

超声引导髂筋膜阻滞超前镇痛在老年髋部骨折患者镇痛中的临床运用观察

刘勇林, 肖佳发

(泉州市正骨医院麻醉科, 福建 泉州 362000)

摘要: **目的** 探讨超声引导髂筋膜阻滞(fascia iliaca compartment block, FICB)超前镇痛在老年髋部骨折患者中的应用效果。**方法** 采用回顾性研究方法, 收集2023年1月至2025年12月泉州市正骨医院收治的80例老年髋部骨折患者的临床诊疗资料。依据患者术前镇痛方式差异, 将纳入病例分为FICB组($n=40$)与对照组($n=40$)。FICB组术前行FICB, 对照组采用常规药物镇痛。比较两组镇痛前后视觉模拟评分(visual analog scale, VAS)、阿片类药物用量(以口服吗啡等效剂量计算)、术后谵妄发生率、住院时间及不良反应发生情况。**结果** 镇痛后2 h, FICB组静息VAS评分(2.15 ± 0.86)分及被动活动VAS评分(3.28 ± 1.05)分, 均低于对照组(3.92 ± 1.18)分、(5.72 ± 1.36)分, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。FICB组术前及术后48 h阿片类药物用量分别为(8.65 ± 4.28)mg、(32.48 ± 8.56)mg, 均低于对照组(18.72 ± 6.85)mg、(45.36 ± 10.72)mg, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。FICB组术后谵妄发生率为5.00%, 低于对照组的20.00% ($P < 0.05$); FICB组住院时间(8.62 ± 2.35)d 短于对照组(10.28 ± 2.86)d ($P < 0.05$)。FICB组不良反应总发生率为12.50%, 低于对照组的35.00% ($P < 0.05$)。**结论** FICB超前镇痛技术在老年髋部骨折治疗中产生多维临床获益, 具体表现为疼痛控制效果显著、阿片类药物消耗量降低、术后谵妄风险减少、住院时间缩短四个方面, 同时具有良好的治疗安全性。

关键词: 髂筋膜阻滞; 超声引导; 老年; 髋部骨折; 超前镇痛; 术后谵妄

中图分类号: R614 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-2639(2026)03-0063-06

Application effect of ultrasound-guided fascia iliaca compartment block for preemptive analgesia in elderly patients with hip fractures

Liu Yonglin, Xiao Jiafa

(Anesthesiology Department, Quanzhou Orthopedic Hospital, Quanzhou 362000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical efficacy of ultrasound-guided fascia iliaca compartment block (FICB) as preemptive analgesia in elderly patients with hip fractures. **Methods** A retrospective study design was adopted. Clinical data of 80 elderly patients with hip fractures admitted to Quanzhou Orthopedic Hospital from January 2023 to December 2025 were collected. Based on differences in preoperative analgesia methods, the included cases were divided into an FICB group ($n=40$) and a control group ($n=40$). The FICB group received FICB before surgery, while the control group was treated with conventional pharmacological analgesia. Visual analog scale (VAS) scores (before and after analgesia), opioid consumption (calculated as oral morphine equivalent dose), incidence of postoperative delirium, length of hospital stay, and occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** At 2 hours after analgesia, the FICB group exhibited significantly lower resting VAS scores (2.15 ± 0.86) and passive movement VAS scores (3.28 ± 1.05) compared to the control group (3.92 ± 1.18 and 5.72 ± 1.36 , respectively) ($P < 0.05$). The opioid consumption in the FICB group was also lower: (8.65 ± 4.28) mg before surgery and 32.48 ± 8.56 mg within 48 hours postoperatively, versus (18.72 ± 6.85) mg and (45.36 ± 10.72) mg in the control group ($P < 0.05$). The incidence of postoperative delirium in the FICB

作者简介: 刘勇林(1979—), 男, 江西樟树人, 副主任医师。研究方向: 老年患者麻醉、围手术期疼痛管理及治疗。

group was 5.00%, significantly lower than 20.00% in the control group ($P<0.05$). The hospital stay in the FICB group (8.62 ± 2.35 days) was shorter than that in the control group (10.28 ± 2.86 days) ($P<0.05$). Additionally, the total incidence of adverse reactions in the FICB group was 12.50%, lower than 35.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound-guided FICB as preemptive analgesia yields multidimensional clinical benefits in the treatment of elderly hip fracture patients, specifically manifested as significant pain control, reduced opioid consumption, lowered risk of postoperative delirium, and shortened hospital stay, while maintaining favorable treatment safety.

