

·论著·

# 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

吴雯娟<sup>1</sup>, 时娟<sup>2</sup>, 贾茉<sup>3</sup>

(1.四川米兰柏羽医学美容医院麻醉科 四川 成都 610042; 2.成都八大处医疗美容医院麻醉科 四川 成都 610041; 3.成都金沙医院麻醉科 四川 成都 610072)

**[摘要]**目的: 观察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。方法: 选取2020年6月-2023年6月于笔者医院行面部整形手术的113例患者, 以随机数表法分为研究组( $n=57$ )与对照组( $n=56$ ), 对照组患者给予丙泊酚和舒芬太尼联合肿胀麻醉, 研究组给予右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉。比较两组患者麻醉前(T0)、肿胀麻醉时(T1)、手术开始时(T2)、手术开始30 min(T3)、手术结束时(T4)时的血流动力学指标[心率(HR)、平均动脉压(MAP)、呼吸频率(RR)、血氧饱和度( $SpO_2$ )]、术后视觉模拟评分量表(VAS)评分、Ramsay镇静评分、苏醒时间及清醒时间, 并统计两组患者术后不良反应的发生情况。结果: 两组患者HR、MAP、RR及 $SpO_2$ 经重复测量方差分析组间、时间及交互作用比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组HR、MAP、RR、 $SpO_2$ 呈现先降低后升高的趋势, 研究组患者T1、T2及T3时刻的HR、RR、 $SpO_2$ 均高于对照组( $P<0.05$ ), 且研究组T1时刻的MAP高于对照组( $P<0.05$ )。术后24 h研究组VAS评分较对照组低( $P<0.05$ ), Ramsay评分较对照组高( $P<0.05$ )。研究组苏醒时间与清醒时间较对照组低( $P<0.05$ )。研究组不良反应发生率为3.51%, 低于对照组的14.29%( $P<0.05$ )。结论: 右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉应用于面部整形手术, 有助于维持患者血流动力学稳定, 改善术后苏醒情况, 且术后不良反应发生率低, 值得推荐。

**[关键词]** 右美托咪定; 舒芬太尼; 肿胀麻醉; 面部整形手术; 血流动力学; 术后苏醒

**[中图分类号]** R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2025)03-0023-04

## Effect of Dexmedetomidine and Sufentanil Combined with Tumescence Anesthesia on Hemodynamics and Postoperative Recovery of Patients Undergoing Facial Plastic Surgery

WU Wenjuan<sup>1</sup>, SHI Juan<sup>2</sup>, JIA Mo<sup>3</sup>

(1.Department of Anesthesiology, Baiyu Medical Aesthetic Hospital of Milan, Chengdu 610042, Sichuan, China; 2.Department of Anesthesiology, Badachu Medical Aesthetic Hospital, Chengdu 610041, Sichuan, China; 3.Department of Anesthesiology, Chengdu Jinsha Hospital, Chengdu 610072, Sichuan, China)

**Abstract:** **Objective** To observe the effect of dexmedetomidine and sufentanil combined with tumescent anesthesia on hemodynamics and postoperative recovery of patients undergoing facial plastic surgery. **Methods** A total of 113 patients who underwent facial plastic surgery in the author's hospital from June 2020 to June 2023 were selected. They were divided into the study group ( $n=57$ ) and the control group ( $n=56$ ) by random number table method. The control group was given propofol and sufentanil combined with tumescent anesthesia, while the study group was given dexmedetomidine (Dex) and sufentanil combined with tumescent anesthesia. The two groups were compared in terms of hemodynamic parameters [heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), respiratory rate (RR) and blood oxygen saturation ( $SpO_2$ )] before anesthesia (T0), at the beginning of tumescent anesthesia (T1), at the beginning of surgery (T2), at 30 min after the beginning of surgery (T3) and at the end of surgery (T4), postoperative visual analogue scale (VAS) score, Ramsay sedation score, wake-up time, and awake time. The incidence rates of postoperative adverse reactions in the two groups were calculated. **Results** There were significant differences in HR, MAP, RR and  $SpO_2$  in terms of time effect, inter-group effect and interaction effect ( $P<0.05$ ). HR, MAP, RR and  $SpO_2$  in both groups showed a first decreasing and then increasing trend. At T1, T2 and T3, HR, RR and  $SpO_2$  in the study

