

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.14.012
文章编号: 1005-8982 (2026) 14-0073-06

临床药学·论著

瑞马唑仑联合艾司氯胺酮对扁桃体腺样体切除术患儿的影响研究*

张珊珊, 潘鑫

(阜阳市人民医院 麻醉科, 安徽 阜阳 236000)

摘要: **目的** 探讨瑞马唑仑联合艾司氯胺酮用于扁桃体腺样体切除术患儿的效果及其对生命体征、苏醒期躁动和麻醉期间不良反应的影响。**方法** 选取2024年10月—2025年10月于阜阳市人民医院行扁桃体或(和)腺样体切除术的106例患儿, 采用随机数字表法分为对照组(丙泊酚联合舒芬太尼, 53例)和观察组(瑞马唑仑联合艾司氯胺酮, 53例)。比较两组患儿麻醉情况[麻醉时间、自主呼吸恢复时间、拔管时间、唤醒时间、麻醉后监护室(PACU)停留时间]、不同时间点生命体征[平均动脉压(MAP)、心率(HR)]、苏醒期躁动情况[苏醒即刻、苏醒5 min、苏醒10 min、苏醒20 min时的儿童苏醒期躁动评分(PAED)]及麻醉期间不良反应发生率。**结果** 观察组麻醉时间、拔管时间、唤醒时间和PACU停留时间均短于对照组($P < 0.05$)。观察组和对照组麻醉前5 min、插管时、插管后5 min、拔管时的MAP、HR比较, 结果: ①不同时间点MAP、HR比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ②观察组与对照组MAP、HR比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ③两组MAP、HR变化趋势比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组苏醒期各时间点PAED评分均低于对照组($P < 0.05$), 苏醒期躁动程度更轻。观察组不良反应总发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 瑞马唑仑联合艾司氯胺酮用于扁桃体腺样体切除术患儿, 可缩短麻醉恢复时间, 稳定围手术期血流动力学, 减轻苏醒期躁动, 降低不良反应风险, 安全性及有效性均优于丙泊酚联合舒芬太尼方案。

关键词: 瑞马唑仑; 艾司氯胺酮; 扁桃体腺样体切除术; 麻醉效果; 苏醒期躁动

中图分类号: R614; R726.1

文献标识码: A

Effects of remimazolam combined with esketamine in children undergoing tonsillectomy and/or adenoidectomy*

Zhang Shan-shan, Pan Xin

(Department of Anesthesiology, Fuyang People's Hospital, Fuyang, Anhui 236000, China)

Abstract: **Objective** To explore the anesthetic effects of remimazolam combined with esketamine in children undergoing tonsillectomy and/or adenoidectomy, and its influences on vital signs, emergence agitation and anesthesia-related adverse reactions. **Methods** A total of 106 children who underwent tonsillectomy and/or adenoidectomy at our hospital from October 2024 to October 2025 were selected. They were randomly divided into the control group (propofol plus sufentanil, $n = 53$) and the observation group (remimazolam plus esketamine, $n = 53$) via the random number table. The anesthetic outcomes, including anesthesia duration, spontaneous respiration recovery time, extubation time, awakening time, and post-anesthesia care unit (PACU) stay, were compared between the two groups. Vital signs, including mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR), were recorded at different time points. Emergence agitation was evaluated using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) score

收稿日期: 2026-02-03

* 基金项目: 安徽省卫生健康科研项目计划 (AHWJ2023A10115)

