

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2024.24.010  
文章编号: 1005-8982 (2024) 24-0063-06

临床研究·论著

## 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\*

王杰<sup>1</sup>, 孙建良<sup>1</sup>, 程远<sup>1</sup>, 周玉梅<sup>2</sup>

(1. 西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院 麻醉科, 浙江 杭州 310006;  
2. 皖南医学院附属弋矶山医院 麻醉科, 安徽 芜湖 241001)

**摘要:** **目的** 探讨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。**方法** 选取2022年6月—2023年6月在西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院接受无痛肠镜检查的老年肥胖患者92例,通过分层随机抽样法分为实验组(环泊酚复合利多卡因组)和对照组(单纯环泊酚组),每组46例。实验组患者接受环泊酚0.3 mg/kg+ 2%利多卡因1.5 mg/kg,对照组患者仅接受环泊酚0.3 mg/kg。比较两组患者麻醉效果(胃肠镜检查、麻醉诱导、苏醒、定向力恢复等时间),比较两组患者麻醉前5 min( $T_0$ )、诱导后( $T_1$ )、置入胃镜后即刻( $T_2$ )、操作结束时( $T_3$ )、离开恢复室前( $T_4$ )心率(HR)、平均动脉压(MAP)、脉搏氧饱和度( $SpO_2$ )的变化,比较两组患者评分状况[术后Ramsay镇静评分、VAS评分、苏醒质量评分(OAA/S)、内镜医师和患者满意度、离院评分(改良Aldrete评分)]和不良反应(恶心呕吐、体动反应、低血压、肠痉挛、呼吸抑制、呛咳呃逆)。**结果** 两组患者胃肠镜检查时间、麻醉诱导时间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。实验组苏醒时间、定向力恢复时间均短于对照组( $P<0.05$ )。两组患者 $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$ 时HR、MAP、 $SpO_2$ 比较,结果:①不同时间点HR、MAP和 $SpO_2$ 比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );②两组患者HR、MAP和 $SpO_2$ 比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );③两组患者HR、MAP和 $SpO_2$ 变化趋势比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者Ramsay评分、OAA/S评分和离院评分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。实验组VAS评分低于对照组,内镜医师和患者满意度评分高于对照组( $P<0.05$ )。实验组体动反应、低血压、呼吸抑制、呛咳呃逆发生率均低于对照组( $P<0.05$ )。两组恶心呕吐、肠痉挛发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 环泊酚复合利多卡因在老年肥胖患者进行无痛肠镜检查中,相比单纯环泊酚麻醉,不仅能显著改善麻醉效果,缩短恢复时间,还能提高患者与医师的满意度,降低不良反应发生率,是一种更为安全有效的麻醉方案。

**关键词:** 环泊酚; 利多卡因; 老年肥胖; 无痛肠镜

**中图分类号:** R614.3

**文献标识码:** A

## Anesthetic effect and safety of cyclopol combined with lidocaine in painless colonoscopy for elderly obese patients\*

Wang Jie<sup>1</sup>, Sun Jian-liang<sup>1</sup>, Cheng Yuan<sup>1</sup>, Zhou Yu-mei<sup>2</sup>

(1. Department of Anesthesiology, Hangzhou First People's Hospital Affiliated to West Lake University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang 310006, China; 2. Department of Anesthesiology, Yijishan Hospital Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu, Anhui 241001, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the anesthetic effect and safety of cyclopol combined with lidocaine in painless colonoscopy for elderly obese patients. **Methods** Ninety-two elderly obese patients who underwent

收稿日期: 2024-06-04

\* 基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目(No: 2021ZH039); 中国初级卫生保健基金会医路“格”新-液体治疗科研基金项目(No: YLGX-WS-2020019)

