

•老年医学专题

老年髌部骨折患者椎管内麻醉前应用不同剂量地佐辛对于患者术后疼痛的影响

杨东填¹, 黄旭盛², 丁勇^{1*}

(1. 广东药科大学附属第一医院麻醉科; 2. 广东药科大学附属第一医院骨二科, 广东 广州 510080)

【摘要】目的 探讨老年髌部骨折患者椎管内麻醉前应用不同剂量地佐辛对患者围术期血流动力学、术后疼痛、术后认知功能的影响。**方法** 选取广东药科大学附属第一医院 2021 年 1 月至 2023 年 2 月收治的老年髌部骨折患者 80 例, 以随机数字表法分组, 各 40 例。对照组患者麻醉前采用 5 mg 地佐辛静脉注射, 观察组患者麻醉前采用 3 mg 地佐辛静脉注射, 两组患者均行椎管内麻醉。比较两组患者围术期血流动力学, 术后疼痛度、认知功能, 不良反应发生情况。**结果** 与术前比, 两组患者切皮时、术中 30 min、术后即刻收缩压、舒张压先升高后降低 (均 $P<0.05$), 两组切皮时、术中 30 min、术后即刻收缩压、舒张压及切皮时、术中 30 min 心率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 术后即刻及术后 1、2、4 h 两组患者视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分先升高后降低 (均 $P<0.05$), 且观察组均低于对照组, 但差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 与术前比, 术后 3、6、12 h 两组患者简易精神状态评价量表 (MMSE) 评分均升高, 且观察组术后 3、6 h 的 MMSE 评分显著高于对照组; 观察组患者不良反应总发生率低于对照组 (均 $P<0.05$)。**结论** 老年髌部骨折患者椎管内麻醉前静脉注射 3 mg、5 mg 地佐辛均可稳定患者血流动力学, 发挥良好镇痛作用, 但与 5 mg 剂量相比, 3 mg 地佐辛在保障镇痛效果的同时, 可减轻对患者认知功能的影响, 安全性较高。

【关键词】 老年; 髌部骨折; 椎管内麻醉; 地佐辛; 疼痛; 认知功能

【中图分类号】 R323.4+5

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.24.0017.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.24.006

髌部骨折在临床骨科属于常见疾病, 老年人群为髌部骨折的主要发病群体, 保守治疗通常难以取得理想的治疗效果, 手术为主要治疗方式, 可有效恢复患者的髌部功能, 尽可能提升患者的生存质量。椎管内麻醉为临床开展老年髌部骨折手术治疗的主要麻醉方式, 其通过向椎管腔内注入麻醉药物, 保障手术的顺利实施。但在为患者开展椎管内麻醉时, 需使患者保持侧卧位, 或将膝盖保持弯曲状态, 此体位状态下患者会出现明显的疼痛感, 进而增加患者的应激反应, 使患者的血流动力学无法保持稳定, 增加手术麻醉的难度, 也会加重患者的心理负担, 影响其手术治疗配合度^[1]。地佐辛属于阿片类镇痛药物, 起效速度快, 半衰期长, 可起到确切的镇痛作用。但目前相关报道中, 对于地佐辛的合理使用剂量, 仍存在一定争议。有研究认为, 使用大剂量地佐辛, 容易增加对患者呼吸系统的抑制, 在停止用药后, 患者容易出现自主呼吸延迟, 将患者的麻醉复苏时间延长, 通过确定合适的用药剂量, 不但可保障镇痛效果, 使患者的血流动力学维持稳定, 同时也可减少由于过度用药所产生的不良反应^[2]。故本研究