[通信作者] 张珊珊, E-mail: 18715108917@163.com

immediately after awakening and at 5, 10, and 20 minutes after awakening. The incidence of adverse events during anesthesia was also compared between the two groups. **Results** The observation group had significantly shorter anesthesia duration, extubation time, awakening time, and PACU stay than the control group (all $P < 0.05$). Comparisons of MAP and HR between the observation and control groups at 5 min before anesthesia, at intubation, 5 min after intubation, and at extubation showed that MAP and HR differed significantly across time points ($P < 0.05$) and between the two groups ($P < 0.05$), and that the trends of MAP and HR changes over time differed significantly between the two groups ($P < 0.05$). PAED scores at all assessed time points during emergence were significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$), indicating less severe emergence agitation. The overall incidence of adverse events was significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Remimazolam combined with esketamine for pediatric tonsillectomy and/or adenoidectomy can shorten recovery from anesthesia, maintain perioperative hemodynamic stability, alleviate emergence agitation, and reduce the risk of adverse events. This regimen demonstrates superior safety and efficacy compared with propofol combined with sufentanil.

Keywords: remimazolam; esketamine; tonsillectomy and/or adenoidectomy; anesthetic effect; emergence agitation

扁桃体腺样体肥大是儿童期常见上呼吸道疾病,我国儿童发病率为30%~40%,以鼻塞、睡眠打鼾、张口呼吸为主要表现,严重时可引发生长发育迟缓、智力发育受影响,扁桃体或腺样体切除术是临床首选根治方案^[1-3]。既往临床多采用丙泊酚联合舒芬太尼进行手术麻醉,其虽能满足手术镇静镇痛需求,但易导致围手术期血流动力学指标波动,且患儿苏醒期躁动发生率较高,还可能伴随呛咳、低血压等不良反应,影响围手术期安全与恢复效率^[4-5]。

为优化小儿麻醉方案,提升围手术期安全性与舒适性,本研究引入瑞马唑仑联合艾司氯胺酮麻醉方案。瑞马唑仑作为短效苯二氮䓬类药物,具有起效快、代谢快的特点,且对呼吸循环影响轻微^[6-7];艾司氯胺酮兼具强效镇痛与镇静作用,可减少其他麻醉药用量^[8-9]。两者联合已在小儿短小手术、内镜检查等领域应用,展现出麻醉恢复迅速、苏醒期躁动少、不良反应发生率低的优势^[10]。本研究通过比较联合方案与传统方案的麻醉效果,观察其对患儿麻醉恢复时间、围手术期血流动力学指标、苏醒期躁动及不良反应的影响,为儿童扁桃体腺样体切除术的临床麻醉提供更安全有效的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年10月—2025年10月于阜阳市人民医院行扁桃体或(和)腺样体切除术的106例患

儿,采用随机数字表法将患儿分为对照组(丙泊酚联合舒芬太尼,53例)和观察组(瑞马唑仑联合艾司氯胺酮,53例)。观察组与对照组性别构成、年龄、体质指数(body mass index, BMI)、美国麻醉医师协会分级(American Society of Anesthesiologists, ASA)比较,经 χ^2/t 检验,差异均无统计学意义($P>0.05$)(见表1)。两组具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准同意(〔2024〕76号),患儿监护人均签署知情同意书。

表1 两组一般资料比较 ($n=53$)

组别	男/女 例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	ASA分级 例(%)	
				I级	II级
观察组	31/22	6.64 $\pm$ 1.72	21.04 $\pm$ 3.64	29(54.72)	24(45.28)
对照组	33/20	6.36 $\pm$ 1.53	20.86 $\pm$ 3.45	27(50.94)	26(49.06)
χ^2/t 值	0.158	0.885	0.261	0.151	
P 值	0.691	0.378	0.794	0.679	

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合《福棠实用儿科学》^[11]扁桃体及(或)腺样体肥大诊断,须行手术治疗;②ASA分级为I、II级;③年龄3~12岁;④采用等离子刀行扁桃体或(和)腺样体切除术,由同一组外科医生完成手术。

1.2.2 排除标准 ①合并严重心肝肾疾病或先天性畸形;②对研究用药过敏或有麻醉禁忌证;③近期(≤ 2 周)有上呼吸道感染史;④存在困难气道风险(如先天性喉软骨发育不良)。

