

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.05.004
文章编号: 1005-8982 (2025) 05-0018-06

股骨损伤专题·论著

超声引导下髂腰肌平面阻滞联合股外侧皮神经阻滞在髋部骨折术中的麻醉效果分析*

刘海超, 尹昭慧

(宝鸡市中医医院 麻醉手术科, 陕西 宝鸡 721000)

摘要: **目的** 分析超声引导下髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞在髋部骨折术中麻醉效果。**方法** 前瞻性选取2023年5月—2024年6月宝鸡市中医医院收治的髋部骨折患者83例。采用随机数字表法将患者分为两组, 42例采用髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞方案设为观察组, 41例采用髂筋膜间隙阻滞方案设为对照组。比较两组患者神经阻滞相关指标、镇痛效果、肌肉力量情况及不良反应。**结果** 观察组操作时间、起效时间和首次下床时间均低于对照组($P < 0.05$)。观察组舒芬太尼追加例数、术后镇痛泵有效按压次数均少于对照组, 术后8 h静息视觉模拟评分(VAS)、术后8 h抬髋 15° VAS评分低于对照组($P < 0.05$)。观察组与对照组阻滞后10 min(T_1)、阻滞后2 h(T_2)、阻滞后4 h(T_3)、阻滞后6 h(T_4)、阻滞后12 h(T_5)的徒手肌力评定(MMT)等级比较, 结果: ①不同时间点MMT等级比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); ②两组MMT等级比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ③两组MMT等级变化趋势比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组与对照组不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞方案操作时间短、起效快, 能提升镇痛效果, 患者术后能更早地下床活动, 且不良反应少。

关键词: 髋部骨折; 髂腰肌平面阻滞; 股外侧皮神经阻滞; 髂筋膜间隙阻滞; 麻醉效果

中图分类号: R683.3

文献标识码: A

Analgesic efficacy of ultrasound-guided iliopsoas plane block combined with lateral femoral cutaneous nerve block in hip fracture surgery*

Liu Hai-chao, Yin Zhao-hui

(Department of Anesthesiology and Surgery, Baoji Hospital of Traditional Chinese Medicine, Baoji, Shaanxi 721000, China)

Abstract: Objective To analyze the intraoperative anesthetic efficacy of ultrasound-guided iliopsoas plane block (IPB) combined with lateral femoral cutaneous nerve block (LFCNB) in hip fracture surgery. **Methods** Eighty-three hip fracture patients admitted to Baoji Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2023 to June 2024 were prospectively enrolled. Using a random number table, patients were divided into two groups: the observation group ($n = 42$) received IPB+LFCNB, and the control group ($n = 41$) received fascia iliaca compartment block (FICB). Outcomes included block-related parameters (procedure time, onset time, first ambulation time), analgesic effects (intraoperative sufentanil boluses, postoperative PCA pump activations, VAS scores), muscle strength [manual muscle testing (MMT) grades], and adverse reactions. **Results** The observation group demonstrated shorter procedure time, faster onset time, and earlier first ambulation compared to the control group

收稿日期: 2024-11-29

* 基金项目: 陕西省重点研发计划项目社会发展领域(No: 2022SF-237)

[通信作者] 尹昭慧, E-mail: 19929205431@163.com; Tel: 19929205431

(all $P < 0.05$). The observation group required fewer intraoperative sufentanil boluses ($P < 0.05$), fewer postoperative PCA activations ($P < 0.05$), and exhibited lower VAS scores at rest ($P < 0.05$) and during 15° hip elevation ($P < 0.05$) at 8 hours postoperatively. Comparison of MMT grades of observation group and control group at 10 min (T_1), 2 h (T_2), 4 h (T_3), 6 h (T_4) and 12 h (T_5) after block anesthesia: (1) No significant temporal differences in MMT grades within groups ($P > 0.05$); (2) Significant intergroup differences in MMT grades ($P < 0.05$); (3) Significant divergence in MMT grade trends between groups ($P < 0.05$). No intergroup difference in adverse reaction rates was observed ($P > 0.05$). **Conclusion** The IPB + LFCNB protocol reduces procedural time, accelerates anesthesia onset, facilitates early postoperative ambulation, enhances analgesia, and maintains safety in hip fracture surgery.

