

超声引导下神经阻滞联合全身麻醉 在下肢骨折手术中的应用分析

薛路, 龚海荣, 彭鹏, 姜世强

(徐州仁慈医院麻醉科, 江苏 徐州 221000)

摘要: **目的** 探讨超声引导下神经阻滞联合全身麻醉对下肢骨折患者心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SaO₂)水平的影响。**方法** 选择2020年10月至2021年10月于徐州仁慈医院接受手术治疗的下肢骨折患者200例,根据随机数字表法将其分为对照组(100例,采取全身麻醉)和观察组(100例,实施超声引导下神经阻滞联合全身麻醉)。比较两组患者围手术期相关指标,麻醉前(T₀)、麻醉后10 min(T₁)、手术结束时(T₂) HR、MAP、SaO₂水平,围手术期不良反应发生情况,以及术后6、12 h视觉模拟疼痛量表(VAS)评分。**结果** 观察组患者拔管时间、苏醒时间均显著短于对照组,丙泊酚、瑞芬太尼用量均显著少于对照组;与T₀时比,T₁~T₂时对照组患者HR、MAP水平均显著升高,但T₁~T₂时观察组患者HR、MAP水平均显著低于对照组(均 $P<0.05$);而T₁~T₂时观察组患者HR、MAP组内比较,且两组患者不同时间点SaO₂水平组内与组间比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组;与术后6 h比,术后12 h两组患者VAS评分均显著升高,但术后6、12 h观察组患者VAS评分均显著低于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 下肢骨折患者术中采取超声引导神经阻滞联合全身麻醉具有理想效果,能够减少镇痛药物剂量,缩短患者拔管与苏醒时间;同时能够稳定患者术中血流动力学指标水平,降低不良反应发生率,安全性较好。

关键词: 下肢骨折;超声引导;下肢神经阻滞;全身麻醉;心率;平均动脉压;血氧饱和度

中图分类号: R614

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.07.0067.04

下肢骨折作为临床比较常见的一种骨科疾病,严重影响患者日常生活和健康。目前临床治疗下肢骨折多采取手术方式,其中麻醉质量对治疗效果与患者预后有着重要影响。目前临床较为常用的方式为全身麻醉,该麻醉方式麻醉效果较好,但对患者血流动力学影响较大,且患者苏醒后易出现躁动、恶心、呕吐等不良反应^[1]。研究发现,通过超声引导神经阻滞联合全身麻醉不仅能够保障麻醉质量,同时可以减少麻醉药物使用剂量,减少患者苏醒后不良反应,安全性更为理想^[2]。基于此,本研究旨在探讨超声引导下神经阻滞联合全身麻醉对下肢骨折患者心率(HR)、平均动脉压(MAP)、动脉血氧饱和度(SaO₂)水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年10月至2021年10月于徐州仁慈医院接受手术治疗的下肢骨折患者200例,根据随机数字表法将其分为对照组和观察组,各100例。对照组中男、女患者分别为61、39例;年龄20~70岁,平均

(45.14±3.29)岁;其中因交通事故致伤患者35例,因建筑意外致伤患者20例,因跌倒致伤患者38例,因其他原因致伤患者7例。观察组中男、女患者分别为63、37例;年龄21~70岁,平均(44.96±3.31)岁;其中因交通事故致伤患者34例,因建筑意外致伤患者21例,因跌倒致伤患者37例,因其他原因致伤患者8例。两组患者一般资料经比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间可比。纳入标准:符合《临床诊疗指南:骨科分册》^[3]中的相关诊断标准者;患者均可耐受手术;患者年龄均低于70岁等。排除标准:合并其他位置骨折者;对麻醉所用药物及方法不耐受者;拒绝配合研究者等。患者均签署知情同意书,且院内医学伦理委员会批准本研究。

1.2 麻醉方法

1.2.1 全身麻醉 对照组患者采取单纯全身麻醉方案,实际操作时指导患者取平卧、仰卧位,先采取静脉麻醉诱导,药物包括咪达唑仑注射液(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143222,规格:10 mL:50 mg)、枸

作者简介: 薛路,大学本科,主治医师,研究方向:临床麻醉、疼痛方面。

[13] 申丽锋,詹文彦,田国芳,等.保心安胶囊联合曲美他嗪片对2型糖尿病合并心力衰竭患者pro-BNP的影响研究[J].河北医药,2018,40(2):183-187.

