【临床研究】

奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折术后康复质量的影响

张亚娜[1]，王　元[2]，刘小萌[3]，李海芳[2*]

（1. 青岛市黄岛区中心医院麻醉科，山东青岛 266555；2. 青岛大学附属青岛市第三人民医院麻醉科，山东青岛 266041；3. 康复大学青岛医院（青岛市市立医院）重症医学科，山东青岛 266700）

摘要：目的 观察奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折术后康复质量的影响。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月收治在青岛市黄岛区中心医院的股骨粗隆间骨折老年患者 90 例。简单排序随机法分为对照组及实验组，每组 45 例。所有患者均给予防旋股骨近端髓内钉内固定术治疗，行全身麻醉超声引导下髂筋膜间隙阻滞，对照组给予舒芬太尼 0.1 μg/kg，实验组给予奥赛利定 1 mg。比较两组的苏醒时间、拔喉罩时间、麻醉后监护室（post-anesthesia care unit，PACU）停留时间、住院时间、完全负重时间及骨折愈合时间。比较两组术后 2 及 48 h 的视觉模拟法（visual analog scale，VAS）评分、哈里斯髋关节功能评分（Harris hip score，HHS）及血清 C 反应蛋白（C-reaction protein，CRP）、白介素 -6（interleukin-6，IL-6）、肿瘤坏死因子 -α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）水平。比较两组不良反应发生情况。**结果** 实验组苏醒时间、拔喉罩时间及 PACU 停留时间均短于对照组（$P<0.05$）。两组术后 48 h 的 VAS 评分均低于术后 2 h（$P<0.05$）、HHS 均高于术后 2 h（$P<0.05$）；术后 48 h，实验组的 VAS 评分低于对照组（$P<0.05$）、HHS 高于对照组（$P<0.05$）。两组术后 48 h 的血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平均低于术后 2 h（$P<0.05$）；实验组术后 2 及 48 h 的血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平均低于对照组（$P<0.05$）。实验组的住院时间明显短于对照组（$P<0.05$）。两组不良反应无显著差异（$P>0.05$）。**结论** 奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨粗隆间骨折术，能够减轻疼痛，降低炎症反应，减少不良反应，有助于术后康复。

关键词：股骨粗隆间骨折术；奥赛利定；髂筋膜间隙阻滞

中图分类号：R971^{+}.2　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188（2026）02-0143-006

引用：张亚娜, 王元, 刘小萌, 等. 奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折术后康复质量的影响[J]. 世界临床药物, 2026, 47（2）: 143-148. DOI：10.13683/j.wph.2026.02.005

Effect of oxycodone combined with fascia iliaca compartment block on postoperative rehabilitation quality in elderly patients with intertrochanteric fracture

ZHANG Yana[1], WANG Yuan[2], LIU Xiaomeng[3], LI Haifang[2*]

(1. Department of Anesthesiology, Qingdao Huangdao District Central Hospital, Qingdao 266555, Shandong Province, China; 2. Department of Anesthesiology, Qingdao Third People's Hospital Affiliated to Qingdao University, Qingdao 266041, Shandong Province, China; 3. Department of Critical Care Medicine, Qingdao Hospital of Rehabilitation University (Qingdao Municipal Hospital), Qingdao 266700, Shandong Province, China)

Abstract: ***Objective*** To observe the effect of oxycodone combined with fascia iliaca compartment block on postoperative rehabilitation quality of elderly patients with intertrochanteric fracture. ***Methods*** A total of 90 elderly patients