Key words: Fascia iliaca compartment block; Ultrasound-guided; Elderly; Hip fracture; Preemptive analgesia; Postoperative delirium

老年髋部骨折作为老年人群高发且后果严重的脆性骨折类型,其发病率随我国人口老龄化加剧呈持续增长态势。据全球疾病负担研究数据^[1]显示,2019年中国髋部骨折的发病人数约为200万。老年髋部骨折不仅发病率高,同时伴有较高的死亡率和致残率,国内研究^[2]显示髋部骨折患者1年内死亡率高达20%~30%,约35%的患者术后无法恢复独立行走。

老年髋部骨折患者常伴有剧烈疼痛,有效的疼痛管理对于改善患者预后至关重要。然而,老年患者的疼痛管理面临诸多挑战。一方面,老年患者常合并高血压、糖尿病、冠心病等多种基础疾病,器官功能储备下降,对阿片类药物的耐受性差^[3];另一方面,阿片类药物常见的不良反应包括恶心呕吐、便秘、呼吸抑制及谵妄等^[4],其中术后谵妄在老年髋部骨折患者中的发生风险尤为突出,文献^[5]报道其发生率高达53%,严重影响患者预后。考虑到消化道出血和肾损伤的潜在风险,非甾体抗炎药在老年人多模式镇痛中需谨慎使用^[6]。鉴于上述情况,探索兼具安全性与有效性的镇痛策略对优化老年髋部骨折患者临床管理具有重要意义。

在超声可视化技术辅助下进行的髂筋膜间隙阻滞(fascia iliaca compartment block, FICB),可通过靶向给药同时麻醉股神经及股外侧皮神经,为髋部和股前侧提供区域性镇痛^[7]。近年来,随着超声技术在麻醉学科中的普及应用,FICB在超声引导下实施因具备精准定位、易于操作及低并发症发生率等特点,已成为老年髋部骨折患者围手术期镇痛的重要手段^[8]。多项系统评价和Meta分析^[9-10]显示,FICB可有效地降低髋部骨折患者的疼痛评分,减少阿片类药物用量,且不良反应发生率。此外,研究^[11]表明FICB可能有助于降低术后谵妄的发生风险。

目前,国内关于超声引导FICB超前镇痛在老年髋部骨折患者中应用的研究仍相对有限。本研究通过回顾性分析泉州市正骨医院老年髋部骨折患者的临床资料,比较超声引导FICB与常规镇痛方案的临床效果及安全性,为更科学地制订老年髋部骨折患者围手术期镇痛方案提供循证医学参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对泉州市正骨医院2023年1月至2025年12月期间80例老年髋部骨折患者的临床资料进行回顾性研究。按术前疼痛管理方案不同分为FICB组($n=40$)和对照组($n=40$)。FICB组术前行FICB镇痛,对照组采用常规药物镇痛。两组患者性别、年龄、体质量指数(BMI)、骨折类型、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级、合并症等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表1)。

纳入标准:①年龄 ≥ 65 岁;②经X线或CT确诊为股骨颈骨折或股骨粗隆间骨折;③接受手术治疗;④ASA分级I~Ⅲ级;⑤病历资料完整。排除标准:①对局部麻醉药过敏者;②穿刺部位感染者;③凝血功能障碍者;④严重心肺功能不全者;⑤术前存在认知功能障碍者;⑥术前长期服用阿片类药物者;⑦合并其他部位骨折者。本研究经医院伦理委员会审批通过(伦理批号:IRB-2026-01-05)。

1.2 镇痛方法

1.2.1 FICB组 患者入院后由麻醉科医师行FICB。患者取仰卧位,常规消毒铺巾,采用高频线阵探头(频率6~13 MHz)于腹股沟韧带上方扫查,识别髂前上棘、腹内斜肌、腹横肌及髂筋膜。采用平面内技术进针,针尖到达髂筋膜深面后,回抽无血,

注入 0.15% 布比卡因 40 mL,超声下可见药液在髂筋膜下向头侧扩散。

1.2.2 对照组 入院后根据疼痛程度给予常规药物镇痛,具体方案为:塞来昔布 200 mg 口服,每 12 h 1 次;疼痛剧烈时(VAS 评分 ≥ 7 分)肌注盐酸曲马多 100 mg。