[14] 余颖,饶祖华,江森,等.2型糖尿病合并慢性心力衰竭患者糖化

血红蛋白与N末端B型钠尿肽原的相关性分析[J].中国慢性病预防与控制,2015,23(10):733-735,738.

[15] 刘翩,周小翠,汪涛.达格列净片治疗2型糖尿病合并心力衰竭患者的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2021,37(3):227-230.

橡酸芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H42022076, 规格: 2 mL : 0.1 mg)、丙泊酚乳状注射液(西安力邦制药有限公司, 国药准字 H19990282, 规格: 20 mL : 0.2 g), 给药剂量需根据患者实际体质量而定, 分别为 0.03 mg/kg 体质量、3 μ g/kg 体质量、1.5 mg/kg 体质量。给药后观察患者意识状态的变化, 待其意识反射基本消失后, 再经由静脉通路给予罗库溴铵注射液(浙江仙琚制药股份有限公司, 国药准字 H20123188, 规格: 2.5 mL : 25 mg) 松弛骨骼肌肉, 剂量为 0.6 mg/kg 体质量。麻醉完全生效后为患者放置喉罩, 连接呼吸机后给予人工给氧, 氧气浓度控制在 60%, 给氧量为 1.2 L/min。手术过程中选择瑞芬太尼、丙泊酚维持麻醉深度, 采取持续性静脉泵给药, 瑞芬太尼剂量控制在 0.1 μ g/(kg·min), 丙泊酚的给药剂量需要根据患者 HR、血压等指标变化而定, 剂量控制在 4~8 mg/(kg·h), 必要时还需给予适量血管活性药物, 待手术结束前 10 min 停止所有麻醉药物的注射。

1.2.2 超声引导下神经阻滞联合全身麻醉 观察组患者采用超声引导下神经阻滞联合全身麻醉干预, 首先采取全身麻醉诱导, 方法和对照组完全一致, 待麻醉生效后行超声引导下的坐骨神经、股神经的阻滞干预。①坐骨神经阻滞时需先将患侧下肢适当抬高, 可采取肢体下放置软垫的方式, 然后于坐骨结节下方或腘窝上方 5~10 cm 位置, 大腿外侧作为穿刺点。使用超声仪对股骨给予扫描, 方向为垂直, 采集坐骨神经组织的横断面数据, 确定位置后在超声引导下采取平行穿刺的方式入针, 抵达坐骨神经后直接注射浓度为 0.5% 的盐酸罗哌卡因注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20060137, 规格: 10 mL : 100 mg), 剂量为 10 mL。②股神经阻滞时将患侧肢体保持原位即可, 使用超声设备对腹股沟三角区进行扫描, 寻找股动脉搏动的具体位置, 采集股神经丛的数据, 同样采用平行穿刺方式, 并在超声引导下对进针方向给予调整, 在到达股神经后同样注射罗哌卡因, 麻醉药物浓度和给药剂量均与坐骨神经阻滞完全相同。维持麻醉所用麻醉药物及用法、用量与对照组一致。手术结束前 10 min 停止所有麻醉药物注射。

1.3 观察指标 ①比较两组患者围手术期相关指标。包

括拔管时间、苏醒时间、丙泊酚用量、瑞芬太尼用量。②比较两组患者麻醉前(T_0)、麻醉后 10 min(T_1)、手术结束时(T_2)HR、MAP、 SaO_2 水平。采用心电监护仪检测患者 HR、MAP 水平, 分别于 T_0 、 T_1 、 T_2 时采集两组患者动脉血 3 mL, 用血气分析仪检测 SaO_2 水平。③比较两组患者围术期不良反应(恶心呕吐、躁动、寒颤)发生情况; 采用视觉模拟疼痛量表(VAS)^[4]评分对两组患者术后 6、12 h 疼痛情况进行评估, 分值范围为 0~10 分, 分数越高, 患者疼痛程度越强烈。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析, 计数资料(不良反应发生率)以[例(%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料(围手术期相关指标、HR、MAP、 SaO_2 水平及 VAS 评分)以($\bar{x} \pm s$)表示, 两组间比较行 t 检验, 多时间点比较采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期相关指标 与对照组比, 观察组患者拔管时间、苏醒时间均显著缩短, 丙泊酚、瑞芬太尼用量均显著减少, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者围术期相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 拔管时间 (min) | 苏醒时间 (min) | 丙泊酚用量 (mg) | 瑞芬太尼用 量(mg) |
|-------|-----|------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| 对照组 | 100 | 18.77 \pm 3.02 | 14.02 \pm 1.99 | 320.95 \pm 11.13 | 0.92 \pm 0.21 |
| 观察组 | 100 | 14.15 \pm 2.98 | 10.35 \pm 1.97 | 185.58 \pm 10.19 | 0.70 \pm 0.15 |
| t 值 | | 10.889 | 13.106 | 89.707 | 8.525 |
| P 值 | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

