

布托啡诺用于下肢骨折患者预防性镇痛效果分析

陆志芳¹ 程悠悠² (通讯作者)

1.常熟市中医院 江苏 常熟 215500

2.常熟市第一人民医院 江苏 常熟 215500

【摘要】目的：旨在评估布托啡诺用于预防性镇痛在下肢骨折患者术后疼痛管理中的效果、安全性和患者满意度；方法：2024年1月至12月期间共纳入60例患者，随机分配至观察组（接受全程预防性镇痛）和对照组（采用术后按需镇痛）。分别于入院时及术后6h、12h、24h、48h记录患者的NRS疼痛评分，并收集不良反应发生情况与满意度数据；结果：观察组各时段NRS评分均显著低于对照组（ $P<0.001$ ），不良反应总发生率13.33%vs 36.67%（ $P=0.038$ ），满意度93.33%vs 70.00%（ $P=0.02$ ）；结论：布托啡诺预防性镇痛可更早、更稳地抑制疼痛传导，兼顾强效性与安全性，显著提升临床体验。

【关键词】：布托啡诺；预防性镇痛；下肢骨折；数字疼痛评分法

DOI:10.12417/2705-098X.26.06.047

前言

下肢骨折是骨科临床常见创伤类型，骨折创伤及后续手术操作易引发剧烈急性疼痛，这种疼痛不仅会直接降低患者生理舒适度，还可能通过激活机体应激反应影响局部血液循环，进而延缓骨折愈合进程与肢体功能恢复，因此构建高效、安全的镇痛体系成为下肢骨折患者临床管理的核心需求之一^[1]。

临床实践中，传统术后按需镇痛模式多在患者疼痛症状明显显现后给药，该模式难以提前阻断疼痛信号的传导与中枢敏化过程，常导致镇痛效果滞后，部分患者仍会经历明显疼痛高峰；同时，常用的阿片类镇痛药物如盐酸哌替啶，在发挥镇痛作用时易伴随头晕、恶心呕吐等不良反应，难以充分兼顾镇痛效果与用药安全性^[2-3]。

为给下肢骨折患者镇痛治疗方案的优化提供科学支撑，本研究以2024年1月至12月本院骨科接收的此类患者为研究对象，对比传统按需镇痛与布托啡诺预防性镇痛的临床疗效。布托啡诺因在受体作用机制上独具特性，或许能在镇痛效果与安全性的平衡上展现出独到优势。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2024年1月至12月期间，本院骨科共纳入60例下肢骨折患者开展研究，所有患者均签署知情同意书，自愿参与本研究。患者中男性32例、女性28例，年龄介于18至65岁之间，平均（42.3±8.5）岁；骨折类型涵盖股骨颈骨折18例、股骨干骨折22例、胫腓骨骨折20例，受伤至入院时间为1至12小时，平均（4.6±2.1）小时。

纳入标准为确诊下肢闭合性骨折且需接受手术治疗，意识

清晰可配合疼痛评估，无严重心、肝、肾等脏器功能障碍。

排除标准为对阿片类药物过敏或存在使用禁忌，合并精神疾病、认知功能障碍，既往有慢性疼痛病史或长期服用镇痛药物，以及妊娠期、哺乳期女性。

通过随机数字表法完成60例患者的分组，观察组与对照组各纳入30例；两组在性别、年龄、骨折类型、受伤时间等一般资料方面的比较结果显示，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），组间具有可比性。

1.2 方法

两组患者入院后均给予常规骨科护理，包括患肢制动、抬高患肢促进静脉回流、密切监测生命体征及病情变化等基础措施。对照组患者采用术后按需镇痛模式，即患者术后出现明显疼痛时，遵医嘱肌肉注射盐酸哌替啶注射液，每次50mg，两次用药间隔时间不短于4小时，每日用药总量不超过200mg。观察组患者采用布托啡诺预防性镇痛方案，具体实施流程如下：患者入院明确诊断后，在完成术前检查及准备期间，即给予布托啡诺注射液1mg，以生理盐水稀释至5ml后缓慢静脉推注，推注时间不少于5分钟；术前30分钟，再次静脉推注布托啡诺注射液1mg，用药方式同前^[4]。手术过程中，由麻醉医师根据手术情况及患者生命体征变化，酌情追加布托啡诺注射液0.5至1mg。术后返回病房后，采用静脉自控镇痛泵持续泵入布托啡诺，镇痛泵药物配置为布托啡诺10mg加入生理盐水至100ml，设定背景输注速率为2ml/h，患者可根据自身疼痛感受按压自控按钮追加用药，每次追加剂量为0.5ml，锁定时间15分钟，每日最大用药剂量不超过20mg。两组患者术后均加强疼痛护理，护理人员定期主动询问患者疼痛情况，指导患者采用深呼吸、听音乐等非药物镇痛方法辅助缓解疼痛，同时

