

氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞在乳腺微创旋切术后疼痛的效果观察

惠庭旗玉, 姚泽宇, 庞文静*

青海红十字医院麻醉科, 青海 西宁

收稿日期: 2025年5月27日; 录用日期: 2025年6月19日; 发布日期: 2025年6月30日

摘要

观察氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞在乳腺微创旋切术后疼痛的效果。方法: 选择拟在本医院施行乳腺微创旋切术患者60例, 以手术时间为序随机分为实验组和对照组各30例; 两组患者均采用丙泊酚复合瑞芬太尼静脉麻醉, 实验组手术前25~30 min静脉注射氟比洛芬酯1 mg/kg, 后行乳腺后间隙阻滞法, 经超声引导进针至乳腺后间隙, 将麻醉药物推注完成麻醉。对照组手术前给予0.9%生理盐水5 ml, 行传统局部麻醉方法, 以多点注射的方式, 按照患者乳腺肿块部位, 对肿块周围注射麻醉药物。观察两组患者手全身麻醉各个时间段的血流动力学指标、术中麻醉药物使用剂量、疗效相关指标、患者满意度、VAS评分、感觉神经功能恢复时间及围术期不良反应指标等。结果: T1时刻、T2时刻两组患者心率、收缩压和舒张压差异无统计学意义($P > 0.05$), T3~T7时刻, 实验组患者心率、收缩压和舒张压指标均显著低于对照组($P < 0.05$); 实验组患者围术期相关指标均低于对照组($P < 0.05$), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 丙泊酚总用量实验组低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 实验组术后睁眼时间、自主呼吸恢复时间、复苏室停留时间均低于对照组; 实验组患者满意度苏醒质量高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); VAS评分实验组患者清醒即刻、30 min、1 h、3 h均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 实验组围术期不良反应低于实验组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞用于乳腺微创旋切术后疼痛效果可靠, 提高镇痛效果和患者的舒适度, 且对血流动力学影响小, 不增加不良反应, 具有良好的有效性和安全性。

关键词

乳腺旋切, 氟比洛芬酯, 超前镇痛, 乳腺后间隙阻滞

Flurbiprofen axetil Ester Preemptive Analgesia Combined with Retroareolar Space Block in the Effect of Pain after Breast Micro-Incision Biopsy

*通讯作者。

文章引用: 惠庭旗玉, 姚泽宇, 庞文静. 氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞在乳腺微创旋切术后疼痛的效果观察[J]. 临床医学进展, 2025, 15(6): 1846-1853. DOI: 10.12677/acm.2025.1561923

Tingqiyu Hui, Zeyu Yao, Wenjing Pang*

Department of Anesthesiology, Qinghai Red Cross Hospital, Xining Qinghai

Received: May 27th, 2025; accepted: Jun. 19th, 2025; published: Jun. 30th, 2025

Abstract

To observe the effect of preemptive analgesia with *Flurbiprofen axetil* combined with retromammary space block on pain after minimally invasive breast rotation. Methods: 60 patients who are going to undergo minimally invasive rotary mastectomy in our hospital were randomly divided into experimental group and control group in order of operation time, with 30 cases in each group. Patients in both groups were given propofol combined with remifentanyl intravenous anesthesia. In the experimental group, 1 mg/kg of *Flurbiprofen axetil* was injected intravenously 25~30 min before operation, and then the retromammary space was blocked. The needle was inserted into the retromammary space under the guidance of ultrasound, and the anesthetic was injected to complete the anesthesia. The control group was given 5 ml of 0.9% normal saline before operation, and the traditional local anesthesia method was used, and anesthetic drugs were injected around the tumor according to the location of the breast tumor. Hemodynamic indexes, intraoperative anesthetic dosage, efficacy-related indexes, patient satisfaction, VAS score, recovery time of sensory nerve function and perioperative adverse reactions of the two groups were observed. Results: There was no significant difference in heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure between the two groups at T1 and T2 ($P > 0.05$). At T3~T7, the indexes of heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure in the experimental group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The perioperative related indexes of patients in the experimental group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The total dosage of propofol in the experimental group was lower than that in the control group with statistical significance ($P < 0.05$). The time to open eyes, the recovery time of spontaneous breathing and the stay time in resuscitation room in the experimental group were lower than those in the control group. The patients' satisfaction in the experimental group was higher than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The VAS score of the experimental group was lower than that of the control group immediately after waking up, 30 min, 1 h and 3 h, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The perioperative adverse reactions in the experimental group were lower than those in the experimental group, with statistical significance ($P < 0.05$). Conclusion: Preemptive analgesia with *Flurbiprofen axetil* combined with retromammary space block is reliable in pain relief after minimally invasive mastectomy, which improves the analgesic effect and patient's comfort, has little influence on hemodynamics, does not increase adverse reactions, and has good effectiveness and safety.