2.2 HR、MAP、 SaO_2 水平 与 T_0 时比, T_1 ~ T_2 时对照组患者 HR、MAP 水平均逐渐升高, 但 T_1 ~ T_2 时观察组患者 HR、MAP 水平均显著低于对照组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$); 而 T_1 ~ T_2 时观察组患者 HR、MAP 组内比较, 且两组患者不同时间点 SaO_2 水平组内与组间比较, 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 见表 2。

2.3 不良反应总发生率与疼痛程度 观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组; 与术后 6 h 比, 术后 12 h 两组患者 VAS 评分均显著升高, 但术后 6、12 h 观察组患者 VAS 评分均显著低于对照组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 2 两组患者 HR、MAP、 SaO_2 水平比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | HR(次/min) | | | MAP(mmHg) | | | $\text{SaO}_2(\%)$ | | |
|-------|-----|------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| | | T_0 | T_1 | T_2 | T_0 | T_1 | T_2 | T_0 | T_1 | T_2 |
| 对照组 | 100 | 75.95 \pm 3.25 | 79.14 \pm 3.11* | 90.46 \pm 2.74** | 84.99 \pm 3.41 | 95.08 \pm 2.11* | 97.89 \pm 2.15** | 93.15 \pm 3.97 | 93.58 \pm 3.85 | 94.08 \pm 3.12 |
| 观察组 | 100 | 76.23 \pm 3.21 | 75.76 \pm 3.02 | 75.95 \pm 2.89 | 85.46 \pm 3.22 | 85.92 \pm 2.15 | 85.55 \pm 2.09 | 93.02 \pm 3.99 | 93.04 \pm 3.88 | 93.59 \pm 3.21 |
| t 值 | | 0.613 | 7.797 | 36.435 | 1.002 | 30.408 | 41.155 | 0.231 | 0.988 | 1.095 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 | >0.05 | >0.05 | >0.05 |

注: 与 T_0 时比, * $P < 0.05$; 与 T_1 时比, ** $P < 0.05$ 。HR: 心率; MAP: 平均动脉压; SaO_2 : 动脉血氧饱和度。1 mmHg=0.133 kPa。

表3 两组患者不良反应总发生率与疼痛程度比较

| 组别 | 例数 | 不良反应 [例 (%)] | | | | VAS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分) | |
|--------------|-----|--------------|---------|---------|-----------|-------------------------------|------------------------------|
| | | 恶心呕吐 | 躁动 | 寒颤 | 总发生 | 术后 6 h | 术后 12 h |
| 对照组 | 100 | 2(2.00) | 5(5.00) | 5(5.00) | 12(12.00) | 3.15 \pm 0.36 | 5.21 \pm 1.07 [△] |
| 观察组 | 100 | 0(0.00) | 1(1.00) | 1(1.00) | 2(2.00) | 1.23 \pm 0.33 | 3.22 \pm 1.06 [△] |
| χ^2/t 值 | | | | | 7.680 | 39.315 | 13.212 |
| <i>P</i> 值 | | | | | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

注:与术后 6 h 比, [△]*P*<0.05。VAS: 视觉模拟疼痛量表。

3 讨论

下肢骨折属于骨折病变中的高发病症之一,临床在应对这一病症时多采取复位固定的方式,以促进骨骼的自我复原,最终达到恢复下肢功能的效果。其中复位固定方式分为外固定和内固定两类,外固定仅能应对病情较轻的患者群体,而对中度、重度及复杂性骨折的患者则只能通过内固定才可达到预期治疗效果,降低骨折面畸形愈合的概率^[5]。骨折内固定是以外科手术为基础,通过切开下肢皮肤、脂肪、肌肉等组织后对骨骼进行复位,在此过程中需使用合理的麻醉方案,以降低手术应激反应对患者造成的影响^[6]。

