

# 布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞用于老年 PFNA 术术后镇痛效果的评价

任俊浩, 朱海洋, 徐映雪, 吕飞  
兰陵县人民医院麻醉科, 山东 临沂 277700  
DOI:10.61369/MRP.2026030024

**摘要 :** 目的: 探究分析老年 PFNA 术后患者在布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞镇痛方案下的临床效果表现。方法: 将 120 例股骨粗隆间骨折行 PFNA 治疗方案患者案例以随机数字表法分组, 两组均接受腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞术后镇痛方案, 对照组接受舒芬太尼 + 曲马多传统静脉镇痛用药方案, 观察组采用新型麻醉药物布比卡因脂质体, 对比两组镇痛效果与并发症发生率。结果: 观察组术后 12h 至 72h 内疼痛程度均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 观察组并发症发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论: 在股骨粗隆间骨折接受 PFNA 治疗的老年患者术后镇痛方案中, 布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞方案具有相较于传统静脉镇痛方案更好的镇痛效果表现, 同时该方案的安全性更高, 患者术后并发症发生率更低。

**关键词 :** 布比卡因脂质体; 腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞; 老年 PFNA 术; 术后镇痛

## Evaluation of the Analgesic Effect Of Bupivacaine Liposome Superior Inguinal Ligament Fascia Space Block after PFNA Surgery in the Elderly

Ren Junhao, Zhu Haiyang, Xu Yingxue, Lv Fei

Anesthesiology Department, Lanling County People's Hospital, Linyi, Shandong 277700

**Abstract :** Objective: To explore and analyze the clinical effect of bupivacaine liposome superior inguinal ligament iliofascial space block analgesia in elderly patients after PFNA surgery. Methods: A total of 120 patients with intertrochanteric fractures of the femur who received PFNA treatment regimens were randomly grouped by random number table method. Both groups received postoperative analgesia regimens of superior inguinal ligament and iliac fascia space block. The control group received the traditional intravenous analgesia regimen of sufentanil + tramadol, while the observation group was treated with the new anesthetic drug bupivacaine liposome. The analgesic effects and complication rates of the two groups were compared. Results: The degree of pain in the observation group was lower than that in the control group within 12 hours to 72 hours after the operation ( $P < 0.05$ ). The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Among the postoperative analgesic regimens for elderly patients with intertrochanteric fractures of the femur who received PFNA treatment, the bupivacaine liposome inguinal ligamentous fascia space block regimen demonstrated better analgesic effects compared to the traditional intravenous analgesic regimen. At the same time, this regimen was safer and had a lower risk of postoperative complications for patients.

**Keywords :** Bupivacaine liposome; Iliofascial space block above the inguinal ligament; PFNA surgery for the elderly; postoperative analgesia

### 前言

在我国老龄化发展进程中, 骨科收治案例中, 老年骨折数量同步增加, 其中股骨粗隆间骨折是较为多见的老年骨折类型之一, 主要与高龄、骨质疏松、长期卧床等因素相关, 在治疗方案的选择中, 针对具备相关指征的患者通常建议选择手术方案, 通过股骨髓腔植入髓内钉实现骨折端稳定, 股骨近端防旋髓内钉固定术 (PFNA) 通过使用螺旋刀片能够有效防止骨折旋转移位, 是主要适用于稳定型、轻度不稳定型股骨粗隆间骨折的手术方案, 作为微创术式, PFNA 虽然具有显著临床优势, 但在患者的术后疼痛管理方面仍然存在重要挑战, 传统口服药物以及静脉镇痛效果有限, 且存在显著副作用风险, 所以需要探寻新型术后镇痛方案弥补传统缺陷<sup>[1]</sup>。腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞 (S-FICB) 是一种超声引导下区域神经阻滞技术, 通过将局部麻醉药物注入腹股沟韧带以上的髂筋膜间隙, 从而阻滞间隙内股神经、股外侧皮神经、闭孔神经, 达到髋部以及膝关节、大腿前外侧范围的 6-12 小时甚至更长时间的效镇痛作用。此次调研将围绕该镇痛方案进行分析, 希望通过对老年股骨粗隆间骨折 PFNA 治疗患者临床案例, 了解布比卡因脂质体 S-FICB 的术后镇痛效果, 具体研究过程见下。

