

论著·临床研究

羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果

单娟娟 刘乃和 孙 静 秦苗苗

(连云港市第一人民医院麻醉科,江苏省连云港市 222000)

【摘要】 **目的** 探讨羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果。**方法** 将98例行腹腔镜直肠癌根治术的直肠癌患者随机分为对照组和联合组,各49例。对照组给予常规全身麻醉,联合组在常规全身麻醉基础上给予羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞。比较两组患者的围手术期指标、血流动力学指标、疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、应激反应指标及术后不良反应发生率。**结果** 联合组患者的术后下床活动时间、术后首次排气时间早于对照组($P<0.05$)。联合组患者麻醉诱导后、建立气腹时的平均动脉压低于对照组,建立气腹、肠端吻合时的心率低于对照组($P<0.05$)。联合组患者术后4 h、8 h的疼痛VAS评分低于对照组($P<0.05$)。术后24 h,联合组患者的血清超氧化物歧化酶、去甲肾上腺素、皮质醇水平低于对照组($P<0.05$)。联合组患者的术后不良反应总发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 在全身麻醉基础上,在腹腔镜直肠癌根治术中采用羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞能够稳定患者术中血流动力学指标,有效减轻术后疼痛,促进术后恢复,减轻手术应激反应及减少术后不良反应的发生。

【关键词】 直肠癌;羟考酮;右美托咪定;腹腔镜根治术;围术期指标;血流动力学

【中图分类号】 R 735.37 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2025)09-1279-05

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2025.09.08

Application effect of oxycodone combined with dexmedetomidine for quadratus lumborum block in laparoscopic radical resection of rectal cancer

SHAN Juanjuan, LIU Naihe, SUN Jing, QIN Miaomiao

(Department of Anesthesiology, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222000, Jiangsu, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the application effect of oxycodone combined with dexmedetomidine for quadratus lumborum block in laparoscopic radical resection of rectal cancer. **Methods** Ninety-eight patients with rectal cancer scheduled for laparoscopic radical resection of rectal cancer were randomly divided into control group or combination group, with 49 cases in each group. The control group received conventional general anesthesia, based on which the combination group received quadratus lumborum block with oxycodone and dexmedetomidine. Perioperative indices, hemodynamic indicators, Visual Analogue Scale (VAS) score for pain, stress response indices, and the incidence rate of postoperative adverse reactions were compared between the two groups. **Results** Patients in the combination group exhibited earlier postoperative out-of-bed time and first exhaust time compared to the control group ($P<0.05$). The mean arterial pressure (MAP) in the combination group was lower than that in the control group after anesthesia induction and during pneumoperitoneum establishment, while the heart rate was lower during pneumoperitoneum establishment and intestinal anastomosis ($P<0.05$). Postoperative VAS scores for pain at 4 and 8 hours were lower in the combination group than in the control group ($P<0.05$). At 24 hours post-surgery, levels of serum superoxide dismutase, norepinephrine, and cortisol were lower in the combination group compared to the control group ($P<0.05$). The overall incidence rate of postoperative adverse reactions was lower in the combination group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** On the

第一作者简介:单娟娟,硕士,住院医师,研究方向为临床麻醉技能。

通信作者简介:刘乃和,硕士,副主任医师,研究方向为临床麻醉技能。

basis of general anesthesia, the use of oxycodone combined with dexmedetomidine for quadratus lumborum block in laparoscopic radical resection of rectal cancer can stabilize intraoperative hemodynamic indices, effectively relieve postoperative pain, promote postoperative recovery, alleviate surgical stress response and reduce the occurrence of postoperative adverse reactions in patients.