Keywords: hip fracture; iliopsoas plane block; lateral femoral cutaneous nerve block; fascia iliaca compartment block; anesthetic efficacy

髋部骨折是一种常见的骨折类型,多发生于老年群体或伴有骨质疏松症的人群中。数据显示,髋部骨折在全国 ≥ 45 岁人群中发病率约为2.36%,跌倒扭伤是老年人发生髋部骨折的主要原因^[1-3]。骨折后患者主要表现为腹股沟区严重疼痛、肿胀、瘀青等症状,严重损害老年人的健康甚至威胁生命。据报道,老年人发生髋部骨折后1年内病死率可达10%^[4-5]。因此,及时采取有效的治疗至关重要。髋关节是身体的主要承重关节,骨折发生后,髋关节周围的神经造成损伤严重,引发剧烈疼痛,因而术前采取区域神经阻滞以缓解髋部急性疼痛十分必要^[6]。髂筋膜间隙阻滞是当前临床应用较为广泛的神经阻滞手段,镇痛效果较好,但长时间的神经阻滞可能导致患者运动功能受限,影响患者早期下床活动^[7]。髂腰肌平面阻滞可有效减轻盆腔、下肢、腹部等区域的疼痛,且对患者的髋部功能不产生负面影响。既往研究表明,髂腰肌平面阻滞不仅能有效镇痛,而且能保留患者的运动功能^[8]。股外侧皮神经阻滞主要用于下肢外侧皮肤镇痛。为进一步提高镇痛效果,本研究拟采用髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞联合方案,并观察其效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选取2023年5月—2024年6月宝鸡市中医医院收治的髋部骨折患者83例。纳入标准:符合《老年髋部骨折诊疗与管理指南(2022年版)》^[9]中的髋部骨折手术指征并行髋部骨折手术;按美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级标准为I~III级;患者或家属均知情并签署知情同意书。排除标准:存在神经阻滞麻醉禁忌证;

有患侧髋关节置换术史;合并凝血功能障碍;下肢感觉运动功能异常;过敏体质或麻醉药物过敏史;阿片类药物依赖史;合并周围神经病变;伴有严重脏器功能不全;慢性疼痛治疗史;伴有精神系统疾病;妊娠期、哺乳期妇女。采用随机数字表法将患者分为两组,42例采用髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞方案为观察组,41例采用髂筋膜间隙阻滞方案为对照组。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 对照组神经阻滞方法 行常规超声引导下髂筋膜间隙阻滞。患者取仰卧位,寻找并确定耻骨与髂前上棘结节,并进行标记,常规消毒、铺巾。放置线阵探头(频率为5~13 MHz)于腹股沟韧带,移动探头至标记处,可见髂肌、髂筋膜、阔筋膜等声像,在髂肌与髂筋膜间隙中注射5 mg地塞米松(上海现代哈森药业,国药准字H41021924,规格:1 mL:5 mg)+0.375%罗哌卡因(江苏豪森药业,国药准字H20060136,规格:原料药)混合液共30 mL。

1.2.2 观察组神经阻滞方法 行超声引导下髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞。髂腰肌平面阻滞:凸阵探头放置于髂前上棘横切面远端,以逆时针旋转探头,旋转角度约为 30° ,探头沿腹股沟韧带滑动,直至见到高亮的圆弧状股骨头和髂股韧带。应用平面内技术从外向内进针,针尖进入到髂肌与髂股韧带之间,针尖位置确认准确后,回抽无血,注射10 mL 0.3%罗哌卡因。股外侧皮神经阻滞:使用5~13 MHz线阵探头在患者髂前上棘移动,使髂肌、髂前上棘、髂前下棘声像显示,在髂前上棘的稍内侧、髂肌的浅层处注射1.7 mg地塞米松+0.375%罗哌卡因混合液10 mL。

