

不同麻醉方式在老年髌骨骨折手术中的应用

石川,董补怀,吴绪才,徐涛

西安市红会医院手术麻醉一科,陕西 西安 710054

【摘要】 目的 探讨右美托咪定与髂筋膜腔隙阻滞(FICB)联合麻醉与全身麻醉在老年髌骨骨折手术中的应用效果。方法 西安市红会医院关节外科于2018年4月至2019年5月期间收治的84例髌骨骨折患者以随机数表法分为观察组和对照组,每组42例,观察组给予右美托咪定联合FICB麻醉,对照组给予全身麻醉,比较两组患者围手术期血流动力学变化及术中镇痛效果。结果 两组患者术前的心率(HR)和平均动脉压(MAP)比较差异均无统计学意义($P>0.05$);术中观察组患者的HR和MAP分别为(65.2±5.1)次/min、(78.3±6.8) mmHg,明显低于对照组的(68.7±5.4)次/min、(84.5±7.1) mmHg,差异均具有统计学意义($P<0.05$);术后观察组患者的HR为(73.2±5.6)次/min,明显低于对照组的(77.4±5.8)次/min,差异具有统计学意义($P<0.05$),但两组患者术后的MAP比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者手术过程中硝酸甘油使用率比较差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组患者的多巴胺使用率为4.8%,明显低于对照组的19.0%,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组患者术中的瑞芬太尼使用剂量与术中镇痛药物追加次数分别为(0.65±0.26) mg、(2.10±0.46)次,明显少于对照组的(1.13±0.27) mg、(3.67±0.49)次,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。结论 右美托咪定联合FICB的麻醉方式在髌骨骨折手术中能够更好的维持患者血流动力学稳定,同时具有良好的镇静、镇痛作用,值得推广。

【关键词】 右美托咪定;髂筋膜腔隙阻滞;老年;髌骨骨折;手术;麻醉

【中图分类号】 R683.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)13-1699-03

Clinical effects of different anesthesia in the operation of patella fracture in the elderly. SHI Chuan, DONG Bu-huai, WU Xu-cai, XU Tao. Department of Surgical Anesthesia, Xi'an Honghui Hospital, Xi'an 710054, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To discuss the clinical effects of anesthesia with dexmedetomidine combined with fascia iliaca compartment block and general anesthesia in the operation of patella fracture in the elderly. **Methods** Eighty-four elderly patients with patella fracture admitted in Xi'an Honghui Hospital from April 2018 to May 2019 were randomly divided into the observation group ($n=42$) and the control group ($n=42$). The observation group was given dexmedetomidine and FICB for anesthesia, and the control group was given general anesthesia. Then the perioperative hemodynamic changes and analgesic effect were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in HR and MAP between the two groups before the operation ($P>0.05$). But HR and MAP in the observation group were (65.2±5.1) beats/min and (78.3±6.8) mmHg during hour after operation, significantly lower than (68.7±5.4) beats/min and (84.5±7.1) mmHg in the control group ($P<0.05$). HR in the observation group were (73.2±5.6) beats/min after the operation, significantly lower than (77.4±5.8) beats/min in the control group ($P<0.05$). No significant difference was found in MAP between the two groups after the operation ($P>0.05$). Dopamine use rate in the observation group were 4.8%, significantly lower than 19.0% in the control group ($P<0.05$). The dosage of remifentanyl and the number of additional analgesic drugs during operation in the observation group were (0.65±0.26) mg and (2.10±0.46) times, significantly lower than (1.13±0.27) mg and (3.67±0.49) times in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The anesthesia of dexmedetomidine combined with FICB can maintain the stability of hemodynamics better in the operation of patella fracture in the elderly, and has good sedative and analgesic effects, which is worthy of promotion.