1.3 麻醉方法

1.3.1 术前准备 患儿术前均禁食 6~8 h、禁饮 2 h,入术室后建立静脉通路,常规监测心电图、无创血压及脉搏血氧饱和度。静脉注射长托宁(锦州奥鸿药业有限责任公司,国药准字 H20163223) 0.01 mg/kg 抑制腺体分泌。

1.3.2 麻醉诱导 对照组:静脉注射丙泊酚(扬子江药业集团江苏海慈生物药业有限公司,国药准字 H20073642) 2~3 mg/kg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054172) 0.5 μ g/kg、顺阿曲库铵(四川百利药业有限责任公司,国药准字 H20223008) 0.15 mg/kg,下颌松弛后经口置入适配气管导管,接麻醉机调控呼吸(潮气量 6~10 mL/kg,呼吸频率 14~20 次/min,维持呼气末二氧化碳分压 35~45 mmHg)。观察组:静脉注射瑞马唑仑(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20217078) 0.3 mg/kg、艾司氯胺酮(成都倍特药业股份有限公司,国药准字 H20263300) 1.0 mg/kg、顺阿曲库铵 0.15 mg/kg,气管插管及呼吸管理同对照组。

1.3.3 麻醉维持 两组均吸入 1%~2% 七氟烷(上海恒瑞医药有限公司,国药准字 H20213735) 维持麻醉,对照组持续泵注丙泊酚 4~6 mg/(kg·h),观察组持续泵注瑞马唑仑 0.2~0.4 mg/(kg·h)。术中根据手术刺激强度调整药物剂量。若心率(heart rate, HR)或血压波动超过基础值的 20%,追加舒芬太尼 0.2 μ g/kg 或艾司氯胺酮 0.5 mg/kg。

1.3.4 手术操作规范 统一采用等离子刀(美国杰西医疗有限公司, Coblator II RF8000E 型)进行手术操作,由同一组具有 5 年以上小儿耳鼻喉科手术经验的外科医生完成。手术流程:经口置入支撑喉镜暴露扁桃体及腺样体,等离子刀设置能量为 3~5 挡,行扁桃体被膜下剥离+腺样体刮除术,术中严格控制止血时间,避免过度电凝损伤周围组织,手术结束前常规检查术腔无活动性出血后,退出喉镜。统一手术器械及操作规范,以减少手

术相关因素(如创伤程度、手术时间、出血量)对麻醉效果及术后恢复的干扰。

1.4 观察指标

1.4.1 麻醉恢复指标 记录麻醉时长、自主呼吸恢复时间(停药后至呼吸频率 ≥ 12 次/min)、拔管时间(停药后至气管导管拔除)、唤醒时间(停药后至患儿可遵嘱睁眼)及麻醉后监护室(post anaesthesia care unit, PACU)停留时间。

1.4.2 生命体征 监测麻醉前 5 min (T_0)、插管时 (T_1)、插管后 5 min (T_2)、拔管时 (T_3) 的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)及 HR。

1.4.3 苏醒期躁动 于苏醒即刻、苏醒 5 min、苏醒 10 min、苏醒 20 min 采用儿童苏醒期躁动评分(pediatric anesthesia emergence delirium, PAED)^[12]评估躁动程度, ≥ 10 分为躁动。

1.4.4 不良反应 记录麻醉期间呛咳、低血压(MAP<基础值的 30%)、心动过缓(HR<基础值的 20%)、恶心呕吐、呼吸抑制(血氧饱和度<90%)等情况。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 26.0 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 两组患儿麻醉恢复指标比较

观察组与对照组自主呼吸恢复时间比较,经 t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组与对照组麻醉时间、拔管时间、唤醒时间和 PACU 停留时间比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组麻醉时间、拔管时间、唤醒时间和 PACU 停留时间均短于对照组。见表 2。

表 2 两组患儿麻醉恢复指标比较 ($n=53$, min, $\bar{x} \pm s$)