## 一、资料与方法

### (一) 临床资料

选取120例股骨粗隆间骨折、行PFNA治疗方案患者案例进行临床观察与分析(2024年1月至2025年10月),将所有案例以随机数字表法分组,对照组60例患者中男、女分别32例(53.33%)、28例(46.67%),年龄65岁至79岁,平均(71.50±3.07)岁,ASA分级:I级35.00%(21/60)、II级36.67%(22/60)、III级28.33%(17/60),BMI 17.4kg/m<sup>2</sup>至29.6kg/m<sup>2</sup>,平均(22.82±2.01)kg/m<sup>2</sup>,基础疾病:高血压30.00%(18/60)、糖尿病16.67%(10/60)、冠心病13.33%(8/60)、COPD13.33%(8/60)、骨质疏松11.67%(7/60);观察组60例患者中男、女分别32例(53.33%)、28例(46.67%),年龄65岁至79岁,平均(71.53±3.15)岁,ASA分级:I级23.33%(14/60)、II级35.00%(21/60)、III级41.67%(25/60),BMI 16.9kg/m<sup>2</sup>至29.6kg/m<sup>2</sup>,平均(22.95±2.13)kg/m<sup>2</sup>,基础疾病:高血压16.67%(10/60)、糖尿病18.33%(11/60)、冠心病13.33%(8/60)、COPD15.00%(9/60)、骨质疏松15.00%(9/60);两组基础资料数据差异无统计学意义(P>0.05)。

纳入标准:①经症状表现、外伤史、一般查体、影像学检查综合分析确定符合股骨粗隆间骨折临床诊断标准的患者(以《成人股骨颈骨折诊治指南》为准);②经实验室检查、临床综合评估分析确定具备PFNA治疗指征的患者案例;③经过麻醉评估、疼痛评估综合分析确定具备腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞开展指征的患者案例<sup>[2]</sup>。

排除标准:①相关麻醉药物成分过敏者;②合并严重心血管疾病的患者;③严重肝肾功能不全患者;④穿刺部位感染患者;⑤凝血功能异常者;⑥严重神经病变患者;⑦精神障碍患者;⑧脊柱畸形或解剖结构异常者;⑨严重骨质疏松、骨代谢异常可能影响药物吸收的患者<sup>[3]</sup>。

### (二) 方法

对照组接受舒芬太尼+曲马多传统静脉镇痛用药方案,舒芬太尼0.03-0.05μg/kg·h,后续单次追加剂量0.01-0.02μg/kg·次(10-15min),曲马多0.3-0.5mg/kg·h,后续单次追加剂量0.1-0.2mg/kg·次(10-15min),使用生理盐水稀释药液,连接静脉自控镇痛泵完成药物输送与控制。

观察组接受腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞术后镇痛方案,患者取仰卧位,患侧下肢外展15-20度,充分暴露腹股沟区,使用高频线阵超声探头横置于髂前上棘内侧,探查识别髂筋膜间隙,确定位置后,将针尖从探头外侧向内侧进针,穿透髂筋膜时有明显突破感,确保针尖位于髂筋膜与髂腰肌间隙,回抽无血则可注射药物,缓慢推注5-8min,超声实时观察药液扩散情况,以髂筋膜间隙内梭形液性暗区、覆盖股神经、股外侧皮神经以及闭孔神经分支作为理想扩散状态,具体可通过调整针尖位置分次注射。术后即刻评估阻滞效果,触碰股神经支配区,评估麻木感状态以及疼痛感程度。

### (三) 观察指标

1.对比两组镇痛效果,使用视觉模拟评分(VAS)作为评判标准,分别对术后12h(±2h)、24h(±2h)、48h(±2h)、72h(±2h)的VAS评分进行统计对比。

2.对比两组并发症发生率,纳入观察对比的并发症类型包括感染、血肿、神经损伤、呼吸抑制、胃肠道反应、头晕嗜睡。

### (四) 统计学分析

全文数据分析使用SPSS 29.0数据分析软件进行数据处理,符合正态分布的计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )作为数据体现形式,t检验;计数资料以%作为数据体现形式, $\chi^2$ 检验,P<0.05有统计学意义。