【Key words】 Dexmedetomidine; Fascia iliaca compartment block (FICB); Elderly; Patella fracture; Operation; Anesthesia

髌骨骨折是骨科常见病、多发病,该骨折为关节内骨折,在成人的发病率为1%左右。髌骨是人体最大的籽骨,其表面软骨关节面是最厚的软骨关节面,髌骨最大的功能为伸膝关节时增加股四头肌的力量^[1-2]。髌骨骨折治疗的最终目的为恢复患者的伸膝功能,从而减少估量丢失,保证关节完整。髌骨骨折可因直接暴力

或间接暴力造成。直接暴力多为髌骨直接受到外力撞击,由此导致的髌骨骨折多为粉碎性骨折;间接暴力多为股四头肌的暴力牵拉,由此导致的髌骨骨折则为横行骨折^[3]。据相关统计^[4],两种类型的髌骨骨折在临床大致各占一半。虽然近年来医疗技术有了快速发展,内固定材料也不断推陈出新,但粉碎性髌骨骨

基金项目:陕西省自然科学基金(编号:2016JM4025)

通讯作者:徐涛, E-mail: Xutao19850315@163.com

折的手术治疗,对骨科临床医生来讲仍是一种挑战。对于伸膝结构完整的髌骨粉碎性骨折,可以保守治疗,但若伸膝结构被破坏,关节面台阶高度 ≥ 3 mm、骨块分离 ≥ 4 mm时,则需外科手术治疗,以恢复关节完整性^[5]。该病的手术治疗需要良好的麻醉配合,目前多数采用椎管内麻醉的方式。但由于患者可能合并脊柱畸形、出凝血功能障碍以及血流动力学异常等情况,椎管内麻醉则无法实施^[6-7]。本研究采用右美托咪定与髂筋膜腔阻滞(Fascia Iliaca Compartment Block, FICB)的方式对髌骨骨折手术治疗进行麻醉,并与全身麻醉进行了对比分析,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取西安市红会医院关节外科于2018年4月至2019年5月期间收治的髌骨骨折患者84例,其中男性62例,女性22例,年龄58~76岁,平均(66.5 \pm 9.4)岁。纳入标准:①经膝关节磁共振检查确诊为髌骨骨折;②受伤到手术时间1~3 d,平均(1.2 \pm 0.6) d。排除标准:①麻醉禁忌或麻醉药物过敏者;②合并中枢神经系统损伤者;③精神疾病患者;④不能配合检查及治疗者;⑤心肺功能障碍者;⑥肝肾功能不全者;⑦恶性肿瘤患者;⑧严重心脑血管疾病患者;⑨心动过缓及房室传导阻滞患者。将上述所有患者以随机数表法分为观察组和对照组,每组42例,两组患者在性别、年龄、受伤后至手术时间等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者的一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	伤后手术时间(d)
		男	女		
观察组	42	30	12	65.7 \pm 9.1	1.3 \pm 0.7
对照组	42	32	10	66.9 \pm 8.8	1.1 \pm 0.9
t 或 χ^2 值		0.246 3		0.614 3	1.136 8
P 值		0.619 7		0.540 7	0.258 9

1.2 麻醉方法 两组患者术前半小时内均给予咪达唑仑0.03 mg/kg,并给予面罩吸氧(流量为4 L/min),于局部麻醉下行桡动脉穿刺插管,进行有创血压监测。观察组患者取平卧位,取髌前上棘与耻骨联合连线中外1/3交界处往下2 cm作为穿刺点,利多卡因局部麻醉,20G穿刺针垂直穿过髌筋膜,之后调整穿刺针角度与皮肤呈30°角,退针芯,再将套管继续推进约1 cm,回抽无血后,将浓度为1 μ g/kg右美托咪定经穿刺套管针注入,密切观察患者生命体征。对照

组则给予舒芬太尼0.3 μ g/kg+顺势阿曲库铵0.2 mg/kg+依托咪酯0.2~0.3 mg/kg静脉注射,之后给予机械通气,采用全身麻醉实施手术。两组患者术中均给予0.08~0.30 μ g/(kg \cdot min)瑞芬太尼持续泵入维持全身麻醉,并根据具体情况予以顺势阿曲库铵追加,以维持患者的肌肉松弛状态。术中对两组患者均进行脑电双频指数(BIS)监测,并根据该指数调整药物剂量,以保证BIS在40~60。同时根据患者具体情况适当给予血管活性药物调节血压。所有患者术后均给予自控泵自控镇痛(舒芬太尼0.015 μ g/kg+托烷司琼12 mg+0.9%氯化钠溶液配制成150 mL液体,负荷剂量2 mL,输注速度为2 mL/h,自控剂量为0.5 mL,自控镇痛时间约15 min)。