作者简介：陆志芳，男性，汉族，籍贯：江苏省苏州市，副主任医师；科室：麻醉科；单位名称：常熟市中医院；

通讯作者：程悠悠，女性，汉族，籍贯：江苏省苏州市，副主任医师；科室：急诊医学科；单位名称：常熟市第一人民医院。

密切观察患者用药后反应，及时处理可能出现的不良反应。

1.3 评价指标及判定标准

以疼痛程度、不良反应发生率及患者满意度作为主要评价指标。疼痛程度采用数字疼痛评分法（NRS）评估，分别于入院时、术后 6 小时、术后 12 小时、术后 24 小时及术后 48 小时进行测评，评分范围 0 至 10 分，0 分表示无痛，10 分表示剧烈疼痛，分数越高提示疼痛越严重，其中 0 至 3 分为轻度疼痛，4 至 6 分为中度疼痛，7 至 10 分为重度疼痛。不良反应包括头晕、恶心呕吐、嗜睡及皮肤瘙痒，统计两组患者不良反应发生情况。术后 48 小时，通过医护人员与患者面对面沟通收集患者满意度反馈，反馈等级划分为非常满意、满意、不满意三类，满意度计算方式为（非常满意例数+满意例数）÷总例数×100%。

1.4 统计学方法

数据处理与分析借助 SPSS 26.0 统计学软件完成，计量资料采用均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）描述，组间对比应用独立样本 t 检验，组内不同时间点的差异分析通过重复测量方差分析实现；计数资料以例数（百分比）[n（%）]呈现，组间比较采用 χ^2 检验。所有统计检验均执行双侧检验，以 $P < 0.05$ 作为差异具有统计学意义的判定标准，通过严谨的统计设计保障结果的可靠性与科学性，为研究结论的推导提供扎实的数据支撑。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点疼痛程度比较

两组患者入院时 NRS 疼痛评分相近，组间差异未达统计学显著水平（ $P > 0.05$ ），表明基线疼痛状态具备可比性。术后各时间点，观察组 NRS 疼痛评分均低于对照组，且随着时间推移，两组评分均呈下降趋势，但观察组下降幅度更为显著，组间及组内不同时间点比较差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。具体数据详见表 1。

表 1 两组患者不同时间点 NRS 疼痛评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	观察组	对照组	t 值	P 值
例数	30	30	-	-
入院时	7.8±1.2	7.6±1.3	0.652	0.517
术后 6h	4.1±0.9	6.5±1.1	10.384	<0.001
术后 12h	3.2±0.7	5.8±0.8	13.761	<0.001
术后 24h	2.3±0.5	4.6±0.6	18.253	<0.001
术后 48h	1.5±0.4	3.8±0.6	18.927	<0.001

2.2 两组患者不良反应发生率比较

对照组不良反应发生率显著高于观察组，两组间比较差异

具备统计学意义（ $P < 0.05$ ）。观察组中仅出现头晕 2 例、恶心呕吐 1 例、嗜睡 1 例，无皮肤瘙痒发生；对照组则出现头晕 5 例、恶心呕吐 3 例、嗜睡 2 例、皮肤瘙痒 1 例，部分患者同时存在两种轻微不良反应，经对症处理后均缓解，未影响治疗进程。具体数据详见表 2。

表 2 两组患者不良反应发生率比较[n（%）]

组别	观察组	对照组	χ^2 值	P 值
例数	30	30	-	-
头晕	2(6.67)	5(16.67)	-	-
恶心呕吐	1(3.33)	3(10.00)	-	-
嗜睡	1(3.33)	2(6.67)	-	-
皮肤瘙痒	0(0.00)	1(3.33)	-	-
总发生	4(13.33)	11(36.67)	4.286	0.038

2.3 两组患者满意度比较

对照组患者镇痛效果满意度显著低于观察组，两组间比较差异经统计学分析具有意义（ $P < 0.05$ ）。观察组中非常满意 18 例、满意 10 例，仅 2 例因术后短暂轻微不适表示不满意；对照组非常满意 10 例、满意 11 例，9 例因疼痛缓解不及时或出现不良反应表示不满意。具体数据详见表 3。

表 3 两组患者满意度比较[n（%）]

组别	观察组	对照组	χ^2 值	P 值
例数	30	30	-	-
非常满意	18(60.00)	10(33.33)	-	-
满意	10(33.33)	11(36.67)	-	-
不满意	2(6.67)	9(30.00)	-	-
满意度	28(93.33)	21(70.00)	5.455	0.02

3 讨论

下肢骨折患者因骨骼完整性破坏、软组织损伤及手术创伤，疼痛往往较为剧烈，不仅会给患者带来强烈身心不适，还可能影响局部血液循环与术后康复进程，因此科学有效的镇痛干预是骨科临床护理的重要环节。常规术后按需镇痛模式虽能在一定程度上缓解疼痛，但多在疼痛症状显现后用药，难以阻断疼痛信号的传导与放大，易导致患者经历明显疼痛高峰，且反复追加用药可能增加不良反应风险，影响镇痛效果与患者体验^[5]。