全身麻醉是外科手术过程中应用范围最广的方式之一,其可以达到阻断中枢神经的效果,最大程度降低全身的神经传导功能,从而为后续手术操作提供良好的基础条件,但全身麻醉在实际应用时也存在明显的缺陷,会显著提升麻醉过程中潜在的各类风险^[7]。全身麻醉干预实施完毕后需采取人工正压给氧,以保持其呼吸系统的正常运作,再通过静脉持续注射镇静药物的方式维持麻醉深度,在此过程中人体机能也下降至最低限度,如药物使用不当就可能导致脏器功能下降或提前苏醒,对患者的生命安全构成影响^[8]。

超声引导下的神经阻滞在临床上的应用范围越来越广,该技术可以通过超声影像的方式观察外周神经的具体状态,定位神经组织的位置和走向,为麻醉干预提供更好的指导^[9-10]。本研究中,与对照组比,观察组患者拔管时间、苏醒时间均显著缩短,丙泊酚、瑞芬太尼用量均显著减少,提示下肢骨折患者手术治疗采取超声引导神经阻滞联合全身麻醉具有理想效果,能够减少镇痛药物剂量,缩短患者拔管与苏醒时间。

HR、MAP 水平能反映患者生命体征的稳定性, SaO₂ 是呼吸循环的重要生理参数,麻醉过程中由于麻醉药物对大脑皮质、下丘脑及边缘系统的刺激,引发患者应激反应,引起患者血流动力学指标水平异常波动^[11-12]。超声引导下对坐骨神经、股神经等的麻醉可以经由一点注射,即可实现对较大区域内的神经功能阻滞效果,且给药准确率较高,药效发挥作用的时间较短,而对目标神经周围的

组织并不会造成明显的影响,可有效降低全身麻醉所带来的不良反应,还能有效提升术后疼痛的缓解效果^[13-14]。另外,超声引导神经阻滞还可借助超声影像观察药物在下肢神经组织中的扩散情况,评估麻醉效果是否已经达到预定标准,确保神经阻滞操作的有效性^[15]。本研究中, T₁~T₂ 时观察组患者 HR、MAP 水平波动不显著,而对照组患者 HR、MAP 显著升高,且观察组患者不良反应总发生率与术后 6、12 h VAS 评分均显著低于对照组;而两组患者不同时间点的 SaO₂ 水平组内与组间比较,差异均无统计学意义,提示下肢骨折患者手术治疗采取超声引导神经阻滞联合全身麻醉具有理想效果,能够稳定患者术中血流动力学指标水平,同时减轻患者疼痛程度,降低不良反应发生率,安全性较好。

综上,下肢骨折患者内固定手术中采取超声引导神经阻滞联合全身麻醉方案,具有理想的麻醉效果,能够减少镇痛药物剂量,缩短患者拔管与苏醒时间;同时能够稳定患者术中血流动力学指标水平,降低不良反应发生率,安全性较好,值得临床运用且推广。

参考文献

- [1] 张惠慧,顾新宇,刘清仁,等. 超声引导神经阻滞复合全身麻醉在胫骨骨折手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(3): 228-230.
- [2] 龚洁坤,田鑫,王琦睿,等. 超声引导的神经阻滞和全身麻醉在下肢骨折紧急外固定术中的应用比较[J]. 北京医学, 2018, 40(12): 1175-1176, 1179.
- [3] 中华医学会. 临床诊疗指南: 骨科分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 75.
- [4] 孙兵,车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645.
- [5] 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.
- [6] 董玥颖,贺钊,沈海琳,等. 超声引导下神经阻滞在急诊下肢骨折手术中的应用[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2020, 23(3): 266-269.

双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪 治疗溃疡性结肠炎的临床研究

范建伟

(乌海市人民医院消化内科, 内蒙古 乌海 016000)

摘要: 目的 探讨双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪对溃疡性结肠炎患者炎症因子、免疫功能及肠黏膜屏障功能指标水平的影响。