1.3 观察指标 比较两组患者术前、手术开始1 h、手术结束1 h的心率(HR)、平均动脉压(MAP)情况,同时比较两组患者术中血管活性药物(硝酸甘油、多巴胺)、麻醉药物(瑞芬太尼)及镇痛药物使用情况。

1.4 统计学方法 应用SPSS17.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点的HR、MAP比较 两组患者术前HR、MAP比较差异均无统计学意义($P>0.05$);术中观察组患者的HR及MP明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);术后观察组患者的HR明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),但两组患者术后MAP比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 两组患者不同时间点的HR、MAP比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	HR(次/min)			MAP(mmHg)		
		术前	术中	术后	术前	术中	术后
观察组	42	76.3 \pm 6.7	65.2 \pm 5.1	73.2 \pm 5.6	86.5 \pm 6.1	78.3 \pm 6.8	85.6 \pm 6.2
对照组	42	75.7 \pm 6.4	68.7 \pm 5.4	77.4 \pm 5.8	86.4 \pm 6.2	84.5 \pm 7.1	85.9 \pm 6.3
t 值		0.419 7	3.053 8	3.376 1	0.074 5	4.087 1	0.220 0
P 值		0.675 8	0.003 0	0.001 1	0.940 8	0.000 1	0.826 5

注:1 mmHg=0.133 kPa。

2.2 两组患者的血管活性药物、麻醉药物及镇痛药物使用情况比较 两组患者硝酸甘油使用率比较差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组患者的多巴胺使用率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的瑞芬太尼使用剂量及术中镇痛药物追加次数明显少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 两组患者血管活性药物、麻醉药物及镇痛药物使用情况比较

组别	例数	硝酸甘油[例(%)]	多巴胺[例(%)]	瑞芬太尼(mg, $\bar{x}\pm s$)	镇痛药物追加次数(次, $\bar{x}\pm s$)
观察组	42	1 (2.4)	2 (4.8)	0.65 \pm 0.26	2.10 \pm 0.46
对照组	42	2 (4.8)	8 (19.0)	1.13 \pm 0.27	3.67 \pm 0.49
t/χ^2 值		0.345 7	4.086 5	8.299 0	15.139 1
P 值		0.556 6	0.043 2	0.000 1	0.000 1

3 讨论

髌骨骨折在全身骨折中约占1%。髌骨骨折可有直接暴力或间接暴力导致。直接暴力多为髌骨受到直接撞击或跌倒时髌骨直接撞击地面所致,多为粉碎性骨折,但骨折移位一般不明显,且内外支持带也将保持完整性。间接暴力多为患者跌倒或其他动作过程中,股四头肌的强力收缩导致髌骨因过猛的牵拉而形成横行骨折^[8-9]。由此导致的髌骨骨折,骨折块分离移位较大,内外侧支持带多伴有横行撕裂等。髌骨在膝关节功能中具有特殊的重要意义,主要作为一个支撑点,从而增加股四头肌的作用力臂,进而增强股四头肌收缩时的力量。而在蹲起过程中,髌骨承受了大约7倍于身体重量的压力,而在最后的15°伸膝过程中,大约承受了2倍的扭矩,并在最终的15°实现扣锁功能^[10-11]。

关于髌骨骨折的治疗,关键是怎样最大限度地恢复膝关节功能。近年来,随着我国社会老龄化的不断加剧,骨质疏松导致的髌骨骨折发生率也逐年增高。因髌骨的特殊生物力学及解剖学特点,髌骨骨折中粉碎性骨折更加常见,骨折块较小且难以维持有效复位及牢靠的固定。因此,怎样实施外科手术进行髌骨的复位以及膝关节功能的恢复对骨科医师提出了一个考验。无论外科手术如何进行,都离不开良好的麻醉。髌骨骨折术后的强烈疼痛不仅严重影响患者术后的生活质量,同时对于术后早期康复及功能锻炼也将造成不利影响^[12]。因此,在对髌骨骨折进行手术治疗的同时,无论手术方法还是术中术后的用药,均应在保证关节功能的基础上尽可能减少患者疼痛^[13]。为了探讨右美托咪定联合髂筋膜间隙阻滞麻醉(FICB)在髌骨骨折手术中的麻醉效果,笔者分别对42例患者实施了全麻手术以及右美托咪定联合FICB麻醉下手术,并进行了对比分析。结果显示,两组患者术前HR、MAP比较差异均无统计学差异($P>0.05$);术中观察组HR及MP均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),也就是说,观察组因麻醉导致的循环系统及血流动力学改变较对照组更加平稳,变化幅度更小^[14]。另外,两组患者硝酸甘油使用率比较差异无统计学意义($P>0.05$),观察组多巴胺使用率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。硝酸甘油为血管扩张剂,多巴胺为升压药物,这一结果说明,两种不同麻醉方式对于患者血压的影响存在较大差异,观察组使用升压药物少于对照组,也就是说,观察组患者整个手术过程中血压更加平稳。在镇痛方面,观察组瑞芬太尼使用剂量及术中镇痛药物追加次数均少于对照组,差异有