【Key words】 Rectal cancer, Oxycodone, Dexmedetomidine, Laparoscopic radical resection, Perioperative indices, Hemodynamics

直肠癌是全球范围内发病率和死亡率均较高的恶性肿瘤,早期诊断和治疗对提高患者生存率至关重要。随着手术技术的不断进步,腹腔镜直肠癌根治术的临床应用已经逐步成熟,并且在肿瘤切除、肠道功能保护及控制肿瘤复发等方面已取得显著成效。研究表明,腹腔镜直肠癌根治术具有创伤小、恢复快等优点,能缩短患者的住院时间,提高其生活质量^[1]。然而,手术过程中的疼痛仍然是影响患者术后满意度的关键因素之一。羟考酮是一种新型合成阿片类药物,其特点是高选择性地作用于 μ 受体,与传统阿片类药物相比,具有更好的安全性和耐受性^[2-3]。右美托咪定的镇痛和镇静作用使其在手术麻醉中越来越受到重视^[4],它不仅能够通过抑制中枢神经系统、降低交感神经活性,从而降低手术中麻醉药物的需求量,并提供持续的镇痛效果^[5],还能促进患者术后恢复,减少术后镇痛药物的使用,降低患者对阿片类药物的依赖性^[6]。鉴于羟考酮和右美托咪定的药理作用特点,将这两种药物联合用于腹腔镜直肠癌根治术中,可能对改善患者疼痛、加速术后恢复、减少术后并发症具有重要的临床价值。因此,本研究探讨羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果,以期推动手术疼痛管理向更安全、更有效的方向发展,从而改善患者的整体治疗体验和术后恢复质量。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2023年3月至2024年3月连云港市第一人民医院收治的98例行腹腔镜直肠癌根治术治疗的直肠癌患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合直肠癌的诊断标准^[7];(2)既往无新辅助化疗史;(3)临床资料完整。排除标准:(1)美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级^[8]Ⅳ级及以上;(2)预计生存时间小于6个月;(3)治疗依从性差;(4)对本研究所使用的药物过敏。采用信封抽签法将患者随机分为对照组和联合组,各49例。对照组中男性34例、女性15例,年龄(66.26±4.89)岁,肿瘤

直径(3.56±1.67)cm,肿瘤距肛缘距离(7.11±0.58)cm, TNM分期Ⅰ期18例、Ⅱ期27例、Ⅲ期4例,ASA分级Ⅱ级31例、Ⅲ级18例;联合组中男性32例、女17例,年龄(66.38±4.69)岁,肿瘤直径(3.37±1.55)cm,肿瘤距肛缘距离(7.16±0.54)cm, TNM分期Ⅰ期20例、Ⅱ期24例、Ⅲ期5例,ASA分级Ⅱ级29例、Ⅲ级20例。两组患者的性别、年龄、肿瘤直径、肿瘤距肛缘距离、TNM分期、ASA分级比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究已通过连云港市第一人民医院医学伦理委员会审批,患者及其家属均对本研究知情并签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

1.2.1 对照组:患者接受常规全身麻醉。在麻醉诱导阶段,依次静脉注射利多卡因(湖北天圣药业有限公司,国药准字H42021839)20 mg、依托咪酯(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H32022992)0.3 mg/kg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20205068)0.5 μ g/kg和罗库溴铵(广东星昊药业有限公司,国药准字H20213778)0.6 mg/kg,然后利用麻醉面罩进行辅助通气,待药物起效后在可视喉镜下进行气管插管。在麻醉维持阶段,通过监测脑电双频指数调节丙泊酚(西安力邦制药有限公司,国药准字H19990282)的输注量。切皮前,给予患者静脉注射舒芬太尼5 μ g,并在手术过程中根据需要适时补充肌松药。在手术结束前30 min,再次静脉注射舒芬太尼10 μ g。手术完成则停止所有维持麻醉药物的输注。

1.2.2 联合组:患者在常规全身麻醉的基础上,接受羟考酮与右美托咪定联合应用的腰方肌阻滞麻醉。在麻醉诱导阶段,依次静脉注射羟考酮(东北制药集团沈阳第一制药有限公司,国药准字H20203622)0.05~0.1 mg/kg、利多卡因20 mg、依托咪酯0.3 mg/kg、罗库溴铵0.6 mg/kg、右美托咪定(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20183390)0.01 μ g/kg。在这一过程中未使用舒芬太尼或瑞芬太尼等阿片类药物,其他步骤则与对照组保持一致。完成气管插管后,立即实施腰方肌阻滞麻醉。选择位于腰方肌、腰大肌和竖脊肌之间的胸腰筋膜三角区域作为进针点,根据