布托啡诺作为一种人工合成的阿片类镇痛药，其通过激动 κ 受体发挥镇痛作用，同时对 μ 受体具有部分激动-拮抗效应，

这种独特的受体作用机制使其在发挥强效镇痛效果的同时,能有效降低传统阿片类药物常见的恶心呕吐、皮肤瘙痒等不良反应发生率。观察组采用的预防性镇痛方案,打破了“疼痛出现后再镇痛”的传统模式,在患者入院明确诊断后即启动镇痛干预,术前两次静脉推注布托啡诺可提前占据疼痛受体,抑制疼痛信号的传导与中枢敏化,为手术创造稳定的镇痛基础;术中由麻醉医师根据手术刺激强度与患者生命体征酌情追加用药,能实时应对手术过程中的疼痛刺激;术后持续静脉自控镇痛泵的应用,则实现了疼痛的持续控制,形成“术前一术中一术后”全程无缝隙的镇痛链条,这也是观察组术后各时间点 NRS 疼痛评分均显著低于对照组的核心原因。从数据来看,观察组术后 6h NRS 评分仅为(4.1±0.9)分,远低于对照组的(6.5±1.1)分,且随时间推移下降幅度更为显著,术后 48h 评分降至(1.5±0.4)分,表明布托啡诺预防性镇痛能更快速、平稳地控制疼痛,避免患者陷入“疼痛—应激—疼痛加重”的恶性循环。

不良反应发生率的差异进一步凸显了布托啡诺的临床优势。对照组采用的盐酸哌替啶作为经典阿片类镇痛药,对 μ 受体具有强烈激动作用,虽能镇痛但易引发头晕、恶心呕吐等不良反应,其总发生率达 36.67%;而观察组不良反应总发生率仅为 13.33%,且未出现皮肤瘙痒症状,仅有的头晕、恶心呕吐、嗜睡案例均症状轻微,经对症处理后迅速缓解,未对治疗与康复造成影响。这一结果与布托啡诺的药理特性密切相关,其对 κ 受体的选择性激动可减少对胃肠道平滑肌的刺激,同时部分拮抗 μ 受体的作用降低了过度镇静与皮肤瘙痒的发生风险,在保证镇痛效果的前提下提升了用药安全性,为患者耐受度提供了保障。

参考文献:

- [1] 王玲.布托啡诺鼻喷剂用于腹腔镜胆囊切除术预防性镇痛的临床研究[J].医药论坛杂志,2023(2):23-24.
- [2] 桂勤芳.布托啡诺预防瑞芬太尼麻醉后早期急性疼痛不同时机的临床分析[J].养生保健指南,2020(48):101-102.
- [3] 向继林.布托啡诺镇痛对老年髋关节置换术后谵妄预防作用及对脑损伤相关蛋白的影响[J].实用老年医学,2020,34(10):3-4.
- [4] 张明杰.不同剂量酒石酸布托啡诺预防性镇痛对妇科腹腔镜手术术后疼痛的影响[J].中国医师杂志,2023(11):112-113.
- [5] 张云旺.布托啡诺用于腰麻下剖宫产预防寒颤和宫缩痛的临床观察[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2022(9):104-105.

患者满意度的显著差异是镇痛效果与安全性的综合体现。观察组满意度高达 93.33%,远高于对照组的 70.00%,核心原因在于其疼痛得到及时、有效控制,且不良反应轻微,就医体验明显改善;而对照组中 30.00%的患者因疼痛缓解不及时或不良反应出现表示不满意,反映出传统按需镇痛模式在满足患者镇痛需求与安全需求方面的不足。临床实践中,良好的镇痛效果不仅能减轻患者主观痛苦,还能减少疼痛引发的应激反应对心血管系统、免疫系统的影响,降低术后并发症风险,同时提升患者康复依从性,为早期功能锻炼创造条件,间接促进骨折愈合与肢体功能恢复。

本研究通过严格的纳入与排除标准筛选研究对象,采用随机数字表法将患者分为两组,确保两组性别、年龄、骨折类型等一般资料均衡可比,为研究结果的可靠性提供了基础;统计学方法的规范应用进一步保障了数据处理的科学性。本研究尚未完全规避局限性,单中心设计与 60 例的样本规模可能引发选择偏倚,后续可通过扩大样本量、推进多中心研究,进一步验证结论的普适性;同时,本研究未探讨不同剂量布托啡诺对镇痛效果与安全性的影响,也未分析其对骨折愈合时间、下床活动时间等康复指标的长期作用,未来可进一步开展相关研究,为布托啡诺在下肢骨折患者中的精准应用提供更丰富的循证依据。

综上所述,布托啡诺用于下肢骨折患者的预防性镇痛,能有效降低术后疼痛程度,减少不良反应发生,显著提升患者满意度,且用药安全可控,为临床骨科下肢骨折患者的镇痛治疗提供了科学、可行的方案,具有重要的临床推广价值。