

# 穴位电刺激联合连续髂筋膜间隙阻滞多模式早期干预降低老年髋部骨折患者术后谵妄发生率的临床研究

黄文, 林永宝, 杨永新, 吴雅婷

福建中医药大学附属第二人民医院麻醉科, 福建 福州

收稿日期: 2023年7月13日; 录用日期: 2023年8月3日; 发布日期: 2023年8月10日

## 摘要

目的: 探讨穴位电刺激联合连续髂筋膜间隙阻滞多模式早期干预降低老年髋部骨折患者术后谵妄发生率的临床效果。方法: 选择36例老年髋部骨折患者为对象, 由专人根据计算机随机数字表将患者随机分组, 每组18例。对照组行超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞, 观察组行超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞, 阻滞成功后, 予穴位电刺激, 1次/12小时, 每次30 min, 直至手术。结果: 观察组多模式早期干预效果优于对照组, 术后谵妄发生率低于对照组,  $P < 0.05$ 。结论: 穴位电刺激联合连续髂筋膜间隙阻滞多模式早期干预降低老年髋部骨折患者的作用显著, 术后谵妄发生率明显降低。

## 关键词

老年髋部骨折, 穴位电刺激, 连续髂筋膜间隙阻滞, 术后谵妄

# Clinical Research on Acupoint Electrical Stimulation Combined with Continuous Fascia Iliaca Space Block and Multimodal Early Intervention to Reduce the Incidence of Postoperative Delirium in Elderly Patients with Hip Fracture

Wen Huang, Yongbao Lin, Yongxin Yang, Yating Wu

文章引用: 黄文, 林永宝, 杨永新, 吴雅婷. 穴位电刺激联合连续髂筋膜间隙阻滞多模式早期干预降低老年髋部骨折患者术后谵妄发生率的临床研究[J]. 临床医学进展, 2023, 13(8): 12459-12463. DOI: 10.12677/acm.2023.1381746

## Abstract

**Objective:** To investigate the clinical effect of acupoint electrical stimulation combined with continuous fascia iliaca space block multimodal early intervention in reducing the incidence of postoperative delirium in elderly patients with hip fracture. **Methods:** 36 elderly patients with hip fracture were selected as subjects, and the patients were randomly divided into groups according to the computer random number table, with 18 cases in each group. The control group underwent ultrasound-guided continuous fascia iliaca space block, and the observation group underwent ultrasound-guided continuous fascia iliaca space block. After the block was successful, acupoint electrical stimulation was given, once/12 hours, 30 min each time, until surgery. **Results:** The effect of multimodal early intervention in the observation group was better than that in the control group, and the incidence of postoperative delirium was lower than that in the control group,  $P < 0.05$ . **Conclusion:** Acupoint electrical stimulation combined with continuous fascia iliaca space block multimodal early intervention has a significant effect on reducing the incidence of postoperative delirium in elderly patients with hip fracture.

## Keywords

Elderly Hip Fracture, Acupoint Electrical Stimulation, Continuous Fascia Iliaca Space Block, Postoperative Delirium

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年有研究显示上述病情患者术后谵妄的发生与疼痛有关,因为手术对患者机体有直接刺激和损害,产生大量外周炎性介质的风险大,导致患者中枢神经系统受到影响而传导疼痛,较大程度影响患者术后机体状态,故而镇痛对患者术后恢复非常关键[1]。连续髂筋膜间隙阻滞是临床推荐的麻醉手术,用于老年患者麻醉的安全性高,但近年有研究指出穴位电刺激的镇痛作用明显,通过人体穴位刺激经络传导,能有效减轻患者的术后谵妄[2]。本次对36例老年髋部骨折患者临床资料作分析,现报道如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

选择2022年1月~2022年5月收治的36例老年髋部骨折患者为对象,由专人根据计算机随机数字表将患者随机分组,每组18例。纳入标准:1)拟48小时内手术治疗的髋部骨折(股骨颈骨折、股骨粗隆间骨折)患者;2)所有患者入院后使用简易心智状态问卷调查表(SPMSQ)≥3个错误,诊断为轻度及以上认知障碍者;3)麻醉方法为椎管内麻醉;4)年龄≥65岁,性别不限;5)体重指数(BMI)18.5~30 kg/m<sup>2</sup>;

