

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.24.008

## 不同剂量右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼在整形美容手术中的麻醉效果比较

程家乐<sup>1</sup>, 王晨<sup>2</sup>

(1. 如皋博爱医院, 江苏 如皋 226500;

2. 海军特色医学中心, 上海 200050)

**[摘要]** 目的 比较在整形美容手术中应用不同剂量右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼的麻醉效果。**方法** 纳入2022年11月–2025年3月在如皋博爱医院及海军特色医学中心行整形美容手术的72例患者, 以随机数字表法分为A组、B组, 各36例。所有患者均给予右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼麻醉, A组在麻醉诱导10 min内静脉输注低剂量右美托咪定(0.2 μg/kg), B组则在相同时间内输注高剂量右美托咪定(0.5 μg/kg), 比较两组麻醉药物使用剂量、围手术期指标、不良事件发生率。**结果** 两组丙泊酚、瑞芬太尼使用剂量比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); A组右美托咪定使用剂量较B组低( $P<0.05$ ); A组术后拔管时间、术后苏醒时间、术后住院时间较B组短( $P<0.05$ ); 两组术中出血量、手术时间比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); A组不良事件发生率(5.56%)较B组(27.78%)低( $P<0.05$ )。**结论** 在丙泊酚联合瑞芬太尼的麻醉方案中复合低剂量右美托咪定, 可在减少右美托咪定用量的前提下, 有效缩短整形美容手术患者的术后苏醒时间、拔管时间及住院时间, 同时降低术后不良事件发生率, 其麻醉效果优于高剂量右美托咪定方案。

**[关键词]** 右美托咪定; 整形美容手术; 丙泊酚; 瑞芬太尼; 剂量; 麻醉效果

**[中图分类号]** R614

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)24-0029-04

## Comparison of Anesthetic Effects of Different Doses of Dexmedetomidine Combined with Propofol and Remifentanil in Aesthetic and Plastic Surgery

CHENG Jiale<sup>1</sup>, WANG Chen<sup>2</sup>

(1. Rugao Bo'ai Hospital, Rugao 226500, Jiangsu, China;

2. Naval Medical Center, Shanghai 200050, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the anesthetic effects of different doses of dexmedetomidine combined with propofol and remifentanil in aesthetic and plastic surgery. **Methods** A total of 72 patients who underwent aesthetic and plastic surgery in Rugao Bo'ai Hospital and Naval Medical Center from November 2022 to March 2025 were selected. According to the random number table method, they were divided into group A and group B, with 36 patients in each group. All patients were anesthetized with dexmedetomidine combined with propofol and remifentanil. Group A received intravenous infusion of low-dose dexmedetomidine (0.2 μg/kg) within 10 minutes of anesthesia induction, and group B received high-dose dexmedetomidine (0.5 μg/kg) within the same time. The dosage of anesthetic drugs, perioperative indicators and adverse event rate were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences in the dosages of propofol and remifentanil between the two groups ( $P>0.05$ ). The dosage of dexmedetomidine in group A was lower than that in group B ( $P<0.05$ ). The postoperative extubation time, awakening time, and hospitalization time in group A were shorter than those in group B ( $P<0.05$ ). There were no statistically

**第一作者:** 程家乐(1991.3-), 女, 江苏如皋人, 本科, 住院医师, 主要从事麻醉方面研究

**通讯作者:** 王晨(1997.5-), 女, 重庆人, 硕士, 住院医师, 主要从事围手术期管理方面研究

significant differences in intraoperative blood loss and operation time between the two groups ( $P>0.05$ ). The incidence of adverse events in group A (5.56%) was lower than that in group B (27.78%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The combination of low-dose dexmedetomidine with propofol and remifentanil can effectively shorten the postoperative awakening time, extubation time and hospitalization time of patients undergoing aesthetic and plastic surgery on the premise of reducing the dosage of dexmedetomidine, and simultaneously reduce the incidence of postoperative adverse events. The anesthetic effect is better than that of high-dose dexmedetomidine.

