

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.16.009

文章编号: 1005-8982 (2026) 16-0057-06

临床药学·论著

奥赛利定联合环泊酚在胃肠镜检查中的麻醉效果及对呼吸功能的影响和安全性评价*

马玉凤¹, 戢洪丽¹, 周小芳¹, 孙娟¹, 张莉¹, 郝昊², 吴梦雅³

(1. 四川友谊医院 麻醉科, 四川 成都 610000; 2. 四川友谊医院 消化内科, 四川 成都 610000; 3. 中国人民解放军东部战区总医院 麻醉科, 江苏 南京 210000)

摘要: **目的** 探讨奥赛利定联合环泊酚在胃肠镜检查中的麻醉效果及对呼吸功能的影响和安全性评价。**方法** 选取2025年4月—2025年9月四川友谊医院行无痛胃肠镜检查的120例患者, 随机分为对照组与观察组, 各60例。观察组使用环泊酚0.4 mg/kg联合奥赛利定0.02 mg/kg麻醉方案, 对照组使用环泊酚0.4 mg/kg联合舒芬太尼0.1 μ g/kg麻醉方案, 比较两组麻醉效果(起效时间、苏醒时间、离室时间)、麻醉前(T_1)、胃镜通过咽部(T_2)、肠镜通过肛门(T_3)、肠镜通过肝曲(T_4)、检查结束(T_5)的血流动力学[平均动脉压(MAP)、心率(HR)]、血氧饱和度(SpO_2)、不良反应发生情况(呛咳、体动反应、呼吸抑制、恶心呕吐、注射痛等)。**结果** 观察组苏醒时间、离室时间均短于对照组($P<0.05$)。观察组与对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 时MAP、HR血流动力学指标比较, 结果: ①不同时间点MAP、HR比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$); ②两组MAP、HR比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$); ③两组MAP、HR变化趋势比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组与对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 时 SpO_2 比较, 结果: ①不同时间点 SpO_2 比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); ②观察组与对照组 SpO_2 比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); ③两组 SpO_2 变化趋势比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组注射痛、恶心呕吐率比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。观察组呛咳、体动反应和呼吸抑制率均低于对照组($P<0.05$)。**结论** 奥赛利定联合环泊酚用于无痛胃肠镜麻醉可加快苏醒与离室, 血流动力学稳定, 呼吸抑制作用弱, 恶心呕吐反应轻, 安全有效。

关键词: 无痛胃肠镜; 奥赛利定; 环泊酚; 麻醉效果; 呼吸功能

中图分类号: R614.22

文献标识码: A

Anesthetic efficacy, effects on respiratory function, and safety evaluation of oliceridine combined with ciprofol in patients undergoing gastrointestinal endoscopy*

Ma Yu-feng¹, Ji Hong-li¹, Zhou Xiao-fang¹, Sun Juan¹, Zhang Li¹, Yu Hao², Wu Meng-ya³

(1. Department of Anesthesiology, Sichuan Friendship Hospital, Chengdu, Sichuan 610000, China;

2. Department of Gastroenterology, Sichuan Friendship Hospital, Chengdu, Sichuan 610000,

China; 3. Department of Anesthesiology, Eastern Theater Command General Hospital of the People's Liberation Army, Nanjing, Jiangsu 210000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the anesthetic efficacy, effects on respiratory function, and safety evaluation of oliceridine combined with ciprofol in patients undergoing gastrointestinal endoscopy. **Methods** A

收稿日期: 2026-03-06

* 基金项目: 四川省卫生健康委员会项目(24QNMP097); 中国初级卫生保健基金会医学专项课题(YYWX202410020CD); 恩享精准麻醉与疼痛治疗及重症医学研究项目(J202402E055-09); 白求恩公益基金会资助项目(J202402E055-09)

