

本文引用:郭新玲,李静阳,刘勤楠,等. 氟比洛芬酯超前镇痛对功能性鼻内镜鼻窦手术患者术后疼痛及炎症反应的影响[J]. 新乡医学院学报,2021,38(1):52-56. DOI:10.7683/xyxyxb.2021.01.011.

【临床研究】

氟比洛芬酯超前镇痛对功能性鼻内镜鼻窦手术患者术后疼痛及炎症反应的影响

郭新玲¹, 李静阳¹, 刘勤楠¹, 王琳¹, 王哲¹, 刘桂平², 刘和平¹

(1. 新乡医学院第三附属医院麻醉科,河南 新乡 453003;2. 新乡医学院第三附属医院公共卫生科,河南 新乡 453003)

摘要: **目的** 观察氟比洛芬酯超前镇痛对功能性鼻内镜鼻窦手术(FESS)患者术后疼痛及炎症反应的影响。**方法** 选择2019年2月至2020年2月于新乡医学院第三附属医院择期行全身麻醉下FESS的60例慢性鼻窦炎患者为研究对象,按手术日期的单、双日分为观察组与对照组,每组30例。观察组患者在麻醉诱导前缓慢静脉推注氟比洛芬酯50 mg,对照组患者在麻醉诱导前给予9 g·L⁻¹氯化钠注射液5 mL。2组患者均给予咪达唑仑0.05 mg·kg⁻¹、舒芬太尼0.4 μg·kg⁻¹、丙泊酚2.0 mg·kg⁻¹、苯磺酸顺阿曲库铵0.15 mg·kg⁻¹进行麻醉诱导。比较2组患者拔管时及术后1、6、24、48 h的心率(HR)和平均动脉压(MAP),采用视觉模拟评分法(VAS)评估患者疼痛情况;记录2组患者术后48 h内镇痛泵的有效按压次数;比较2组患者拔管时、拔管后1 min和5 min躁动评分(RS)。采用酶联免疫吸附试验法检测2组患者术前及术后24、48 h血清中超敏C反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)和白细胞介素-6(IL-6)水平。比较2组患者术后不良反应发生情况。**结果** 2组患者拔管时HR及MAP显著高于术后1、6、24、48 h($P<0.05$);2组患者术后1、6、24、48 h之间HR及MAP比较差异无统计学意义($P>0.05$)。拔管时及术后1、6、24、48 h,观察组患者HR及MAP显著低于对照组($P<0.05$)。拔管时观察组患者VAS评分与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后1、6、24、48 h,观察组患者VAS评分显著低于对照组($P<0.05$)。2组患者拔管时VAS评分显著低于术后1、6、24、48 h($P<0.05$);观察组患者术后1、6、24、48 h之间VAS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);对照组患者术后1 h VAS评分显著低于术后6、24、48 h($P<0.05$);对照组患者术后6、24、48 h之间VAS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组术后48 h内镇痛泵的有效按压次数显著低于对照组($P<0.05$)。拔管时及拔管后1、5 min,观察组患者RS评分显著低于对照组($P<0.05$);2组患者拔管后1、5 min RS评分显著低于拔管时($P<0.05$);2组患者拔管后5 min RS评分显著低于拔管后1 min($P<0.05$)。2组患者术前血清中hs-CRP、TNF-α和IL-6水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);2组患者术后24、48 h血清中hs-CRP、TNF-α和IL-6水平显著高于术前($P<0.05$);2组患者术后48 h血清中hs-CRP、TNF-α和IL-6水平显著高于术后24 h($P<0.05$)。术后24、48 h,观察组患者血清中hs-CRP、TNF-α和IL-6水平显著低于对照组($P<0.05$)。观察组患者不良反应发生率为3.33%(1/30);对照组患者不良反应发生率为36.67%(11/30);观察组患者不良反应发生率显著低于对照组($P<0.05$)。**结论** 氟比洛芬酯超前应用于FESS患者,能够有效减轻患者血流动力学波动及拔管时躁动程度,降低术后机体炎症反应程度及不良反应的发生率,镇痛效果显著。