**[Key words]** Dexmedetomidine; Aesthetic and plastic surgery; Propofol; Remifentanil; Dose; Anesthetic effect

整形美容手术 (aesthetic and plastic surgery) 是一种改善患者外观和提升生活质量的重要方法, 当前临床应用较多, 也取得了良好的效果<sup>[1]</sup>。但部分整形美容手术需在全身麻醉下实施, 麻醉方案不当不仅影响手术进程与效果, 还可能导致患者面部遗留后遗症<sup>[2, 3]</sup>。丙泊酚为一种具有起效迅速、苏醒快等优势的短效静脉麻醉药, 可用于麻醉诱导与维持<sup>[4]</sup>。瑞芬太尼可提供稳定的镇痛效果, 且其代谢过程不依赖肝肾功能<sup>[5]</sup>。右美托咪定兼具镇静、抗焦虑及镇痛等综合效能, 同时对呼吸功能的抑制作用较轻<sup>[6]</sup>。研究发现<sup>[7]</sup>, 3种药物联合应用, 可产生协同增效效应, 既能减少单一药物的使用剂量, 还能降低不良事件发生风险。然而, 在丙泊酚复合瑞芬太尼的麻醉方案中, 右美托咪定的最佳给药剂量尚未明确, 仍需进一步深入研究。本研究对不同剂量右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼在整形美容手术中的麻醉效果进行比较, 以期为后续优化此类手术的麻醉药物剂量方案提供参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2022年11月–2025年3月在如皋博爱医院及海军特色医学中心行整形美容手术的72例患者, 以随机数字表法分为A组、B组, 各36例。A组男8例, 女28例; 年龄24~45岁, 平均年龄 ( $34.87 \pm 5.45$ ) 岁; ASA分级: I级6例, II级30例; 入院到手术时间4.4~6.0 d, 平均入院到手术时间 ( $5.24 \pm 0.40$ ) d; 手术部位: 面部22例, 胸部10例, 其他部位4例; BMI  $19.42\sim28.15 \text{ kg/m}^2$ , 平均BMI ( $22.74 \pm 2.67$ )  $\text{kg/m}^2$ 。B组男9例, 女27例; 年龄24~43岁, 平均年龄 ( $33.65 \pm 4.82$ ) 岁; ASA分级: I级5例, II级31例; 入院到手术时间3.6~7.1 d, 平均入院到手术时间 ( $5.33 \pm 0.89$ ) d; 手术部位: 面部21例, 胸部11例, 其他部位4例; BMI  $19.31\sim28.25 \text{ kg/m}^2$ , 平均BMI ( $22.76 \pm 3.71$ )  $\text{kg/m}^2$ 。

两组性别、年龄、ASA分级、入院到手术时间、手术部位、BMI比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合整形美容手术指征; 具有全麻指征; 对本研究所用药物无过敏反应; ASA分级为 I~II 级; 年龄20~60岁; 择期手术; 病历资料完整可追溯。排除标准: 精神疾病、酗酒史、语言障碍; 肝肾功能不全; 长期使用镇静或镇痛药物; 存在严重心血管疾病。

1.3 方法 两组均给予右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼。在术前均禁食8 h, 禁饮4 h, 患者进入手术室后即刻建立静脉通路, 同步开展生命体征监测。麻醉诱导阶段, 通过静脉注射方式给予丙泊酚 (西安力邦制药有限公司, 国药准字H19990282, 规格: 20 ml : 0.2 g) 1.5~2.5 mg/kg, 同时静脉注射瑞芬太尼 [江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字H20143315, 规格: 1 mg (按  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{O}_5$  计) ] 0.5~1.0  $\mu\text{g/kg}$ 。A组在麻醉诱导10 min内静脉输注右美托咪定 [石家庄四药集团, 国药准字H20223051, 规格: 1 ml : 0.1 mg (按  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2$  计) ] 0.2  $\mu\text{g/kg}$ , B组则在相同时间内输注右美托咪定 0.5  $\mu\text{g/kg}$ , 之后两组均以 0.2~0.7  $\mu\text{g/kg/h}$  右美托咪定持续输注维持。采用 0.05~0.2  $\mu\text{g/kg/min}$  瑞芬太尼, 4~8 mg/kg/h 丙泊酚维持麻醉深度。以血流动力学指标波动情况为依据, 实时调整麻醉药物的输注速率, 手术结束即刻停用全部麻醉药物, 将患者转运至麻醉恢复室进行监护观察, 直至患者完全苏醒且达到恢复室出室标准<sup>[8]</sup>。

## 1.4 观察指标

1.4.1 记录两组麻醉药物使用剂量 记录两组丙泊酚、瑞芬太尼、右美托咪定的使用剂量。

1.4.2 记录两组围手术期指标 包括术中出血量、手术时间、术后拔管时间、术后苏醒时间、术后住院时间。

1.4.3 记录两组不良事件发生率 术后3 d统计, 包

括恶心呕吐、心动过缓、低血压、高血压、呼吸抑制。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n (%)]表示, 行 $\chi^2$ 检验; 计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 行t检验;  $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组麻醉药物使用剂量比较 两组丙泊酚、

瑞芬太尼使用剂量比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); A组右美托咪定使用剂量较B组低( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组围手术期指标比较 A组术后拔管时间、术后苏醒时间、术后住院时间较B组短( $P < 0.05$ ); 两组术中出血量、手术时间比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组不良事件发生率比较 A组不良事件发生率较B组低( $P < 0.05$ ), 见表3。

