DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.22.008
文章编号：1005-8982（2026）22-0054-06

临床药学·论著

右美托咪定围手术期持续泵注对冠状动脉旁路移植术患者术后谵妄及炎症反应的影响*

汪敏[1,2]，邹国欢[2]，吕金英[2]，刘莹[2]，吴凯华[2]
（1.浙江中医药大学 研究生院，浙江 杭州 310053；2. 东阳市人民医院 麻醉科，浙江 东阳 322100）

摘要：目的 探讨右美托咪定围手术期持续泵注对冠状动脉旁路移植术（CABG）患者术后谵妄及炎症反应的影响。**方法** 选取2023年7月—2026年3月东阳市人民医院收治的124例行CABG患者作为研究对象，采用随机数字表法分为对照组（62例，给予常规麻醉及围手术期处理）和观察组（62例，在对照组基础上实施右美托咪定围手术期持续泵注）。比较两组患者的血流动力学指标、炎症指标、应激反应指标、术后谵妄发生情况及不良反应。**结果** 观察组与对照组麻醉诱导前（T_0）、气管插管后（T_1）、切皮或开胸时（T_2）、术毕（T_3）、拔管时（T_4）的心率（HR）、平均动脉压（MAP）比较，结果：①不同时间点HR、MAP比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；②观察组与对照组HR、MAP比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；③两组HR、MAP变化趋势比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$），T_1～T_4时观察组HR及MAP均低于对照组。术前1 d，两组肿瘤坏死因子-α、白细胞介素-6、白细胞介素-1β、皮质醇及血糖水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；术后2 d，观察组上述指标均低于对照组，且术前1 d至术后2 d的差值均小于对照组（$P<0.05$）。观察组术后谵妄总发生率低于对照组（$P<0.05$）。两组不良反应总发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论** 右美托咪定围手术期持续泵注可有效降低CABG患者术后谵妄发生率，抑制炎症及应激反应，维持血流动力学稳定，具有良好的安全性及较高的临床应用价值。

关键词： 术后谵妄；冠状动脉旁路移植术；右美托咪定；炎症反应；围手术期管理
中图分类号： R614;R654.2　　**文献标识码：** A

Effect of perioperative continuous infusion of dexmedetomidine on postoperative delirium and inflammatory response in patients undergoing coronary artery bypass grafting*

Wang Min[1,2], Zou Guo-huan[2], Lü Jin-ying[2], Liu Ying[2], Wu Kai-hua[2]
(1. Graduate School, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou, Zhejiang 310053, China; 2. Department of Anesthesiology, Dongyang People's Hospital, Dongyang, Zhejiang 322100, China)

Abstract: Objective To investigate the impact of perioperative dexmedetomidine infusion on postoperative delirium and inflammatory response in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG). **Methods** A total of 124 patients who underwent CABG from July 2023 to March 2026 were enrolled and randomly allocated into a control group (n = 62, standard anesthesia and perioperative care) and an observation group (n = 62, additional dexmedetomidine infusion). Hemodynamic variables, inflammatory markers, stress-related indices, postoperative

收稿日期：2026-06-22
* 基金项目：浙江省中医药科技计划项目（2024ZL1191）
[通信作者] 吴凯华，E-mail：15057996996@163.com

delirium, and adverse events were assessed. **Results** Significant time, group, and time-by-group interaction effects were observed for heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) ($P < 0.05$). No significant differences in HR or MAP were found between the two groups at T_0 ($P > 0.05$), whereas both HR and MAP were lower in the observation group than in the control group at T_1 – T_4 ($P < 0.05$). On preoperative day 1, there were no significant between-group differences in tumor necrosis factor-α (TNF-α), interleukin-6 (IL-6), interleukin-1β (IL-1β), cortisol (COR), or blood glucose (Glu) levels ($P > 0.05$). On postoperative day 2, all these indicators were lower in the observation group than in the control group, and their changes from preoperative day 1 to postoperative day 2 were smaller in the observation group ($P < 0.05$). The overall incidence of postoperative delirium was lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$), while no significant difference was observed in the overall incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Perioperative dexmedetomidine infusion mitigates postoperative delirium, suppresses inflammatory and stress responses, and maintains hemodynamic stability without increasing adverse events, supporting its clinical utility.