患者的理想体重[理想体重(kg)=身高(cm)-105],每侧缓慢注射0.4 mL/kg提前制备好的0.25%罗哌卡因溶液[配置方法为取一定体积的罗哌卡因注射液(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字H20163207,规格10 mL:75 mg),按1:2的比例加入0.9%氯化钠注射液混匀],其中一侧溶液中加入右美托咪定0.5 μg/kg,另一侧溶液中加入羟考酮0.025 mg/kg。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期指标:记录两组患者的手术时间、术中出血量(通过测量手术中吸血纱布的重量差、吸引瓶中的液体量,并减去术中冲洗液量来计算得出)、术后下床活动时间、术后首次排气时间。

1.3.2 血流动力学指标:记录两组患者术前5 min (T₁)、麻醉诱导后(T₂)、建立气腹(T₃)、肠端吻合(T₄)及术毕(T₅)的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)和心率。

1.3.3 镇痛效果:采用疼痛视觉模拟量表(Visual Analogue Scale, VAS)评分^[9]评估两组患者术后2 h、4 h、8 h的镇痛效果。VAS评分总分为10分,0分表示无疼痛,10分表示极度疼痛。

1.3.4 应激反应指标:分别于术前及术后24 h,抽取两组患者空腹状态下肘部静脉血5 mL并置入含抗凝剂的EDTA管中,使用全自动低速离心机(上海安亭科学仪器厂,型号TDZ5-6)以4 000 r/min的速度离心10 min,获取上层血清,-80 °C条件下保存。采用酶联免疫吸附试剂盒测定血清超氧化物歧化酶(superoxide

dismutase, SOD)、去甲肾上腺素(norepinephrine, NE)、皮质醇水平,试剂盒均购自武汉赛培生物科技有限公司(货号分别为SP11149、SP10782、UHEA462Ge)。

1.3.5 不良反应发生情况:记录术后24 h内两组患者的苏醒延迟(在停用麻醉药物后超过30 min患者仍未能自主睁眼或呼之不应,未能恢复基本意识及自主呼吸)、苏醒期躁动(患者在苏醒过程中表现为明显的精神运动性不安,表现为烦躁不安、呼喊、挣扎或肢体动作过度,与周围环境缺乏良好配合)、呼吸遗忘(患者在苏醒期出现呼吸频率<8次/min,或血氧饱和度持续<90%且经呼吸道支持不能迅速改善,需要药物或器械干预方能纠正的情况)、恶心呕吐的发生情况。

1.4 统计学分析 采用SPSS 26.0软件进行统计学分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验;重复测量计量资料的比较采用重复测量方差分析。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标的比较 两组患者的手术时间、术中出血量差异无统计学意义($P>0.05$);联合组患者的术后下床活动时间、术后首次排气时间早于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 两组患者围手术期指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间(h)	术中出血量(mL)	术后下床活动时间(h)	术后首次排气时间(h)
联合组	49	2.37±0.28	106.27±10.57	26.43±2.83	22.52±2.49
对照组	49	2.41±0.34	108.86±10.63	43.75±4.82	31.43±2.96
<i>t</i> 值		0.636	1.209	21.691	16.124
<i>P</i> 值		0.526	0.230	<0.001	<0.001

2.2 两组患者血流动力学指标的比较 两组患者的MAP比较,差异有统计学意义($F_{组间}=10.530, P_{组间}=0.002$),两组患者的MAP有随时间变化的趋势($F_{时间}=10.495, P_{时间}<0.001$);分组与时间无交互效应($F_{交互}=2.248, P_{交互}=0.063$)。其中,T₂、T₃时联合组的MAP低于对照

组($P<0.05$)。两组患者的心率比较,差异有统计学意义($F_{组间}=20.607, P_{组间}<0.001$);两组患者的心率有随时间变化的趋势($F_{时间}=11.325, P_{时间}<0.001$);分组与时间有交互效应($F_{交互}=9.673, P_{交互}<0.001$)。其中,T₃、T₄时联合组的心率低于对照组($P<0.05$)。见表2。