旨在探讨老年髌部骨折患者椎管内麻醉前应用不同剂量地佐辛对于患者术后疼痛的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取广东药科大学附属第一医院 2021 年 1 月至 2023 年 2 月收治的老年髌部骨折患者 80 例, 以随机数字表法分组, 各 40 例。对照组患者中男性 25 例, 女性 15 例; 年龄 60~83 岁, 平均 (67.50 ± 4.88) 岁; 美国麻醉师协会 (ASA)^[3] 分级 I 级 20 例, II 级 20 例。观察组患者中男性 23 例, 女性 17 例; 年龄 60~83 岁, 平均 (67.86 ± 5.10) 岁; ASA 分级中 I 级 21 例, II 级 19 例。两组患者基线资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具可比性。纳入标准: ①符合《外科学》^[4] 中髌部骨折的诊断标准; ②年龄 ≥ 60 岁; ③ ASA 分级为 I~II 级; ④肝、肾功能基本正常; ⑤拟行手术治疗。排除标准: ①急性感染; ②凝血功能障碍; ③药物过敏; ④恶性肿瘤。本研究经院内医学伦理委员会批准, 患者家属签署知情同意书。

作者简介: 杨东填, 大学本科, 住院医师, 研究方向: 临床麻醉学与术后认知功能障碍。

通信作者: 丁勇, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉学与术后认知功能障碍。E-mail: 362028968@qq.com

1.2 麻醉方法 术前常规禁饮、禁食，留置外周静脉管，并行生命体征监测。术前 20 min 静脉注射地佐辛注射液（扬子江药业集团有限公司，国药准字 H20080329，规格：1 mL：5 mg），对照组剂量为 5 mg，观察组剂量为 3 mg，20 min 后患者无异常则行椎管内麻醉。取侧卧位，L₂₋₃ 椎间隙穿刺，注入 0.5% 盐酸布比卡因注射液（湖南正清制药集团股份有限公司，国药准字 H43021019，规格：5 mL：12.5 mg）10 mg，维持麻醉平面在 T₈~T₁₀ 之间。切皮前 10 min 为患者泵注盐酸右美托咪定注射液（江苏正大清江制药有限公司，国药准字 H20223096，规格：2 mL：0.2 mg），0.3 μg/（kg·h），直至手术完成。

1.3 观察指标 ①围术期血流动力学水平。采用数字心脑综合型血流动力学检测系统（天津万安康泰医疗科技有限公司，型号：WA-880）检测患者术前、切皮时、术中 30 min、术后即刻的收缩压、舒张压及心率。②疼痛评分。采用视觉模拟量表（VAS）^[5] 疼痛评分评估患者术后即刻及术后 1、2、4 h 疼痛情况，总分 10 分，评分越高则疼痛度越严重。③认知功能。采用简易精神状态评价量表（MMSE）^[6] 评估患者术前及术后 3、6、12 h 的认知功能，总分 30 分，评分越高则认知功能越好。④不良反应。统计两组患者恶心呕吐、头晕、心动过速等发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 统计学软件分析数据，均符合正态分布，以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间行 *t* 检验，组内不同时间点采用重复测量方差分析，两两比较采用 SNK-*q* 检验；计数资料以 [例（%）] 表示，行 χ^2 检验。以 *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期血流动力学水平比较 与术前比，切皮时、术中 30 min、术后即刻两组患者收缩压、舒张压

先升高后降低（均 *P* < 0.05）；两组切皮时、术中 30 min、术后即刻收缩压、舒张压及切皮时、术中 30 min 心率比较，差异均无统计学意义（均 *P* > 0.05），见表 1。

2.2 两组患者 VAS 疼痛评分比较 与术后即刻比，术后 1、2、4 h 两组患者 VAS 疼痛评分均先升高后降低，且观察组均低于对照组，但差异均无统计学意义（均 *P* > 0.05），见表 2。

表 2 两组患者 VAS 疼痛评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	术后即刻	术后 1 h	术后 2 h	术后 4 h
对照组	40	2.10±0.83	3.80±1.15 [△]	3.50±1.29 [△]	3.10±0.97 ^{△▲}
观察组	40	2.20±0.88	3.65±1.25 [△]	3.40±1.62 [△]	3.05±1.08 ^{△▲}
<i>t</i> 值		0.523	0.559	0.305	0.218
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术后即刻比，[△]*P* < 0.05；与术后 1 h 比，[▲]*P* < 0.05。VAS：视觉模拟量表。

2.3 两组患者 MMSE 评分比较 与术前比，术后 3、6、12 h 两组患者 MMSE 评分均升高，且术后 3、6 h 观察组的 MMSE 评分显著高于对照组，差异均有统计学意义（均 *P* < 0.05），见表 3