6) 患者被动运动 VAS 评分  $\geq 4$  分者; 7) 美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I~III 级; 8) 自愿并签署知情同意书。排除标准: 1) 对试验方法不理解或拒绝试验者; 2) 阻滞前 24 h 内应用过阿片类药物或其他非阿片类镇痛药物者; 3) 患者被动运动 VAS 评分  $< 4$  分; 4) 存在局麻药或 NSAIDs 类、阿片类药物禁忌症者; 5) 术前合并精神疾病和脑卒中病史; 6) 穿刺部位感染或超声下无法辨别解剖结构或无法明确体表定位点; 7) 外周神经病变史; 8) 凝血功能障碍; 9) 评估存在手术和椎管内麻醉禁忌者。两组基线数据比较,  $P < 0.05$ 。见表 1:

**Table 1.** Baseline data

**表 1.** 基线数据

组别	n	年龄(岁)	身高(cm)	性别		合并症			ASA 分级	
				女性	男性	高血压	糖尿病	高血脂	I 级	II 级
观察组	18	72.64 $\pm$ 4.91	175.49 $\pm$ 10.65	10 (55.56)	8 (44.44)	7 (38.89)	6 (33.33)	5 (27.78)	2 (11.11)	16 (88.89)
对照组	18	72.70 $\pm$ 4.89	175.32 $\pm$ 10.73	11 (61.11)	7 (38.89)	6 (33.33)	8 (44.44)	4 (22.22)	3 (16.67)	15 (83.33)
$t/\chi^2$	-	0.036	0.048	0.114		0.120	0.468	0.148	0.232	
P	-	0.485	0.481	0.735		0.729	0.494	0.700	0.630	

## 2.2. 方法

所有患者急诊均由同一人行超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞处理, 将患者接入手术室, 即刻为患者开通静脉通道, 对患者生命征密切监测, 采用气管插管静吸复合全身麻醉, 综合考虑患者的骨折情况展开手术。对照组采用连续髂筋膜间隙阻滞为患者进行术后干预, 术前经超声引导展开髂筋膜间隙穿刺, 定位好穿刺部位后进行穿刺置管, 将超声探头顺着患者的腹股沟皱褶处进行检查, 确定患者的阔筋膜和髂腰肌等, 观察腹股沟部位周围神经, 保持穿刺针角度为  $45^\circ$  进行穿刺, 注意保护组织周围神经, 穿刺成功后将 5 ml 的生理盐水为患者注入, 密切观察生理盐水的扩散, 保证定位准确后将硬膜外导管留置, 在手术操作完成前 30 min 为患者将镇痛泵连接好, 镇痛泵中添加罗哌卡因和生理盐水混合剂, 将 20 ml 的混合剂为患者静脉注射, 保持每小时 5 ml 的输注速度, 时间锁定为 15 min, 每次泵量为 2 ml, 镇痛 48 h。观察组在超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞成功后, 予穴位电刺激联合干预, 选择患者的百会穴、足三里穴和阳陵泉穴、阴陵泉穴与内关穴(双侧)以及血海穴等, 将穴位电刺激仪的电极贴在选好的穴位上, 保持电刺激强度为 8~12 mA, 注意先从 1 mA 开始调整, 以 2~100 Hz 疏密波为患者电刺激, 直至手术。

## 2.3. 观察指标

监测患者阻滞 5 min 和 30 min、1 h 的生命征指标, 用视觉模拟评分法评价患者静息和运动状态下的疼痛程度[2], 记录患者的穴位电刺激次数, 计算术后谵妄发生率。

## 2.4. 统计学方法

用  $t$  检验、 $\chi^2$  检验研究资料, 用  $\bar{x} \pm s$ 、(n, %)表示;  $P < 0.05$ , 差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 生命征指标

观察组阻滞 5 min 后不同时间点生命征指标优于对照组,  $P < 0.05$ 。见表 2:

Table 2. Vital signs indicators

表 2. 生命征指标

组别	n	HR (次/min)			SBP			DBP (mmHg)			SpO <sub>2</sub> (%)			RR (次/min)		
		阻滞 5 min	阻滞 30 min	阻滞 1 h	阻滞 5 min	阻滞 30 min	阻滞 1 h	阻滞 5 min	阻滞 30 min	阻滞 1 h	阻滞 5 min	阻滞 30 min	阻滞 1 h	阻滞 5 min	阻滞 30 min	阻滞 1 h
观察组	18	74.50 ± 8.09	75.26 ± 4.53	74.06 ± 7.27	112.47 ± 9.08	114.76 ± 6.73	114.26 ± 5.30	78.49 ± 6.53	79.90 ± 5.24	80.43 ± 6.32	97.46 ± 0.52	98.63 ± 0.14	97.86 ± 0.20	13.90 ± 1.25	14.76 ± 1.43	15.04 ± 1.28
对照组	18	78.31 ± 4.12	80.39 ± 5.28	79.54 ± 5.46	118.95 ± 10.17	120.78 ± 9.04	117.34 ± 3.85	75.03 ± 3.96	75.94 ± 7.71	75.30 ± 7.81	94.85 ± 0.41	95.38 ± 0.35	95.90 ± 0.14	10.87 ± 1.60	12.91 ± 1.06	13.79 ± 1.13
t	-	1.780	3.128	2.557	2.017	2.266	1.995	1.922	1.802	1.744	16.722	36.578	34.061	6.331	4.409	3.106
P	-	0.043	0.001	0.007	0.026	0.015	0.028	0.032	0.041	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

### 3.2. 疼痛评分

观察组阻滞 5 min 静息 VAS 评分和被动运动 VAS 评分为(4.02 ± 0.75)分、(6.54 ± 0.39)分, 对照组上述状态下评分为(5.76 ± 0.12)分、(7.80 ± 0.35)分,  $t = 9.719$ 、 $10.201$ ,  $P$  均 = 0.000 < 0.05。观察组阻滞 30 min 上述状态下 VAS 评分为(3.21 ± 0.16)分、(5.03 ± 0.45)分, 对照组为(5.30 ± 0.17)分、(6.38 ± 0.57)分,  $t = 37.982$ 、 $7.886$ ,  $P$  均 = 0.000 < 0.05。观察组阻滞 1 h 上述状态下 VAS 评分为(1.89 ± 0.16)分、(3.70 ± 0.28)分, 对照组为(3.05 ± 0.39)分、(4.58 ± 0.52)分,  $t = 11.675$ 、 $6.321$ ,  $P$  均 = 0.000 < 0.05。

### 3.3. 穴位电刺激次数

观察组穴位电刺激次数(3.58 ± 1.09)次少于对照组(5.79 ± 1.26)次,  $t = 5.627$ ,  $P = 0.000 < 0.05$ 。

### 3.4. 术后谵妄发生率

观察组术后谵妄发生率 11.11% (2/18) 低于对照组 44.44% (8/18), 卡方 = 4.985,  $P = 0.026 < 0.05$ 。

## 4. 讨论

髌部骨折常见于老年患者, 患病与患者摔倒、车祸以及身体条件差等情况有关, 大多数老年患者有骨质疏松症, 身体耐受力欠佳, 或者身体营养不足、脏器功能较低等, 患者接受手术治疗的效果显著, 能促使患者的髌关节功能有效恢复。但临床实践显示老年髌部骨折患者的身体条件欠佳时, 手术治疗的风险较大, 尤其患者围术期并发症发生率相对较高, 比如术后谵妄, 有调查显示上述病情患者术后发生谵妄的占比大约为 54%, 对患者的预后较大的影响, 如果未能得到及时有效的控制, 可能导致患者术后康复时间延长, 或者产生严重的预后不良[3]。术后发生谵妄的原因较多, 通常是因为易感因素与促发因素共同作用于患者, 有调查显示谵妄的患者有大脑老龄化和衰弱的情况, 部分患者有痴呆的前兆或者术前有痴呆症状等, 有的患者在接受手术治疗前存在认知功能障碍和疼痛或者睡眠障碍等问题[4]。