表2 两组患者血流动力学指标的比较($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	<i>n</i>	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
MAP(mmHg)	联合组	49	89.31±8.65	92.73±8.35*	90.84±8.58*	88.22±8.49	91.02±8.79
	对照组	49	88.67±8.52	98.67±8.85	95.29±8.93	89.98±8.55	92.33±8.89
心率(次/min)	联合组	49	77.31±6.72	73.94±7.28	74.57±7.80*	75.43±7.86*	75.14±7.49
	对照组	49	76.69±6.61	73.47±7.30	79.37±8.40	86.18±8.87	77.18±7.55

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.3 两组患者疼痛VAS评分的比较 两组患者的疼痛VAS评分比较,差异有统计学意义($F_{\text{组间}}=105.321$, $P_{\text{组间}}<0.001$);两组患者的疼痛VAS评分有随时间变化的趋势($F_{\text{时间}}=568.755$, $P_{\text{时间}}<0.001$);分组与时间有交互效应($F_{\text{交互}}=45.251$, $P_{\text{交互}}<0.001$)。其中,术后4 h、8 h,联合组的疼痛VAS评分低于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组患者应激反应指标的比较 术前,两组患者的血清SOD、NE、皮质醇水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后24 h,两组患者的血清SOD水平

较术前降低,血清NE、皮质醇水平较术前升高,且联合组患者的血清SOD、NE、皮质醇水平低于对照组($P<0.05$),见表4。

表3 两组患者疼痛VAS评分的比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	术后2 h	术后4 h	术后8 h
联合组	49	1.24±0.43	2.76±0.43*	2.31±0.47*
对照组	49	1.27±0.45	3.98±0.56	2.88±0.44

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

表4 两组患者应激反应指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	SOD(U/mL)		t值	P值	NE(ng/L)		t值	P值	皮质醇(ng/L)		t值	P值
		术前	术后24 h			术前	术后24 h			术前	术后24 h		
联合组	49	71.25±8.12	55.53±5.28	11.297	<0.001	290.71±23.27	362.25±33.85	12.541	<0.001	215.58±18.38	278.72±25.13	14.093	<0.001
对照组	49	71.21±8.14	62.71±6.32	5.728	<0.001	291.65±24.28	425.67±38.37	20.913	<0.001	213.62±18.17	315.68±29.21	20.049	<0.001
t值		0.024	6.103			0.196	8.676			0.531	6.714		
P值		0.981	<0.001			0.845	<0.001			0.597	<0.001		

2.5 两组患者术后不良反应发生率的比较 联合组的术后不良反应总发生率低于对照组($\chi^2=4.346$, $P=0.037$),见表5。

表5 两组患者术后不良反应发生情况的比较[n(%)]

组别	n	苏醒延迟	苏醒期躁动	呼吸遗忘	恶心呕吐	总不良反应
联合组	49	1(2.0)	1(2.0)	0	1(2.0)	3(6.1)
对照组	49	2(4.1)	4(8.2)	2(4.1)	2(4.1)	10(20.4)

3 讨论

腹腔镜直肠癌根治术是一种微创手术方式,通过腹腔镜完成肿瘤切除和淋巴结清扫^[10]。随着腹腔镜技术的发展和术者经验的积累,腹腔镜直肠癌根治术已逐渐成为治疗直肠癌的标准手术方法之一。腹腔镜直肠癌根治术的手术视野清晰,操作方式灵活,能够在彻底切除肿瘤的同时尽可能维持患者的肠道功能,但其对麻醉技术和术后镇痛的要求较高,尤其是在术后早期,患者常出现疼痛症状,这不仅影响患者的舒适度,还可能延缓术后恢复。因此,如何优化麻醉和镇痛方案,提高患者术后恢复质量,是临床的重要课题。羟考酮具有高度选择性和较弱的呼吸抑制作用,是术后疼痛管理的理想药物选择^[11-12],但羟考酮属于阿片类药物,常伴随一定的副作用,如药物依赖性、便秘等。近年来,临床上探讨通过药物联合使用来优化镇痛效果,以减少单一药物的不良反应。右美托咪定在减轻术中和术后疼痛、降低麻醉药物需求量和减少术后并发症方面具有显著优势^[13]。右美托咪定不仅具有镇痛效果,还能通过减少交感神经系统的活动,减轻术中应激反应,维持患