关键词: 氟比洛芬酯;超前镇痛;功能性鼻内镜鼻窦手术;疼痛;炎症反应

中图分类号: R614 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2021)01-0052-05

Effect of preemptive analgesia with flurbiprofen axetil on postoperative pain and inflammation in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery

GUO Xinling¹, LI Jingyang¹, LIU Qinnan¹, WANG Lin¹, WANG Zhe¹, LIU Guiping², LIU Heping¹

(1. Department of Anesthesiology, the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003, Henan Province, China; 2. Department of Public Health, the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003, Henan Province, China)

Abstract: **Objective** To observe the effect of preemptive analgesia with flurbiprofen axetil on postoperative pain and inflammation in patients underwent functional endoscopic sinus surgery (FESS). **Methods** A total of 60 patients who underwent FESS under general anesthesia in the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from February 2019 to February 2020 were selected as study subjects, and they were divided into the observation group and control group according to the operation date, with 30 patients in each group. The patients in the observation group were injected intravenously 50 mg of

DOI:10.7683/xyxyxb.2021.01.011

收稿日期:2020-06-08

基金项目:2018年河南省医学科技攻关计划联合共建项目(编号:2018020383)。

作者简介:郭新玲(1975-),女,河南卫辉人,硕士,副主任医师,研究方向:术后镇痛。

flurbiprofen axetil slowly before anesthesia, and the patients in the control group were injected 5 mL of $9\text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ sodium chloride. All patients were induced by intravenous anesthesia with midazolam $0.05\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, sufentanil $0.4\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$, propofol $2.0\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, cisatracurium besylate $0.15\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. The changes of mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) of the patients were compared between the two groups at the time points of extubation and 1, 6, 24, 48 h after operation. The pain of all patients were evaluated by visual analogue scale (VAS). The effective press numbers of analgesia pump within 48 h were recorded. Restlessness scores (RS) of patients were compared between the two groups at the time points of extubation and 1, 5 min after extubation. The levels of serum hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP), tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6) of patients in the two groups were analyzed by enzyme linked immunosorbent assay before operation and 24, 48 h after operation. The postoperative adverse reactions of patients were observed and compared between the two groups.

Results The HR and MAP of patients in the two groups at the time point of extubation were significantly higher than those at 1, 6, 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the HR and MAP of patients between the time points at 1, 6, 24, 48 h after operation in the two groups ($P > 0.05$). The HR and MAP of patients in the observation group were significantly lower than those in the control group at the time points of extubation and 1, 6, 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the VAS scores of patients between the two groups at the time point of extubation ($P > 0.05$). The VAS scores of patients in the observation group were significantly lower than those in the control group at 1, 6, 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). The VAS scores of patients at the time point of extubation were significantly lower than those at 1, 6, 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the VAS scores of patients in the observation group at 1, 6, 24, 48 h after operation ($P > 0.05$). The VAS scores of patients in the control group at 1 h after operation were significantly lower than those at 6, 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the VAS scores of the patients in the control group at 6, 24, 48 h after operation ($P > 0.05$). The effective press number of analgesia pump within 48 h of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). At the time points of extubation and 1, 5 min after extubation, the RS of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The RS of patients in the two groups at 1, 5 min after extubation was significantly lower than that at the time point of extubation ($P < 0.05$). The RS of patients in the two groups at 5 min after extubation was significantly lower than that at 1 min after extubation ($P < 0.05$). Before operation, there was no significant difference in the levels of serum hs-CRP, TNF- α and IL-6 of patients between the two groups ($P > 0.05$). The levels of serum hs-CRP, TNF- α and IL-6 of patients in the two groups at 24, 48 h after operation were significantly higher than those before operation ($P < 0.05$). The levels of serum hs-CRP, TNF- α and IL-6 of patients in the two groups at 48 h after operation were significantly higher than those at 24 h after operation ($P < 0.05$). The levels of serum hs-CRP, TNF- α and IL-6 of patients in the observation group were significantly lower than those in the control group at 24, 48 h after operation ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions of patients in the observation group and control group was 3.33% (1/30), 36.67% (11/30), respectively; the incidence of adverse reactions of patients in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion Flurbiprofen axetil preemptively used in patients with FESS can effectively relieve the fluctuation of hemodynamics, reduce the degree of agitation during extubation and postoperative inflammatory reaction, and reduce the incidence of adverse reactions, its analgesic effect is remarkable.