术后两组患者均根据疼痛控制情况及临床需要给予静脉自控镇痛,药物组成为:舒芬太尼 100 μ g、昂丹司琼 16 mg,背景剂量 2 mL/h,单次追加剂量 0.5 mL,生理盐水稀释至 100 mL,锁定时间 15 min。

1.3 观察指标

1.3.1 疼痛评分 采用视觉模拟评分法(visual analog scale, VAS)评估疼痛程度,0 分为无痛,10 分为剧烈疼痛^[12]。分别记录两组患者镇痛前、镇痛后 2 h 静息状态及被动活动时(患肢被动屈髋 15°)VAS 评分。

1.3.2 阿片类药物用量 记录术前及术后 48 h 内阿片类药物使用情况,换算为口服吗啡等效剂量(oral morphine equivalent daily dose, OMEDD)。换算标准参照美国疾病控制与预防中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)指南^[13]:曲马多 100 mg=口服吗啡 10 mg,舒芬太尼 10 μ g=口服吗啡 30 mg。

1.3.3 术后谵妄发生率 采用意识模糊评估法(confusion assessment method, CAM)^[14]于术后 24 h

和 48 h 评估谵妄发生情况。

1.3.4 住院时间 记录两组患者从入院至出院的总住院天数。

1.3.5 不良反应 对比分析两组不良事件发生情况,包括消化道反应(恶心呕吐、便秘)、神经系统症状(头晕、下肢麻木)、呼吸系统异常(呼吸抑制)及局部并发症(穿刺点血肿)。

1.4 统计学方法

统计分析使用 SPSS26.0 软件。正态分布计量资料表示为($\bar{x}\pm s$),组间采用独立 t 检验;计数资料表示为[$n(\%)$],采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验比较。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较

FICB 组男 14 例(35.00%)、女 26 例(65.00%),对照组男 16 例(40.00%)、女 24 例(60.00%),性别构成差异无统计学意义;FICB 组与对照组年龄分别为(76.35 $\pm$ 6.82)岁、(75.18 $\pm$ 7.24)岁,BMI 分别为(22.41 $\pm$ 2.58)kg/m²、(22.86 $\pm$ 2.73)kg/m²,差异均无统计学意义。两组骨折类型(股骨颈骨折与股骨粗隆间骨折)构成、ASA 分级构成相近;高血压、糖尿病、冠心病等合并症分布及受伤至手术时间,两组间差异均无统计学意义($P>0.05$),提示两组具有良好的可比性(表 1)。

表 1 两组患者一般资料比较($n=40$)

项目	FICB 组	对照组	t/χ^2	P
性别[$n(\%)$]			0.205	0.651
男	14(35.00)	16(40.00)		
女	26(65.00)	24(60.00)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	76.35 $\pm$ 6.82	75.18 $\pm$ 7.24	0.745	0.459
BMI(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	22.41 $\pm$ 2.58	22.86 $\pm$ 2.73	0.758	0.451
骨折类型[$n(\%)$]			0.050	0.823
股骨颈骨折	18(45.00)	17(42.50)		
股骨粗隆间骨折	22(55.00)	23(57.50)		
ASA 分级[$n(\%)$]			0.287	0.866
I 级	5(12.50)	6(15.00)		
II 级	26(65.00)	24(60.00)		
III 级	9(22.50)	10(25.00)		
合并症[$n(\%)$]				
高血压	22(55.00)	20(50.00)	0.201	0.654
糖尿病	12(30.00)	14(35.00)	0.228	0.633
冠心病	8(20.00)	6(15.00)	0.346	0.556
受伤至手术时间(d, $\bar{x}\pm s$)	2.85 $\pm$ 1.12	2.72 $\pm$ 1.08	0.528	0.599

2.2 VAS评分比较

镇痛前,FICB组与对照组静息状态VAS评分分别为(5.82±1.38)分、(5.68±1.45)分,被动活动时VAS评分分别为(7.65±1.24)分、(7.48±1.32)分,两组基础疼痛水平差异均无统计学意义($P>0.05$)。镇痛后2 h,FICB组静息VAS评分降至(2.15±0.86)

分,显著低于对照组的(3.92±1.18)分;被动活动时VAS评分FICB组为(3.28±1.05)分,亦显著低于对照组的(5.72±1.36)分($P<0.001$)。提示超声引导FICB可在短时间内显著缓解患者静息及活动状态下的腕部疼痛,且对活动性疼痛的改善效果尤为明显(表2)。

表2 两组患者术前VAS评分比较($n=40$,分, $\bar{x}\pm s$)