者的血流动力学稳定^[14]。因此,联合使用羟考酮和右美托咪定,或许可以在有效镇痛的同时,降低对高剂量阿片类药物的需求,从而减少相关副作用。

本研究比较常规全身麻醉(对照组)与常规全身麻醉+羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞(联合组)在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果,结果显示,联合组患者的术后下床活动时间、术后首次排气时间早于对照组($P<0.05$),与林晓东等^[15]的研究结果类似。这表明羟考酮和右美托咪定联合使用有助于加速腹腔镜直肠癌根治术患者的术后恢复进程。羟考酮作用于中枢神经系统的 μ 受体,能提供有效的疼痛控制,同时相较于传统的阿片类药物具有更少的副作用,如呼吸抑制和肠道蠕动抑制等^[16]。而右美托咪定作为 α_2 -肾上腺素受体激动剂,除了具有镇痛和镇静作用,还有助于减少围手术期的应激反应,进一步促进患者术后恢复^[17-18]。本研究结果显示,联合组患者在 T_2 、 T_3 时的MAP低于对照组,在 T_3 、 T_4 时的心率低于对照组($P<0.05$),这可能是右美托咪定的心血管稳定作用及羟考酮的镇痛效果共同作用的结果,说明联合使用羟考酮和右美托咪定有助于减轻腹腔镜直肠癌根治术患者对手术的应激反应。右美托咪定通过减少交感神经系统的活动,降低患者心率和血压,使其

保持血流动力学的稳定^[19]。羟考酮可以有效缓解术中疼痛,减少因疼痛引起的交感神经系统激活,从而避免血压和心率的波动^[20]。

术后疼痛一直是影响腹腔镜直肠癌根治术患者恢复的关键因素之一。本研究结果显示,联合组患者术后4 h和8 h的疼痛VAS评分低于对照组($P<0.05$),提示羟考酮联合右美托咪定能够显著缓解腹腔镜直肠癌根治术患者的术后疼痛。本研究结果还显示,联合组患者术后24 h的血清SOD、NE、皮质醇水平低于对照组($P<0.05$),提示羟考酮和右美托咪定的联合使用可能可以减轻氧化应激反应和神经内分泌活动。氧化应激反应是手术创伤和麻醉药物所引起的常见生理反应之一,其与术后恢复延迟密切相关。右美托咪定通过减少交感神经活动、降低血压和心率,从而减轻机体的应激反应。而羟考酮在发挥镇痛作用的同时,还可以减少由疼痛引起的应激反应。羟考酮与右美托咪定在减轻氧化应激的同时,对神经内分泌活动亦具有一定调节作用。右美托咪定作为高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动剂,可通过抑制交感神经兴奋性、减少去甲肾上腺素释放,从而改善机体的神经内分泌应激状态。羟考酮在发挥强效镇痛作用的基础上,能够减少疼痛刺激对下丘脑-垂体-肾上腺轴的过度激活,降低皮质醇水平,减轻围术期神经内分泌紊乱。二者联合作用,有助于维持术后患者较为平稳的神经内分泌环境,从而促进机体恢复。在安全性方面,联合组的术后不良反应总发生率低于对照组($P<0.05$),这可能与羟考酮和右美托咪定较少的副作用及其协同作用有关,提示在腹腔镜直肠癌根治术中使用该联合麻醉方案安全性较高。

综上所述,在常规全身麻醉基础上,在腹腔镜直肠癌根治术中使用羟考酮联合右美托咪定腰方肌阻滞能够有效减轻患者术后疼痛、促进术后恢复、稳定术中血流动力学指标、减轻手术应激反应及减少术后不良反应的发生。然而,本研究仍存在一些局限性,如本研究为单中心研究且样本量相对较小等,未来还需开展多中心、大样本的随机对照试验进一步验证其临床效果。