表 3 两组患者 MMSE 评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	术前	术后 3 h	术后 6 h	术后 12 h
对照组	40	28.55±1.36	20.80±2.36 [*]	25.85±2.32 [□]	27.55±1.30 ^{□■}
观察组	40	28.40±1.46	23.65±2.02 [*]	27.55±2.11 [□]	27.70±1.25 [□]
<i>t</i> 值		0.475	5.802	3.428	0.526
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05

注：与术前比，^{*}*P* < 0.05；与术后 3 h 比，[□]*P* < 0.05；与术后 6 h 比，[■]*P* < 0.05。MMSE：简易精神状态评价量表。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较 与对照组患者术后 20.00% 的不良反应总发生率相比，观察组患者术后 2.50% 的不良反应总发生率降低，组间比较差异有统计学意义（*P* < 0.05），见表 4。

表 1 两组患者围术期血流动力学水平比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	收缩压（mmHg）				舒张压（mmHg）			
		术前	切皮时	术中 30 min	术后即刻	术前	切皮时	术中 30 min	术后即刻
对照组	40	126.20±12.55	131.80±7.52 [*]	132.74±7.50 [*]	131.50±6.85 [*]	79.10±5.23	82.30±5.22 [*]	84.11±4.69 [*]	81.66±5.23 ^{*#}
观察组	40	126.52±13.48	131.33±5.80 [*]	132.06±6.13 [*]	130.46±5.28 [*]	78.80±4.81	82.42±4.50 [*]	84.20±4.23 [*]	81.29±5.68 ^{*#}
<i>t</i> 值		0.110	0.313	0.444	0.761	0.267	0.110	0.090	0.303
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

组别	例数	心率（次/min）			
		术前	切皮时	术中 30 min	术后即刻
对照组	40	78.40±4.60	82.50±7.20 [*]	83.30±7.20 [*]	82.10±6.30 [*]
观察组	40	78.20±4.55	82.10±4.60 [*]	83.20±4.84 [*]	82.20±5.10 [*]
<i>t</i> 值		0.196	0.296	0.073	0.078
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术前比，^{*}*P* < 0.05；与术中 30 min 比，[#]*P* < 0.05。1 mmHg=0.133 kPa。

表 4 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]					
组别	例数	恶心呕吐	头晕	心动过速	总发生
对照组	40	2(5.00)	4(10.00)	2(5.00)	8(20.00)
观察组	40	0(0.00)	1(2.50)	0(0.00)	1(2.50)
χ^2 值					4.507
P 值					<0.05

3 讨论

髌部骨折是一种常见且较为严重的骨折类型，在髌部骨折的患者群体中，老年人的占比较高，主要是由于老年人自身的骨质密度会出现不同程度的降低，发生骨质疏松骨折的风险更高，易发生髌关节骨折，老年髌部骨折不仅会严重影响患者的日常生活，同时还可能导致多种并发症出现，增加疾病的治疗难度，甚至危及患者生命。因此在髌部骨折发生后，需尽早为患者开展手术治疗，使患者的骨折得到复位，降低并发症发生风险。老年髌部骨折在接受手术治疗的围术期，疼痛感的出现会对患者的机体血流动力学稳定产生影响，甚至引发心律失常、心脑血管意外事件。因此做好老年髌部骨折患者椎管内麻醉期间的镇痛工作，对于老年髌部骨折手术治疗患者而言有着尤为重要的作用。

