

● 论著 ●

超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉用于胫骨骨折手术

杨少华 洪锦才 庄保勇 肖丽芳

(福建省漳州市中医院麻醉科 漳州 363000)

摘要:目的:研究胫骨骨折手术应用超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉的效果。方法:选取 2017 年 8 月~2018 年 3 月本院接收的行手术治疗的胫骨骨折患者 90 例,根据不同的麻醉方式分为两组,观察组($n=45$)与对照组($n=45$)。观察组手术时采用超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉,对照组采用喉罩全身麻醉,对比两组患者的麻醉效果。结果:观察组的瑞芬太尼用量、拔喉罩时(T_2)与拔喉罩 10 min 后(T_3)的心率(HR)、 T_2 与 T_3 时间段的平均动脉压(MAP)均明显优于对照组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$);观察组术后 0.5、2、4、8、16、24 h VAS 评分均小于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组 PCIA 按压次数低于对照组,PCIA 剩余量高于对照组,恶心呕吐不良反应发生率低于对照组,镇痛满意度高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:在胫骨骨折手术中应用超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉,可以提高麻醉效果、降低并发症发生率,镇痛效果较好,同时也具有较高的安全性。

关键词:胫骨骨折;坐骨神经阻滞;全身麻醉;超声引导;喉罩

Sciatic Nerve Block Guided by Ultrasound in Combination with Laryngeal Mask General Anesthesia for Tibial Fracture Surgery

YANG Shao-hua, HONG Jin-cai, ZHUANG Bao-yong, XIAO Li-fang

(The Department of Anesthesiology, the Zhangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Fujian363000)

Abstract: Objective: To study the effect of ultrasound-guided sciatic nerve block combined with laryngeal mask general anesthesia for tibial fracture surgery. Methods: Selected 90 cases in our hospital from August 2017 to March 2018, were received the tibial fracture surgery, according to the different anesthesia methods they were divided into two groups, the observation group ($n=45$) and the control group ($n=45$). Laryngeal mask general anesthesia and sciatic nerve block guided by ultrasound were applied in the observation group, laryngeal mask general anesthesia was applied in the control group, to explore the anesthesia effect of two groups. Results: The remifentanyl dose, heart rate at T_2 and T_3 time periods and mean arterial pressure at T_2 and T_3 time points in the observation group were significantly better than those in the control group, there were statistically significant differences between the two groups ($P<0.05$). The VAS pain scores of 0.5, 2, 4, 8, 16 and 24 hours were significantly lower than those in the control group, there were statistically significant differences between the two groups ($P<0.05$); PCIA compressions times, incidence of nausea and vomiting in the observation group were lower than in the control group, PCIA residual and analgesic satisfaction were higher than the control group, there were statistically significant differences between the two groups ($P<0.05$). Conclusion: Application of sciatic nerve block guided by ultrasound combined laryngeal mask general anesthesia in tibial fracture surgery can improve the effect of anesthesia, reduce the incidence of complications, analgesic effect is better, also has higher security.

Key words: Tibial fracture; Sciatic nerve block; General anesthesia; Ultrasound-guided; Laryngeal mask