方法 按照随机数字表法将 2020 年 1 月至 12 月乌海市人民医院收治的 70 例溃疡性结肠炎患者分为对照组 (35 例, 采用美沙拉嗪治疗) 和观察组 (35 例, 采用双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪治疗), 两组患者均治疗 2 个月。对比两组患者临床疗效, 治疗前后炎症因子水平、免疫功能指标、肠黏膜屏障功能指标水平。**结果** 观察组患者临床总有效率高于对照组; 治疗后两组患者血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8), 外周静脉血 CD8⁺ 百分比及血清 D-乳酸、二氨氧化酶 (DAO)、内皮素 (ET) 水平与治疗前比均下降, 且观察组低于对照组; 相较于治疗前, 治疗后两组患者外周静脉血 CD3⁺、CD4⁺ 百分比及 CD4⁺/CD8⁺ 比值均上升, 且观察组高于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 应用双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎患者, 可缓解临床症状, 减轻机体炎症反应, 改善免疫功能与肠黏膜屏障功能, 临床疗效显著。

关键词: 溃疡性结肠炎; 双歧杆菌三联活菌; 美沙拉嗪; 炎症因子; 免疫功能; 肠黏膜屏障功能

中图分类号: R574.62

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.07.0070.04

溃疡性结肠炎主要是因多种原因导致的一种由异常免疫介导的肠道慢性、特异性炎症性病变, 其临床症状多表现为腹泻、腹痛、黏液脓血便等。目前, 临床多采用美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎, 其作为新一代 5-氨基水杨酸, 可有效抑制前列腺素、白三烯的合成, 进而有助于缓解肠黏膜炎症反应状态, 但长时间应用会严重刺激患者肠道, 从而增加不良反应的发生风险^[1]。近年来, 随着临床研究的深入, 发现治疗溃疡性结肠炎的关键在于改善肠道微环境。双歧杆菌三联活菌含有多种益生菌, 可调节肠道中的菌群环境, 创造良好的肠道内环境; 同时, 其能有效补充溃疡性结肠炎患者机体缺少的双歧杆菌、乳酸杆菌, 能够跨越胃酸屏障, 释放活菌进入肠道中, 提高患者的内源性

防御屏障, 补充人体正常的生理菌群, 以此清除与抑制人体肠道中存在的致病菌^[2-3]。基于此, 本研究旨在探讨双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎患者的临床效果, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照随机数字表法将 2020 年 1 月至 12 月乌海市人民医院收治的 70 例溃疡性结肠炎患者分为对照组 (35 例, 采用美沙拉嗪治疗) 和观察组 (35 例, 采用双歧杆菌三联活菌联合美沙拉嗪治疗)。对照组中男、女患者分别为 20、15 例; 年龄 23~69 岁, 平均 (46.63±3.16) 岁。观察组中男、女患者分别为 18、17 例; 年龄 22~68 岁, 平均 (46.55±3.18) 岁。对比两组患者

作者简介: 范建伟, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 消化内科。

- [7] 宁贤友, 张浩宇, 郭文, 等. 超声引导下神经阻滞用于老年下肢骨折患者麻醉效果观察 [J]. 西南国防医药, 2019, 29(2): 119-121.
- [8] 冯文广, 姜伟, 宋国军. 腰硬联合麻醉和神经刺激仪定位下腰丛-坐骨神经阻滞对老年下肢骨折手术患者的麻醉效果及安全性分析 [J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(9): 100-103, 107.
- [9] 冯鹏程, 张海亮. 神经阻滞麻醉对高龄下肢骨折手术患者麻醉效果及术后并发症的影响 [J]. 贵州医药, 2021, 45(10): 1537-1538.
- [10] 聂果, 吕兰, 杨宇. 股神经联合坐骨神经阻滞转子下入路与臀下入路应用于老年下肢骨折手术的临床效果 [J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13(2): 131-133.
- [11] 张忠慧. 超声引导下神经阻滞应用于下肢骨科手术中的优势评

- 价 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21(4): 608-610.
- [12] 吴川, 王秀丽, 刘朋. 股神经联合坐骨神经阻滞在急诊下肢骨折手术中的应用 [J]. 山东医药, 2014, 54(28): 42-44.
- [13] 赵赢, 冯树全, 邵安民. 地塞米松复合舒芬太尼对超声引导下罗哌卡因下肢神经阻滞效应的影响 [J]. 广西医科大学学报, 2017, 34(11): 1649-1652.
- [14] 贺钊, 李帛谦, 沈海琳, 等. 超声引导下神经阻滞麻醉对急诊股骨骨折手术患者血流动力学及应激反应的影响 [J]. 海军医学杂志, 2021, 42(2): 205-208.
- [15] 楼洁, 陈彩艳, 沈文生. 超声引导下神经阻滞联合全身麻醉在下肢骨折手术中的应用 [J]. 医学研究杂志, 2017, 46(3): 174-177.