Keywords

Breast Biopsy, *Flurbiprofen axetil*, Preemptive Analgesia, Retroareolar Space Block

Copyright © 2025 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

乳腺良性肿块在女性中的发病率逐年递增, 随着近年来微创技术的发展, 超声引导下乳腺微创旋切

术广泛用于乳腺疾病的治疗中,在实际工作中,乳腺旋切手术多采用静脉全身麻醉,术后一般不给予镇痛处理。由于乳腺旋切是以“多角度、多深度”原则行扇形旋转方式切割直至将病灶完全切除,其手术疗效以及安全性方面价值显著,但麻醉无法完全限制术后疼痛感,极小的刺激也会导致患者产生较大的心理效应及应激反应,而加深麻醉深度虽可降低烦躁、呛咳等不良反应发生风险,但会存在呼吸抑制等风险性[1][2]。因此需配合科学有效的镇痛方案,临床上氟比洛芬酯作为超前镇痛用药可减少手术刺激所致炎症反应及水肿,进而获得充分、持续镇痛,有助于减轻患者疼痛感受[3][4]。乳腺后间隙阻滞操作简便,对麻醉范围的控制更为精确,麻醉药物的用量较少,可最大限度降低麻醉药物不良反应发生风险[5][6]。将氟比洛芬酯与乳腺后间隙阻滞联合使用,旨在结合两者优势,进一步提高麻醉效果和患者的舒适度,但其效果和可行性尚需进一步验证。鉴于此,本研究通过对照实验设计,探究在喉罩全身麻醉中氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞的实际效果并分析其可行性,为临床实践提供新的临床证据,为患者提供更安全、有效和舒适的术后镇痛策略,现报告如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选择 2023 年 6 月~2024 年 6 月拟施行乳腺微创旋切术患者 60 例,以手术时间为序,按随机数字表法分为实验组和对照组。两组患者均采用喉罩全身麻醉。对照组 30 例,均为女性;年龄 28~52 岁,平均 (42.56 ± 8.93) 岁;体重 46~68 kg,平均 (57.8 ± 7.3) kg;实验组 30 例,均为女性;年龄 29~54 岁,平均 (42.73 ± 9.02) 岁;体重 45~66 kg,平均 (56.7 ± 7.6) kg;两组患者 ASA I~II 级,无明显心肺肝肾等重要器官相关疾病。两组患者年龄、体重、疾病种类差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.2. 纳入\排除标准

2.2.1. 纳入标准

① 接受微创乳腺旋切手术的患者;② 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I~II 级;③ 患者意识清晰同意参与研究。

2.2.2. 排除标准

① 合并严重器官系统疾病或精神疾病者;② 对盐酸羟考酮、帕瑞昔布钠过敏者;③ 既往慢性镇痛史;④ 无法随访者;⑤ 围手术期发生严重不良事件,如严重的药物反应、术中大出血、低血压休克等;⑥ 临床资料不完整者。