中图分类号:R614

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2018.10.001

胫骨骨折内固定术是骨外科一种常见骨折手术,该手术以往通常采用椎管内麻醉或全身麻醉。椎管内麻醉存在操作时体位变动时患者患肢疼痛、部分患者脊柱畸形或椎间隙狭窄致穿刺困难等缺点;全身麻醉用药较多,术后恶心、呕吐及疼痛降低了患者满意度。外周神经阻滞麻醉能够减少手术应激反应,降低对患者生理的影响,镇痛效果良好。体表定位盲穿下肢神经阻滞易损伤神经血管,且阻滞不全发生率较高,限制了它在临床上的使用^[1]。超声技术在麻醉穿刺中的应用,极大提高了穿刺阻滞麻醉的安全性和准确性。本研究采用随机对照的方法,评价超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉在胫骨骨折手术中的应用效果,以期为临床提供参考。现报道如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 8 月~2018 年 3 月我院收治的需行手术治疗的胫骨骨折患者 90 例,根据不同的麻醉方式分为两组,观察组($n=45$)与对照组($n=45$)。90 例患者 ASA 分级均为 I 或 II 级。观察组男 26 例,女 19 例;最大年龄 68 岁,最小年龄 18 岁,平均(43.0 ± 2.8)岁;体质量指数 18~27 kg/m²,体质量指数均值(22.5 ± 0.8)kg/m²。对照组男 27 例,女 18 例;最大年龄 69 岁,最小年龄 18 岁,均值(43.5 ± 2.8)岁;体质量指数 19~27 kg/m²,体质量指数均值(23.0 ± 0.8)kg/m²。排除标准:外周神经损伤、对局部麻醉药过敏、重型血管疾病患者。两组性别、年龄、体质量指数等基本资料比较无显著性差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 麻醉方法 两组患者进入手术室后,创建外周静脉通道,监测各项指标:心率(HR)、心电图(ECG)、血氧饱和度(SpO₂)、血压(BP)、脑电双频指数(BIS)、呼气末二氧化碳分压(PETCO₂)。对照组采用喉罩全身麻醉,咪唑安定 0.04 mg/kg、舒芬太尼 2 μg/kg、丙泊酚 1.5 mg/kg、顺苯磺酸阿曲库铵 0.2 mg/kg 顺序注射。通过面罩进行“去氮给氧”,当患者意识完全失去、下颌松弛时,将喉罩置入并进行机控呼吸,之后开展手术。观察组采用超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉。进行全麻诱导(同对照组)之后,患肢垫高,腘窝处碘伏消毒。超声高频探头寻找腓总神经、腘动静脉、胫神经等,扫描时由大腿后侧向臀部进行,观察神经的走势,在腘窝横纹上方大致 8 cm 的位置找到没有分叉的坐骨神经,将探头固定,通过平面内技术将 20 ml 的 0.4%罗哌卡因注射在神经外膜周边,形成液性包绕。拔针后穿刺点无菌小敷贴覆盖。两组均在手术过程中使用静吸复合麻醉维持:连续泵注丙泊酚 3~4 mg/(kg·h)直到手术前 10 min 停止,连续泵注瑞芬太尼 5~25 μg/(kg·h)直到手术结束。在手术结束 30 min 之前吸入 1 MAC 七氟烷,间断静注顺苯磺酸阿曲库铵。在手术过程中,使脑电双频谱指数(BIS)保持为 40~60,如有必要给予血管活性药物。手术结束后,待自主呼吸、意识恢复将喉罩拔除。拔喉罩后立刻予以电子静脉自控镇痛泵镇痛:100 μg 舒芬太尼、10 mg 地佐辛、12.5 mg 多拉司琼注射液,共计 100 ml,以每小时 3 ml 的速度泵注,第一次的剂量和经静脉自控镇痛(PCIA)量为 1.5 ml,时间为 15 min。

1.3 观察指标 记录两组术前(T₀)、手术结束(T₁)、拔喉罩时(T₂)、拔喉罩 10 min 后(T₃)的 HR、平均动脉压(MAP)、SpO₂、瑞芬太尼的用量;记录两组拔喉罩后 0.5、2、4、8、16、24 h 的 VAS 疼痛评分(分值范围 0~10 分,其中 0 分表示无痛感,1~3 分表示轻微疼痛感,4~6 分表示明显疼痛感并影响睡眠,7~10 分表示剧烈疼痛感,超出患者承受范围);记录两组手术结束 24 h 的 PCIA 按压次数及剩余量、恶心呕吐等不良反应发生情况,记录两组镇痛满意度评分(0 为完全不满意,10 为十分满意)。

1.4 统计学方法 数据处理采用 SPSS19.0 统计学软件,计数资料用%表示,采用 χ² 检验,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 两组术中各项指标比较 观察组瑞芬太尼用量(148.4 ± 69) μg 明显低于对照组(494.4 ± 29) μg,

差异具有统计学意义(*P* < 0.05);观察组 T₂、T₃ 时间段 HR 明显低于对照组,差异具有统计学意义(*P* < 0.05);观察组 T₂、T₃ 时间段 MAP 明显低于对照组,差异具有统计学意义(*P* < 0.05);两组 SpO₂ 比较,无显著性差异(*P* > 0.05)。见表 1。

表 1 两组不同时间段 HR、MAP、SpO₂ 比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	时间	HR(次/min)	MAP(mm Hg)	SpO ₂ (%)
对照组	45	T ₀	72.4 ± 4.8	78.5 ± 6.2	97.5 ± 1.3
		T ₁	76.1 ± 3.2	81.3 ± 7.6	97.2 ± 1.6
		T ₂	95.7 ± 7.2	90.6 ± 6.8	98.4 ± 1.2
		T ₃	89.9 ± 3.7	88.3 ± 4.9	97.4 ± 1.2
观察组	45	T ₀	74.5 ± 3.1	79.4 ± 3.6	98.7 ± 1.4
		T ₁	72.0 ± 4.4	81.4 ± 4.9	96.9 ± 1.1
		T ₂	71.6 ± 4.1	80.9 ± 4.7	97.3 ± 1.3
		T ₃	74.6 ± 3.5	76.7 ± 3.4	98.4 ± 1.5