1.2.3 两组患者麻醉方法 术前禁食8 h、禁饮2 h。

患者痛觉消减后转床、摆放体位,开放静脉通路,局部麻醉下行桡动脉穿刺置管。①麻醉诱导:静脉注射舒芬太尼(江苏恩华药业,国药准字 H20143315,规格:2 mg)0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、地塞米松 5 mg、顺式阿曲库铵(江苏恒瑞医药,国药准字 H20061298,规格:25 mg)0.15 mg/kg、咪达唑仑(江苏恩华药业,国药准字 H20143222,规格:10 mL:50 mg)2 mg、依托咪酯(江苏恒瑞医药,国药准字 H32022379,规格:10 mL:20 mg)0.2 mg/kg,预充氧 2 min 后置入喉罩机械通气。②麻醉维持:持续静脉泵注瑞芬太尼 0.2 ~ 2 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 、丙泊酚 2 ~ 5 $\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{h})$,若患者出现血压升高且超过基础血压的 20%,则追加 10 μg 舒芬太尼。③缝皮:将 1 mg 倍他米松注射液(比利时先灵葆雅公司,国药准字 H20130187,规格:1 mL)+10 mL 罗哌卡因+0.5 g 氨甲环酸(常州寅盛药业,国药准字 H20065740,规格:原料药)稀释后,对切口周围进行局部浸润麻醉。④手术结束前 5 ~ 10 min 停用瑞芬太尼和丙泊酚,给予 4 mg 昂丹司琼(常州亚邦制药,国药准字 H19980004,规格:原料药)。⑤术毕给予患者自控静脉镇痛(patient controlled analgesia, PCA),配置方法:100 μg 右美托咪定(济宁辰欣药业,国药准字 H20130028,规格:原料药)+2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 舒芬太尼+生理盐水稀释至 100 mL,背景剂量 2 mL/h,单次剂量 0.5 mL,锁定时间 15 min;若患者视觉疼痛模拟评分 ≥ 4 分,则采取补救镇痛措施,静脉注射氟比洛芬酯(上海中西三维药业,国药准字 H20153041,规格:原料药)50 mg。

1.3 观察指标

1.3.1 临床资料 比较两组患者的临床资料,包括性别、年龄、体质量指数、ASA 分级构成、致伤原因构成及手术时间。

1.3.2 神经阻滞效果 比较两组神经阻滞操作时间、起效时间。

1.3.3 镇痛效果 比较两组舒芬太尼追加例数、

补救镇痛例数、术后镇痛泵有效按压次数、术后 8 h 视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)(包括静息状态及抬髋 15° 状态),VAS 评分总分 0 ~ 10 分,得分越高疼痛感越强。

1.3.4 肌肉力量 以阻滞 10 min (T_1)、阻滞 2 h (T_2)、阻滞 4 h (T_3)、阻滞 6 h (T_4)、阻滞 12 h (T_5) 为记录时间节点,采用徒手肌力评定(manual muscle test, MMT)评估患者肌肉力量。比较两组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 时患者的 MMT 等级。MMT 分为 0 ~ 5 共 6 个等级,0 级表示患者处于瘫痪状态,无可测知肌肉收缩,5 级表示功能正常的肌张力。

1.3.5 不良反应 记录两组患者不良反应,包括寒战、躁动、谵妄、恶心呕吐。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 22.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验或重复测量设计的方差分析;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床资料比较

观察组男性 22 例,女性 20 例;年龄 38 ~ 79 岁,平均(63.52 \pm 6.98)岁。对照组男性 18 例,女性 23 例;年龄 35 ~ 78 岁,平均(62.71 \pm 7.14)岁。两组患者的性别构成、年龄、体质量指数、ASA 分级构成、致伤原因构成及手术时间比较,经 χ^2/t 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

2.2 两组患者神经阻滞相关指标比较

两组患者的操作时间、起效时间、首次下床时间比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组操作时间、起效时间和首次下床时间均低于对照组。见表 2。