2.3. 方法

2.3.1. 对照组

患者入室后开放上肢静脉通路,常规监测无创血压、持续监测心电图和血氧饱和度(SpO_2)、呼吸频率、收缩压、舒张压。采用喉罩全身麻醉,麻醉诱导前给予 0.9%生理盐水 5 ml,麻醉诱导药物(丙泊酚 $3 \mu\text{g/mL}$ + 舒芬太尼 $0.25 \mu\text{g/kg}$),保证患者迅速进入睡眠状态,减轻插管应激反应,喉罩置入后,行传统多点注射局部麻醉方式(0.5%利多卡因溶液,最大剂量不超过 300 mg),按照患者乳腺肿块部位,对肿块周围注射局麻药物,可边注药边进针并浸润穿刺针道。

2.3.2. 实验组

入室后与对照组操作相同,在麻醉诱导前 30 min 以静脉注射氟比洛芬酯(商品名凯纷,北京泰德制药股份有限公司生产,国药准字: H20041508) 1 mg/kg ;麻醉诱导及维持与对照组相同,喉罩置入后,采用

乳腺后间隙阻滞，先采用超声预测具体的注射针角度，直至超声观察可见针尖穿刺至乳腺后间隙，在乳腺后间隙注入 5 ml (0.5%利多卡因溶液)局麻药，然后开始实施手术治疗。

2.4. 观察项目及指标

2.4.1. 血流动力学指标

将两组患者注射氟比洛芬酯记为 T1，麻醉诱导记为 T2，置入喉罩时记为 T3，乳腺后间隙阻滞时记为 T4，旋切刺皮时记为 T5。旋切开始记为 T6，取出喉罩时记为 T7，比较两组患者在各个时间节点的心率(HR)、收缩压(SBP)和舒张压(DBP)，比较两组患者血流动力学指标差异情况。

2.4.2. 围术期相关指标

术中麻醉药物使用计量比较及手术时间、麻醉时间、喉罩拔除时间和离室时间比较。

2.4.3. 疗效相关指标

比较两组患者手术后睁眼时间、自主呼吸恢复时间、复苏室停留时间、及患者满意度。

患者满意度采用调查问卷的形式评估，问卷总分 100 分，分值 <60 分为不满意，分值 60~80 分为满意，分值 81~100 分为十分满意。总满意度 = (满意例数 + 十分满意例数)/总例数 × 100%。

2.4.4. VAS 评分为患者清醒即刻、30 min、1、3 h、8 h 的 VAS 评分

视觉模拟疼痛评分(VAS)评价标准：画一条直线，从无疼痛 0 到最疼痛 10 分之间让患者自主打分，依次记为 0、1~3、4~6、7~10 分，评分越高表示疼痛度越大。

2.4.5. 感觉神经功能恢复时间 记录患者触觉恢复时间和痛觉恢复时间

触觉恢复时间：采用棉签对患侧乳头、乳晕部位进行触碰，皮肤不下陷的前提下稍微用力，进行触觉评分。

痛觉恢复时间：患侧乳晕与消毒后的针尖进行接触，同时与健侧的痛觉相互对比。

2.5. 围术期不良反应指标

包括心动过缓、呛咳、视物不清、口腔分泌物等。

统计学分析：采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据统计分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用 t 检验；计数资料以率(%)表示，采用 χ^2 检验或者 Fisher's 精确检验。P < 0.05 表示差异具有统计学意义。

3. 结果

1) 将两组患者注射氟比洛芬酯时记为 T1，麻醉诱导记为 T2，置入喉罩时记为 T3，乳腺后间隙阻滞时记为 T4，旋切刺皮时记为 T5。旋切开始记为 T6，取出喉罩时记为 T7，比较两组患者在各个时间节点的心率(HR)、收缩压(SBP)和舒张压(DBP)，见表 1。

Table 1. Comparison analysis of hemodynamic scores between two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 1. 对比分析两个不同组别血流动力学评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	HR (次/min)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
实验组	30	75.1 ± 8.0	80.6 ± 9.9	84.5 ± 11.3	94.4 ± 1.5	91.2 ± 10.5	90.1 ± 10.0	87.7 ± 10.0