2.2 两组术后不同时间点 VAS 评分比较 观察组术后 0.5、2、4、8、16、24 h 的 VAS 评分明显低于对照组,差异具有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

表 2 两组术后不同时间点 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	0.5 h	2 h	4 h	8 h	16 h	24 h
对照组	45	5.6 ± 0.3	5.4 ± 0.5	4.4 ± 0.6	4.1 ± 0.5	3.6 ± 0.4	3.4 ± 0.4
观察组	45	0.9 ± 0.3	1.1 ± 0.4	0.9 ± 0.2	0.9 ± 0.3	1.1 ± 0.4	1.2 ± 0.4
<i>t</i>		74.314	45.049	37.123	36.814	29.646	26.089
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组术后 24 h PCIA、恶心呕吐不良反应、镇痛满意度比较 手术结束后 24 小时观察组 PCIA 按压次数低于对照组,PCIA 剩余量高于对照组;观察组恶心呕吐不良反应发生率低于对照组,镇痛满意度高于对照组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 3。

表 3 两组术后 24 h PCIA、恶心呕吐不良反应、镇痛满意度比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	PCIA 按压次数(次)	PCIA 剩余量(ml)	恶心呕吐发生率[例(%)]	镇痛满意度(分)
对照组	45	3.6 ± 2.6	13.4 ± 3.1	15(33.33)	5.7 ± 3.2
观察组	45	0.6 ± 0.3	24.3 ± 1.3	4(8.89)	8.7 ± 1.0
<i>t</i>		7.689	23.477	8.073	6.002
<i>P</i>		0.000	0.000	0.004	0.000

3 讨论

胫骨骨折手术的疼痛会升高患者醛固酮、儿茶酚胺等激素水平,促使细胞因子以及炎症介质产生,主要症状为水钠潴留、血压提升、心率加速和失常,出现恶心呕吐等,严重影响患者术后的恢复^[2]。改进和完善手术麻醉、术后镇痛是待解决的难题。传统的椎管内麻醉可以提高镇痛效果,但是对穿刺体位和术后抗感染护理要求高,提高了术后抗凝治疗难度和尿潴留产生率。

根据相关研究,在下肢手术中应用超声引导神经阻滞联合喉罩全身麻醉,可以显示神经以及周围组织,随时掌握麻药的扩散情况,有利于灵活调整药物的分布,防止损伤血管神经,达到精(下转第 5 页)

性眼病能提高眼局部血氧含量,快速纠正微循环障碍,有恢复和维持血管正常功能的作用,从而局限出血范围,改善视网膜循环,同时直接保护了视神经节细胞。两者不同的作用机制、作用靶点,协同改善眼部血供,增强了局部组织代谢,使视神经功能修复。两者联合能提高患者的视力,扩大视野,改善视功能,不良反应少,操作方便,且能取得较满意的疗效。

参考文献

- [1]吴星,白永烽,魏世辉.复方樟柳碱治疗缺血性眼病的荟萃分析[J].中国中医眼科杂志,2012,22(3):183-187
- [2]Gandhi JS.Cataract surgery as a risk factor for non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy and the intra-operative use of intravitreal corticosteroid[J].Oman J Ophthalmol,2015,8(2):136-137
- [3]张蔚,李惠玲,李波.缺血性眼病与缺血性脑卒中发病的相关性研究[J].山东医药,2014,54(29):78-79
- [4]翟名燕,张霆.复方樟柳碱穴位注射联合高压氧治疗动眼神经损伤疗效分析[J].中华中医药学刊,2015,33(3):738-740

- [5]常永业,张铭连,冯娜,等.非动脉炎性前部缺血性视神经病变患者血液流变学指标观察[J].中华眼底病杂志,2012,28(2):178-179
- [6]蔡峻,刘子彬,许丹丹,等.复方樟柳碱联合葛根素注射液治疗眼底缺血性疾病的疗效[J].国际眼科杂志,2012,12(3):556-557
- [7]陈宾,马坚.复方樟柳碱注射液治疗前部 ION 疗效观察[J].国际眼科杂志,2013,13(1):110-111
- [8]卜凡玲,陈永建,王慧英,等.综合疗法治疗缺血性视神经病变的疗效观察[J].当代医学,2010,16(34):118,128
- [9]Liu WD,Chen LL,Shen CY,et al.Neuroprotective Effect of Compound Anisodine in a Mouse Model with Chronic Ocular Hypertension[J].Chin Med J(Engl),2015,128(19):2652-2657
- [10]Somaio Neto,Ikejiri AT,Bertoletto PR,et al.Hyperbaric oxygenation and the genetic expression related to oxidative stress in the heart of mice during intestinal ischemia and reperfusion [J].Acta Cir Bras,2017,32(11):913-923
- [11]Hill MD,Yiannakoulis N,Jeerakathil T,et al.The high risk of stroke immediately after transient ischemic attack: a population-based study [J].Neurology,2004,62(11):2015-2020
- [12]蔡晓红.前部缺血性视神经病变综合治疗临床分析[J].温州医学院学报,2010,40(6):611-612