组别	麻醉时间	自主呼吸恢复时间	拔管时间	唤醒时间	PACU 停留时间
观察组	46.45 $\pm$ 11.48	8.09 $\pm$ 2.37	10.76 $\pm$ 1.25	18.45 $\pm$ 2.07	22.54 $\pm$ 3.53
对照组	52.27 $\pm$ 12.15	8.37 $\pm$ 2.86	13.18 $\pm$ 2.23	23.37 $\pm$ 3.23	27.67 $\pm$ 5.49
t 值	2.535	0.549	6.892	9.336	5.722
P 值	0.013	0.584	0.000	0.000	0.000

2.2 两组患儿生命体征比较

观察组和对照组不同时间点 (T_0 、 T_1 、 T_2 、 T_3) 的 MAP、HR 比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 MAP、HR 比较, 差异有统计学意义 ($F=160.003$ 、 426.523 , 均 $P=0.000$)。

②观察组与对照组 MAP、HR 比较, 差异有统计学意义 ($F=26.070$ 、 38.535 , 均 $P=0.000$); 观察组在 T_1 、 T_2 时的 MAP、HR 更高, 血流动力学波动更小。③两组 MAP、HR 变化趋势比较, 差异有统计学意义 ($F=18.254$ 、 27.665 , 均 $P=0.000$)。见表 3。

表 3 两组患儿生命体征比较 ($n=53$, $\bar{x} \pm s$)

组别	MAP/kPa				HR/(次/min)			
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_0	T_1	T_2	T_3
观察组	9.95 ± 0.34	9.73 ± 0.48	9.46 ± 0.17	9.92 ± 0.25	102.19 ± 3.43	99.53 ± 2.14	97.60 ± 1.76	103.87 ± 1.36
对照组	9.93 ± 0.52	9.38 ± 0.57	9.06 ± 0.27	9.98 ± 0.23	103.40 ± 2.31	98.42 ± 2.27	93.34 ± 1.58	103.11 ± 1.65

2.3 两组患儿 PAED 评分比较

观察组和对照组不同苏醒时间点 (苏醒即刻、苏醒 5 min、苏醒 10 min、苏醒 20 min) 的 PAED 评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同苏醒时间点 PAED 评分比较, 差异有统计学意义 ($F=74.560$, $P=0.000$); ②观察组与对照组 PAED 评分比较, 差异有统计学意义 ($F=217.568$, $P=0.000$), 观察组各时间点 PAED 评分更低, 苏醒期躁动程度更轻; ③两组 PAED 评分变化趋势比较, 差异有统计学意义 ($F=3.727$, $P=0.014$)。见表 4。

表 4 两组患儿 PAED 评分比较 ($n=53$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	苏醒即刻	苏醒 5 min	苏醒 10 min	苏醒 20 min
观察组	7.53 ± 1.59	5.28 ± 1.21	4.64 ± 0.92	4.04 ± 0.90
对照组	8.79 ± 2.21	7.57 ± 1.15	7.02 ± 1.5	6.62 ± 0.86

2.4 两组患儿不良反应比较

观察组与对照组不良反应总发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.810$, $P=0.028$); 观察组不良反应总发生率低于对照组。见表 5。

表 5 两组患儿不良反应比较 [$n=53$, 例(%)]

组别	呛咳	低血压	心动过缓	恶心呕吐	呼吸抑制	合计
观察组	2(3.77)	1(1.89)	0(0.00)	3(5.66)	0(0.00)	6(11.32)
对照组	6(11.32)	2(3.77)	1(1.89)	5(9.43)	1(1.89)	15(28.30)