Keywords: postoperative delirium; coronary artery bypass grafting; dexmedetomidine; inflammation; perioperative care

冠状动脉旁路移植术（coronary artery bypass grafting, CABG）是治疗冠心病的重要外科手段，但患者术后易发生谵妄等中枢神经系统并发症，其发生与炎症反应过度激活、应激反应增强及神经递质紊乱等因素密切相关[1]。随着心脏外科手术技术的不断发展及围手术期管理水平的提升，术后谵妄已成为影响患者预后及生活质量的重要因素之一，可延长住院时间并加重医疗负担[2]。研究表明，手术创伤及体外循环可诱导机体产生大量炎性介质，如白细胞介素-6（Interleukin-6, IL-6）及肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α, TNF-α），其通过破坏血脑屏障及诱发神经炎症反应，从而促进谵妄的发生[3]。右美托咪定是高选择性α2肾上腺素能受体激动剂，具有镇静、镇痛与抗交感作用，能够通过调节中枢神经系统功能及抑制炎症反应，维持血流动力学稳定[4]。围手术期持续泵注可减少麻醉药物用量，降低应激反应，并可能通过抑制炎症因子释放及改善脑灌注而降低术后谵妄发生风险[5]。然而，目前关于右美托咪定在CABG患者术后谵妄及炎症反应协同调控作用的研究仍相对有限。因此，本研究旨在探讨右美托咪定围手术期持续泵注对CABG患者术后谵妄发生及炎症反应水平的影响，以期为优化围手术期镇静管理策略提供理论依据。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取2023年7月—2026年3月东阳市人民医院收治的CABG患者124例，采用随机数字表法分为观察组与对照组，各62例。观察组与对照组性别构成、年龄和冠脉病变支数构成比较，经χ^2/t检验，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性（见表1）。本研究经医院医学伦理委员会审批（东人医2023-YX-225）。

表1　两组患者一般资料比较　（$n=62$）

组别	男/女/例	年龄/（岁，$\bar{x}\pm s$）	冠脉病变支数　例（%）	
			单支病变	多支病变
观察组	51/11	64.23 ± 10.03	18（29.03）	44（70.97）
对照组	47/15	64.84 ± 10.31	20（32.26）	42（67.74）
χ^2/t值	0.779	0.334	0.166	
P值	0.378	0.739	0.684	

1.2　纳入与排除标准

1.2.1　纳入标准　①符合《北美胸外科医师协会冠状动脉旁路移植术动脉桥临床应用指南解读》[6]中冠心病诊断标准并具有明确CABG手术指征；②择期行CABG手术；③年龄18～80岁；④术前意识清楚，无认知功能障碍或精神疾病史；⑤临床资料完整，患者或家属签署知情同意书。

1.2.2　排除标准　①严重中枢神经系统疾病或谵妄病史；②多器官功能衰竭；③术前长期使用镇静、抗精神病类药物或存在药物依赖；④对右美托咪定或相关药物过敏；⑤围手术期发生严重并发症需再次手术或无法完成随访。

1.3　方法

对照组术前常规评估，禁食8 h、禁饮4 h。入

室后监测心电、血氧，开放外周静脉，行桡动脉及颈内静脉置管监测有创血压及中心静脉压。麻醉诱导予咪达唑仑0.04 mg/kg、舒芬太尼0.5 μg/kg、依托咪酯0.3 mg/kg、顺阿曲库铵0.2 mg/kg，插管后机械通气（潮气量6～8 mL/kg，呼吸频率12～14次/min，呼气末二氧化碳分压35～45 mmHg）。麻醉维持采用丙泊酚50~150 μg/（kg·min）、瑞芬太尼0.1~0.2 μg/（kg·min）持续泵注，间断追加舒芬太尼（总量约1 μg/kg）维持镇痛，顺阿曲库铵1～1.5 μg/（kg·min）维持肌松，脑电双频指数维持40～60，术中将血压和心率维持在基础值的±20%范围内，必要时给予血管活性药物调节。术后转入重症监护室（intensive care unit, ICU）后采用丙泊酚1.5～3.0 mg/（kg·h）持续泵注进行镇静，根据患者镇静深度及生命体征调整剂量，并于预计脱离呼吸机前2 h停止输注。观察组在对照组基础上，麻醉诱导前静脉泵注右美托咪定1 μg/kg（10 min），后以0.2～0.5 μg/（kg·h）维持，贯穿术中并维持至术后ICU镇静阶段，并根据患者血流动力学变化适当调整泵注速率。两组患者均在体外循环下完成冠状动脉旁路移植术。