续表

对照组	30	74.2 ± 8.0	80.4 ± 10.0	91.1 ± 10.2	107.0 ± 10.4	106.9 ± 9.4	105.7 ± 10.5	96.8 ± 8.9
t 值		0.419	0.091	2.39	5.022	6.117	5.889	3.714
P 值		0.677	0.928	0.020	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
SBP (mmHg)								
组别	例数	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
实验组	30	121.7 ± 9.9	114.1 ± 10.0	117.6 ± 11.6	121.8 ± 9.9	116.5 ± 10.2	113.2 ± 10.1	120.0 ± 10.2
对照组	30	120.8 ± 10.5	114.5 ± 10.2	129.6 ± 10.7	135.5 ± 9.9	127.6 ± 8.9	125.1 ± 9.9	130.5 ± 9.2
t 值		0.343	0.140	4.182	5.386	4.477	4.609	4.184
P 值		0.7332	0.889	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
DBP (mmHg)								
组别	例数	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
实验组	30	64.5 ± 10.4	72.93 ± 10.1	80.60 ± 10.5	82.40 ± 10.3	71.83 ± 10.0	70.4 ± 10.1	65.37 ± 10.1
对照组	30	65.0 ± 10.3	73.9 ± 10.2	87.7 ± 10.5	94.2 ± 1.9	92.4 ± 9.5	80.5 ± 10.4	76.3 ± 9.0
t 值		0.175	0.369	2.606	4.448	8.174	3.826	4.435
P 值		0.862	0.713	0.012	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2) 两组药物指标如表 2 包括麻醉用时、手术时间及术中平均麻醉药应用剂量比较, 实验组明显低于对照组, 两组患者平均麻醉药应用剂量比较实验组平均麻醉药用量(223.3 ± 51.67) mg, 对照组(289.8 ± 58.8) mg, 两组比较差异有统计学意义(P < 0.05); 见表 2。

Table 2. Compare the dosage of drugs in two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 2. 对比分析两个不同组别用药剂量($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	平均麻醉用时(min)	平均手术用时(min)	丙泊酚 mg	瑞芬太尼
实验组	30	3.0 ± 0.5	19.0 ± 6.4	223.3 ± 51.7	354.0 ± 122.8
对照组	30	5.0 ± 0.6	31.0 ± 7.0	289.8 ± 58.8	436.8 ± 174.5
t 值		13.781	6.916	4.654	2.126
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.038

3) 手术后苏醒时间、复苏室停留时间、喉罩拔除时间及满意度评分比较。复苏室停留时间两组患者手术时间及手术后苏醒时间手术时间实验组(32.30 ± 3.9) min, 对照组(37.8 ± 6.8) min, 两组比较差异有统计学意义(<0.001)苏醒时间实验组(4.9 ± 1.7) min, 对照组(6.7 ± 1.6) min, 两组比较差异有统计学意义(P < 0.05); 见表 3。

Table 3. Comparison of the quality of awakening scores between two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 3. 对比分析两个不同组别苏醒质量评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	苏醒时间 min	复苏室停留时间 min	喉罩拔除时间 min	满意度评分
实验组	30	4.9 ± 1.7	32.3 ± 3.9	3.9 ± 1.9	90.1 ± 7.2
对照组	30	6.7 ± 1.6	37.8 ± 6.8	7.8 ± 3.4	82.6 ± 9.0
t 值		4.182	3.846	5.528	3.535
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

4) 两组 VAS 评分比较实验组患者清醒即刻、30 min、1、3 h、8 h 的 VAS 评分均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 见表 4。

Table 4. Comparison analysis of VAS scores between two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 4. 对比分析两个不同组别 VAS 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	清醒即刻	30 min	1 h	3 h	8 h
实验组	30	1.5 ± 0.3	1.9 ± 0.5	1.9 ± 0.5	2.3 ± 0.8	4.6 ± 1.0
对照组	30	2.3 ± 0.7	2.5 ± 1.0	2.4 ± 0.7	3.6 ± 0.7	5.2 ± 0.9
t 值		6.336	3.109	2.956	6.548	2.459
P 值		<0.001	0.003	0.005	<0.001	0.017