收稿日期：2025-05-20

作者简介：张亚娜，副主任医师，研究方向：临床麻醉。

通信作者：李海芳，副主任医师，研究方向：临床麻醉。

基金项目：山东省医药卫生科技发展计划项目（202014050434）

with femoral intertrochanteric fractures admitted to Qingdao Huangdao District Central Hospital from January 2022 to December 2023 were selected. They were divided into control group and experimental group by simple random sorting method, with 45 cases in each group. All patients were treated with proximal femoral nail anti-rotation internal fixation, and underwent ultrasound-guided fascia iliaca compartment block under general anesthesia. The control group was given sufentanil 0.1 μg/kg, and the experimental group was given oxycodone 1 mg.The recovery time, laryngeal mask extraction time, post-anesthesia care unit (PACU) stay time, hospitalization time, full weight-bearing time and fracture healing time were compared between the two groups. The visual analogue scale (VAS), Harris hip score (HHS), serum levels of C-reaction protein (CRP), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-α (TNF-α) were compared between the two groups at 2 h and 48 h after operation. The incidence of adverse reactions was compared between the two groups. ***Results*** The recovery time, laryngeal mask time and PACU stay time of the experimental group were all shorter than those of the control group ($P<0.05$). At 48 h after operation, the VAS scores of the two groups were significantly lower than those at 2 h ($P<0.05$), and the HHS were higher than those at 2 h after operation ($P<0.05$). At 48 h after operation, the VAS score of the experimental group was lower than that of the control group ($P<0.05$), and the HHS was higher than that of the control group ($P<0.05$). The serum levels of CRP, IL-6 and TNF-α in both groups at 48 h after operation were lower than those at 2 h after operation ($P<0.05$). The serum levels of CRP, IL-6 and TNF-α in the experimental group were all lower than those in the control group at 2 h and 48 h after operation ($P<0.05$). The hospitalization time of the experimental group was significantly shorter than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). ***Conclusion*** Oxycodone combined with fascia iliaca compartment block for elderly patients with intertrochanteric fracture can alleviate pain, reduce inflammation response, minimize adverse reactions, and help postoperative rehabilitation.

Key words: intertrochanteric fracture of the femur; oliceridine; fascia iliaca space block

股骨粗隆间骨折是一类髋关节骨折，由髋关节受到重力冲击导致，多表现为活动受限及疼痛等，保守治疗效果欠佳，难以达到治愈的目的[1]。股骨粗隆间骨折在老年人群中发病率较高，近年来随着老龄化人口加剧，股骨粗隆间骨折的发生率升高，对患者的生活质量造成极大困扰[2]。目前，临床上对股骨粗隆间骨折的治疗主要采用防旋股骨近端髓内钉（proximal femoral nail anti-rotation，PFNA）内固定术，术后再给予抗感染、抗凝及康复训练等，患者术后恢复较慢，还有发生肺部感染及髋关节疼痛等并发症的可能[3]。髂筋膜间隙阻滞是在超声引导下将麻醉药物注入到髂筋膜间隙，阻断神经传导，以产生明确的镇痛作用[4]。奥赛利定是一种新型镇痛药物，通过选择性激活 G 蛋白来发挥镇痛作用，常用于术后急性疼痛的治疗，对呼吸影响较轻[5]。本研究旨在探讨奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞在老年股骨粗隆间骨折术后镇痛和康复中的应用效果，旨在为优化老年患者围手术期管理、提升康复质量提供临床依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

样本量估算：基于研究目的使用 PASS 软件计算样本量，以术后 48 h 视觉模拟法（visual analog scale，VAS）评分为主要指标。参考文献[6]及课题组前期预调查结果，对照组术后 48 h 的 VAS 评分为（3.60±1.03）分，预计实验组 VAS 评分至少较对照组降低 12.5%；设定显著性水平 $\alpha=0.05$，检验功效 $\beta=0.2$，计算得所需总样本量为 81 例。考虑到 10% 的失访率，最终两组共需纳入至少 90 例患者。

选取 2022 年 1 月到 2023 年 12 月收治在青岛市黄岛区中心医院的股骨粗隆间骨折老年患者 90 例。本研究经青岛市黄岛区中心医院伦理委

员会批准实施（2022-020）。纳入标准：①首次骨折。②年龄 60 ～ 85 岁。③体质量指数（body mass index，BMI）20 ～ 28 kg/m^2。④美国麻醉医师协会（American Society of Anesthesiologists，ASA）分级Ⅱ～Ⅲ级。排除标准：①存在神经阻滞禁忌证患者。②有麻醉相关药物过敏史者。③多发创伤性损伤患者。④骨折 24 h 以上患者。⑤合并精神障碍者。⑥合并恶性肿瘤者。