1.4 观察指标

1.4.1 *血流动力学指标* 于麻醉诱导前（T_0）、气管插管后（T_1）、切皮或开胸时（T_2）、术毕（T_3）及拔管时（T_4），采用多参数监护仪连续监测并记录患者心率（heart rate, HR）、平均动脉压（mean arterial pressure, MAP）。监测指标均由专人于相应时间点读取并登记，以保证各时间点数据采集的规范性与可比性。

1.4.2 *炎症指标* 于术前1 d及术后2 d晨起空腹状态下采集患者肘静脉血5 mL，以3 000 r/min离心10 min，分离血清后采用酶联免疫吸附试验检测TNF-α、IL-6及白细胞介素-1β（Interleukin-1β, IL-1β）水平。试剂盒购自武汉菲恩生物科技有限公司，检测仪器为深圳雷杜生命科学股份有限公司生产的酶标分析仪。

1.4.3 *应激反应指标* 于术前1 d及术后2 d采集患者静脉血5 mL，常规离心分离血清后进行检测。采用深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司生产的全自动生化分析仪及配套试剂，测定血清皮质醇（Cortisol, COR）和血糖（blood glucose, Glu）水平，并严格按照标准操作流程进行检测与记录。

1.4.4 *术后谵妄发生情况* 于术后1、2、3 d由经过统一培训的医护人员采用意识模糊评估法（confusion assessment method, CAM）[7]对患者谵妄发生情况进行评定。评估内容主要包括急性起病及病情波动、注意力不集中、思维紊乱和意识水平改变等项目，并按照CAM判定标准记录患者是否发生术后谵妄，评估结果由专人负责登记汇总。

1.4.5 *不良反应* 统计并比较两组患者出现心动过缓、低血压、心律失常等不良反应。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 27.0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χ^2检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血流动力学指标比较

观察组与对照组T_0、T_1、T_2、T_3、T_4的HR及MAP比较，采用重复测量设计的方差分析，结果：①HR、MAP的时间效应比较，差异均有统计学意义（F=159.490、500.387，均P=0.000）；②HR、MAP的组间效应比较，差异均有统计学意义（F=64.475、57.105，均P=0.000）；③HR、MAP的时间与组别交互效应比较，差异均有统计学意义（F=31.481、11.038，均P=0.000），表明两组HR及MAP的变化趋势不同。进一步进行组间比较，T_0时两组HR及MAP比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；T_1～T_4时观察组HR及MAP均低于对照组（P<0.05）。见表2。

2.2 两组炎症指标的变化

两组术前1 d的TNF-α、IL-6及IL-1β水平比较，经t检验，差异均无统计学意义（P>0.05）。两组术后2 d的TNF-α、IL-6及IL-1β水平比较，经t检验，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组术后2 d的TNF-α、IL-6及IL-1β水平均低于对照组。两组术前1 d与术后2 d的TNF-α、IL-6及IL-1β水平的差值比较，经t检验，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组TNF-α、IL-6及IL-1β的差值均小于对照组。见表3。

表 2　两组血流动力学指标比较　（n=62，$\bar{x} \pm s$）

组别	HR/（次/min）				
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
观察组	75.89 ± 3.38	70.12 ± 3.05	64.85 ± 3.42	68.91 ± 3.76	72.63 ± 3.98
对照组	75.53 ± 3.15	74.96 ± 3.58	71.82 ± 4.74	72.35 ± 4.11	78.24 ± 4.26
t 值	0.614	8.094	9.381	4.859	7.581
P 值	0.541	0.000	0.000	0.000	0.000
组别	MAP/mmHg				
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
观察组	101.95 ± 3.38	80.96 ± 2.25	86.72 ± 4.31	91.35 ± 5.12	95.64 ± 5.83
对照组	102.89 ± 3.11	86.47 ± 2.63	92.84 ± 4.77	96.82 ± 5.36	99.15 ± 6.24
t 值	1.609	12.516	7.463	6.137	3.232
P 值	0.110	0.000	0.000	0.000	0.002

表 3　两组炎症指标比较　（n=62，pg/mL，$\bar{x} \pm s$）

组别	TNF-α			IL-6			IL-1β		
	术前 1 d	术后 2 d	差值	术前 1 d	术后 2 d	差值	术前 1 d	术后 2 d	差值
观察组	38.46 ± 3.27	59.12 ± 5.18	20.66 ± 4.57	75.72 ± 2.63	92.84 ± 6.31	17.12 ± 4.86	19.91 ± 2.14	28.56 ± 4.31	8.65 ± 2.47
对照组	37.73 ± 3.35	66.73 ± 5.74	29.00 ± 5.13	74.89 ± 2.71	101.93 ± 7.05	27.04 ± 5.92	20.08 ± 2.26	36.92 ± 4.76	16.84 ± 3.68
t 值	1.231	6.612	9.558	1.740	6.803	10.198	0.421	9.214	14.549
P 值	0.221	0.000	0.000	0.084	0.000	0.000	0.675	0.000	0.000