表1 两组麻醉药物使用剂量比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	丙泊酚(mg)	瑞芬太尼(μg)	右美托咪定(μg)
A组	36	$670.55 \pm 132.19$	$245.34 \pm 42.88$	$57.88 \pm 6.49$
B组	36	$665.82 \pm 143.77$	$244.98 \pm 44.44$	$143.29 \pm 8.19$
t		0.145	0.035	49.043
P		0.885	0.972	0.000

表2 两组围手术期指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	术中出血量(ml)	手术时间(min)	术后拔管时间(min)	术后苏醒时间(min)	术后住院时间(d)
A组	36	$21.14 \pm 4.49$	$65.49 \pm 6.14$	$10.31 \pm 2.18$	$8.53 \pm 1.95$	$3.23 \pm 1.48$
B组	36	$22.17 \pm 5.14$	$65.98 \pm 7.78$	$13.14 \pm 2.56$	$11.21 \pm 2.33$	$4.33 \pm 2.16$
t		0.906	0.297	5.050	5.292	2.521
P		0.368	0.768	0.000	0.000	0.014

表3 两组不良事件发生率比较[n (%)]

组别	n	恶心呕吐	心动过缓	低血压	高血压	呼吸抑制	发生率
A组	36	1(2.78)	0	1(2.78)	0	0	2(5.56)*
B组	36	3(8.33)	2(5.56)	3(8.33)	1(2.78)	1(2.78)	10(27.78)

注: \*与B组比较,  $\chi^2=6.400$ ,  $P=0.011$ 。

## 3 讨论

在社会经济发展、审美观念升级等外在因素与个体对容貌精致化追求的内在需求双重驱动下, 整形美容手术的临床开展量在国内外均呈现逐年攀升的态势。由于整形美容手术的核心目标是优化容貌形态, 手术涉及的眼、鼻、面颈部等关键部位普遍具有血液循环丰富、组织结构精细复杂的解剖特点, 且手术效果直接关联患者外在形象与心理状态, 一旦出现麻醉处理不当, 不仅可能引发器官变形、组织萎缩等严重整形失败后果, 还可能诱发出血、神经损伤等并发症, 因此临床对整形美容手术的麻醉质量提出了极高要求<sup>[9, 10]</sup>。丙泊酚属于短效静脉麻醉药物, 其作用机制主要是通过增强 $\gamma$ -氨基丁酸A型

(GABA<sub>A</sub>)受体的抑制性神经传导功能, 进而实现快速麻醉诱导与苏醒。但是其镇痛作用弱, 且存在剂量依赖性呼吸与循环抑制等缺点。瑞芬太尼具有强效镇痛作用, 其代谢过程不依赖肝肾功能, 契合整形美容手术对麻醉深度快速调控的临床需求<sup>[11]</sup>。右美托咪定可通过抑制交感神经兴奋信号传导, 有效缓解丙泊酚诱导过程中常见的心率减慢、血压下降等心血管抑制反应, 降低高风险患者的术中不良事件发生率。同时, 其可与瑞芬太尼产生协同镇痛效应, 在提升镇痛效果的基础上减少瑞芬太尼的用药剂量, 进而有效降低瑞芬太尼可能引发的呼吸抑制、术后恶心呕吐等不良事件风险, 还能减轻患者术后躁动, 提升术后恢复舒适度<sup>[12]</sup>。

本研究中, A组丙泊酚、瑞芬太尼使用剂量及手术时间、术中出血量与B组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );A组右美托咪定使用剂量较B组低,术后苏醒时间、术后拔管时间、术后住院时间较B组短( $P<0.05$ ),提示低剂量右美托咪定联合丙泊酚与瑞芬太尼用于整形美容手术,可缩短患者术后苏醒时长、气管拔管时间及住院周期。从机制上分析,高剂量右美托咪定可能通过其更强的镇静和交感抑制作用,提供了更稳定的麻醉环境,减少了应激反应,但该剂量方案亦可能延长患者苏醒及拔管时间,主要是由于右美托咪定的蓄积效应所致<sup>[13, 14]</sup>。相比之下,低剂量右美托咪定与丙泊酚、瑞芬太尼的复合方案,可实现镇静与镇痛效应的平衡,抑制手术刺激引起的交感反应,减少术中体动与血流波动,还可促进患者康复<sup>[15]</sup>。在整形美容手术中,患者常需浅镇静以配合术中指令,同时要求术后快速恢复,且不良事件风险低。右美托咪定、丙泊酚与瑞芬太尼均具备半衰期短的药代动力学特性,符合整形美容手术对精准麻醉的需求<sup>[16, 17]</sup>。特别是瑞芬太尼可抑制伤害性刺激,丙泊酚能够确保麻醉深度可控,右美托咪定可降低丙泊酚与瑞芬太尼的需求量<sup>[18, 19]</sup>。A组不良事件发生率较B组低( $P<0.05$ ),提示在丙泊酚联合瑞芬太尼麻醉方案中加入低剂量右美托咪定,可降低整形美容手术患者麻醉相关不良事件的发生风险,进一步提升了麻醉过程的安全性。

