)发生率。疼痛评分^[11,12]:采用视觉模拟评分法(VAS),依据疼痛程度分为无痛、轻度、中度以及重度,依次记为0、1~3、4~6、7~10分,评分越高表明患者疼痛度越大。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对本研究数据进行处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时间段生命体征变化情况比较 两组术中平均动脉压、收缩压、舒张压、 SpO_2 均低于术前,且观察组高于对照组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组不同时间段疼痛评分比较 两组术中、术后疼痛评分均低于术前($P<0.05$),但观察组与对照组不同时间段疼痛评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3 两组临床手术指标比较 观察组手术时间、输入液体总量均小于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$),见表4。

表1 两组不同时间段生命体征变化情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	平均动脉压(mmHg)		舒张压(mmHg)		收缩压(mmHg)	
		术前	术中	术前	术中	术前	术中
观察组	49	94.10 \pm 7.89	92.01 \pm 1.10*	78.40 \pm 2.87	74.22 \pm 4.33*	133.40 \pm 6.01	128.70 \pm 9.21*
对照组	49	94.08 \pm 8.11	89.23 \pm 1.24*	78.60 \pm 3.10	66.79 \pm 3.80*	133.58 \pm 5.98	124.22 \pm 8.85*
t		0.921	4.011	0.843	7.303	1.839	4.274
P		0.487	0.024	0.451	0.004	0.922	0.017

注:与同组术前比较,* $P<0.05$

表 1(续)

组别	心率(次/min)		SpO ₂ (%)	
	术前	术中	术前	术中
观察组	77.45±3.90	64.60±4.40*	99.45±1.34	96.44±1.20*
对照组	77.60±4.27	55.89±3.89*	98.45±1.45	94.21±1.67*
<i>t</i>	0.694	9.291	0.893	3.894
<i>P</i>	0.298	0.000	0.418	0.029

注:与同组术前比较,**P*<0.05

表 2 两组不同时间段疼痛评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	术前	术中	术后
观察组	49	2.84±0.51	1.48±0.32*	1.21±0.26*
对照组	49	2.80±0.55	1.52±0.28*	1.28±0.44*
<i>t</i>		0.483	1.253	0.001
<i>P</i>		0.711	0.287	1.000

注:与同组术前比较,**P*<0.05

表 3 两组临床手术指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间(min)	输入液体总量(ml)
观察组	49	44.38±6.57	629.11±89.23
对照组	49	55.21±7.40	897.40±90.45
<i>t</i>		8.395	14.345
<i>P</i>		0.001	0.000

表 4 两组不良反应发生情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	体动	进境困难	术中不适	发生率
观察组	49	1(2.04)	1(2.04)	1(2.04)	3(6.12)
对照组	49	4(8.16)	3(6.12)	2(4.08)	9(18.37)

3 讨论

临床肾结石主要以手术治疗为主,且在手术治疗期间,机体肾脏会发生移动,一定程度增加进境难度,从而影响手术顺利进行,增加手术风险^[13,14]。腰麻联合硬膜外麻醉是临床常用的麻醉方式,但患者意识处于清醒状态,手术治疗中一旦发生体动,不仅会增加患者不适感,而且会影响手术正常操作,从而可能延长手术时间,影响患者术后康复^[15]。而全麻通过人工控制呼吸,促进肾脏移动控制,为手术的顺利进行奠定基础^[16]。但临床关于腰麻联合硬膜外麻醉与全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术应用的有效性、安全性方面研究无统一论,存在一定差异性^[17]。

本研究结果显示,两组术后平均动脉压、收缩

压、舒张压、SpO₂均低于术前,且观察组高于对照组(*P*<0.05),提示全麻和腰麻联合硬膜外麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中均会对患者的生命体征造成一定影响,但相对而言,全身麻醉影响较小,血压、心率、平均动脉压、SpO₂波动较小,可维持相对稳定,从而有效控制不良因素对手术的影响,该结论与彭汉新等^[18]的研究结果相似。分析认为,全身麻醉患者无意识,可依据患者具体情况调控呼吸、潮气量,实现良好的控制性,从而减少手术操作对生命体征的影响^[19]。同时研究显示,两组术中、术后疼痛评分均低于术前(*P*<0.05),但观察组与对照组不同时间段疼痛评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),表明以上两种麻醉方式可实现基本相似的镇痛作用,术后、术中疼痛评分基本相同。观察组手术时间、输