5) 两组感觉神经功能恢复时间比较实验组触觉和痛觉恢复时间均短于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 见表 5。

Table 5. Comparison of the time of sensory nerve function recovery between two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 5. 对比分析两个不同组别感觉神经功能恢复时间($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	触觉	痛觉
实验组	30	146.8 ± 15.5	194.2 ± 16.0
对照组	30	156.3 ± 17.1	203.3 ± 16.8
t 值		2.248	2.146
P 值		0.028	0.036

6) 围术期不良反应指标比较实验组心动过缓、呛咳、视物不清、口腔分泌物评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 见表 6。

Table 6. Comparative analysis of quality of life scores of two different groups ($\bar{x} \pm s$, score)

表 6. 对比分析两个不同组别不良反应比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	心动过缓	呛咳	视物不清	口腔分泌物
实验组	30	2 (6.7%)	5 (16.7%)	6 (20.0%)	5 (16.7%)
对照组	30	12 (40.0%)	12 (40.0%)	16 (53.3%)	13 (43.3%)
χ^2 值		-	4.022	7.177	5.079
P 值		0.005	0.045	0.007	0.024

4. 讨论

近年来, 乳腺良性肿块在女性中的发病率逐年递增, 超声引导下乳腺微创旋切术广泛用于乳腺疾病的治疗中, 在实际工作中, 乳腺旋切手术多采用静脉全身麻醉, 术后一般不给予镇痛处理, 患者术后仍存在明显疼痛感受。随着近年来微创技术的发展, 微创手术的术后疼痛仍然是患者所担心的主要问题, 也是制约其广泛推广的关键。本研究中比较了传统镇痛方式和氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞, 结果证实氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞应用于乳腺微创旋切术安全可行, 且疗效确切, 患者满意度较高, 有助于更好服务患者、构建和谐医患关系。

氟比洛芬酯是一种非甾体类抗炎药, 具有靶向性和缓慢性等特点, 可使镇痛效果更加确切且作用更

为持久[7]-[12]。氟比洛芬酯联合神经阻滞超前镇痛广泛应用于围术期镇痛,对于术后镇痛、超前镇痛的治理具有更高的安全性及有效性[13]-[16]。

本次研究表明,对照组乳腺旋切手术穿刺时及旋切时患者疼痛加剧,对患者的血流动力学有较大影响,相同操作时实验组患者心率、收缩压和舒张压指标均显著低于对照组($P < 0.05$)。这一结果表明采用氟比洛芬酯联合神经阻滞超前镇痛可减少患者术中血流动力学波动,可以更好地保持患者麻醉期间的血流动力学稳定性。这是因为氟比洛芬酯联合神经阻滞超前镇痛可在创伤性刺激形成前预先调节机体应激反应,阻断疼痛信号传导,改善机体疼痛阈值,抑制疼痛感受器活化,进而减轻患者疼痛感受;实验组麻醉用时、手术时间及术中平均麻醉药应用剂量比较,实验组明显低于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

乳腺后间隙麻醉法操作简便,乳腺后间隙麻醉注射部位不随肿块的部位发生肿物改变而改变,方法为推注麻醉药物时注射针头到达乳腺与肋骨间隙,麻醉药物不是在乳腺组织中扩散,不影响术者操作,乳腺后间隙麻醉局麻药在乳腺后间隙部位迅速弥散开并快速作用于附近的神经分支,因此麻醉效果产生更快,进一步缩短了麻醉时间也缩短了手术的整体时间。

本研究通过对比氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞与全麻联合传统多点注射局部麻醉下对患者术后镇痛效果的影响,结果显示氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞的乳腺旋切手术患者的术后镇痛效果更加显著。由于乳腺旋切是以“多角度、多深度”原则行扇形旋转方式切割直至将病灶完全切除,真空负压吸引清除腔内渗血。旋切的疼痛刺激会导致患者血流动力学波动。乳腺旋切患者容易在术后出现较为明显的疼痛感,这是由于乳腺位置在胸部区域,疼痛会影响呼吸功能和行为能力,还容易引发感染,严重时可降低手术效果和康复质量[17]。