2.3　两组应激反应指标的变化

两组术前 1 d 的 COR、Glu 水平比较，经 t 检验，差异均无统计学意义（P>0.05）。两组术后 2 d 的 COR、Glu 水平比较，经 t 检验，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组术后 2 d 的 COR、Glu 水平均低于对照组。两组术前 1 d 与术后 2 d 上述应激反应指标的差值比较，经 t 检验，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组 COR、Glu 的差值均小于对照组。见表 4。

表 4　两组应激反应指标比较　（n=62，$\bar{x} \pm s$）

组别	COR/（nmol/L）			Glu/（mmol/L）		
	术前 1 d	术后 2 d	差值	术前 1 d	术后 2 d	差值
观察组	328.46 ± 42.17	441.62 ± 54.08	113.16 ± 29.47	5.18 ± 0.63	7.36 ± 0.82	2.18 ± 0.54
对照组	331.27 ± 41.95	502.84 ± 59.11	171.57 ± 34.82	5.23 ± 0.67	8.79 ± 0.95	3.56 ± 0.71
t 值	0.374	5.689	10.083	0.429	8.563	12.181
P 值	0.709	0.000	0.000	0.669	0.000	0.000

2.4　两组术后谵妄发生情况比较

两组术后谵妄总发生率比较，经 χ^2 检验，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组总发生率低于对照组（χ^2=6.129，P=0.013）。见表 5。

表 5　两组术后谵妄发生情况比较

[n=62，例（%）]

组别	术后 1 d	术后 2 d	术后 3 d	总发生率
观察组	2（3.23）	3（4.84）	2（3.23）	7（11.29）
对照组	5（8.06）	7（11.29）	6（9.68）	18（29.03）

2.5　两组不良反应比较

两组不良反应总发生率比较，经 χ^2 检验，差异无统计学意义（χ^2=0.238，P=0.625）。见表 6。

表 6 两组不良反应比较 [n=62, 例(%)]

组别	心动过缓	低血压	心律失常	总发生率
观察组	2(3.23)	4(6.45)	3(4.84)	9(14.52)
对照组	3(4.84)	4(6.45)	4(6.45)	11(17.74)

3 讨论

CABG 是治疗复杂冠心病的重要外科手段。本研究结果表明，右美托咪定围手术期持续泵注可有效降低 CABG 患者术后谵妄发生率，稳定围手术期血流动力学并减轻炎症及应激反应，提示其在围手术期镇静管理中具有一定应用价值。既往研究显示，CABG 围手术期患者易发生术后谵妄，其表现为意识水平波动、注意力障碍及思维紊乱[8-9]。Othman 等[10]在 2024 年的系统综述中指出，心脏术后谵妄发生率为 4.1%～54.9%，并与病死率升高、认知功能减退及住院时间延长密切相关。研究证实，炎症反应激活及应激反应增强是术后谵妄的重要病理基础，体外循环及手术创伤可诱导 IL-6、TNF-α 等炎症因子释放，并通过破坏血脑屏障及介导神经炎症反应参与其发生过程[11-12]。目前围手术期镇静管理是预防术后谵妄的重要策略之一，传统镇静方案如丙泊酚虽镇静效果良好，但对抑制炎症及神经保护作用有限[13]。右美托咪定作为高选择性 α2 受体激动剂，兼具镇静、镇痛及抗交感作用，可稳定血流动力学并调节神经递质释放[14-15]。既往研究提示其在降低术后谵妄及改善炎症反应方面具有潜在优势，但在 CABG 患者中的持续泵注相关系统证据仍有限[16]。