统计学意义($P<0.05$),说明观察组采用了右美托咪定联合FICB的麻醉方式,不仅能够保证手术的顺利实施,术中术后患者疼痛感也更加轻微。

综上所述,右美托咪定联合FICB的麻醉方式在髌骨骨折手术中能够更好的维持患者血流动力学稳定,同时具有良好的镇静、镇痛作用,在很大程度上提高了患者术中、术后的个体感受,减轻了患者的痛苦,值得推广。

参考文献

- [1] LAZARO LE, WELLMAN DS, SAURO G, et al. Outcomes after operative fixation of complete articular patellar fractures: assessment of functional impairment [J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(14): e96.
- [2] CAMARDA L, MORELLO S, BALISTRERI F, et al. Non-metallic implant for patellar fracture fixation: A systematic review [J]. Injury, 2016, 47(8): 1613-1617.
- [3] 郭永贤, 宋世江, 李兴晶, 等. 应用带线锚钉结合张力带内固定治疗髌骨粉碎性骨折的临床研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(2): 198-199.
- [4] 王军, 陶晓冰, 张楠, 等. 克氏针钢丝张力带联合缝扎固定治疗髌骨下极粉碎骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(8): 811-813.
- [5] BONNAIG NS, CASSTEVENS C, ARCHDEACON MT, et al. Fix it or discard it? A retrospective analysis of functional outcomes after surgically treated patella fractures comparing ORIF with partial patellectomy [J]. J Orthop Trauma, 2015, 29(2): 80-84.
- [6] 储浩, 张野, 王胜斌. 不同剂量右美托咪定联合罗哌卡因髂筋膜间隙阻滞在全髌关节置换术中的应用[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(10): 1673-1677.
- [7] 索光辉. 股神经-股外侧皮神经联合阻滞麻醉在髌骨骨折手术中的应用[J]. 双足与保健, 2017, 36(7): 155-156.
- [8] 谢丹, 何明霞, 唐霓, 等. 依托咪酯联合髂筋膜间隙阻滞在老年髌关节置换术中的麻醉效果观察[J]. 西南医科大学学报, 2018, 41(2): 165-168.
- [9] 吴茜, 易斌, 李继, 等. 超声引导下不同入路持续髂筋膜阻滞对全髌关节置换术后镇痛效果的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(10): 944-948.
- [10] 章敏, 谢言虎, 音樱, 等. 改良髂筋膜间隙联合腓窝坐骨神经阻滞在单侧大隐静脉曲张手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(5): 430-433.
- [11] 钱兴华, 张望平, 魏长娜. 髂筋膜间隙阻滞复合喉罩通气全麻在儿童股骨手术中的应用[J]. 中华全科医学, 2018, 16(3): 441-443.
- [12] 秦悦, 赵元廷. 舒芬太尼联合右美托咪定在髌骨骨折患者经皮穿刺张力带固定术中麻醉的应用及对患者苏醒质量的影响[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(24): 3731-3734.
- [13] 施凌燕, 周卫东, 王伟玮, 等. 超声下股神经-股外侧皮神经联合阻滞麻醉在髌骨骨折手术中的应用价值研究[J]. 川北医学院学报, 2017, 32(6): 890-892.
- [14] 涂涛, 郭帅峰, 王丽. 超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞复合右美托咪定在老年患者髌骨骨折手术中的应用[J]. 广西医学, 2019, 41(2): 178-181.

(收稿日期:2020-02-18)