Key words: flurbiprofen axetil; preemptive analgesia; functional endoscopic sinus surgery; pain; inflammation

由于人鼻腔鼻窦解剖结构特殊,神经末梢丰富,对疼痛敏感,在行功能性鼻内镜鼻窦手术(functional endoscopic sinus surgery, FESS)后又需要鼻腔填塞可降解耳鼻喉止血绵压迫止血,因此, FESS 常引起患者术后头面部胀痛^[1]。如何寻找一种有效的术后镇痛方法,已经成为耳鼻喉科和麻醉科医师面临的共同难题。超前镇痛是指在机体未受到手术创伤时即采取一定的镇痛措施,减轻甚至消除手术刺激引起的疼痛,以达到降低机体应激反应及炎症反应并促进患者康复的目的。氟比洛芬酯作为一种环氧化酶抑制剂,是超前镇痛的常用药物,其超前使用能够在伤害性刺激发生前有效抑制外周和脊髓的环氧化酶,通过提高痛阈,降低神经末梢的痛觉冲动传导,减轻中枢敏化,达到减轻患者术后疼痛的目的^[2-4]。目前,氟比洛芬酯超前镇痛应用于鼻窦手术的报道较少,本研究旨在观察氟比洛芬酯超前镇痛应用于 FESS 患者术后的镇痛效果及其对术后炎症反应的影响,为临床多模式镇痛提供新的思路,以加快患者术后康复。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2019 年 2 月至 2020 年 2 月新乡医学院第三附属医院耳鼻喉科收治的择期于全身麻醉下行 FESS 的 60 例慢性鼻窦炎患者为研究对象,其中男 46 例,女 14 例;年龄 19 ~ 60 (40.74 ± 12.87) 岁; 体质量指数 (body mass index, BMI) $18.93 \sim 23.89$ (21.81 ± 1.74) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。纳入标准: (1) 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级 I ~ II 级; (2) 无严重心血管、呼吸系统、肝肾疾病; (3) 无消化道溃疡、偏头痛、自

身免疫性疾病病史;(4)无非甾体类药物过敏史;(5)无镇痛药物成瘾史;(6)手术时间 2~3 h,出血量不超过 40 mL。排除标准:(1)无法配合体格检查和疼痛评估;(2)术后出现严重并发症。按手术日期的单、双日将患者分为观察组和对照组,每组 30 例。对照组:男 22 例,女 8 例;年龄 19~58 (39.68±11.47)岁;BMI 19.27~23.89 (21.84±1.73) kg·m⁻²;ASA 分级:I 级 11 例,Ⅱ级 19 例。观察组:男 24 例,女 6 例;年龄 20~60 (41.43±10.73)岁;BMI 18.93~23.69 (21.78±1.82) kg·m⁻²;ASA 分级:I 级 12 例,Ⅱ级 18 例。2 组患者年龄、性别、BMI 及 ASA 分级比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