表 1 两组患者的临床资料比较

组别	n	男/女 例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数/ ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)	ASA 分级 例(%)			致伤原因 例(%)			手术时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)
					I 级	II 级	III 级	坠落	跌倒	交通伤	
观察组	42	22/20	63.52 \pm 6.98	23.41 \pm 2.02	1(2.38)	37(88.10)	4(50.94)	16(38.10)	21(50.00)	5(11.90)	106.29 \pm 17.34
对照组	41	18/23	62.71 \pm 7.14	23.67 \pm 1.87	3(7.32)	35(85.37)	3(49.25)	14(34.15)	20(48.78)	7(17.07)	108.15 \pm 16.71
χ^2/t 值		0.597	0.523	0.608		1.187			0.479		0.497
P 值		0.440	0.603	0.545		0.553			0.787		0.620

表2 两组神经阻滞相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	操作时间/min	起效时间/min	首次下床时间/h
观察组	42	2.25 ± 0.36	3.34 ± 0.62	8.75 ± 1.53
对照组	41	2.94 ± 0.40	5.40 ± 1.20	25.26 ± 3.27
t值		8.265	9.860	29.575
P值		0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者镇痛效果比较

两组患者舒芬太尼追加例数、补救镇痛例数、术后镇痛泵有效按压次数、术后8 h静息状态VAS评分、术后8 h抬髋15°状态VAS评分比较,经 χ^2/t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组舒芬

太尼追加例数、补救镇痛例数、术后镇痛泵有效按压次数均少于对照组,术后8 h静息状态VAS评分、术后8 h抬髋15°状态VAS评分低于对照组。见表3。

2.4 两组患者的肌肉力量比较

两组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 的MMT等级比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点MMT等级比较,差异无统计学意义($F = 1.849, P = 0.171$);②两组MMT等级比较,差异有统计学意义($F = 8.145, P = 0.000$);③两组MMT等级变化趋势比较,差异有统计学意义($F = 7.528, P = 0.000$)。见表4。

表3 两组镇痛相关指标比较

组别	n	舒芬太尼追加/例	补救镇痛/例	术后镇痛泵有效按压次数 ($\bar{x} \pm s$)	术后8 h VAS评分 ($\bar{x} \pm s$)	
					静息状态	抬髋15°状态
观察组	42	7	0	8.42 ± 1.44	1.29 ± 0.21	1.35 ± 0.62
对照组	41	21	4	10.68 ± 1.85	1.38 ± 0.30	2.74 ± 0.51
χ^2/t 值		11.080	2.441	6.219	1.587	11.140
P值		0.001	0.118	0.000	0.117	0.000

表4 两组 $T_1 \sim T_5$ MMT等级比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
观察组	42	4.02 ± 0.84	4.21 ± 0.75	4.38 ± 0.66	4.83 ± 0.38	4.95 ± 0.22
对照组	41	1.15 ± 0.36	1.68 ± 0.76	2.41 ± 1.22	3.39 ± 1.09	3.93 ± 0.91

2.5 两组患者的不良反应比较

两组患者的不良反应总发生率比较,经 χ^2 检验,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.931, P = 0.165$)。见表5。

表5 两组患者的不良反应比较 例(%)

组别	n	寒战	躁动	谵妄	恶心呕吐	总发生
观察组	42	0(0.00)	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	3(7.14)
对照组	41	2(4.88)	2(4.88)	1(2.44)	2(4.88)	7(17.07)

3 讨论

髋关节的感觉神经主要分布于前囊,由闭孔神经、股神经等支配,髂腰肌平面阻滞作为一种新型的可保留运动功能的神经阻滞技术,作用于股神经的髋关节支而不影响髋关节运动功能^[10-12]。

本研究中,观察组神经阻滞操作时间、起效时

间、患者首次下床时间均短于对照组。观察组舒芬太尼追加例数、术后镇痛泵有效按压次数均少于对照组,术后8 h抬髋15°状态下VAS评分低于对照组,两组补救镇痛例数、术后8 h静息状态下VAS评分对比无显著差异。与对照组比较,观察组患者在 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 时刻的MMT等级均更高。说明两种阻滞方式均有较好的镇痛效果,但髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞的镇痛效果更好,观察组患者术后MMT等级始终保持在4级以上,有利于患者早期下床活动。髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞可更全面地覆盖疼痛区域,从而能更有效地控制下肢疼痛,提高镇痛效果^[12-14]。髂腰肌位于人体的脊柱前方与下肢之间,由髂肌和腰大肌组成,髂肌起自髂窝,覆盖于大骨盆外侧壁;腰大肌起自腰椎体的横突与侧面,紧贴髋骨,位于腹直肌深层。两块肌肉向下相合,经腹股沟韧带深面,止于股骨的