参 考 文 献

- [1] 刘青,翟永华.腹腔镜直肠癌根治术中体位调整对患者生命体征的影响[J].腹腔镜外科杂志,2023,28(7):524-528.
- [2] 胡正权,刘大闯,王梅,等.右美托咪定复合盐酸羟考酮用于腹腔镜输尿管切开取石术后镇痛临床研究[J].中国药业,2023,32(4):87-91.
- [3] 杨兴,刘飞,赵蕊,等.羟考酮预防性镇痛及麻醉维持在老年舌颌颈联合根治术中应用效果[J].新疆医科大学学报,2023,46(4):495-499,512.
- [4] 姚远,胡学远,王文静,等.右美托咪定神经保护机制的研究进展[J].中国兽医杂志,2023,59(7):91-95.
- [5] 李响,焦智慧.舒泰与右美托咪定或丙泊酚复合对兔麻醉效果的比较[J].畜牧与兽医,2023,55(9):119-124.
- [6] 薛行行,薛蓉,王丽.盐酸纳布啡联合右美托咪定在腹腔镜胆囊切除术中的应用[J].海南医学,2023,34(3):348-351.
- [7] 陈孝平,汪建平,赵继宗.外科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:390-394.
- [8] 王君,王郝.ASA分级预测老年髋部骨折术后医院获得性感染的研究[J].实用骨科杂志,2024,30(4):298-301.
- [9] 孙志红.氟比洛芬酯联合低分子肝素钠治疗对老年髋关节置换患者VAS评分及氧化应激反应的影响[J].实用医学杂志,2023,39(13):1693-1697.
- [10] You X, Liu Q, Wu J, et al. High versus low ligation of inferior mesenteric artery during laparoscopic radical resection of rectal cancer: a retrospective cohort study[J]. Medicine (Baltimore), 2020,99(12):e19437.
- [11] 曹东航,丁进峰,孙焕焕.羟考酮联合七氟烷用于腹腔镜胃肠癌手术麻醉患者的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2023,39(6):791-794.
- [12] 华豪,张邓新,王猛,等.无背景剂量羟考酮静脉自控镇痛联合髋关节囊周神经阻滞用于老年患者全髋关节置换术后镇痛的效果[J].临床麻醉学杂志,2023,39(5):492-496.
- [13] 丁允莹,嵇富海,彭科.右美托咪定的器官保护作用及其机制概述[J].解放军医学杂志,2023,48(11):1267-1275.
- [14] 张悦,冯善武.右美托咪定预防老年患者术后谵妄的研究进展[J].临床麻醉学杂志,2023,39(4):435-438.
- [15] 林晓东,郭雨,李文玲,等.羟考酮与右美托咪定复合腰方肌阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用[J].中国微创外科杂志,2023,23(11):830-834.
- [16] 田园,杨海昌,李秀华,等.羟考酮预处理对老龄脑缺血再灌注损伤大鼠的脑保护作用[J].中国临床药理学杂志,2023,39(17):2517-2521.
- [17] 杨雪芳,汤霆,龙景新,等.右美托咪定对脑卒中介入手术患者早期神经功能的影响[J].中国医刊,2023,58(5):556-559.
- [18] 史炯,王新波,李建华,等.右美托咪定复合罗哌卡因用于胸腔镜术胸椎旁阻滞临床评价[J].中国药业,2023,32(12):101-104.
- [19] 邱达鹏,丁冰倩,徐佳顺,等.右美托咪定对胸腰椎骨折内固定术患者的麻醉效果[J].西北药学杂志,2023,38(6):213-218.
- [20] 许喆,乔辉,张宇,等.盐酸羟考酮复合氟比洛芬酯对超声引导下老年男性患者行肝脏恶性肿瘤射频消融术后早期影响的回顾性分析[J].中国实验诊断学,2023,27(4):414-417.

(收稿日期:2025-06-10 修回日期:2025-08-18)