3 讨论

扁桃体腺样体肥大引发的长期鼻塞、睡眠呼

吸暂停等症状可导致血氧饱和度下降, 进而影响神经认知发育与生长激素分泌, 严重威胁患儿身心健康^[13-14]。小儿扁桃体腺样体切除术麻醉需兼顾镇静镇痛效果与安全性, 随着麻醉技术发展, 临床不断优化用药方案, 传统丙泊酚联合舒芬太尼方案虽能满足手术需求, 但在循环稳定性与苏醒质量方面存在提升空间^[15]。瑞马唑仑作为新型短效苯二氮䓬类药物, 通过特异性结合中枢苯二氮䓬受体发挥镇静作用, 具有起效快、代谢依赖肝脏葡萄糖醛酸化、无活性代谢产物蓄积的特点^[16]; 艾司氯胺酮作为 N-甲基-D-天冬氨酸受体拮抗剂, 兼具强效镇痛与轻度镇静功效, 且对呼吸循环抑制轻微^[17]。两药联用借协同效应优化麻醉效果, 削减单一用药量, 降低不良反应风险, 为小儿麻醉增添新方案。

观察组拔管时间、唤醒时间及停留时间均短于对照组, 提示瑞马唑仑联合艾司氯胺酮可加速患儿麻醉恢复进程。这一结果与药物自身药代动力学特性密切相关, 瑞马唑仑半衰期仅 1~2 h, 远短于传统苯二氮䓬类药物, 且代谢不受肝肾功能影响, 能快速从体内清除; 艾司氯胺酮作用时间短, 单次给药后镇痛效果可持续 20~40 min, 且无明显蓄积效应^[18-19]。已有研究证实, 瑞马唑仑用于小儿短小手术时, 苏醒时间较丙泊酚缩短, 而艾司氯胺酮的强效镇痛作用可减少术中七氟烷等吸入麻醉药用量, 降低药物残留对苏醒的影响^[20]。两者联合使用时, 镇静与镇痛作用互补, 既保证了手术中足够的麻醉深度, 又因药物快速代谢减少了术后苏醒延迟的可能, 最终缩短了患儿的观察时间, 提高了医疗资源利用效率。

围手术期血流动力学稳定是小儿麻醉安全的核心,本研究结果显示,两组MAP、HR存在显著时间效应、组间效应及交互作用,观察组在插管时、插管后5 min的MAP和HR更稳定。这一差异源于不同药物对心血管系统的影响机制不同,丙泊酚通过抑制血管平滑肌张力与心肌收缩力,易导致小儿诱导期血压、HR下降,而患儿心血管调节能力尚未成熟,对药物的耐受性较弱,更易出现明显波动^[21]。瑞马唑仑对血管系统的抑制作用温和,仅在大剂量快速注射时可能出现轻微血压下降,且持续时间短暂;艾司氯胺酮可通过兴奋交感神经释放去甲肾上腺素,升高血压与心率,恰好抵消瑞马唑仑及插管刺激引发的循环抑制^[22]。相关研究表明,艾司氯胺酮联合瑞马唑仑用于小儿麻醉诱导时,血流动力学波动幅度较丙泊酚组降低40%,与本研究结果一致,证实该联合方案更适合小儿围手术期循环稳定的需求^[23]。

苏醒期躁动是小儿麻醉后常见并发症,与疼痛刺激、麻醉药残留、交感神经兴奋等因素相关,本研究中观察组各时间点PAED评分均显著低于对照组,且不良反应总发生率更低。这一结果得益于联合用药的协同镇痛镇静作用,艾司氯胺酮可阻断伤害性刺激向中枢传导,减少疼痛信号引发的躁动反应,其对边缘系统的调控作用还能减轻患儿苏醒期的焦虑情绪;瑞马唑仑镇静作用温和,苏醒过程平稳,避免了丙泊酚停药后快速苏醒带来的意识紊乱与躁动^[24-25]。研究显示,艾司氯胺酮用于小儿术后镇痛时,可使苏醒期躁动发生率降低50%以上,而瑞马唑仑联合使用后,这一效果进一步增强^[26]。不良反应方面,观察组呛咳、低血压等发生率更低,原因在于瑞马唑仑对呼吸道刺激轻微,且艾司氯胺酮减少了舒芬太尼等阿片类药物的用量,降低了阿片类药物相关的呼吸抑制与胃肠道反应风险,两组恶心呕吐发生率比较无差异,可能与手术操作对咽喉部的刺激为主要诱因有关,与麻醉药物关联较小^[27]。