1.2 分组与治疗方法

将 90 例股骨粗隆间骨折老年患者采用简单排序随机法分为对照组和实验组，每组 45 例。所有患者于术前进行影像学检查，确认骨折部位的情况，指导骨折复位。所有患者给予超声引导下髂筋膜间隙阻滞，患者取仰卧位，术者于腹股沟区域放置频率为 6 ～ 13 MHz 的高频线阵超声探头，定位观察股动脉、股静脉、股神经、髂腰肌及缝匠肌等解剖结构。在耻骨结节与髂前上棘连线下方约 1 cm 处，经皮自外向内进针，直至穿刺针尖进入髂筋膜与髂腰肌之间的筋膜间隙。确认针尖位置准确后，注入 30 mL 罗哌卡因。麻醉诱导前 5 min，对照组给予 0.1 μg/kg 舒芬太尼（每支 100 μg，宜昌人福药业有限公司，20220912）静脉注射，实验组给予 1 mg 富马酸奥赛利定注射液（每支 2 mg，江苏恩华药业股份有限公司，TAG22D08）静脉注射 [7]。全麻诱导：瑞芬太尼 3 ng/mL，丙泊酚 1 ～ 2 mg/kg。麻醉维持：靶控输注，瑞芬太尼 0.1 ～ 0.5 μg·kg^{-1}·min^{-1}，丙泊酚 1 ～ 2 mg·kg^{-1}·h^{-1}。手术结束前 20 min，对照组静脉注射舒芬太尼 0.1 μg/kg，实验组静脉注射富马酸奥赛利定注射液 1 mg。两组均接受 PFNA 内固定术治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 主要指标

评价并比较两组术后 2 及 48 h 的 VAS 评分，其中术后 48 h 的 VAS 评分为主要观察指标。VAS 评分的总分为 10 分，评分越高表示疼痛越重。

1.3.2 次要指标

观察并比较两组的苏醒时间、拔喉罩时间及麻醉后监护室（post anesthesia care unit，PACU）停留时间。同时，比较两组的住院时间、完全负重时间及骨折愈合时间等术后康复情况。

评价并比较两组术后 2 及 48 h 的哈里斯髋关节功能评分（Harris hip score，HHS）。HHS 总分为 100 分，评分越高表示髋关节功能越好 [8]。

采集两组术前、术后 2 及 48 h 的患者静脉血 5 mL，以 1 006×g 离心 10 min 收获上清液。采用酶联免疫吸附分析法（试剂盒购自上海江莱科技公司）测定血清 C 反应蛋白（C-reaction protein，CRP）、白介素 -6（Interleukin-6，IL-6）及肿瘤坏死因子 -α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）水平。

统计两组不良反应发生情况，如高血压、呼吸抑制、恶心呕吐、苏醒期躁动及头晕等，比较两组不良反应发生率。

1.4 统计学方法

应用 SPSS24.0 软件进行统计学分析，计数资料用 n(%) 表示，采用 χ^2 检验；计量资料均符合正态分布，用 ($\bar{x}\pm s$) 表示，采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组性别、年龄、体质量指数（body mass index，BMI）及 ASA 分级等一般资料比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，详见表 1。

2.2 术中情况比较

实验组的苏醒时间、拔喉罩时间及 PACU 停留时间均短于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 2。

2.3 VAS 评分及 HHS 比较

两组术后 48 h 的 VAS 评分均低于术后 2 h，HHS 均高于术后 2 h，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；组间比较显示，实验组术后 48 h 的 VAS 评

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparasion of baseline characteristics between the two groups