组别	静息VAS评分		被动活动VAS评分	
	镇痛前	镇痛后2 h	镇痛前	镇痛后2 h
FICB组	5.82±1.38	2.15±0.86*	7.65±1.24	3.28±1.05*
对照组	5.68±1.45	3.92±1.18	7.48±1.32	5.72±1.36
t	0.443	7.681	0.593	8.966
P	0.659	4×10^{-11}	0.555	1×10^{-13}

注:与对照组比较,*表示 $P<0.05$

2.3 两组患者阿片类药物用量、术后谵妄及住院时间比较

FICB组术前阿片类药物用量(以OMEDD计)为(8.65±4.28)mg,显著低于对照组的(18.72±6.85)mg;术后48 h内阿片类药物用量FICB组为(32.48±8.56)mg,亦显著低于对照组的(45.36±

10.72)mg($P<0.001$),提示FICB具有明显的阿片节约效应。术后谵妄方面,FICB组发生2例(5.00%),对照组发生8例(20.00%),FICB组术后谵妄发生率显著降低($P<0.05$)。住院时间FICB组为(8.62±2.35)d,较对照组的(10.28±2.86)d缩短约1.7 d,差异有统计学意义($P<0.05$,表3)。

表3 两组患者阿片类药物用量、术后谵妄及住院时间比较($n=40$)

组别	术前OMEDD(mg, $\bar{x}\pm s$)	术后48 h OMEDD(mg, $\bar{x}\pm s$)	术后谵妄[$n(\%)$]	住院时间(d, $\bar{x}\pm s$)
FICB组	8.65±4.28	32.48±8.56	2(5.00)	8.62±2.35
对照组	18.72±6.85	45.36±10.72	8(20.00)	10.28±2.86
χ^2	7.884	5.928	4.114	2.838
P	1.57×10^{-11}	7.57×10^{-8}	0.043	0.006

注:OMEDD为口服吗啡等效剂量

2.4 两组患者不良反应发生情况比较

FICB组发生恶心呕吐2例(5.00%)、头晕1例(2.50%)、便秘1例(2.50%)、下肢麻木1例(2.50%),未发生呼吸抑制及穿刺部位血肿;对照组发生恶心呕吐6例(15.00%)、头晕4例(10.00%)、便秘3例

(7.50%)、呼吸抑制1例(2.50%)。FICB组不良反应总发生率为12.50%(5/40),显著低于对照组的35.00%(14/40),差异有统计学意义($P<0.05$)。FICB组未发生局麻药中毒、呼吸抑制及穿刺部位血肿等严重不良事件,提示该技术安全性良好(表4)。

表4 两组患者不良反应发生情况比较[$n=40,n(\%)$]

组别	恶心呕吐	头晕	便秘	呼吸抑制	穿刺部位血肿	下肢麻木	总发生率
FICB组	2(5.00)	1(2.50)	1(2.50)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.50)	5(12.50)
对照组	6(15.00)	4(10.00)	3(7.50)	1(2.50)	—	—	14(35.00)
χ^2							5.591
P							0.018

注:“—”表示该组不涉及此项观察指标

3 讨论

有效的疼痛管理是围术期管理的核心环节,剧烈疼痛可导致血流动力学波动、延迟早期康复锻

炼,增加术后并发症风险。然而老年患者常合并多种基础疾病,对阿片类药物敏感性增加而耐受性降低,易引发恶心呕吐、便秘、呼吸抑制、认知功能障碍等不良反应^[15]。因此,探索安全有效的替代镇痛

策略对老年髋部骨折患者具有重要的临床价值。

FICB利用髂筋膜间隙作为给药路径,通过局麻药弥散阻断相关神经传导,实现髋部和大腿前侧的区域镇痛。超声技术的普及使FICB定位更加精准,成功率显著提高。李晓丹等^[16]系统评价纳入9项随机对照试验共675例患者,证实FICB可有效降低髋部骨折患者的疼痛评分,减少阿片类药物消耗量。美国急诊医师学会推荐将FICB作为老年髋部骨折早期镇痛的重要手段^[17]。

本研究结果显示,FICB组镇痛后2 h的静息及被动活动VAS评分均显著低于对照组,提示超声引导FICB可快速有效地缓解髋部骨折疼痛。这与Hong等^[9]的Meta分析结果一致,该研究纳入11项随机对照试验共937例髋部骨折患者,证实FICB可显著降低术后各时间点的VAS疼痛评分。本研究采用的腹股沟韧带上入路具有操作简便、药液扩散范围广的优势,能够更一致地阻滞相关神经,获得更完善的镇痛效果。