本研究证实,瑞马唑仑联合艾司氯胺酮用于扁桃体腺样体切除术患儿,可有效缩短麻醉恢复时间,维持围手术期血流动力学稳定,减轻苏醒期躁动,降低不良反应发生率,相较于丙泊酚联合舒芬太尼方案更具临床优势。本研究的优势在

于采用随机对照设计,基线资料均衡可比,严格统一手术器械(等离子刀)和操作团队,减少手术相关混杂因素干扰,观察指标涵盖麻醉恢复、循环功能、苏醒质量及安全性等多个维度,结果可信度较高。但本研究为单中心研究,样本量有限,且未对患儿术后长期行为改变及不同剂量组合的效果进行探索,存在一定局限性。后续可开展多中心大样本研究,延长随访周期并优化用药剂量,为该麻醉方案在小儿外科的推广应用提供更充分的循证依据。

参 考 文 献:

- [1] 马志强,宋惠芸,于海玲.儿童扁桃体腺样体肥大对嗓音影响分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2023,30(1):36-39.
- [2] 朱雅欣,刘峰,关建,等.儿童扁桃体腺样体肥大组织淋巴细胞改变的研究进展[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2023,37(6):62-67.
- [3] Niedzielski A, Chmielik L P, Mielnik-niedzielska G, et al. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance[J]. BMJ Paediatr Open, 2023, 7(1): e001710.
- [4] 董正华,刘茜,耿晓媛,等.不同药物降低小儿扁桃体腺样体切除术后苏醒期躁动发生率效果的比较:网状Meta分析[J].中华麻醉学杂志,2023,43(12):1445-1450.
- [5] 缪妍,朱蕾,樊元慧.不同剂量艾司氯胺酮联合丙泊酚和舒芬太尼对小儿斜视手术全麻诱导期眼内压的影响[J].临床眼科杂志,2025,33(3):226-230.
- [6] 张思童,王妮,肖昭扬.瑞马唑仑在全身麻醉中的应用进展[J].临床麻醉学杂志,2024,40(7):751-756.
- [7] 吴清杏,李艳,蒙伟,等.瑞马唑仑复合丙泊酚用于患儿胃镜检查的效果[J].临床麻醉学杂志,2024,40(11):1151-1155.
- [8] 陈铁胜,田振,靳新耀,等.艾司氯胺酮用于机械通气下行支气管肺泡灌洗术患儿肺保护的临床研究[J].临床肺科杂志,2025,30(1):65-69.
- [9] 张忠成,李彪,郑马强,等.艾司氯胺酮滴鼻在患儿术前镇静中的应用进展[J].临床麻醉学杂志,2024,40(8):868-871.
- [10] 姬乐婷,杜宁宁,丁宁,等.艾司氯胺酮复合不同剂量瑞马唑仑用于患儿麻醉诱导的效果[J].中华麻醉学杂志,2024,44(3):349-352.
- [11] 江载芳,申昆玲,沈颖,等.诸福棠实用儿科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2022:774-775.
- [12] 莫涛,柏青,张奉超,等.瑞马唑仑对七氟醚麻醉下龋齿治疗患儿苏醒期躁动的影响[J].徐州医科大学学报,2023,43(5):362-366.
- [13] Tse K L, Savoldi F, Li K Y, et al. Prevalence of adenoid hypertrophy among 12-year-old children and its association with craniofacial characteristics: a cross-sectional study[J]. Prog Orthod, 2023, 24(1): 31.
- [14] Zhang J Q, Fu Y W, Wang L, et al. Adenoid facies: a long-term