[通信作者] 吴梦雅, E-mail: 467268264@qq.com

total of 120 patients who underwent painless gastrointestinal endoscopy in Sichuan Friendship Hospital from April 2025 to September 2025 were included and randomly divided into a control group and an observation group, with 60 patients in each group. The control group received a combination of ciprofol (0.4 mg/kg) and sufentanil (0.1 μ g/kg), while the observation group received a combination of ciprofol (0.4 mg/kg) and oliceridine (0.02 mg/kg). The anesthetic effects (onset time, recovery time, and time to discharge from the endoscopy unit), hemodynamic parameters [mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR)] and oxygen saturation (SpO_2) before sedation (T_1), during passage of the gastroscope through the pharynx (T_2), during passage of the colonoscope through the anus (T_3), during passage of the colonoscope through the hepatic flexure (T_4), and at the end of the examination (T_5), and adverse reactions (including coughing, body movement responses, respiratory depression, nausea, vomiting, injection pain, etc.) were compared between the two groups. **Results** The recovery time and time to discharge from the endoscopy unit were shorter in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). Comparisons of MAP and HR between the observation and control groups at T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , and T_5 showed that significant differences were observed in MAP and HR among different time points ($P < 0.05$) and between the two groups ($P < 0.05$), and that significant differences were observed in the trends of MAP and HR changes between the two groups ($P < 0.05$). Comparisons of SpO_2 between the two groups at T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , and T_5 showed that significant differences were observed in SpO_2 among different time points ($P < 0.05$) and between the observation and control groups ($P < 0.05$), and that significant differences were observed in the trends of SpO_2 changes between the two groups ($P < 0.05$). No significant differences were found between the two groups in the incidence of injection pain or nausea and vomiting ($P > 0.05$). The incidences of coughing, body movement responses, and respiratory depression were lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Oliceridine combined with ciprofol for painless gastrointestinal endoscopy sedation can accelerate recovery and discharge, maintain hemodynamic stability, reduce respiratory depression, and decrease nausea and vomiting reactions, demonstrating favorable efficacy and safety.

Keywords: painless gastrointestinal endoscopy; oliceridine; ciprofol; anesthetic effect; respiratory function

无痛胃肠镜检查是临床消化系统疾病诊治的重要手段, 静脉麻醉可有效缓解患者紧张和不适, 提高检查顺利率与依从性^[1-2]。目前无痛胃肠镜静脉麻醉多采用丙泊酚或环泊酚联合阿片类药物方案, 临床报道所用药物包括舒芬太尼、瑞芬太尼、阿芬太尼及奥赛利定等, 可获得良好的镇痛镇静效果, 但易引起血流动力学波动及呼吸抑制, 尤其在老年或伴呼吸功能减退患者中易出现低氧、呼吸暂停等并发症, 影响麻醉安全^[3-4]。如何在保证麻醉效果的同时降低呼吸抑制风险, 成为临床研究的关键问题。奥赛利定是一种新型G蛋白偏向性 μ 受体激动剂, 可激活G蛋白介导的镇痛通路, 同时减少 β -arrestin信号通路的参与, 从而在有效镇痛的同时降低呼吸抑制、恶心、呕吐等阿片类药物相关不良反应^[5]。环泊酚是新一代静脉麻醉药, 具有起效快、作用平稳、代谢快及苏醒迅速等特点^[6], 两者联合有望在短程内镜麻醉中实现镇静充分、呼吸抑制轻微、恢复迅速的理想麻醉状态。目前奥赛利定多用于术后急性疼痛的控制, 其在无痛胃肠镜麻醉中的应用研究尚少, 尤其是与环泊酚联合使用对麻醉深度、循环稳定性及呼

吸功能的影响仍缺乏足够的系统证据。因此, 本研究拟探讨奥赛利定联合环泊酚在无痛胃肠镜检查中的麻醉效果及对呼吸功能的影响, 旨在为无痛胃肠镜安全、舒适麻醉方案的优化提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2025年4月—2025年9月四川友谊医院行无痛胃肠镜检查的120例患者, 随机分为对照组、观察组, 各60例。对照组男性34例, 女性26例; 年龄22~70岁, 平均 (48.56 ± 6.38) 岁; 体质指数 (body mass index, BMI) $19.23 \sim 27.79 \text{ kg/m}^2$; 平均 $(23.81 \pm 2.35) \text{ kg/m}^2$; 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级 I 级25例, II 级35例。观察组男性36例, 女性24例; 年龄22~69岁, 平均 (48.73 ± 6.51) 岁; BMI $19.31 \sim 27.65 \text{ kg/m}^2$, 平均 $(23.66 \pm 2.27) \text{ kg/m}^2$; ASA 分级 I 级23例, II 级37例。两组一般资料比较, 经 χ^2/t 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 有可比性。本研究经本院医学伦理委员会审批 (SCYY-IRB-20240504)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①在静脉麻醉下接受择期无痛胃肠镜检查;②ASA 分级为 I、II 级;③术前生命体征稳定,无明显循环或呼吸系统异常;④对本研究内容知情,且签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 ①对环泊酚、奥赛利定或阿片类药物过敏;②伴有严重心、肺、肝、肾功能障碍或神经系统疾病;③有呼吸系统疾病如慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、睡眠呼吸暂停综合征等影响呼吸功能;④长期使用镇静、镇痛或抗焦虑药物;⑤BMI>30 kg/m²或气道评估显示存在困难插管风险;⑥近 1 周内严重感染、发热或急性出血性疾病。