组别	性别（男/女）/n（%）	年龄/岁	BMI/kg·m^{-2}	ASA分级/ n（%）	
				Ⅱ级	Ⅲ级
对照组（n=45）	22（48.89）/ 23（51.11）	73.18±9.15	23.20±1.11	29（64.44）	16（35.56）
实验组（n=45）	20（44.44）/ 25（55.56）	72.25±8.39	23.45±1.24	31（68.89）	14（31.11）
t/χ^2值	0.179	0.503	1.008	0.200	
P值	0.673	0.308	0.158	0.655	

表 2 两组术中情况比较（$\bar{x}\pm s$，单位：min）

Table 2 Comparasion of intraoperative situation between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: min）

组别	苏醒时间	拔喉罩时间	PACU停留时间
对照组（n=45）	18.77±4.02	9.81±2.10	35.65±3.14
实验组（n=45）	15.35±3.27	7.42±1.15	32.08±2.60
t值	4.427	6.696	5.874
P值	＜0.001	＜0.001	＜0.001

分低于对照组，HHS 高于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

2.4 炎症指标比较

两组术前血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。两组术后 48 h 的血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平均低于术后 2 h，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；组间比较显示，术后 2 及 48 h，实验组的血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平均低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

表 4 两组炎症指标比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 4 Comparasion of inflammatory indexes between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

指标		对照组（n=45）	实验组（n=45）	t值	P值
CRP/ mg·L^{-1}	术前	9.51±1.42	9.43±1.50	0.260	0.398
	术后2 h	37.02±3.80	33.11±3.04	5.390	＜0.001
	术后48 h	31.18±2.24	24.42±2.13	14.671	＜0.001
	F值	8.881	15.705	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
IL-6/ pg·L^{-1}	术前	14.85±3.15	15.03±3.84	0.243	0.404
	术后2 h	53.39±7.15	45.50±6.02	5.663	＜0.001
	术后48 h	44.12±6.21	35.08±5.16	7.511	＜0.001
	F值	6.566	8.816	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
TNF-α/ pg·L^{-1}	术前	13.39±3.02	13.27±2.95	0.191	0.425
	术后2 h	46.08±7.11	37.10±6.23	6.372	＜0.001
	术后48 h	35.50±5.04	30.08±4.15	5.569	＜0.001
	F值	8.144	6.291	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–

2.5 术后康复情况比较

实验组的住院时间短于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），两组完全负重时间及骨折愈合时间比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 5。

表 5 两组术后康复情况比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparasion of postoperative rehabilitation situation between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

组别	住院时间/d	完全负重时间/周	骨折愈合时间/月
对照组（n=45）	15.02±1.61	5.51±0.80	6.17±0.91
实验组（n=45）	11.87±1.40	5.60±0.77	6.20±0.86
t值	9.904	0.544	0.161
P值	＜0.001	0.294	0.436

表 3 两组 VAS 评分及 HHS 比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 3 Comparasion of VAS scores and HHS between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: point）

组别	VAS评分				HHS			
	术后2 h	术后48 h	t值	P值	术后2 h	术后48 h	t值	P值
对照组（n=45）	6.02±1.13	3.53±0.71	12.516	＜0.001	22.41±4.05	51.14±4.66	31.216	＜0.001
实验组（n=45）	5.98±1.05	2.40±0.48	20.801	＜0.001	22.37±4.18	64.02±5.27	41.537	＜0.001
t值	0.174	8.845	–	–	0.046	12.282	–	–
P值	0.431	0.000	–	–	0.482	0.000	–	–

2.6 安全性评价

对照组发生高血压 6 例、呼吸抑制 7 例、恶心呕吐 4 例、苏醒期躁动 11 例、头晕 9 例，总不良反应发生率为 82.22%。实验组发生高血压 5 例、呼吸抑制 8 例、恶心呕吐 2 例、苏醒期躁动 10 例、头晕 7 例，总不良反应发生率为 71.11%。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$\chi^2 = 1.553$，$P = 0.213$）。