入液体总量均小于对照组($P<0.05$),提示采用全身麻醉可缩短手术时间,减少输入液体总量,从而促进手术顺利进行,降低手术风险。分析认为,全身麻醉下可任意改变患者体位,且患者无不适反应,可促进手术顺利操作,从而缩短手术时间^[20]。此外,观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$),表明在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术中应用全身麻醉可降低不良反应发生率,保证手术安全性。究其原因,由于全身麻醉可依据手术需求调整患者体位,更好地控制肾脏移动,减少术中体动、患者不适感,并且可促进手术顺利进行,有效降低手术治疗期间不良情况的发生风险。

综上所述,与腰麻联合硬膜外麻醉比较,全身麻醉在输尿管软镜肾结石钬激光碎石术可实现与其相似的有效性,且可缩短手术时间、减小输入液体量,降低不良反应发生率,且对生命体征的影响较小,其安全性更佳。

参考文献:

- [1]任昌,安瑞华.输尿管软镜碎石术与经皮肾镜碎石术治疗直径2~4cm肾结石的疗效比较[J].临床与病理杂志,2018,38(11):2421-2426.
- [2]李永洪.探讨经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床效果观察[J].中外医学研究,2018,16(19):35-37.
- [3]王勇,黄兴,周洪益,等.输尿管软镜和经皮肾镜碎石治疗肾结石的效果对比[J].宁夏医科大学学报,2018,40(1):71-74.
- [4]席俊华,张艳斌,吴畏,等.同期与分期单通道经皮肾镜取石术联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的对比研究[J].国际泌尿系统杂志,2020,40(1):72-75.
- [5]谢海龙,关超,谷明利,等.电子输尿管软镜联合钬激光治疗肾、输尿管上段结石的效果观察[J].蚌埠医学院学报,2017,41(5):619-622.
- [6]尹随,李樊,邓豫,等.非气管插管麻醉在胸腔镜肺叶切除术中的应用对比研究[J].中国胸心血管外科临床杂志,2019,26(1):57-62.
- [7]刘林海,汪勇,张仰,等.组合式输尿管软镜联合钬激光碎石术与经皮肾镜碎石术治疗肾结石对比研究[J].微创泌尿外科杂志,2019,8(4):247-251.
- [8]皇甫佳文,颜伟,张菊根,等.经皮肾镜碎石术与输尿管软镜治疗肾结石的临床疗效对比研究[J].河北医学,2017,22(10):1683-1685.
- [9]杨帆,段予民,郭坤乾,等.局麻与全麻下输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的效果比较[J].徐州医科大学学报,2018,38(12):803-805.
- [10]喻平,叶波林,曾金稳,等.不同麻醉方法在输尿管镜钬激光碎石效果[J].中国医药科学,2018,8(7):152-154.
- [11]程渊,章巍,张红,等.经支气管镜钬激光碎石在支气管结石患者治疗中的应用[J].中华结核和呼吸杂志,2017,40(1):29-33.
- [12]周菁,周坤,马燕,等.输尿管镜钬激光碎石术中右美托咪定的麻醉镇静效果分析[J].实用临床医药杂志,2016,20(13):163-164.
- [13]赵春利,周可义,杨文增,等.经皮微通道同期治疗肾盂旁囊肿合并肾盂输尿管连接部狭窄的疗效观察[J].中国微创外科杂志,2017,17(9):808-810.
- [14]李灿永.经皮肾镜碎石取石术与输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的效果分析[J].现代诊断与治疗,2019,30(15):2665-2667.
- [15]Lange B, Cordes J, Brinkmann R. Stone / tissue differentiation for holmium laser lithotripsy using autofluorescence[J]. Lasers Surg Med, 2018, 47(9):737-744.
- [16]辜敏,汪海洋,黄翠源,等.七氟烷与丙泊酚减轻碎石术后炎症反应的效果比较[J].西南国防医药,2017,27(11):1222-1224.
- [17]苏继英.喉罩全麻在输尿管钬激光碎石术中的临床应用效果评价[J].基层医学论坛,2017,21(35):4952-4954.
- [18]彭汉新,龚楚链,陈潮金,等.不同麻醉方法下输尿管软镜钬激光碎石术治疗肾结石的比较[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2018,12(1):31-34.
- [19]陈磊,谢栋栋,丁德茂,等.输尿管软镜联合钬激光治疗孤立肾肾结石疗效[J].安徽医学,2017,38(7):864-866.
- [20]李爱群,车吉忠.输尿管软镜下钬激光治疗肾结石效果观察[J].山东医药,2017,57(18):78-80.

收稿日期:2022-11-21;修回日期:2022-12-06

编辑/杜帆