1.3 方法

所有患者在检查前须严格遵守术前禁食 8 h、禁水 4 h。进入内镜室后,常规建立静脉通道,持续监测呼吸、心率(heart rate, HR)、血压及血氧饱和度(peripheral oxygen saturation, SpO₂)等生命体征,并通过鼻罩持续吸氧。

对照组采用环泊酚联合舒芬太尼麻醉方案。先静脉缓慢注射枸橼酸舒芬太尼注射液 0.1 μg/kg(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054171, 1 mL:50 μg),继而在约 30 s 内缓慢推注环泊酚注射液 0.4 mg/kg(辽宁海思科制药有限公司,国药准字 H20220017, 20 mL:200 mg)。

观察组采用环泊酚联合奥赛利定麻醉方案。静脉注射富马酸奥赛利定注射液 0.02 mg/kg(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20233510, 2 mL:2 mg),缓慢注射后同样于 30 s 内推注环泊酚注射液 0.4 mg/kg。

患者用药后密切观察意识状态及睫毛反射,当意识消失、睫毛反射消失后开始胃肠镜检查。检查过程中患者若出现体动,则观察组追加奥赛利定(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20233508, 1 mL:1 mg)0.5 mg,间断追加环泊酚 5.0~7.5 mg;对照组追加舒芬太尼(廊坊国药集团,国药准字 H20203712, 1 mL:50 μg)2 μg,间断追加环泊酚 5.0~7.5 mg。若 HR<55 次/min,则给予硫酸阿托品注射液 0.5~1.0 mg(重庆西南药业股份有限公司,国药准字 H50020044, 1 mL:0.5 mg);若平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)<60 mmHg,

则加快补液,必要时静脉注射盐酸多巴胺注射液 10~20 μg/kg(常州亚邦医药股份有限公司,国药准字 H32023366, 2 mL:20 mg);若 SpO₂<90%,则立即采取气道开放、球囊辅助通气或面罩加压给氧等措施进行纠正。检查结束后,所有患者送入复苏室持续监测,待意识恢复清晰、呼吸平稳,且改良 Aldrete 评分≥9 分后方可离开复苏室。

1.4 观察指标

1.4.1 主要观察指标 患者于麻醉前(T₁)、胃镜经咽(T₂)、肠镜经肛(T₃)、肠镜达肝曲(T₄)及检查结束(T₅)监测 SpO₂,并记录麻醉期间呼吸抑制情况。

1.4.2 麻醉效果和检查指标 记录起效时间、苏醒时间、离室时间和检查时间。

1.4.3 血流动力学 在 T₁~T₅分别测定 MAP、HR。

1.4.4 不良反应 观察并记录麻醉期间及术后不良反应发生情况,包括呛咳、体动反应、呼吸抑制、注射痛、恶心呕吐等。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 26.0 统计软件。计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ² 检验;计量资料以均数±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。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉效果比较

观察组与对照组起效时间、检查时间比较,经 *t* 检验,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。观察组与对照组苏醒时间、离室时间,经 *t* 检验,差异均有统计学意义(*P*<0.05);观察组苏醒时间、离室时间均短于对照组。见表 1。

2.2 两组不同时间点 MAP、HR 比较

观察组与对照组 T₁、T₂、T₃、T₄、T₅ 时 MAP、

表 1 两组麻醉效果比较 (*n*=60, min, $\bar{x} \pm s$)

组别	起效时间	检查时间	苏醒时间	离室时间
观察组	2.03 ± 0.46	45.65 ± 9.57	5.32 ± 1.16	14.97 ± 2.68
对照组	1.92 ± 0.43	45.18 ± 9.51	6.05 ± 1.39	16.75 ± 3.19
<i>t</i> 值	1.353	0.270	3.123	3.309
<i>P</i> 值	0.179	0.788	0.002	0.001

HR 血流动力学指标比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 MAP、HR 比较, 差异均有统计学意义 ($F=64.259$ 、 32.016 , 均 $P=0.000$); ②两组 MAP、HR 比较, 差异均有统计学

意义 ($F=15.277$ 、 4.438 , $P=0.000$ 、 0.037); ③两组 MAP、HR 变化趋势比较, 差异均有统计学意义 ($F=2.652$ 、 2.781 , $P=0.033$ 、 0.026)。见表 2。