[通信作者] 周玉梅, E-mail: 13955327150@163.com; Tel: 13955327150

painless colonoscopy from June 2022 to June 2023 at Hangzhou First People's Hospital Affiliated to West Lake University School of Medicine were selected. They were divided into the experimental group (cyclopol combined with lidocaine group) and the control group (cyclopol alone group) through stratified random sampling, with 46 cases in each group. The experimental group received 0.3 mg/kg of cyclopol and 2% lidocaine at a dose of 1.5 mg/kg, while the control group received only 0.3 mg/kg of cyclopol. The two groups were compared in terms of anesthetic effects (duration of colonoscopy procedure, duration of anesthesia induction, time to recovery, and time to orientation recovery), changes in heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), and pulse oxygen saturation ( $SpO_2$ ) 5 minutes before anesthesia ( $T_0$ ), after anesthesia induction ( $T_1$ ), immediately after colonoscopy insertion ( $T_2$ ), at the end of the operation ( $T_3$ ), and before leaving the recovery room ( $T_4$ ), postoperative Ramsay sedation scores, VAS scores, Observer Assessment of Alertness/Sedation Scale (OAA/S) scores, endoscopist and patient satisfaction scores, discharge scores (modified Aldrete scores), and the occurrence of adverse reactions (nausea and vomiting, body movement, hypotension, intestinal spasm, respiratory depression, choking and hiccup). **Results** There was no significant difference between the two groups in the duration of colonoscopy procedure and that of anesthesia induction ( $P > 0.05$ ). The experimental group had shorter times to recovery and orientation recovery compared with the control group ( $P < 0.05$ ). Comparison of HR, MAP and  $SpO_2$  at  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  and  $T_4$  demonstrated that they were different among the time points ( $F = 18.630, 27.143$  and  $13.491$ , all  $P < 0.05$ ) but not between the groups ( $F = 0.556, 1.725$  and  $0.862$ , all  $P > 0.05$ ), and that the change trends of these indicators were not different between the groups ( $F = 0.546, 0.713$  and  $0.441$ , all  $P > 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in Ramsay sedation scores, OAA/S scores, and discharge scores ( $P > 0.05$ ). However, the experimental group had a lower VAS score and higher satisfaction scores from endoscopists and patients compared with the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of body movement, hypotension, respiratory depression, choking and hiccup in the experimental group was lower than in the control group ( $P < 0.05$ ). No difference was observed in the incidence of nausea and vomiting or intestinal spasm between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** Cyclopol combined with lidocaine in elderly obese patients undergoing painless colonoscopy, compared with cyclopol anesthesia alone, can not only significantly improve anesthetic effects and shorten the time to recovery but also increase both patient and physician satisfaction while reducing the incidence of adverse reactions, making it a safer and more effective anesthesia option.

**Keywords:** cyclopol; lidocaine; elderly obese; painless colonoscopy

近年来,随着社会老龄化和生活方式的变化,老年肥胖人群呈现出逐年上升的趋势<sup>[1]</sup>。肥胖不仅增加了多种慢性疾病的风险,如糖尿病、心血管疾病等,同时也给诊疗过程带来了更多的挑战<sup>[2]</sup>。无痛肠镜作为诊断和治疗消化道疾病的重要手段,对于老年肥胖患者来说,其安全性和舒适性尤为关键<sup>[3]</sup>。肠镜检查能够直观地观察到结肠内的病变,对大肠癌及其前驱病变的早期发现具有重要意义。传统的肠镜检查对患者而言是一种侵入性操作,可能引起疼痛和不适,特别是在老年肥胖患者中,由于生理功能的减退和脂肪组织的增加,增加了麻醉风险和操作难度<sup>[4]</sup>。环泊酚作为一种短效静脉麻醉药,因其快速诱导麻醉和快速苏醒的特点而广泛应用。利多卡因作为局部麻醉药,能有效减少疼痛感<sup>[5]</sup>。因此,本文拟深入评估环泊酚复合利多卡因在老年肥胖患者无痛肠镜检查中的麻醉效果与安全性,为患者提供更优的麻醉选择。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月在西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院接受无痛肠镜检查的老年肥胖患者 92 例,通过分层随机抽样法分为实验组(环泊酚复合利多卡因组)和对照组(单纯环泊酚组),每组 46 例。纳入标准:①体质量指数(body mass index, BMI)  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup>;②年龄  $\geq 65$  岁;③符合接受无痛肠镜检查的适应证;④无认知功能障碍,能理解研究内容并自愿参加;⑤美国麻醉医师协会分级(American Society of Anesthesiologists Classification, ASA) I、II 级。排除标准:①对研究用药(环泊酚、利多卡因)过敏;②有严重心脏病、肺病等严重器质性疾病;③6 个月内有重大手术史;④有精神疾病史。两组患者性别构成、年龄、BMI 和 ASA 分级比较,经  $\chi^2 / t$  检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。具有可比性。见表 1。