1.2 方法 2 组患者术前常规禁食 8 h,禁水 2 h。入手术室后,常规监测患者的心电图、血压、脉搏血氧饱和度,同时开放外周静脉。观察组患者在麻醉诱导前 10 min 给予氟比洛芬酯(北京泰德制药股份有限公司,国药准字 H20041508)50 mg 缓慢静脉推注(时间不短于 60 s);对照组患者在麻醉诱导前 10 min 给予 9 g·L⁻¹氯化钠注射液 5 mL。2 组患者均给予咪达唑仑(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20067040)0.05 mg·kg⁻¹、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054171)0.4 μg·kg⁻¹、丙泊酚(西安力邦制药有限公司,国药准字 H19990282)2.0 mg·kg⁻¹、苯磺酸顺阿曲库铵(江苏东英药业有限公司,国药准字 H20060927)0.15 mg·kg⁻¹进行麻醉诱导。可视喉镜下气管插管,机械通气,采用肺保护通气策略,术中持续泵注丙泊酚 4~12 mg·kg⁻¹·h⁻¹、瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20030197)6~15 μg·kg⁻¹·h⁻¹和顺阿曲库铵 1~2 μg·kg⁻¹·min⁻¹维持麻醉。术后患者清醒拔除气管导管后均使用一次性便携式输注泵进行静脉镇痛(patient-controlled induce analgesia, PCIA):舒芬太尼 1.0 μg·kg⁻¹,右美托咪定(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20090248)2 μg·kg⁻¹,配成 100 mL,背景剂量为 2.0 mL·h⁻¹,单次负荷量为 0.5 mL,锁定时间为 15 min。

1.3 观察指标 (1)心率(heart rate,HR)和平均动脉压(mean arterial pressure,MAP):于拔管时及术后 1、6、24、48 h 检测 2 组患者的 HR 和 MAP。(2)患者镇痛情况:分别于拔管时及术后 1、6、24、48 h 采用视觉模拟评分^[5](visual analgesia scale, VAS)法评估患者镇痛情况,并记录 2 组患者 48 h 内有效按压镇痛泵的总次数。(3)躁动发生情况:分别于拔管时和拔管后 1、5 min 采用躁动评分(restlessness score,RS)^[6]评估患者躁动发生情况。(4)血清炎症指标:分别于术前和术后 24、48 h 采集 2 组患者肘

静脉血,应用酶联免疫吸附试验法检测血清中超敏 C 反应蛋白(hypersensitive C reaction protein, hs-CRP)、肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α)和白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)水平,严格按照试剂盒说明书操作步骤进行检测。(5)不良反应:记录 2 组患者恶心呕吐、头晕、尿潴留等不良反应发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据统计与分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组患者年龄、BMI、手术时间和术后 48 h 有效按压镇痛泵次数比较采用独立样本 t 检验,2 组患者不同时间点 MAP、HR、VAS 评分、RS 评分和血清中 hs-CRP、TNF-α 及 IL-6 水平比较采用两因素重复测量方差分析;计数资料采用例数和百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者不同时间点 HR、MAP 比较 结果见表 1。2 组患者术后 1、6、24、48 h HR、MAP 低于拔管时,差异均有统计学意义($P<0.05$);2 组患者术后 1、6、24、48 h 之间 HR、MAP 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。拔管时及术后 1、6、24、48 h,观察组患者 HR、MAP 低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 2 组患者不同时间点 HR、MAP 比较
Tab. 1 Comparison of HR and MAP of patients between the two groups at different time points ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	HR/(次·min ⁻¹)	MAP/mm Hg
对照组	30		
拔管时		85.40±7.91	94.60±6.40
术后 1 h		76.06±7.42 ^a	91.46±7.84 ^a
术后 6 h		77.60±6.30 ^a	90.50±8.22 ^a
术后 24 h		79.86±5.43 ^a	91.96±6.09 ^a
术后 48 h		75.96±7.40 ^a	91.10±6.93 ^a
观察组	30		
拔管时		76.26±10.15 ^b	90.20±6.99 ^b
术后 1 h		70.26±7.59 ^{ab}	85.80±8.55 ^{ab}
术后 6 h		71.10±7.36 ^{ab}	85.93±6.68 ^{ab}
术后 24 h		72.00±7.74 ^{ab}	85.46±7.06 ^{ab}
术后 48 h		71.36±7.92 ^{ab}	85.00±7.82 ^{ab}