表 2 两组不同时间点 MAP、HR 比较 ($n=60$, $\bar{x} \pm s$)

组别	MAP/mmHg				
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
观察组	94.17 ± 11.55	82.02 ± 11.03	77.75 ± 8.97	77.78 ± 9.40	77.90 ± 8.29
对照组	96.15 ± 8.73	89.65 ± 10.49	77.88 ± 9.43	79.78 ± 9.46	82.57 ± 11.21

组别	HR/(次/min)				
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
观察组	78.28 ± 11.85	75.52 ± 13.19	67.20 ± 9.72	65.68 ± 9.56	63.08 ± 9.1
对照组	77.90 ± 13.57	75.15 ± 9.91	68.37 ± 10.04	68.17 ± 9.22	70.33 ± 9.23

2.3 两组不同时间点 SpO₂ 比较

观察组与对照组 T₁、T₂、T₃、T₄、T₅ 时 SpO₂ 比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 SpO₂ 比较, 差异有统计学意义 ($F=$

96.649 , $P=0.000$); ②观察组与对照组 SpO₂ 比较, 差异有统计学意义 ($F=60.048$, $P=0.000$); ③两组 SpO₂ 变化趋势比较, 差异有统计学意义 ($F=9.551$, $P=0.000$)。见表 3。

表 3 两组不同时间点 SpO₂ 比较 ($n=60$, $\%, \bar{x} \pm s$)

组别	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
观察组	99.08 ± 0.91	97.18 ± 1.83	96.92 ± 2.01	97.05 ± 1.95	98.26 ± 1.06
对照组	99.12 ± 0.86	95.76 ± 2.14	94.85 ± 2.65	95.23 ± 2.24	97.89 ± 1.13

2.4 两组不良反应发生情况比较

两组注射痛、恶心呕吐率比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。两组呛咳、体动反应和呼吸抑制率比较, 经 χ^2 检验, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 观察组呛咳、体动反应和呼吸抑制率均低于对照组。见表 4。

表 4 两组不良反应比较 [$n=60$, 例(%)]

组别	呛咳	体动反应	呼吸抑制	注射痛	恶心呕吐
观察组	3(5.00)	2(3.33)	1(1.67)	4(6.67)	0(0.00)
对照组	10(16.67)	8(13.33)	7(11.67)	5(8.33)	3(5.00)
χ^2 值	4.227	3.927	4.821	0.120	3.077
P 值	0.040	0.048	0.028	0.729	0.079

3 讨论

胃肠道疾病是消化系统中最常见的疾病类型, 临床表现包括腹痛、腹胀、恶心、呕吐及消化道出血等, 严重影响患者生活质量和营养状态^[7-10]。

胃肠镜检查是诊断和治疗胃肠道疾病的重要方法, 但传统操作过程中插镜、充气及牵拉刺激常引起明显不适, 甚至诱发血压波动、心律失常等应激反应, 影响检查顺利进行^[11-13]。无痛胃肠镜技术通过静脉麻醉可显著减轻患者痛苦, 提高检查依从性与操作安全性^[14-15]。理想的麻醉药物应起效快、镇痛充分、苏醒迅速, 并尽量减少对循环与呼吸功能的抑制。环泊酚是新型静脉麻醉药, 具有起效迅速、代谢快、苏醒平稳等特点, 无直接镇痛作用, 须与阿片类药物联合使用^[16-18]。然而, 传统阿片类药物, 如舒芬太尼常引起呼吸抑制及低血压, 增加麻醉风险。奥赛利定为新型 G 蛋白偏向性 μ 受体激动剂, 能有效镇痛并减少 β -arrestin 通路介导的呼吸抑制^[19], 与环泊酚联用可在保证镇静镇痛效果的同时维持血流动力学及呼吸稳定, 为无痛胃肠镜麻醉提供更安全、有效的新选择。