在血流动力学方面，右美托咪定通过抑制中枢蓝斑核去甲肾上腺素释放，降低交感神经兴奋性，从而减弱围手术期应激反应及血流动力学波动，使 T_1～T_4 时的 HR 及 MAP 维持在较低且稳定的水平。Hatemi 等[17]在 2025 年的随机双盲对照试验中证实，该药用于开放性心脏手术可显著改善血流动力学稳定性，并降低围手术期应激水平。本研究结果与其一致，但进一步显示，在 CABG 体外循环背景下，右美托咪定持续泵注对血流动力学波动的控制更有利于维持早期脑灌注稳定。在炎症及应激反应方面，右美托咪定可通过抑制下丘脑-垂体-肾上腺轴的过度激活，减少 COR 分泌，并降低应激性高血糖反应。与此同时，右美托咪定还可通过调节胆碱能抗炎通路，抑制 NF-κB 信号激活，减少 TNF-α、IL-6 及 IL-1β 等炎症因子的释放，从而降低全身炎症负荷[18-19]。Goel 等[20]研究发现，在非体外循环 CABG 患者中，右美托咪定可改善血糖波动并降低术后 CRP 水平，与本研究结果在“代谢-炎症双重抑制”方面具有一致性，但本研究进一步补充了体外循环条件下 IL-1β 等多因子变化特征。既往研究表明，右美托咪定还可降低非体外循环 CABG 患者术后室上性心动过速发生率，体现出一定的心血管保护作用，与本研究结果一致[21]。在术后谵妄方面，右美托咪定通过维持类似生理睡眠状态、减少镇静药物用量及降低中枢炎症反应，从而改善脑内微环境并降低谵妄的发生风险。Barbosa 等[22]、Meng 等[23]研究均证实，右美托咪定可显著降低心脏手术后谵妄发生率，但对 ICU 停留时间影响有限；Huet 等[24]进一步指出，右美托咪定预防术后谵妄的效果受剂量及给药时机影响。本研究结果与上述结论一致，并进一步表明持续泵注模式在 CABG 患者中可能更有利于降低早期谵妄发生率。此外，右美托咪定虽可能导致心动过缓及低血压等不良反应，但在严格控制剂量及血流动力学监测下，其安全性与常规镇静方案相当[25-26]。

本研究结果表明，右美托咪定围手术期持续泵注在 CABG 患者中具有良好的临床应用前景，具备一定的可推广性，但仍存在局限性。首先，本研究为单中心研究，样本量相对有限，可能影响结果的外推性；其次，随访时间较短，仅观察术后早期结局，未能评估其对远期认知功能及预后的影响；此外，给药剂量及持续时间尚未进行分层分析，最优用药方案仍需进一步明确。本研究主要从炎症及应激调控角度阐释其作用机制，对中枢神经损伤相关机制尚未深入探讨。未来研究可开展多中心、大样本随机对照试验，延长随访周期，并结合不同剂量及给药策略，进一步明确其最佳应用模式及长期神经保护效应。

参 考 文 献：

[1] 胡霄竹, 韩晴, 屈丽楠, 等. 冠状动脉旁路移植术术后谵妄的危险因素分析及预测模型的建立[J]. 中国医药, 2024, 19(5): 679-683.