小转子。股神经作为控制下肢的关键神经,其感觉分支可能会穿过髂腰肌,或者在髂腰肌的外侧边缘绕行,最终到达髋关节囊的前外侧。因此,股神经的感觉分支都通过髂腰肌和髂股韧带之间的区域,这个区域被称作髂腰肌平面^[15-17]。因而髂腰肌平面阻滞可阻滞髋关节的感觉分支而不阻滞运动分支。WANG等^[18]研究显示,与股神经阻滞相比,髂腰肌平面阻滞患者的下床时间更早。JESSEN等^[19]报道指出,髂腰肌平面阻滞可减少髋部骨折术后阿片类药物的用量,可减少50%以上,提示髂腰肌平面阻滞镇痛效果好。有研究指出,髂筋膜间隙阻滞后局部麻醉药物向头侧扩散,不能始终覆盖闭孔神经^[20]。髂腰肌平面阻滞主要作用于较低位股神经分支,且髂耻囊、股直肌、髂腰肌限制了局部麻醉药物向股神经主干扩散,从而减少运动阻滞^[21]。另有研究对8例髋部骨折患者进行了髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞,结果显示,患者术后48h静息状态下VAS不超过1分,活动VAS不超过3分,且患者的MMT分级均为4级及以上,提示髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞镇痛效果好,且能保留患者的运动功能^[22]。刘鹏程等^[23]研究显示,相较于髂筋膜间隙阻滞,采用髂腰肌平面阻滞的患者VAS评分更低、MMT等级更高,且神经阻滞操作时间短、起效快,患者满意度更高。郑煜丽等^[24]研究结果显示,采用髂腰肌平面阻滞的患者术中舒芬太尼追加率明显降低。杨洋等^[25]报道显示,相较于股神经阻滞,采用髂腰肌平面阻滞患者MMT分级更高,首次下床时间更早,本研究结果与上述报道相符。本研究中,观察组不良反应总发生率为7.14%(3/42),对照组不良反应总发生率为17.07%(7/41),差异无统计学意义,说明髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞方案安全。