传统多点注射局麻方法是直接将局麻药物注入到乳腺肿块周围,麻醉药物进入到腺体后,可能会导致组织发生肿胀,影响超声确诊残留肿物,仅能等待麻醉药物消退后才能顺利实施手术治疗,延长手术治疗时间;若麻醉效果不佳后,会再次增加药物剂量,增加不良反应发生情况[18],容易发生给局麻药物过量等现象。而乳腺后间隙阻滞则可避免传统多点局麻的不良反应。乳腺后间隙阻滞实施依据为:(1) 乳房的感觉神经来自于第3~8肋间神经的胸外侧、前皮支神经以及锁骨上神经的乳房支。(2) 每条肋间神经末梢走向显示为相互重叠;第4肋间神经的前支主要是从腺体基底部穿出,并分出分支对乳晕区以及乳头进行支配。将麻醉药物注入到乳腺后间隙,即可对上述神经支起到较好的麻醉效果。在乳腺后间隙,麻醉药物可形成静水压,减轻患者的疼痛,药效持久,且不会进入到乳腺,操作中容易控制进针情况,超声引导下方便观察,可减少手术时间。另外,采用乳腺后间隙阻滞方法,麻醉药物不会直接进到患者乳腺中,可有效避免注射麻醉药物后术区肿胀现象;同时乳腺后间隙阻滞操作简便,对麻醉范围的控制更为精确,麻醉药物的用量较少,可最大限度降低麻醉药物不良反应发生风险。当然,超声引导下乳腺后间隙阻滞和传统多点注射局部麻醉都需要一定的技巧和经验,操作者的熟练程度会影响麻醉效果。

氟比洛芬酯具有靶向性、持续性及穿透性等特点[19],所谓靶向性即脂微球可使氟比洛芬酯靶向性地聚集在手术切口、损伤血管和炎症部位而增加药效,减少不良反应;持续性即脂微球控制包裹药物的释放,药效持续时间更长;穿透性即脂微球的溶解使其易于跨越细胞膜,促进了药物的吸收,缩短了起效时间。氟比洛芬酯起效时间约为15 min,30 min时镇痛效果明显,1~5 h达最佳镇痛效果,50 mg的单剂量氟比洛芬酯可减轻50%的疼痛4~6 h[20]。证实氟比洛芬酯可通过预先调控生理反应、阻断疼痛信号输入、提高痛觉感受阈值或减少痛觉感受器的活化而发挥超前镇痛作用[21]。

综上所述,氟比洛芬酯超前镇痛联合乳腺后间隙阻滞用于乳腺微创旋切术可显著提高麻醉效果,可减少患者术中血流动力学波动,减少了丙泊酚用量,缩短了麻醉后苏醒时间,减少了麻醉并发症及麻醉药物不良反应的发生率,提高了手术的安全性。