- vicious cycle of mouth breathing, adenoid hypertrophy, and atypical craniofacial development[J]. *Front Public Health*, 2024, 12: 1494517.
- [15] Zhong Z P, Gao Y, Fan C, et al. Propofol versus sevoflurane anesthesia for acute postoperative pain management in pediatric adenotonsillectomy: a randomized controlled trial[J]. *Paediatr Anaesth*, 2025, 35(11): 913-924.
- [16] 姜玮, 薛雷, 周红刚, 等. 瑞马唑仑复合麻醉在上气道手术患者中的应用效果及安全性[J]. *中国药物应用与监测*, 2025, 22(2): 324-327.
- [17] 任齐齐, 张伯康, 孔令锁. 艾司氯胺酮对老年患者胸腔镜下肺癌根治术后呼吸抑制的影响[J]. *天津医药*, 2023, 51(11): 1267-1271.
- [18] 吴美潮, 杨芳芳, 马行军, 等. 瑞马唑仑与艾司氯胺酮用于小儿术前镇静的临床效果与安全性对比[J]. *南方医科大学学报*, 2023, 43(12): 2126-2131.
- [19] 吴美潮, 杨芳芳, 李静文, 等. 鼻内雾化瑞马唑仑与艾司氯胺酮用于患儿术前镇静效果的比较[J]. *中华麻醉学杂志*, 2025, 45(7): 846-851.
- [20] 李喆, 马磊, 吕建瑞. 甲苯磺酸瑞马唑仑与丙泊酚分别复合艾司氯胺酮对小儿腔镜手术麻醉效果的比较[J]. *药学与临床研究*, 2024, 32(6): 547-550.
- [21] 陈红芽, 王惠军, 奚春花, 等. 瑞马唑仑与丙泊酚用于双眼斜视矫正日间手术患儿全身麻醉的效果比较[J]. *中华医学杂志*, 2024, 104(29): 2728-2733.
- [22] 刘文君, 林多茂, 赵丽云, 等. 不同剂量艾司氯胺酮联合丙泊酚用于先天性心脏病患儿介入手术麻醉的效果[J]. *中国医药*, 2023, 18(2): 192-195.
- [23] 鲍奎斌, 刘倩影, 汤芸芸, 等. 不同剂量艾司氯胺酮联合丙泊酚对小儿腺样体扁桃体切除术后苏醒质量和谵妄的影响[J]. *中国医刊*, 2025, 60(8): 925-929.
- [24] 王凯利, 王志涛, 李治松. 不同剂量艾司氯胺酮复合丙泊酚在儿童纤维支气管镜检查深度镇静中的应用效果[J]. *郑州大学学报(医学版)*, 2025, 60(2): 241-245.
- [25] 祝妮, 叶春芳, 黄文新, 等. 不同剂量艾司氯胺酮对腺样体扁桃体切除术患儿苏醒期质量的影响[J]. *皖南医学院学报*, 2025, 44(1): 38-41.
- [26] 余国庆, 蔡一萌, 陈宇飞, 等. 艾司氯胺酮对小儿扁桃体切除术及腺样体切除术的效果评价[J]. *实用临床医药杂志*, 2023, 27(6): 96-100.
- [27] 王小玲, 袁静静, 邢飞, 等. 小剂量艾司氯胺酮对患儿扁桃体腺样体切除术全麻苏醒期躁动的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2022, 38(2): 154-158.

(龚仪 编辑)

本文引用格式: 张珊珊, 潘鑫. 瑞马唑仑联合艾司氯胺酮对扁桃体腺样体切除术患儿的影响研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2026, 36(14): 73-78.

Cite this article as: Zhang S S, Pan X. Effects of remimazolam combined with esketamine in children undergoing tonsillectomy and/or adenoidectomy[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2026, 36(14): 73-78.