3 讨论

由于老年人身体机能下降、骨密度降低、骨脆性增加，在受到外力撞击或跌倒、扭转时容易骨折，故股骨粗隆间骨折在老年人群中发病率较高[9]。临床上股骨粗隆间骨折多采用手术治疗，但骨折发生后疼痛感强烈，老年患者需长期卧床，术后易发生静脉血栓及患肢肿胀等情况[10]。此外，手术会引起机体分泌大量内分泌激素，使得机体处于高凝、炎症状态，增加并发症的发生风险[11]。在围手术期给予有效镇痛，对促进患者术后康复有重要意义。髂筋膜间隙是大腿近端筋膜丛组成的三角形空间，在该区域进行麻醉能够提高麻醉效果，具有镇痛效果好、起效迅速的特点[12]。奥赛利定是一种 G 蛋白偏向性 μ 受体激动剂，可选择性激活 G 蛋白信号通路发挥镇痛作用，同时减少对 β- 抑制蛋白的招募和受体内化，仅诱导较低水平的 β- 抑制蛋白介导信号，从而在发挥镇痛作用的同时降低恶心呕吐及呼吸抑制等不良反应的发生风险[13-14]。本研究探讨奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折术后康复质量的影响，以期为老年股骨粗隆间骨折术中找寻较好的镇痛疗法提供新的指导思路。

本研究显示，与对照组相比，实验组的苏醒、拔喉罩、PACU 停留及住院时间均缩短（$P < 0.05$），术后 48 h 的 VAS 评分及 HHS 均有显著变化（$P < 0.05$）。提示奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨粗隆间骨折术，能减轻疼痛，有利于术后恢复。奥赛利定起效迅速，仅需 1 ～ 2 min，镇痛效果明确[15]。奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞可有效缓解患者疼痛感，有助于患者配合康复治疗和卧床休息，也能够减少老年患者术后抑郁及焦虑情绪，维持患者良好的心理状态，提升患者康复的信心及治疗依从性，加快术后康复，缩短住院时间[16-17]。

本研究显示，术后 2 及 48 h，实验组血清 CRP、IL-6 及 TNF-α 水平均低于对照组（$P < 0.05$）。提示奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨粗隆间骨折术，能减轻炎症反应。老年股骨粗隆间骨折和手术治疗均会导致机体分泌大量炎症因子如 CRP、IL-6 及 TNF-α，引发炎症反应，从而影响术后骨组织的修复[18]。奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞是围手术期较好的镇痛管理方案，能精确定位，让麻醉剂迅速在神经组织产生作用，保持内环境稳定，同时能控制术中的应激反应，减轻全身炎症反应，抑制手术相关炎症因子的大量释放[19]。但具体机制尚不明确，后续还需要开展进一步的研究。

此外，本研究显示，两组不良反应发生情况无显著差异（$P > 0.05$）。提示奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨粗隆间骨折术的不良反应少，有助于患者术后康复。有研究[20]报道，奥赛利定可使患者显著获益，在有效镇痛的同时能减少术后胃肠道不良反应，减轻患者术后痛苦及负面情绪。

本研究存在以下局限性：①作为一项单中心、样本量有限的研究，其结论需通过更大规模的多中心试验加以验证。②主要观察时间点限于术后早期，缺乏对患者中长期功能恢复及生活质量的随访数据。③本研究采用固定剂量的奥赛利定，其最佳剂量方案有待进一步探索。未来研究应设计更长的随访期，纳入更全面的患者报告结局指标，进一步明确奥赛利定在老年患者术后康复中的作用。

4 结论

综上所述，奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞用于老年股骨粗隆间骨折术，能减轻疼痛及炎症反应，减少不良反应，有助于术后康复。

参考文献：

[1] MASCOE JE, HERICKHOFF PK. Conservative treatment of a nondisplaced intertrochanteric femur fracture: a case report and review of the literature[J]. Iowa Orthop J, 2021, 41(2): 91-94.

[2] BOZGEYIK B, BUYUKBEBECI B, GUNER S, *et al*. Evaluation of the effect of proximal femur geometry on results of geriatric intertrochanteric fracture surgery[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2022, 28(12): 1723-1730.