综上所述,在丙泊酚联合瑞芬太尼的麻醉方案中复合低剂量右美托咪定,可在减少右美托咪定用量的前提下,有效缩短整形美容手术患者的术后苏醒时间、拔管时间及住院时间,同时降低术后不良事件发生率,其麻醉效果优于高剂量右美托咪定方案。

### [参考文献]

- [1]邵明欧,李昊,董国伟.右美托咪定复合丙泊酚、瑞芬太尼麻醉在头面部整形患者中的应用[J].中国美容医学,2025,15(9):48-53.
- [2]达娃吾珠,边巴拉吉,伍斌,等.高海拔地区右美托咪定复合丙泊酚联合瑞芬太尼在头面部美容手术中的麻醉效果探究[J].组织工程与重建外科,2025,21(3):277-282.
- [3]吴雯娟,时娟,贾茉.右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉对面部整形手术患者血流动力学及术后苏醒的影响[J].中国美容医学,2025,34(3):23-26.
- [4]陈宁,宋丹丹,裘治慧,等.静脉输注右美托咪定联合靶控输注瑞芬太尼在老年患者ERCP麻醉中的临床应用[J].中国医科大学学报,2024,53(1):39-45.
- [5]李旭辉.右美托咪定复合瑞芬太尼麻醉在老年腹部手术中的麻醉效果及对术后认知功能障碍的影响[J].中国医药导刊,2024,26(4):412-416.
- [6]张志敏,李永乐,牛小龙,等.瑞芬太尼联合右美托咪定用于老年患者骨科手术中的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2024,40(2):190-194.
- [7]余理想,于振坤,杨传宗,等.不同剂量瑞芬太尼联合右美托咪定对环杓关节脱位夹持式复位的影响[J].临床麻醉学杂志,2024,40(10):1034-1038.
- [8]王晓军,黄宇光,龙笑,等.中国整形美容诊疗镇静/镇痛/麻醉操作技术规范(2023)[J].协和医学杂志,2023,14(6):1189-1196.
- [9]高彩燕,韩大勇,聂焱.右美托咪定对靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼在脑胶质瘤切除术中唤醒麻醉的效果观察[J].哈尔滨医科大学学报,2023,57(4):389-393.
- [10]李亚军,张杰,王波,等.右美托咪定复合异丙酚和瑞芬太尼在烧伤整形手术患者全身麻醉中的应用[J].中国美容医学,2022,31(9):30-32,97.
- [11]夏伟鹏,邓晓明,佟世义,等.右美托咪定联合瑞芬太尼镇静镇痛用于长时间脂肪抽吸手术的临床观察[J].中国美容医学,2022,12(8):13-16.
- [12]王烨,郅娟,邓晓明,等.右美托咪定经鼻喷雾治疗术后睡眠障碍的效果[J].临床麻醉学杂志,2022,38(5):477-481.
- [13]皮宁.右美托咪定复合丙泊酚及地佐辛对面部脂肪填充术患者血流动力学及炎性介质的影响[J].实验与检验医学,2022,40(1):55-58.
- [14]曾建强,钟昭迎,袁磊,等.超声引导下不同剂量右美托咪定复合罗哌卡因TPVB对全麻胸腔镜手术患者生命体征及应激反应的影响[J].实用医学杂志,2024,40(24):3527-3533.
- [15]郭晨.右美托咪定减少面部整形手术患者麻醉苏醒期躁动效果及安全性研究[J].新疆医学,2022,52(1):59-62.
- [16]杨帆,刘虹,蒋超,等.低剂量右美托咪定复合丙泊酚在美容手术中的应用价值[J].中国美容医学,2021,30(11):19-22.
- [17]王晓宁,张丽红,李天佐.极低剂量右美托咪定对老年患者全身麻醉苏醒期呛咳的影响[J].临床麻醉学杂志,2024,40(2):119-123.
- [18]陈英强,潘善锋,朱翀,等.右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉在面部美容整形手术中的应用效果[J].现代实用医学,2021,33(6):811-813.
- [19]刘韩,孟培,余慧强.右美托咪定联合丙泊酚全凭静脉麻醉在颅颌面整形手术中的应用[J].中国医疗美容,2021,11(6):18-20.