表 1 两组老年肥胖患者基线资料比较 (n=46)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	ASA 分级 例(%)	
				I 级	II 级
实验组	24/22	71.45 ± 4.67	28.34 ± 2.86	33(71.74)	13(28.26)
对照组	23/23	70.88 ± 4.52	27.98 ± 2.79	34(73.91)	12(26.09)
$\chi^2/t$ 值	0.043	0.595	0.611	0.055	
P 值	0.835	0.553	0.543	0.815	

## 1.2 方法

两组患者检查前 2 d 需暂停所有口服药物,并在检查前 6 h 禁止进食及饮水。入室后常规建立静脉通路,并持续监测其生命体征,面罩吸氧 4 L/min。

对照组接受 0.3 mg/kg 的环泊酚(由辽宁海思科制药有限公司生产,批准文号:H20210007,规格:5 mL:50 mg)进行静脉麻醉,注射时间控制在 ≤ 40 s。

实验组接受 0.3 mg/kg 环泊酚加上 0.5 ~ 1.0 mg/kg 利多卡因(由上海朝晖药业有限公司生产,批准文号:H31021072,规格:20 mL:0.4 g)静脉注射进行麻醉。

两组在患者的睫毛反射消失或意识响应消失后,才开始进行胃肠镜操作。如遇患者在手术过程中有轻微动作,可额外追加 ≤ 0.15 mg/kg 环泊酚。若患者心率 < 50 次/min,将给予 0.4 mg 阿托品静脉推注;心率 > 100 次/min 给予 10 ~ 20 mg 的艾司洛尔静脉推注;如术中血压下降超过入室静息状态下 30%(尤其是收缩压下降 > 30%)或血压 < 90 mmHg,将注射 5 mg 的麻黄碱;血氧饱和度若降至 < 90% 则进行呼吸控制。

所有胃肠镜检查均由同一位经验丰富的消化内镜医师负责执行。检查完成后,患者安静地躺卧 5 ~ 10 min,2 h 内不得进食、饮水,同时避免摄入刺激性食物。

## 1.3 观察指标

**1.3.1 麻醉效果** 记录并比较两组患者在胃肠镜检查时间、麻醉诱导时间、苏醒时间、定向力恢复时间上的变化。

**1.3.2 生理参数指标** 记录并比较两组患者在麻醉前 5 min ( $T_0$ )、诱导后 ( $T_1$ )、置入胃镜后即刻 ( $T_2$ )、操作结束时 ( $T_3$ )、离开恢复室前 ( $T_4$ ) 的心率

(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、脉搏氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>)的变化。

**1.3.3 评分状况** ① 术后 Ramsay 镇静评分<sup>[6]</sup>:总分 0 ~ 6 分,其中 0 分表示患者清醒,能够积极回应,6 分表示深度镇静,完全没有疼痛和躁动反应。② 视觉模拟疼痛评分(visual analog scale, VAS)<sup>[7]</sup>:评分 0 ~ 10 分,0 分表示无痛,10 分表示最严重的痛。分数越高,表示患者感受到的疼痛越强烈。③ 苏醒质量评分(observer's assessment of alertness/sedation, OAA/S)<sup>[8]</sup>:为 1 ~ 5 级,1 级表示完全清醒,正常回应呼唤,2 级表示对呼唤的反应迟缓,3 级表示需要重复大声呼唤才会有反应,4 级表示即使重复大声呼唤也无反应,只有轻拍身体才会有所回应,5 级表示即使轻拍也无反应,只对痛觉刺激有反应,完全无反应则认为处于麻醉状态。④ 内镜医师和患者满意度:采用满意度调查问卷<sup>[9]</sup>进行评估,评分 0 ~ 10 分,0 分表示非常不满意,10 分表示非常满意。分数越高,表示满意度越高。⑤ 离院评分:采用改良 Aldrete 评分<sup>[10]</sup>标准,涵盖了意识状态、呼吸功能、血氧饱和度、循环状况及活动能力 5 个项目,每个项目评分 0 ~ 2 分,整体评分 0 ~ 10 分。评分越高表明患者从麻醉中恢复得越好,越接近于满足出院条件。

**1.3.4 不良反应** 记录并比较两组患者恶心呕吐、体动反应、低血压、肠痉挛、呼吸抑制、呛咳呃逆的不良反应发生状况。

## 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 23.0 统计软件。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;计数资料以构成比或率 (%) 表示,比较用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者麻醉效果比较

两组患者胃肠镜检查时间、麻醉诱导时间比较,经  $t$  检验,差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组患者苏醒时间、定向力恢复时间比较,经  $t$  检验,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),实验组均短于对照组。见表 2。