## 二、结果

### (一) 两组镇痛效果:

观察组术后12h至72h内疼痛程度均低于对照组(P<0.05),见表1。

表1 术后镇痛效果对比「( $\bar{x}\pm s$ )」

组别	VAS(分)			
	12h	24h	48h	72h
对照组(n=60)	3.28±0.23	3.79±0.22	4.11±0.30	4.30±0.31
观察组(n=60)	2.35±0.21	2.54±0.24	2.81±0.25	2.97±0.29
t	23.130	29.739	25.786	24.269
P	0.000	0.000	0.000	0.000

### (二) 两组并发症发生率

观察组并发症发生率低于对照组(P<0.05),见表2。

表2 并发症发生率对比「n%」

组别	感染	血肿	呼吸抑制	胃肠道反应	头晕嗜睡	总发生率
对照组(n=60)	1.67%(1/60)	0.00%(0/60)	1.67%(1/60)	5.00%(3/60)	5.00%(3/60)	13.33%(8/60)
观察组(n=60)	0.00%(0/60)	1.67%(1/60)	0.00%(0/60)	0.00%(0/60)	0.00%(0/60)	1.67%(1/60)
$\chi^2$						4.324
P						0.038

## 三、讨论

对比两组股骨粗隆间骨折PFNA术后患者的镇痛效果,观察可见布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞在术后72小时内的多时间节点镇痛效果均优于舒芬太尼+曲马多传统静脉镇痛用药方案(P<0.05)。分析其中原因,认为主要与S-FICB的作用机制及布比卡因脂质体的药理学优势有关,布比卡因脂质体能够通过快速释放、缓慢扩散以及囊泡破裂的三相释放机制达到缓释效果,由此提供时效更长且稳定的术后持续镇痛,其中术后12-24h药效峰值阶段,能够同步完美覆盖此时间段的疼痛高峰期。另外,S-FICB通过超声引导辅助技术精准注入髂筋膜间隙,达到直接阻滞股神经、闭孔神经以及股外侧皮神经的目的,通过

阻断伤害性信号的传导，减少外周敏化反应。而传统静脉镇痛更依赖全身药物分布，不仅需要持续输注、按需追加，并且阿片类药物更易受肝肾功能影响，代谢延迟常见，所以镇痛时效常不稳定<sup>[4]</sup>。

同时对比两组患者的术后并发症风险，观察可见布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞在术后并发症发生率显著低于舒芬太尼+曲马多传统静脉镇痛用药方案（ $P < 0.05$ ）。分析其中原因，认为首先与阿片类药物的用药剂量有关，静脉镇痛方案需要持续输注，但老年患者群体整体代谢减慢，更容易出现药物蓄积问题，呼吸抑制风险升高。并且老年患者多存在不同程度肝肾

功能减退，静脉镇痛药物应当适当减量或延长给药时间，但也将由此导致镇痛效果下降。而S-FICB作为局部麻醉镇痛方案，全身吸收少，并且无需依赖肝肾代谢，所以安全性相对更高，对于循环系统影响小的优势特点，让其能够同步适配于合并高血压、冠心病的基础疾病的老年患者。舒芬太尼等阿片类药物的使用则可增加心血管中枢抑制风险，患者心脑血管意外风险增加<sup>[5]</sup>。

综上所述，在股骨粗隆间骨折、接受PFNA治疗的老年患者术后镇痛方案中，布比卡因脂质体腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞方案具有相较于传统静脉镇痛方案更好的镇痛效果表现，同时该方案的安全性更高，患者术后并发症风险更低。

## 参考文献

- [1] 仲浩, 王鑫怡, 覃翠, 等. 腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞用于髋部骨折患者镇痛的效果 [J]. 中华麻醉学杂志, 2024, 44(12): 1450-1455.
- [2] 张燕. 超声联合神经刺激仪引导下腰丛阻滞对老年股骨骨折患者股骨近端防旋髓内钉手术患者麻醉效果及术后康复的影响 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(10): 1730-1732.
- [3] 刘蓓, 孙国庆, 王洪乾. 全膝关节置换老年患者超声引导布比卡因脂质体单次收肌管阻滞镇痛效果观察 [J]. 山东医药, 2024, 64(35): 57-60.
- [4] 张晓琴, 詹锐, 汪鑫, 竺磊. 0.375% 罗哌卡因用于老年患者超声引导下腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞的半数有效容量 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(6): 599-602.
- [5] 刘鹏程, 韩好好, 公金燕, 等. 髂腰肌平面阻滞与腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞对髋部骨折早期镇痛效果的比较 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2024, 45(04): 366-371.