注:与同组拔管时比较^a $P<0.05$;与对照组比较^b $P<0.05$;1 mm Hg=0.133 kPa。

2.2 2 组患者镇痛效果比较 结果见表 2。拔管时观察组患者 VAS 评分与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1、6、24、48 h,观察组患者 VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者术后 1、6、24、48 h VAS 评分高于拔管时,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者术后 1、6、24、48 h 之间 VAS 评分比较差异无统计

学意义($P>0.05$);对照组患者术后 6、24、48 h VAS 评分高于术后 1 h,差异均有统计学意义($P<0.05$);对照组患者术后 6、24、48 h 之间 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组和观察表 2 2 组患者术后不同时间点 VAS 评分比较

Tab.2 Comparison of VAS scores of patients between the two groups at different time points after operation ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	VAS 评分				
		拔管时	术后 1 h	术后 6 h	术后 24 h	术后 48 h
对照组	30	0.10 ± 0.40	1.23 ± 1.07 ^a	2.03 ± 1.23 ^{ab}	2.17 ± 1.05 ^{ab}	1.94 ± 1.06 ^{ab}
观察组	30	0.07 ± 0.25	0.29 ± 0.46 ^a	0.31 ± 0.46 ^a	0.33 ± 0.55 ^a	0.30 ± 0.59 ^a
F		14.173	27.592	10.116	76.625	31.167
P		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与同组拔管时比较^a $P<0.05$;与对照组术后 1 h 比较^b $P<0.05$ 。

2.3 2 组患者躁动情况比较 结果见表 3。拔管时及拔管后 1.5 min 时观察组患者 RS 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者拔管后 1.5 min 时 RS 评分低于拔管时,拔管后 5 min RS 评分低于拔管后 1 min,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 2 组患者术后 RS 评分比较

Tab.3 Comparison of RS scores of patient between the two groups after operation ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	RS 评分		
		拔管时	拔管后 1 min	拔管后 5 min
对照组	30	1.76 ± 0.81	1.13 ± 0.62	0.80 ± 0.55 ^{ab}
观察组	30	1.06 ± 0.52	0.73 ± 0.52	0.30 ± 0.46 ^{ab}
F		17.543	7.251	18.917
P		<0.05	<0.05	<0.05

注:与拔管时比较^a $P<0.05$;与拔管后 1 min 比较^b $P<0.05$ 。

2.4 2 组患者血清中炎症指标比较 结果见表 4。2 组患者术前血清中 hs-CRP、TNF-α 和 IL-6 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);2 组患者术后 24、48 h 血清中 hs-CRP、TNF-α 和 IL-6 水平高于术前,术后 48 h 血清中 hs-CRP、TNF-α 和 IL-6 水平高于术后 24 h,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术后 24、48 h,观察组患者血清中 hs-CRP、TNF-α 和 IL-6 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 4 2 组患者不同时间点血清中 hs-CRP、TNF-α 及 IL-6 水平比较

Tab.4 Comparison of the levels of serum hs-CRP, TNF-α and IL-6 of patients between the two groups at different time points ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	hs-CRP/ (mg · L ⁻¹)	TNF-α/ (ng · L ⁻¹)	IL-6/ (ng · L ⁻¹)
对照组	30			
术前		1.48 ± 0.33	3.76 ± 0.49	3.22 ± 0.20
术后 24 h		4.05 ± 0.33 ^a	8.42 ± 1.19 ^a	11.10 ± 1.68 ^a
术后 48 h		8.06 ± 1.65 ^{ab}	10.44 ± 1.86 ^{ab}	17.40 ± 1.22 ^{ab}
观察组	30			
术前		1.47 ± 0.41	3.63 ± 0.49	3.23 ± 0.15
术后 24 h		2.46 ± 0.64 ^{ac}	5.75 ± 0.67 ^{ac}	7.41 ± 1.38 ^{ac}
术后 48 h		4.39 ± 0.74 ^{abc}	7.37 ± 0.67 ^{abc}	11.93 ± 0.94 ^{abc}