综上所述,髂腰肌平面阻滞+股外侧皮神经阻滞可增强镇痛效果,不良反应少,有利于患者术后恢复及早期下床活动,可临床推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] 崔爽爽,赵丽坤,马信龙. 中国老年髋部骨折流行病学和疾病经济负担研究现状[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2020, 26(3): 567-570.
- [2] 周梧节,金颖颖,骆国钢. 术前血清渗透压水平与老年股骨颈骨折患者住院时间及并发症发生风险的相关性[J]. 中华全科医学, 2024, 22(5): 791-794.
- [3] 郭岳,闫军,哈承志,等. 骨质疏松股骨转子间骨折老年患者应用骨水泥增强型PFNA的疗效观察[J]. 中华全科医学, 2024, 22(2): 240-243.
- [4] 周盈丰,濮玲菲,林启程,等. 老年髋部骨折手术患者一年死亡率的相关因素分析[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(17): 1269-1274.
- [5] 谢宗燕,张书瑜,王旭红,等. 改良衰弱指数-5对老年髋部骨折患者术后并发症及死亡率的影响[J]. 中华老年医学杂志, 2024, 43(1): 50-55.
- [6] 刘功稳,高焱,徐又佳. 髋部骨质疏松性骨折48小时手术的临床意义[J]. 中华骨科杂志, 2019, 39(17): 1096-1100.
- [7] 常小兰,王晓,刘思兰,等. 改良髂筋膜间隙阻滞下罗哌卡因抑制老年患者全膝关节置换术后疼痛的有效浓度及不良反应分析[J]. 中华老年医学杂志, 2023, 42(4): 425-429.
- [8] WANG C G, YANG M Y, YANG Y, et al. Iliopsoas plane block for postoperative analgesia after total hip replacement[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2022, 88(7/8): 635-636.
- [9] 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]. 中华创伤骨科杂志, 2023, 25(4): 277-283.
- [10] 安鲁毅,叶秀丽,阮惠娟. 不同神经阻滞技术对全膝关节置换术患者术后镇痛效果及髋部运动的影响比较[J]. 中国医学创新, 2024, 21(21): 144-148.
- [11] 王碧超,金尧,李琦. 髋关节置换术应用超声引导下髂腰肌平面阻滞的镇痛效果[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(5): 957-960.
- [12] 李军,王阳阳,南洋. 基于临床应用角度对髋关节周围神经阻滞进行回顾及分析[J]. 医学研究杂志, 2024, 53(2): 1-5.
- [13] 韩好好,刘鹏程,公金燕,等. 前路腰骶神经联合阻滞与PENG联合LFCN阻滞用于髋关节置换术后镇痛效果比较[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2024, 45(7): 708-713.
- [14] 李昆鹏,过雪艳,纪木火,等. 髋关节周围神经阻滞联合股外侧皮神经阻滞用于老年髋部骨折患者围术期镇痛的效果[J]. 江苏医药, 2024, 50(6): 605-608.
- [15] 陈慧霞,魏俊生,邱六怀. IPB复合全麻对髋关节置换术患者围术期镇痛效果及术后股四头肌肌力的影响[J]. 川北医学院学报, 2024, 39(9): 1179-1182.
- [16] 王伟鑫. 超声引导下髂腰肌平面阻滞与股神经阻滞对髋关节置换术患者的影响比较[J]. 延边大学医学学报, 2024, 47(4): 394-396.
- [17] 任伟,刘静,张丽,等. 超声引导下前路髂腰肌间隙阻滞与髂筋膜阻滞在老年髋部手术中临床效果的比较[J]. 中外医疗, 2024, 43(3): 43-46.
- [18] WANG C G, YANG Y, YANG M Y, et al. Analgesic effect of iliopsoas plane block for hip fracture[J]. *Perioper Med (Lond)*, 2022, 11(1): 15.
- [19] JESSEN C, BRIX L D, NIELSEN T D, et al. Efficacy of iliopsoas plane block for patients undergoing hip arthroscopy: a prospective, triple-blind, randomized, placebo-controlled trial[J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2025, 50(1): 5-10.
- [20] 王筱婧,张依爵,王震虹. 比较髂筋膜间隙多点阻滞与单点阻滞对老年人髋部骨折术后的镇痛效果和恢复情况的影响:一项随机对照试验[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(5): 510-515.

- [21] ENDERSBY R V W, MOSER J J, HO E C Y, et al. Motor blockade after iliopsoas plane (IPB) and pericapsular nerve group (PENG) blocks: a little may go a long way[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2021, 65(1): 135-136.
- [22] WANG C G, ZHANG Z Q, YANG Y, et al. A randomized controlled trial of iliopsoas plane block vs. femoral nerve block for hip arthroplasty[J]. *BMC Anesthesiol*, 2023, 23(1): 197.
- [23] 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(4): 366-371.
- [24] 郑煜丽, 高晓曼, 李咸鹏, 等. 超声引导下髂腰肌平面阻滞与髂筋膜间隙阻滞在髋关节置换围术期镇痛效果的比较[J]. *临床麻醉学杂志*, 2023, 39(4): 346-350.
- [25] 杨洋, 杨明玉, 马凤丹, 等. 超声引导下髂腰肌平面阻滞用于人工髋关节置换术后镇痛效果及对运动功能的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2023, 39(5): 476-480.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 刘海超, 尹昭慧. 超声引导下髂腰肌平面阻滞联合股外侧皮神经阻滞在髋部骨折术中的麻醉效果分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(5): 18-23.

Cite this article as: LIU H C, YIN Z H. Analgesic efficacy of ultrasound-guided iliopsoas plane block combined with lateral femoral cutaneous nerve block in hip fracture surgery[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2025, 35(5): 18-23.