地佐辛属于阿片受体混合激动拮抗剂，可激动阿片受体，发挥镇痛功效，将其用于手术镇痛时，起效速度快，镇痛维持时间长，可降低患者呼吸抑制的发生风险。有研究报道称，采用 5 mg 地佐辛进行麻醉前静脉注射，可减轻下肢骨折患者麻醉体位放置期间出现的疼痛感，但患者术后不良反应的发生率明显提高^[7]。由此可知，在椎管内麻醉前为患者静脉注射地佐辛，对于患者的疼痛缓解可起到积极作用，但大剂量用药后，导致的不良反应增加问题，需要引起高度重视；又有研究报道显示，通过在髌骨骨折手术中，使用 3 mg 的地佐辛，可减轻患者手术治疗期间体位摆放时的疼痛感，同时术后未明显增加不良反应的发生^[8]。因此表明小剂量使用地佐辛，在保障镇痛效果的基础上，也可将患者术后麻醉不良反应的发生风险降低。本研究中，两组患者组间心率、舒张压、收缩压及 VAS 疼痛评分比较，差异均无统计学意义，表明在老年髌部骨折患者椎管内麻醉前，采用 3 mg、5 mg 地佐辛进行静脉注射，均可稳定患者术中血流动力学，发挥良好镇痛效果，保证手术顺利进行。

地佐辛成分在进入机体后，可激动 κ 受体，使其具备的活性提高，同时也能够部分激动 δ 受体，可部分拮抗 μ 受体，不会出现明显的 μ 受体依赖，降低呼吸抑制风险发生率；同时地佐辛可激动脊组织神经元细胞膜上的 κ 受体，由此发挥确切的镇痛作用^[9]。与 5 mg 地佐辛相比，注射

3 mg 地佐辛在保障镇痛效果的同时，可将 κ 受体、 δ 受体过度激动减弱， μ 受体的拮抗效率降低，从而使患者在停止用药后，认知功能能够更为快速恢复^[10]。同时随着药物剂量的降低，药物导致的不良反应发生风险可有效降低。本研究结果显示，观察组术后 3、6 h 的 MMSE 评分显著高于对照组，不良反应总发生率明显低于对照组，表明老年髌部骨折患者椎管内麻醉前，静脉注射 3 mg 地佐辛可将患者术后认知功能受到的影响减轻，促使患者的认知功能快速恢复，同时用药安全性较好。

综上，老年髌部骨折患者椎管内麻醉前静脉注射 3 mg、5 mg 地佐辛均可稳定患者血流动力学，均可发挥良好镇痛作用，但与 5 mg 的剂量相比，3 mg 地佐辛在保障镇痛效果的同时，可减轻对患者认知功能的影响，且安全性较高，临床可结合患者实际情况选择合适剂量。

参考文献

[1] 朴海旺,王荣升,赵胜军,等.超前+多模式镇痛对老年髌部骨折患者围手术期镇痛效果的研究[J].大连医科大学学报,2020,42(4):313-317,338.

[2] 罗毅,韩萍,陈洪文.不同剂量地佐辛超前镇痛对下肢骨折手术患者血流动力学和苏醒质量的影响[J].医学综述,2022,28(10):2038-2043.

[3] 陈杰,陈晓波,刘秀玲.美国麻醉师协会3-4级患者无痛支气管镜术安全性初探[J].中华结核和呼吸杂志,2013,36(12):986-987.

[4] 王柏群,王小农,王建忠.外科学[M].北京:中国医药科技出版社,2014:349.

[5] 中华医学会疼痛医学会.视觉模拟评分法(VAS)[J].中国微侵袭神经外科杂志,2004,9(11):483.

[6] 许曦鸣,于洋,戚小航,等.简易精神状态量表(MMSE)对长期饮酒的老年患者全麻腹腔镜术后认知功能的评价[J].河北医药,2017,39(13):1995-1997.

[7] 孙光梅,刘姚珍.地佐辛预处理对老年下肢远端骨折患者术后痛觉过敏及血流动力学的影响[J].中国老年学杂志,2020,40(16):3448-3451.

[8] 胡东初,胡德东,陈月华,等.椎管内麻醉前不同剂量地佐辛用于老年髌部骨折的镇痛效果[J].中国卫生标准管理,2023,14(2):144-148.

[9] 何伟,康定鑫,朱纯纯,等.地佐辛用于老年髌部骨折手术椎管内麻醉前用药的临床研究[J].海峡药学,2020,32(10):82-85.

[10] 厉永亮,林海燕,张玲玲,等.地佐辛自控镇痛泵术前应用对老年下肢骨折患者应激反应及认知功能的影响[J].中国临床药理学与治疗学,2022,27(3):302-306.