注:与术前比较^a $P<0.05$;与术后 24 h 比较^b $P<0.05$;与对照组比较^c $P<0.05$ 。

组患者 48 h 内有效镇痛泵按压次数分别为(5.43 ± 4.09)、(0.67 ± 1.45)次;观察组患者 48 h 内有效镇痛泵按压次数少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 2 组患者术后不良反应比较 观察组患者发生头晕 1 例,不良反应发生率为 3.33% (1/30);对照组患者发生恶心呕吐 6 例,头晕 3 例,尿潴留 2 例,不良反应发生率为 36.67% (11/30);观察组患者不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

超前镇痛作为多模式镇痛的一种,是近年来临床上新兴的一种镇痛方法。有研究表明,在术前、术中或术后的早期阶段实施超前镇痛均可减轻损伤组织的炎症反应程度,这对于减轻术后疼痛起到重要作用^[7]。

氟比洛芬酯是目前临床上应用较广泛的一种非选择性非甾体抗炎药物,以酯微球为药物载体,其镇痛效果显著,不良反应少,且对呼吸无明显影响,用于耳鼻喉术后镇痛是一个较好的选择。研究认为,氟比洛芬酯独特的酯微球结构,在进入人体后能够迅速、有效且高选择性地聚集于创伤部位,释放出来的氟比洛芬酯在羧基酯酶的作用下能够迅速水解,生成氟比洛芬,从而抑制前列腺素的合成,阻断炎症反应的发生,对手术创伤所造成的痛觉过敏具有较强的抑制作用^[8]。OGATA 等^[9]研究发现,使用氟比洛芬酯能够明显降低手术患者机体的应激反应,使血流动力学更加稳定,生命体征维持在正常平稳水平,且可缩短患者的苏醒时间。本研究结果显示,2 组患者术后 1、6、24、48 h 时 HR 及 MAP 显著低于拔管时,术后 1、6、24、48 h 各时间点之间无明显变化;拔管时及术后 1、6、24、48 h 时,观察组患者 HR、MAP 显著低于对照组;拔管时观察组患者 VAS 评分与对照组比较差异无统计学意义,术后 1、6、24、48 h 时,观察组患者 VAS 评分显著低于对照组;对照组患者术后 6、24、48 h VAS 评分显著高于术后 1 h,观察组患者术后 1、6、24、48 h VAS 评分比较差异无统计学意义;观察组患者按压镇痛泵的次數显著少于对照组。以上结果证实氟比洛芬酯超前使用可对术

后镇痛起到显著效果,有效降低患者术后机体的应激反应,减轻血流动力学波动,促进生命体征平稳。2 组患者拔管时 HR 及 MAP 升高的原因可能是由于气管插管拔出即刻刺激较大引起的。GENG 等^[10]研究发现,超前使用氟比洛芬酯能够有效增强阿片类药物的镇痛效果,减少手术后镇痛药物用量,降低术后躁动的发生率。李成锐等^[11]研究发现,术后疼痛是造成患者术后躁动不安的最主要因素。本研究结果显示,2 组患者拔管后 1 min 和 5 min 时 RS 评分均显著低于拔管时,拔管后 5 min 时 RS 评分显著低于拔管后 1 min,究其原因可能是由于麻醉复苏过程中,拔出气管内导管时刺激较强导致的。随着时间的延长,患者意识越来越清醒,定向力和自控力越来越强,RS 评分越来越低,患者趋于安静合作状态。而拔管时、拔管后 1 min 和 5 min,观察组患者 RS 评分显著低于对照组,说明超前使用氟比洛芬酯能够有效降低患者术后躁动的发生率。