[3] LIU Y, ZHENG L, LI S, *et al*. Finite element study on the micromechanics of cement-augmented proximal femoral nail anti-rotation(PFNA) for intertrochanteric fracture treatment[J]. Sci Rep, 2024, 14(1): 10322.

[4] NIYONKURU E, ZENG R, ZHANG X, *et al*. Ultrasound-guided anterior iliopsoas muscle space block compared with fascia iliaca compartment block in elderly hip surgery: a randomized controlled trial[J]. Medicine(Baltimore), 2024, 103(45): e40521.

[5] 余剑鹏, 刘颖, 陈诗怡, 等. 奥赛利定的临床应用进展[J]. 实用药物与临床, 2025, 28(2): 156-160.

[6] 张文超, 蔡楠, 罗太君, 等. 髋关节囊周围神经阻滞与髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折患者镇痛效果的对比研究[J]. 北京医学, 2024, 46(2): 123-126.

[7] BERGESE SD, BRZEZINSKI M, HAMMER GB, *et al*. ATHENA: A Phase 3, open-label study of the safety and effectiveness of oliceridine(TRV130), a G-protein selective agonist at the μ-opioid receptor, in patients with moderate to severe acute pain requiring parenteral opioid therapy[J]. J Pain Res, 2019, 12: 3113-3126.

[8] 汪胜, 李军, 左才红, 等. PFNA与InterTAN内固定治疗老年不稳定性股骨转子间骨折效果的对比[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(19): 4700-4703.

[9] KONG M, TANG Y, TONG F, *et al*. The analgesic efficacy of pericapsular nerve group block in patients with intertrochanteric femur fracture: a randomized controlled trial[J]. PLoS One, 2022, 17(10): e0275793.

[10] POLAT G, BAYRAM S, GOKCEOGLU YS, *et al*. The effect of bone morphology on fracture type and treatment result in patients with intertrochanteric femur fracture aged over 65 year[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2022, 28(12): 1731-1738.

[11] 张王芳, 汪立平. 股骨粗隆间骨折术后发生感染的相关分析[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(10): 1884-1887.

[12] 许旭霞, 刘浩宇, 康翠芸. 髂筋膜间隙阻滞持续镇痛对老年髋部骨折患者术后疼痛及早期康复影响[J]. 世界临床药物, 2023, 44(5): 488-492.

[13] 李格, 高宇杰, 刘文铜, 等. 奥赛利定或舒芬太尼在无痛胃镜检查中的应用效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2024, 40(12): 1259-1263.

[14] 朱昌茂, 谢力, 吴仔峰, 等. 偏向性μ-阿片受体激动剂奥赛利定的临床应用进展[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2024, 29(9): 1057-1061.

[15] 张坤, 童小燕, 雷先明, 等. 奥赛利定联合右美托咪定预防性镇痛对鼻内镜泪囊鼻腔吻合术患者的应用研究[J]. 中国药师, 2024, 27(8): 1383-1391.

[16] 陈功, 欧阳文, 戴茹萍, 等. 奥赛利定治疗全麻患者术后中重度疼痛的有效性和安全性：随机、盲法、阳性对照、多中心临床试验[J]. 中华麻醉学杂志, 2024, 44(2): 135-139.

[17] 邢文鑫, 张宗旺. 新型阿片类药物奥赛利定[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(10): 1116-1120.

[18] 张磊. 高龄患者股骨粗隆间骨折继发肺部感染危险因素分析及闭合复位内固定治疗效果分析[J]. 中国防痨杂志, 2024, 46(S2): 138-140.

[19] 刘克, 王帅, 张帅帅, 等. 奥赛利定联合髂筋膜间隙阻滞对老年衰弱患者股骨近端防旋髓内钉内固定术后康复质量的影响[J]. 中国新药与临床杂志, 2025, 44(2): 145-149.

[20] 苏娅萍. 奥赛利定的作用机制、药理作用以及临床应用[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(4): 583-586.

（编辑：王 佳）