### 2.2 两组患者不同时间点 HR、MAP、SpO<sub>2</sub> 比较

两组患者 T<sub>0</sub>、T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 时 HR、MAP、SpO<sub>2</sub> 比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点 HR、MAP 和 SpO<sub>2</sub> 比较,差异均有统计学意义 ( $F = 18.630$ 、 $27.143$  和  $13.491$ , 均  $P = 0.000$ );②两组患者

表 2 两组患者麻醉效果比较 (n=46, min,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	胃肠镜检查时间	麻醉诱导时间	苏醒时间	定向力恢复时间
实验组	17.63 ± 5.43	1.71 ± 0.41	1.92 ± 1.53	21.65 ± 3.34
对照组	18.23 ± 4.68	1.84 ± 0.32	3.02 ± 1.92	25.14 ± 4.15
$t$ 值	0.568	1.695	3.039	4.443
$P$ 值	0.572	0.093	0.003	0.000

HR、MAP 和 SpO<sub>2</sub> 比较,差异均无统计学意义 ( $F = 0.556$ 、 $1.725$  和  $0.862$ ,  $P = 0.458$ 、 $0.192$  和  $0.356$ );③两组患者 HR、MAP 和 SpO<sub>2</sub> 变化趋势比较,差异均无统计学意义 ( $F = 0.546$ 、 $0.713$  和  $0.441$ ,  $P = 0.702$ 、 $0.583$  和  $0.778$ )。见表 3。

表 3 两组患者不同时间点 HR、MAP、SpO<sub>2</sub> 比较 (n=46,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	HR/(次/min)				
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
实验组	77.63 ± 14.94	71.58 ± 12.97	70.39 ± 11.64	65.55 ± 8.44	68.70 ± 8.62
对照组	77.29 ± 10.46	73.18 ± 9.83	67.66 ± 8.84	65.01 ± 7.81	67.13 ± 8.01
组别	MAP/mmHg				
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
实验组	108.04 ± 17.58	95.40 ± 14.57	90.69 ± 15.35	91.40 ± 12.86	89.81 ± 14.42
对照组	108.98 ± 15.14	91.23 ± 18.05	87.63 ± 16.34	87.36 ± 10.90	90.93 ± 14.27
组别	SpO <sub>2</sub> /%				
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
实验组	98.81 ± 1.06	97.32 ± 2.78	97.41 ± 2.59	97.87 ± 1.87	96.65 ± 2.69
对照组	98.51 ± 1.38	96.44 ± 4.10	97.18 ± 3.83	97.96 ± 1.80	96.83 ± 2.73

### 2.3 两组患者评分状况比较

两组患者 Ramsay 评分、OAA/S 评分和离院评分比较,经  $t$  检验,差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组患者 VAS 评分、内镜医师满意度和患者满意度比

较,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),实验组 VAS 评分低于对照组,内镜医师和患者满意度评分高于对照组。见表 4。

表 4 两组患者评分状况比较 (n=46, 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	Ramsay 评分	VAS 评分	OAA/S 评分	内镜医师满意度	患者满意度	离院评分
实验组	2.24 ± 0.43	1.13 ± 0.80	1.45 ± 1.12	8.78 ± 0.55	8.96 ± 0.47	9.04 ± 0.31
对照组	2.43 ± 0.62	1.82 ± 1.28	1.70 ± 0.67	8.04 ± 0.59	8.74 ± 0.44	8.94 ± 0.28
$t$ 值	1.708	3.100	1.299	6.222	2.318	1.624
$P$ 值	0.091	0.003	0.197	0.000	0.023	0.108

### 2.4 两组患者不良反应比较

两组患者体动反应、低血压、呼吸抑制、呛咳呃逆发生率比较,经  $\chi^2$  检验,差异均有统计学意义

( $P < 0.05$ )。实验组均低于对照组。两组恶心呕吐、肠痉挛发生率比较,经  $\chi^2$  检验,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患者不良反应比较 [n=46, 例(%)]

组别	恶心呕吐	体动反应	低血压	肠痉挛	呼吸抑制	呛咳呃逆
实验组	2(4.35)	4(8.70)	2(4.35)	0(0.00)	1(2.17)	1(2.17)
对照组	7(15.22)	12(26.09)	9(19.57)	3(6.52)	7(15.22)	6(13.04)
$\chi^2$ 值	3.079	4.842	5.059	3.101	4.928	3.866
P 值	0.079	0.028	0.024	0.078	0.026	0.049