术后机体组织的损伤可通过机体炎症反应水平表现出来。庞红利等^[12]研究发现,脑缺血再灌注损伤组大鼠血清中 TNF- α 、IL-6 水平明显高于假手术组,七氟醚能够抑制 Toll 样受体 4/核因子- κ B 介导的炎症级联反应,减少脑缺血再灌注损伤导致的炎症因子的释放,降低炎症反应,发挥一定的脑组织保护作用。人体内细胞因子表达水平的变化能够直接反映术后患者的炎症反应程度。本研究显示,术前 2 组患者血清中 hs-CRP、TNF- α 和 IL-6 水平比较差异无统计学意义;2 组患者术后 24、48 h 血清中 hs-CRP、TNF- α 和 IL-6 水平均高于术前;2 组患者术后 48 h 血清中 hs-CRP、TNF- α 和 IL-6 水平高于术后 24 h,且观察组患者血清中 hs-CRP、TNF- α 和 IL-6 水平均低于对照组,说明术后机体损伤诱发了炎症反应,且炎症反应随着时间的延长越来越明显,超前使用氟比洛芬酯能够有效降低术后炎症反应程度,减轻术后炎症反应对机体的损伤。此外,本研究结果还显示,观察组患者不良反应发生率显著低于对照组,说明氟比洛芬酯超前镇痛应用于 FESS 患者术后镇痛不良反应少、安全性较好。

综上所述,超前使用氟比洛芬酯能够显著减轻 FESS 患者血流动力学的波动,有效减少拔管时躁动

发生率,抑制术后炎症反应的发生,增加术后镇痛效果,降低术后不良反应的发生率,提高患者术后的舒适度,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 陈凯璇. 难治性鼻窦炎的病原菌培养及分析[D]. 青岛:青岛大学,2019.
- [2] 闫彩云,徐惠青,徐璟琦,等. 氟比洛芬酯超前镇痛对下肢骨科手术老年患者术后认知功能及自细胞水平的影响[J]. 广东医学,2017,8(6):952-954.
- [3] 宣建安,薛勇,黎志超,等. 氟比洛芬酯治疗闭合性长骨干骨折急性疼痛的临床疗效及其对患者炎症递质的影响[J]. 临床合理用药杂志,2019,12(18):75-77.
- [4] 刘松彬. 右美托咪定复合氟比洛芬酯对老年腹腔镜胆囊切除术患者苏醒期躁动的影响[D]. 上海:复旦大学,2019.
- [5] 孟环新,余海臣. 药物联合鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎的效果及 VAS 评分评价[J]. 全科口腔医学电子杂志,2019,6(23):158-159. DOI:10.16269/j.cnki.cn11-9337/r.2019.23.111.
- [6] 姜西刚,卞清明,辜晓岚,等. 右美托咪定复合氟比洛芬酯预防全麻苏醒期躁动的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志,2014,10(6):528-531.
- [7] 汤健,黄杰峰,周志军,等. 氟比洛芬酯联合右美托咪定超前镇痛用于高龄髋部手术的临床研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2019,40(6):686-690.
- [8] ABBAS K, HUSSAIN M A, BUKHARI S N A, et al. Flurbiprofen conjugates based on hydroxyethylcellulose: synthesis, characterization, pharmaceutical and pharmacological applications[J]. Arab J Chem, 2020,13(1):2101-2109.
- [9] OGATA K, TAKAMURA N, TOKUNAGA J, et al. A novel injection strategy of flurbiprofen axetil by inhibiting protein binding with 6-methoxy-2-naphthylacetic acid[J]. Eur J Drug Metab Pharmacokin, 2016,41(2):179-186.
- [10] GENG W, HONG W, WANG J, et al. Flurbiprofen axetil enhances analgesic effects of sufentanil and attenuates postoperative emergence agitation and systemic proinflammation in patients undergoing tangential excision surgery[J]. Mediators Inflamm, 2015, 2015:601083.
- [11] 李成锐,祁富伟,张文娟,等. 术毕前加强镇痛对老年患者全麻术后躁动的影响[J]. 海军医学杂志,2019,40(5):480-482,498.
- [12] 庞红利,宋俊杰,范军朝,等. 七氟醚后处理对脑缺血再灌注损伤大鼠的保护作用及对 Toll 样受体 4/核因子- κ B 信号通路的影响[J]. 新乡医学院学报,2020,37(1):21-25,29.

(本文编辑:周二强)