本研究表明, 观察组苏醒时间、离室时间均短于对照组, 说明奥赛利定复合环泊酚在维持镇

静的同时, 具有较快的药代动力学清除特征, 有助于患者术后迅速恢复意识和良好的自主呼吸, 减少复苏时间。奥赛利定经肝脏 CYP3A4 和 CYP2D6 代谢, 分布半衰期短、清除迅速, 药物蓄积少, 可在镇痛消退的同时快速恢复意识与自主呼吸, 从而缩短复苏时间^[20]。麻醉前两组 MAP 及 HR 水平相近, 基线状态一致。操作过程中两组 MAP、HR 均较基线下降, 是镇静药物及内镜操作刺激引起的常见生理反应。环泊酚作为一种新型静脉麻醉药, 具有相对温和的血管扩张和心肌抑制作用, 可以避免传统麻醉药物对循环系统的剧烈影响。奥赛利定则通过选择性激活 G 蛋白通路, 减少对交感神经张力的干扰, 从而有助于保持稳定的 MAP 和心率^[21]。由于其较少引发 β -arrestin 信号通路的激活, 奥赛利定在减少镇痛相关副作用的同时, 能够较好地维持血流动力学的稳定性。两组在 $T_2 \sim T_4$ 阶段, SpO_2 均出现短暂下降, 但观察组下降幅度更轻。其机制与药物对呼吸中枢的影响模式不同有关。舒芬太尼通过 μ 受体激活 β -arrestin2 信号通路, 易导致呼吸驱动减弱、通气量下降^[22]; 而奥赛利定偏向性激活 G 蛋白信号, β -arrestin2 介导的受体内化减少, 从而保留呼吸中枢对二氧化碳分压变化的敏感性。李雨虹等^[23]研究指出, 奥赛利定在相同镇痛强度下呼吸下降频率更缓, 低氧持续时间更短。其主要的作用机制是减弱对脑干延髓呼吸节律中枢的抑制, 改善通气反应性, 从而在镇痛有效的同时维持良好氧合。观察组呛咳、体动反应及呼吸抑制发生率均低于对照组, 说明奥赛利定联合环泊酚的安全性更高。传统阿片类药物因同时激活 G 蛋白与 β -arrestin 通路, 常引起受体脱敏、内化及信号紊乱, 导致镇痛耐受和副作用增加。奥赛利定通过限制 β -arrestin 介导的受体调控, 减少中枢神经系统及外周受体的不良信号转导, 从而显著降低呼吸抑制、恶心呕吐及注射痛等不良反应发生率^[24]。该药物的独特信号偏向机制在保障镇痛效果的同时, 维持呼吸与循环稳定, 为临床安全麻醉提供了更优选择。需注意的是, 本研究以 SpO_2 及呼吸抑制发生情况作为主要观察指标, 以起效时间、苏醒时间、离室时间作为麻醉恢复效果指标; 样本量为研究期间符合标准并完成随机分组的全部病例, 属单中心探索性

研究。本研究中观察组与对照组注射痛率比较无差异, 患者手背小血管进行静脉穿刺, 注射痛描述为轻微疼痛。因此, 患者使用奥赛利定与舒芬太尼一样具有良好的注射体验。两组恶心呕吐率比较无差异, 但对照组发生了 3 例, 观察组未发生, 从临床结果看仍具有意义, 需要更大量的样本并综合多种因素进一步研究。

综上所述, 奥赛利定联合环泊酚在无痛胃肠镜麻醉中可实现麻醉平稳、苏醒迅速、循环与呼吸安全性高, 具有良好的临床应用价值。但本研究样本量有限、随访时间较短, 未对不同剂量及人群差异进行深入分析, 后续仍需多中心、大样本研究进一步验证其长期安全性与适用性。

参 考 文 献:

- [1] 范怡明, 孙全鹏, 于飞洋, 等. 苯磺酸瑞马唑仑联合阿芬太尼麻醉在无痛胃肠镜检查中的应用[J]. 中国药物应用与监测, 2024, 21(5): 555-558.
- [2] 徐天, 马兰. 右美托咪定与利多卡因靶控输注在无痛胃肠镜麻醉中的相互作用和配伍方案优化[J]. 陕西医学杂志, 2024, 53(6): 823-827.
- [3] 张茹茹, 吴佳旻, 王治, 等. 不同比例依托咪酯和丙泊酚混合液在无痛胃肠镜检查中对肌颤的影响[J]. 大连医科大学学报, 2025, 47(2): 110-116.
- [4] 翟晓阳, 付晗好, 王清洋. 盐酸纳布啡复合环泊酚或丙泊酚用于冠心病患者无痛胃肠镜检查的效果对比[J]. 河南医学研究, 2025, 34(5): 825-829.
- [5] 樊迪, 史翠娜, 纪木火, 等. 复合环泊酚时奥赛利定抑制老年患者喉罩置入反应的半数有效剂量[J]. 中华麻醉学杂志, 2025, 45(9): 1172-1175.
- [6] 马艳辉, 连一闻, 刘芳妍, 等. 小剂量艾司氯胺酮对环泊酚用于无痛胃肠镜检查麻醉诱导半数有效剂量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2024, 40(5): 458-462.
- [7] 孙晓佳, 汪业铭, 孟晨雪, 等. 超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉对老年腹腔镜肾癌根治术患者的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(23): 85-91.
- [8] Garabatos N, Angelats E, Santamaria P. Mechanistic and therapeutic advances in immune-mediated gastrointestinal disorders[J]. J Allergy Clin Immunol, 2025, 156(5): 1133-1159.
- [9] 陈诗怡, 刘颖. 环泊酚在无痛胃肠镜检查中应用的研究进展[J]. 实用药物与临床, 2024, 27(10): 779-784.
- [10] 王媛媛, 王鑫成, 余彧. 舒芬太尼、瑞芬太尼和芬太尼辅助丙泊酚在无痛胃肠镜检查中的应用[J]. 西北药学杂志, 2024, 39(4): 171-175.
- [11] Ohkusa T, Nishikawa Y, Sato N. Gastrointestinal disorders and intestinal bacteria: advances in research and applications in therapy[J]. Front Med (Lausanne), 2023, 9: 935676.
- [12] 史艳平, 白艳艳, 丁辰颖, 等. 纳布啡复合咪达唑仑和丙泊酚在