### 3 讨论

在老年肥胖患者中,无痛肠镜作为一项重要的诊断和治疗工具,对早期发现和预防结肠癌至关重要<sup>[11-13]</sup>。随着人口老龄化趋势的加剧以及肥胖率的不断上升,确保此类患者在接受肠镜检查时的安全性和舒适性变得尤为重要<sup>[14]</sup>。肥胖患者由于其特殊的生理特点,如呼吸功能受限、心血管负担加重等,使得在进行无痛肠镜检查时面临更多的麻醉风险<sup>[15]</sup>。因此,针对该群体的麻醉管理策略需要特别设计,以减少手术和麻醉相关的风险<sup>[16]</sup>。环泊酚作为一种常用的静脉麻醉药,因起效快、恢复快的特点而被广泛使用<sup>[17-18]</sup>。而利多卡因作为一种局部麻醉药,能有效减轻或预防疼痛<sup>[19]</sup>。两者复合使用在理论上能够结合各自的优点,提供更优的麻醉效果和安全性。本研究通过对环泊酚复合利多卡因在老年肥胖患者无痛肠镜中的应用进行系统评估,为临床实践提供了有价值的参考。

本研究结果显示,实验组复合麻醉方案在苏醒和定向力恢复时间上明显短于对照组,表明复合麻醉方案能够加速患者从麻醉中的恢复,这对老年肥胖患者来说尤其重要,因为这一人群往往伴有多种合并症,快速恢复意识和定向力可以减少麻醉后的并发症风险。从生理参数(HR、MAP、SpO<sub>2</sub>)的对比结果来看,两组间无显著差异,表明环泊酚复合利多卡因的应用在维持患者生理稳定性方面与单纯使用环泊酚相当,不增加心血管或呼吸系统的不良风险。这一点对于老年肥胖患者尤为重要,因为这一人群的生理储备能力较差,对麻醉药物的耐受性可能不如青壮年。徐明等<sup>[20]</sup>研究表明,在老年患者进行纤维结肠镜治疗时,环泊酚能有效稳定血流动力学的生理参数。在评分状况方面,虽然两组患者在 Ramsay 评分、OAA/S 评分和离院评分上无显著差异,显示两种方案在镇静深度、苏醒质量和离院条件准备上相似,但实验组在 VAS 评分上低于对照

组,在内镜医师和患者满意度上高于对照组。这说明利多卡因的加入有助于减少患者的疼痛感,提高了整体的检查体验。高满意度不仅反映了患者对手术过程的舒适度认可,也表明了医师对操作过程中患者稳定状态的认可,有助于提高检查质量和安全性。吴卞梁等<sup>[21]</sup>研究表明,在进行无痛肠镜检查时,通过静脉注射小剂量的利多卡因的复合使用,能有效减轻患者术后疼痛感。在不良反应方面,实验组的发生率明显低于对照组。该结果与利多卡因的镇静和镇痛作用有关,减少了由于疼痛或不适引起的反射性生理反应。同时,环泊酚与利多卡因的协同作用可能有助于平稳麻醉过程,降低了麻醉引起的生理波动,进而减少了不良反应的发生。

本研究中联合利多卡因治疗可通过多种机制发挥优势:首先,利多卡因的局部麻醉效果能够减少环泊酚的使用剂量,从而降低环泊酚的副作用;其次,利多卡因具有良好的镇痛作用,能够减少术中术后的疼痛感;而且利多卡因的中枢神经系统稳定作用可能促进了患者苏醒和定向力恢复。通过减少环泊酚的用量和直接的药理作用,利多卡因能够降低低血压、呼吸抑制等不良反应发生率。

综上所述,老年肥胖患者无痛肠镜检查中,环泊酚复合利多卡因相比单纯使用环泊酚能更快恢复、减少疼痛、提高满意度并降低不良反应发生率,证明其为更优麻醉方案。然而,本研究仍局限于特定人群和手术类型,未来需扩大样本量和研究范围,以验证其在更广泛临床场景中的适用性和安全性。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 张世豪,肖昀,彭宇川.小剂量利多卡因静脉持续输注在无痛肠镜检查中的应用[J].中国医学工程,2021,29(3):20-24.
- [2] 李富贵,王云,马颖才.苯磺酸瑞马唑仑在老年无痛胃肠镜检查中的应用及对患者血流动力学的影响[J].陕西医学杂志,2022,51(2):222-225.