参考文献

- [1] 戴军, 杨旭辉, 吴晓, 等. 微创旋切术用于老年乳腺良性肿块患者对手术指标, 应激反应和免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(21): 4051-4054.
- [2] 刘婷, 许冬妮, 陈羽青, 等. 乳腺癌患者全麻术后恶心呕吐的危险因素分析[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2021, 42(2): 302-306.
- [3] Buisseret, B., Guillemot-Legrès, O., Ben Kouidar, Y., Paquot, A., Muccioli, G.G. and Alhouayek, M. (2021) Effects of R-Flurbiprofen and the Oxygenated Metabolites of Endocannabinoids in Inflammatory Pain Mice Models. *The FASEB Journal*, 35, e21411. <https://doi.org/10.1096/fj.202002468r>
- [4] Wang, R., Sheng, X., Guan, W., Wang, M., Peng, C., Yang, Y., et al. (2020) Flurbiprofen axetil for Postoperative Analgesia in Upper Abdominal Surgery: A Randomized, Parallel Controlled, Double-Blind, Multicenter Clinical Study. *Surgery Today*, 50, 749-756. <https://doi.org/10.1007/s00595-019-01951-1>
- [5] 瞿伟, 刘勇, 涂剑宏. 乳腺小管癌临床病理学观察及文献复习[J]. 江西医药, 2005, 40(11): 751-752.
- [6] Muddegowda, P., Lingegowda, J., Kurpad, R., Konapur, P., Shivarudrappa, A. and Subramaniam, P. (2011) The Value of Systematic Pattern Analysis in FNAC of Breast Lesions: 225 Cases with Cytohistological Correlation. *Journal of Cytology*, 28, 6545-6546. <https://doi.org/10.4103/0970-9371.76942>
- [7] 张娟, 胡啸玲. 氟比洛芬酯在围术期镇痛的应用[J]. 西南军医, 2018, 20(5): 541-545.
- [8] Rawal, N. (2016) Current Issues in Postoperative Pain Management. *European Journal of Anaesthesiology*, 33, 160-171. <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000000366>
- [9] 洪秀. 超前镇痛的研究现状及在临床麻醉中的应用[J]. 福建医药杂志, 2018, 40(6): 137-138, 141.
- [10] 史静, 蒋柯, 钟毅, 等. 2 种不同麻醉方法在立体定向颅内血肿清除术中的麻醉效果比较[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 4(3): 45-49.
- [11] Papangelou, A., Radzik, B.R., Smith, T. and Gottschalk, A. (2013) A Review of Scalp Blockade for Cranial Surgery. *Journal of Clinical Anesthesia*, 25, 150-159. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2012.06.024>
- [12] Abdel-Aziz, A.A., Al-Badr, A.A. and Hafez, G.A. (2012) Flurbiprofen. In: *Profiles of Drug Substances, Excipients and Related Methodology*, Elsevier, 113-181. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-397220-0.00004-0>
- [13] Zhang, L., Shu, R., Zhao, Q., Li, Y., Yu, Y. and Wang, G. (2016) Preoperative Butorphanol and Flurbiprofen axetil Therapy Attenuates Remifentanyl-Induced Hyperalgesia after Laparoscopic Gynaecological Surgery: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *British Journal of Anaesthesia*, 117, 504-511. <https://doi.org/10.1093/bja/aew248>
- [14] 王敬, 朱敏敏, 朱潜, 等. 氟比洛芬酯联合颈丛神经阻滞用于甲状腺癌联合根治术的超前镇痛[J]. 中国癌症杂志, 2010, 20(2): 151-155.
- [15] 姚志文, 赵振龙, 古妙宁. 氟比洛芬酯用于腹腔镜胆囊切除术超前镇痛的 Meta 分析[J]. 中国疼痛医学杂志, 2012, 18(12): 729-734.
- [16] 罗宏, 李军, 黄志莲, 等. 氟比洛芬酯用于膝关节镜手术超前镇痛的临床效果[J]. 实用医学杂志, 2009, 25(10): 1666-1667.
- [17] 刘春, 刘云冲, 于振彬, 等. 超声辅助麦默通乳腺微创旋切术对老年乳腺良性肿瘤患者血清疼痛因子及炎症因子水平的影响[J]. 医学临床研究, 2022, 39(1): 77-80.
- [18] Ferreira, S.S., Barra, R.R., Gonçalves, M.C.P., Galvão, C.N., Santos, G.C., Alexandrino, A., et al. (2011) Breast Hemangioma Investigation—A Rare Condition Documented by Nuclear Medicine, Radiology and Pathology. *The Breast Journal*, 17, 305-307. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4741.2011.01083.x>
- [19] 高勤. 丙泊酚联合氟比洛芬酯镇痛对人流术后子宫收缩痛的影响[J]. 西部医学, 2013, 25(4): 542-548.
- [20] Sultan, A., McQuay, H.J., Moore, R.A., et al. (2009) Single Dose Oral Flurbiprofen for Acute Postoperative Pain in Adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, CD007358.
- [21] 万梅方, 辜晓岚, 鲁振, 等. 不同时点应用氟比洛芬酯对食道癌患者术后静脉自控镇痛效果的影响[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 27(2): 174-176.