[2] 陈晶立, 胡琼, 范琴, 等. 机器学习在心脏外科术后谵妄风险预

测模型中的应用进展[J]. 心脑血管病防治, 2025, 25(12): 39-44.
[3] 吴亚辉, 王韬甫, 王保才, 等. 盐酸右美托咪定联合右上臂缺血预处理对瓣膜置换术患者心肌保护及术后认知功能的影响[J]. 中华实验外科杂志, 2023, 40(12): 2618-2622.
[4] 张倩, 王欢, 孟成, 等. 右美托咪定对体外循环下冠状动脉旁路移植术患者术中和术后炎症反应和氧化应激水平的影响[J]. 中国体外循环杂志, 2025, 23(3): 231-237.
[5] 梁冰, 李玲, 吴玉龙, 等. 右美托咪定对体外循环下心脏瓣膜置换术患者术后谵妄和炎症因子的影响[J]. 川北医学院学报, 2024, 39(5): 633-636.
[6] 陈绪军, 程兆云, 郑宝石, 等. 北美胸外科医师协会冠状动脉旁路移植术动脉桥临床应用指南解读[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(36): 2857-2860.
[7] Inouye S K, van Dyck C H, Alessi C A, et al. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium[J]. Ann Intern Med, 1990, 113(12): 941-948.
[8] 张尹红, 曾丽若, 梅鲁刚, 等. 冠状动脉旁路移植术治疗老年冠心病合并左心功能不全患者预后不良的影响因素分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2025, 27(2): 169-172.
[9] 宫一宸, 凌云鹏, 杨威, 等. 1 073 例左胸小切口多支CABG围手术期冠状动脉造影结果及手术安全性研究[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2025, 41(6): 359-365.
[10] Othman S M A, Aziz M A A, Sriwayyapram C, et al. Systematic literature review on early detection of postoperative delirium in adult patients after cardiac surgery[J]. J Cardiothorac Surg, 2024, 19(1): 678.
[11] Zhang S, Tao X, Ding S, et al. Associations between postoperative cognitive dysfunction, serum interleukin-6 and postoperative delirium among patients after coronary artery bypass grafting: a mediation analysis[J]. Nurs Crit Care, 2024, 29(6): 1245-1252.
[12] 高铭鑫, 范康钧, 于文渊, 等. 术前左心房内径预测冠状动脉旁路移植术后新发房颤的价值[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2022, 38(12): 751-756.
[13] 顾君君, 胡文琳, 邱文娟, 等. 冠状动脉旁路移植术后患者谵妄持续时间及其对预后的影响[J]. 解放军护理杂志, 2015, 32(1): 17-19.
[14] Zhuang X L, Fu L, Luo L, et al. The effect of perioperative dexmedetomidine on postoperative delirium in adult patients undergoing cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. BMC Anesthesiol, 2024, 24(1): 332.
[15] 樊智勇, 谢明坤. 右美托咪定与咪达唑仑对重症监护病房谵妄患者镇静、认知功能恢复比较[J]. 临床药物治疗杂志, 2026, 24(1): 17-21.
[16] Zhong Y Y, Ren Z Z, Gao J, et al. Dexmedetomidine for the prevention of postoperative delirium in patients undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis[J]. BMC Anesthesiol, 2025, 25(1): 408.
[17] Hatemi B M J, Enayati A, Ghorbani S, et al. Dexmedetomidine improves inflammatory stress and hemodynamic in patients undergoing open heart surgery via interleukin-13: a randomized, double-blind, controlled, clinical trial[J]. Ann Card Anaesth, 2025, 28(4): 401-409.
[18] Liu J P, Gao R F, Ma J, et al. Pulmonary protective and antiinflammatory effects of dexmedetomidine in cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: a systematic review and metaanalysis[J]. BMC Anesthesiol, 2025, 25(1): 414.
[19] Zdravković R, Vicković S, Preveden M, et al. Effect of continuous intraoperative dexmedetomidine on interleukin-6 and other inflammatory markers after coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial[J]. Medicina (Kaunas), 2025, 61(5): 787.
[20] Goel K, Kohli J K, Shri I, et al. Glucose variability IN diabetic patients receiving DEXmedetomidine during off-pump coronary artery bypass grafting: GV-IN-DEX, a randomised controlled trial[J]. Ann Card Anaesth, 2025, 28(4): 432-438.
[21] 任建军, 黄立宁, 刘海涛, 等. 右美托咪定对行非体外循环冠状动脉旁路移植术的冠心病患者远期预后的影响研究[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2018, 26(2): 24-27.
[22] Barbosa L M, Queiroz I, Tavares A H, et al. Dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium in patients undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Curr Anesthesiol Rep, 2025, 15(1): 37.
[23] Meng C, Wang D, Zhao Y, et al. Dexmedetomidine for delirium prevention in adult patients following cardiac surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Cardiothorac Surg, 2025, 20(1): 110.
[24] Huet O, Gargadennec T, Oilleau J F, et al. Prevention of post-operative delirium using an overnight infusion of dexmedetomidine in patients undergoing cardiac surgery: a pragmatic, randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Crit Care, 2024, 28(1): 64.
[25] Yu Y R, Wang Y L, Zhu X W, et al. Effect of dexmedetomidine on postoperative delirium in patients undergoing type A aortic dissection surgery: a prospective cohort study[J]. J Thorac Dis, 2025, 17(1): 161-173.
[26] Ding Y W, Wang X J, Li X H, et al. Safety and adverse events associated with dexmedetomidine for sedation in adult ICU patients: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Med (Lausanne), 2025, 12: 1677955.

（龚仪　编辑）

本文引用格式：汪敏, 邹国欢, 吕金英, 等. 右美托咪定围手术期持续泵注对冠状动脉旁路移植术患者术后谵妄及炎症反应的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(22): 54-59.
Cite this article as: Wang M, Zou G H, Lü J Y, et al. Effect of perioperative continuous infusion of dexmedetomidine on postoperative delirium and inflammatory response in patients undergoing coronary artery bypass grafting[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(22): 54-59.