(收稿日期: 2018-06-04)

(上接第 2 页)准阻滞的效果,在全麻中降低患者的疼痛^[3]。全身麻醉可以有效地弥补神经阻滞不完全情况,联合应用能够减少全身麻醉药物的用量,在手术过程中可以提供平稳的血流动力学指标,同时也可以减少术后的不良反应及并发症发生率,达到良好的镇痛效果^[4]。

坐骨神经支配下肢膝关节以下,除了足内侧以及小腿内侧以外,从理论上说,阻滞坐骨神经能够顺利进行胫骨手术。腓窝位置的坐骨神经部位浅,解剖标识明显,并且不容易卡压,是神经阻滞的最佳位置^[5]。可视化技术的不断发展,超声引导神经阻滞,可以随时观察目标神经以及穿刺部位,防止传统阻滞定位不准确引起的血管神经损伤等并发症,还能够消除神经刺激仪的电流影响,并且能够观察到麻醉药包绕神经和扩散情况,提升了神经阻滞的成功率,缩短局部麻醉药的起效时间,同时也减少了麻醉药的使用量。喉罩属于麻醉器具的一种,能有效保证呼吸顺畅,可以避免对气管的刺激和伤,操作简单便利,不会对血流动力学产生较大的影响。喉罩不仅能够维持呼吸顺畅,还可以改善舌后坠情况。超声定位术可以使定位点远离血管以及神经,对于神经定位较难的患者,也可以准确地定位,具有较高的安全性且穿刺成功率也很高。神经阻滞不会扰乱血流动力学,还可以防止硬膜外血肿和并发症的产生。神经阻滞麻醉也存在相应的缺点,但是与喉罩全麻联合应用能够弥补这些缺点。

本研究结果显示,观察组瑞芬太尼用量(148.4 ± 69) μg 明显低于对照组的(494.4 ± 29) μg ,

差异具有统计学意义($P < 0.05$);观察组拔管时与拔管后的心率、平均动脉压明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。这表明超声引导腓窝坐骨神经阻滞麻醉效果良好,可以减少阿片类镇痛药物的使用量。在手术结束之后 24 h 观察组的 VAS 评分低于对照组,PCIA 按压次数低于对照组,PCIA 剩余量高于对照组,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组恶心呕吐发生率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);观察组镇痛满意度评分高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明罗哌卡因坐骨神经阻滞可延长镇痛时间,减少镇痛泵药物用量,降低恶心呕吐的发生率。本研究尚存不足之处:(1)没有同时阻滞隐神经作为坐骨神经阻滞的补充;(2)仅评估单一剂量局麻药神经阻滞的效果。综上所述,超声引导坐骨神经阻滞联合喉罩全身麻醉应用于胫骨骨折手术,镇痛效果良好,并发症发生率低,减少术中术后镇痛药用量,具有较高的安全性,提高了患者满意度,具有较好的临床应用价值。

参考文献

- [1]郑兰兰,王仿,吴献伟,等.喉罩全麻联合超声引导下神经阻滞在老年患者下肢骨折手术中的应用[J].陕西医学杂志,2017,46(2):214-215
- [2]王远彬,刘盼盼,文丽君,等.超声引导股神经联合股外侧皮神经阻滞复合喉罩七氟烷浅全身麻醉用于高龄患者股骨粗隆骨折手术[J].中国现代医学杂志,2017,27(5):130-134
- [3]李艳,俞又佳,顾琴,等.喉罩全身麻醉联合神经阻滞麻醉在高龄病人髋部手术中的应用[J].安徽医药,2017,21(2):356-360
- [4]李圣君,李惠.超声引导下神经阻滞复合喉罩全身麻醉对老年膝关节手术后镇痛效应的影响[J].陕西医学杂志,2017,46(8):1058-1059
- [5]黄代强,高巍,申新.下肢神经阻滞复合喉罩全身麻醉对老年患者单膝关节置换术后恢复的观察[J].医学研究杂志,2015,44(3):44-48

(收稿日期: 2018-05-08)