本研究FICB组术前及术后48 h的阿片类药物消耗量均显著低于对照组,符合阿片节约效应的预期。减少对阿片类药物的依赖有助于降低其带来的不良反应风险,并为患者早期康复创造有利条件。吴茜萍等^[18]的研究同样证实,该阻滞方法能够有效地减少老年髋关节骨折病例中阿片类药物的消耗量。对于老年患者而言,阿片节约效应的临床意义尤为突出,可有效地规避药物蓄积中毒风险。

术后谵妄是老年髋部骨折患者最常见的围术期神经精神并发症,与功能恢复不良、住院时间延长及死亡率增加密切相关。本研究FICB组术后谵妄发生率(5.00%)显著低于对照组(20.00%),这一结果可能与FICB的有效镇痛及阿片节约效应相关。Morrison等^[19]经典研究表明,髋部骨折患者镇痛不充分的谵妄风险增加9倍。徐钊等^[20]前瞻性研究也证实,持续髂筋膜阻滞可显著降低老年髋部骨折患者术后谵妄发生率。然而谵妄发生机制复杂,涉及神经炎症、神经递质失衡等多种因素,FICB降低谵妄风险的确切机制仍需进一步研究阐明^[21]。

本研究FICB组住院时间较对照组缩短约1.7天,可能与疼痛控制改善促进早期功能锻炼、谵妄发生率降低减少并发症处理时间等因素有关。在安全性方面,FICB组并发症总体发生率明显低于对照组,且未出现局麻药毒性反应、穿刺点血肿等严重不良事件。超声引导技术使FICB操作更加安全精准,可有效地避免血管及神经损伤^[22]。FICB组恶

心呕吐、便秘等阿片相关不良反应发生率明显降低,进一步印证了阿片节约策略的临床价值。

本研究存在以下局限性:作为单中心回顾性研究,可能存在选择偏倚;样本量相对有限;未能评估FICB对患者远期功能恢复的影响;采用单次阻滞技术,未与持续阻滞进行比较。蒋凤芹等^[23]的研究提示持续髂筋膜阻滞在改善围术期睡眠质量方面具有优势,本文未开展相关比较研究。

综上所述,FICB超前镇痛可有效地降低老年髋部骨折患者的疼痛程度,减少阿片类药物消耗量,降低术后谵妄发生率,缩短住院时间,且安全性良好。该技术操作简便、并发症少,值得在老年髋部骨折围术期镇痛管理中推广应用。

参考文献:

- [1] Yang W Y, Li G H, Liu J. The incidence, prevalence, and health burden of hip fractures in China: Data from the global burden of disease study 2019 [J]. Preventive Medicine Reports, 2024, 38: 102622.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 老年髋部骨折诊疗与管理指南(2022年版)[J]. 骨科临床与研究杂志, 2023, 8(2): 77-83.
- [3] 国家急诊专业质控中心, 北京市急诊质量控制和改进中心, 中国医疗保健国际交流促进会急诊医学分会, 等. 阿片类药物在急危重症中的应用专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2024, 33(2): 162-171.
- [4] 蓝沁舟, 方芳, 仓静. 阿片类药物及其使用的新进展[J]. 中国临床医学, 2023, 30(4): 736-742.
- [5] Snapp C, Byrd B, Porter M. Reduction of postoperative delirium and opioid use in hip fracture patients through utilization of emergency department physician administered regional nerve blocks [J]. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, 2024, 15: 21514593241228073.
- [6] Wongrakpanich S, Wongrakpanich A, Melhado K, et al. A comprehensive review of non-steroidal anti-inflammatory drug use in the elderly [J]. Aging and Disease, 2018, 9(1): 143-150.
- [7] 李春秀, 葛文超, 杨康宁, 等. 超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞用于老年髋部骨折患者围术期镇痛的研究[J]. 中国骨伤, 2023, 36(11): 1046-1051.
- [8] 何旭秀, 韩娟. 超声引导下高位髂筋膜间隙阻滞联合骶丛阻滞在老年髋部骨折患者麻醉镇痛中的应用研究[J]. 陕西医学杂志, 2023, 52(6): 714-718.
- [9] Hong H K, Ma Y. The efficacy of Fascia iliaca compartment block for pain control after hip fracture: A meta-analysis [J]. Medicine, 2019, 98(28): e16157.

(下转第77页)