- 无痛胃肠镜检查中的应用[J]. 临床药物治疗杂志, 2025, 23(5): 83-86.
- [13] 陈洁, 汪小海, 王尔华. 无痛胃肠镜检查中利多卡因静脉给药的麻醉辅助效果及研究进展[J]. 药学与临床研究, 2024, 32(6): 535-539.
- [14] 刘文良, 余雪美, 熊朝晖. 无痛胃肠镜患者丙泊酚复合舒芬太尼麻醉效果及麻醉复苏情况分析[J]. 河北医学, 2023, 29(5): 872-876.
- [15] 陈慧娴, 张兴安. 瑞马唑仑结合阿芬太尼对老年肥胖无痛胃肠镜检查病人镇静效果、胃肠动力学及术后疲劳综合征的影响[J]. 临床外科杂志, 2025, 33(5): 545-548.
- [16] 连一闻, 马艳辉, 刘海霞, 等. 性别因素对艾司氯胺酮复合环泊酚在门诊无痛胃肠镜检查麻醉效果的疗效观察[J]. 北京医学, 2024, 46(5): 401-404.
- [17] 姜晓亮, 徐李滨, 杨晓斌, 等. 环泊酚与丙泊酚应用于老年人无痛胃肠镜检查的效果比较[J]. 中国临床保健杂志, 2024, 27(4): 529-532.
- [18] 王杰, 孙建良, 程远, 等. 环泊酚复合利多卡因在老年肥胖患者无痛肠镜中的麻醉效果与安全性[J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(24): 63-68.
- [19] 孟凡, 尹宁, 任志强, 等. 不同剂量奥赛利定复合丙泊酚用于无痛胃镜检查的临床效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2025, 41(9): 994-996.
- [20] 米琰, 郭怡辛, 刘世娅, 等. 不同背景剂量奥赛利定用于骨肿瘤切除术后患者自控静脉镇痛的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2025, 41(8): 797-802.
- [21] 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.
- [22] 史劲飞, 戴筱筱, 彭辉, 等. 环泊酚、丙泊酚分别联合布托啡诺麻醉在老年无痛胃肠镜检查中的应用比较[J]. 陕西医学杂志, 2024, 53(6): 814-817.
- [23] 李雨虹, 任志强, 王亮, 等. 复合环泊酚时奥赛利定用于老年患者行无痛胃镜检查首次镇静成功半数有效剂量[J]. 临床军医杂志, 2025, 53(8): 791-794.
- [24] 贾佳, 李帼双, 李怡萱, 等. 复合丙泊酚时奥赛利定抑制肥胖患者胃镜置入反应的半数有效剂量[J]. 中华麻醉学杂志, 2025, 45(2): 194-197.
- (李科 编辑)
- 本文引用格式:** 马玉凤, 戢洪丽, 周小芳, 等. 奥赛利定联合环泊酚在胃肠镜检查中的麻醉效果及对呼吸功能的影响和安全性评价[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(16): 57-62.
- Cite this article as:** Ma Y F, Ji H L, Zhou X F, et al. Anesthetic efficacy, effects on respiratory function, and safety evaluation of oliceridine combined with ciprofol in patients undergoing gastrointestinal endoscopy[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(16): 57-62.