目前可用于术后谵妄预防的方法较多, 主要是采用非药物措施, 对患者术后谵妄的发生率有降低作用, 但关于老年患者术后谵妄预防的安全性十分关键, 尤其常规方法对老年患者的效果欠佳。穴位电刺激有调整机体的自主神经系统, 对神经系统的失衡有纠正作用, 有调查显示这种方法能有效抑制神经细胞凋亡, 对小胶质细胞活化的抑制作用显著, 能使机体的氧化应激有效降低, 能对患者的中枢神经炎症反应起到抑制作用, 尤其可降低患者周围组织的炎症反应水平, 有保护脑细胞和脑组织的效果[5]。中医认为术后谵妄属于健忘、痴呆的范畴, 发病部位在脑, 治疗应为患者通络启闭和醒神开窍, 本次干预方案的效果显著, 对患者生命征有良好的维持效果, 可明显降低患者的疼痛程度, 术后谵妄的发生率有效

降低。中医经络学认为人体的督脉由胞中起而上行至脑，所以中医认为脑部病变治疗的关键为督脉，本次用百会穴、内关穴等，百会穴是诸阳之会的穴位，能起到开窍启闭的效果，对机体督脉气血运行的推动作用显著，可更好地改善脑部缺血状态；内关穴属于八脉交会的穴位，与机体的阴维密切相关，泻之能起到宁心安神和疏通气血的效果；风池穴能安神醒脑，有壮阳益气的效果。有研究显示百会穴和内关穴针刺有调节脑低灌注的效果，可使脑的代谢功能有效改善，从而有效降低机体外周产生的炎症反应，使脑血流量显著改善，这样能更好地恢复脑神经，对细胞机体起到刺激作用，能更好地提高患者的学习记忆能力。本次取足三里穴可补中益气，对患者脾胃调节作用显著，能起到舒经活络的效果，该穴位属于足阳明胃经的主要穴位，疏风祛湿和扶正祛邪的作用显著。现代研究指出对上述穴位的刺激，能将大脑大部分区域有效激活，尤其能提高颞叶的活力，对躯体运动和感觉以及语言等方面功能的调节效果显著，且具有增强学习记忆能力的作用，对机体的内脏活动有显著调节效果，用于多种中枢系统疾病治疗的效果显著，可更好地改善患者的运动、感觉和认知障碍等[6] [7]。本次干预方案对患者术后谵妄的预防效果显著，尤其针对术前存在不同程度认知功能障碍的患者，给予早期多模式干预的作用显著，针对高龄患者术后身心状态调节的效果显著。

综上所述，本次干预方案对老年髋部骨折手术患者术后谵妄预防作用显著，有明显的镇痛效果，对患者围术期不良事件的发生有预防作用。

## 参考文献

- [1] 吕大鹏, 周红荣, 李丹. 经皮穴位电刺激配合麻醉药物对老年髋部骨折术后疼痛程度的影响[J]. 山西中医, 2022, 38(10): 28-29.
- [2] 刘可可, 邓楚娇, 王嘉争, 等. 连续髂筋膜间隙阻滞对老年髋部骨折患者应激反应及术后谵妄的影响[J]. 麻醉安全与质控, 2021, 5(6): 341-345.
- [3] 隋玉国, 王磊, 林耀, 肖义荣. 连续髂筋膜间隙阻滞联合口服镇痛药用于老年髋部骨折患者术前镇痛的效果[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(28): 95-97.
- [4] Gao, Y., Li, H., Hu, H., Xu, Y., Zhou, J. and Liu, Y. (2022) Effects of Continuous Fascia Iliaca Compartment Block on Early Quality of Recovery after Total Hip Arthroplasty in Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pain Research*, 15, 1837-1844. <https://doi.org/10.2147/JPR.S368285>
- [5] 徐钊, 张玉明, 杨瑞, 等. 术前连续髂筋膜间隙阻滞对老年髋部骨折患者围术期睡眠质量及术后谵妄的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(10): 953-957.
- [6] 张凯, 王迪, 栾远航, 柴小青. 连续髂筋膜间隙阻滞对全膝关节置换术后疼痛和早期运动的影响[J]. 安徽医学, 2022, 43(6): 634-638.
- [7] 谭赞全, 郑光明, 卢敏婷, 等. 连续髂筋膜间隙阻滞对老年人髋部骨折术后疼痛及应激反应的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(8): 890-892+897.