- [3] 黄凤南, 崔珊珊, 徐城, 等. 环泊酚联合小剂量舒芬太尼在门诊无痛胃肠镜检查中的麻醉效果与安全性研究[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(6): 616-620.
- [4] 毛珊珊, 张晗, 高航, 等. 静脉输注利多卡因在无痛结肠镜检查中的临床应用[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(6): 43-48.
- [5] 王超, 董星, 赵克非. 环泊酚复合阿芬太尼用于老年衰弱患者结肠镜检查的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(5): 550-552.
- [6] 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.
- [7] LI M Z, KE W Q, ZHUANG S H. Effect of intravenous lidocaine on propofol consumption in elderly patients undergoing colonoscopy: a double-blinded, randomized, controlled trial[J]. BMC Anesthesiol, 2022, 22(1): 61.
- [8] TANG L L, LV W H, SUN J J, et al. Effect of intravenous lidocaine on the ED50 of propofol induction dose in elderly patients undergoing painless gastroscopy: a prospective, randomized, double-blinded, controlled study[J]. Perioperative Medicine, 2024, 13(1): 15.
- [9] 张杰, 王洪乾. 瑞马唑仑在肥胖患者无痛胃肠镜检查术中的麻醉效果及安全性观察[J]. 山东医药, 2023, 63(26): 31-34.
- [10] 叶宗, 何亚鹏, 向俊, 等. 盐酸艾司氯胺酮联合丙泊酚在肥胖患者无痛结肠镜镇静中的安全性和有效性[J]. 中国医药导报, 2023, 20(16): 111-116.
- [11] 史金麟, 徐帆, 甘建辉, 等. 小剂量艾司氯胺酮联合环泊酚在老年患者无痛胃肠镜检查中的临床应用[J]. 实用医院临床杂志, 2023, 20(1): 40-43.
- [12] CHEN J, QIAN K, LIU C H, et al. Effects of intravenous administration of magnesium sulfate in propofol-based sedation for ERCP in elderly patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. BMC Geriatr, 2023, 23(1): 413.
- [13] 高子雯, 周日华, 李家新, 等. 环泊酚复合纳布啡在老年无痛胃肠镜诊断和治疗中的应用[J]. 武警医学, 2023, 34(4): 330-334.
- [14] TANG L L, YE C X, WANG N, et al. The median effective doses of propofol combined with two different doses of nalbuphine for adult patients during painless gastroscopy[J]. Front Pharmacol, 2022, 13: 1014486.
- [15] CHEN M M, LU Y, LIU H R, et al. The propofol-sparing effect of intravenous lidocaine in elderly patients undergoing colonoscopy: a randomized, double-blinded, controlled study[J]. BMC Anesthesiol, 2020, 20(1): 132.
- [16] 王立红, 杨彦伟, 彭晓风, 等. 不同剂量艾司氯胺酮复合丙泊酚用于胃肠镜检查的麻醉效果[J]. 中国新药与临床杂志, 2023, 42(7): 451-456.
- [17] 张浩, 周静, 孙剑, 等. 艾司氯胺酮滴鼻联合丙泊酚在儿童肠镜检查中的应用[J]. 中国新药与临床杂志, 2023, 42(6): 374-377.
- [18] 王丹, 殷飞, 孙杨, 等. 环泊酚对老年患者胸腔镜肺癌根治术中血流动力学和术后苏醒质量的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2024, 34(2): 18-22.
- [19] LI X X, LV X L, JIANG Z F, et al. Application of intravenous lidocaine in obese patients undergoing painless colonoscopy: a prospective, randomized, double-blind, controlled study[J]. Drug Des Devel Ther, 2020, 14: 3509-3518.
- [20] 徐明, 王艺钢, 宋丹丹, 等. 环泊酚和丙泊酚在老年患者纤维结肠镜治疗中镇静效果比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(7): 705-708.
- [21] 吴卞梁, 张奉明, 李冰, 等. 静脉注射小剂量利多卡因在无痛肠镜检查中的应用[J]. 江苏医药, 2022, 48(7): 689-692.

(李科 编辑)

**本文引用格式:** 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.

**Cite this article as:** WANG J, SUN J L, CHENG Y, et al. Anesthetic effect and safety of cyclopol combined with lidocaine in painless colonoscopy for elderly obese patients[J]. China Journal of Modern Medicine, 2024, 34(24): 63-68.