group were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). At T1, MAP in the study group was higher than that in the control group ( $P<0.05$ ). At 24 h after surgery, VAS score of the study group was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ), and Ramsay score was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ). The wake-up time and awake time of the study group were shorter than those of the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the study group was 3.51%, which was lower than 14.29% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Applying dexmedetomidine and sufentanil combined with tumescent anesthesia in facial plastic surgery can help maintain hemodynamic stability and improve postoperative recovery, with a low incidence of postoperative adverse reactions, which is worthy of recommendation.

**Key words:** dexmedetomidine; sufentanil; tumescent anesthesia; facial plastic surgery; hemodynamics; postoperative recovery

面部整形手术是常见的一类美容整形外科手术，由于人体面部血管丰富，患者在接受面部整形手术时渗血易影响手术视野，同时由于颌面部与呼吸道连接紧密，麻醉与手术操作易相互影响<sup>[1-2]</sup>。相关研究显示，面部整形手术操作精细程度较大，且手术时间较长，患者术后麻醉管理难度较大，因此合理选择麻醉用药对于围术期患者的恢复至关重要<sup>[3]</sup>。目前，面部整形手术的麻醉方式主要是局部肿胀麻醉联合静脉镇痛，其中肿胀麻醉具有良好的止血止痛效果<sup>[4]</sup>。右美托咪定（Dexmedetomidine, Dex）兼具抗交感、镇静镇痛、抑制副交感神经兴奋性，降低机体应激反应的作用，并能减轻对呼吸系统的影响，常作为麻醉辅助用药，能有效减少麻醉药物用量<sup>[5-6]</sup>。舒芬太尼为阿片类镇痛药，常用于麻醉性镇痛，具有见效快，镇痛时间较短且作用强等特点<sup>[7]</sup>。当前右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉在面部整形手术中的应用效果尚未明确，鉴于此，本研究旨在探究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苏醒情况的影响，现将具体研究内容报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2020年6月-2023年6月于笔者医院行面部整形术的113例患者，按随机数字表法分为研究组（ $n=57$ ）与对照组（ $n=56$ ）。两组患者一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性，见表1。本研究已通过笔者医院医学伦理委员会审批。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准：①满足面部整形外科手术指征，且均为初次接受面部整形手术；②年龄18岁以上；③ASA分级为Ⅰ~Ⅱ级；④患者知情许可。

1.2.2 排除标准：①存在异常麻醉史；②肝肾功能不全；

③凝血功能异常；④患有恶性肿瘤等重疾；⑤伴有精神疾病，长期服用镇静或抗抑郁药物。

1.3 方法：患者入手术室后打开静脉通道，并监测血压、心率、血氧饱和度及心电图等生命体征。手术开始前5 min 输注舒芬太尼（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字H20054171）0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，采用利多卡因（湖北科伦药业有限公司，国药准字H42021176）局部麻醉破皮后进行肿胀麻醉，其中肿胀液组成包括500 ml生理盐水、0.5 mg肾上腺素及2%利多卡因20 ml。给予对照组患者静脉输注丙泊酚（北京世桥生物制药有限公司，国药准字H20153093）1.5 mg/kg，术中维持剂量为3.5 mg/（ $\text{kg}\cdot\text{h}$ ），研究组患者则给予静脉输注右美托咪定（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字H20090248）1.0  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，术中维持剂量为0.4  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{h}$ 。

1.4 观察指标

1.4.1 血流动力学：记录麻醉前（T0）、肿胀麻醉时（T1）、手术开始时（T2）、手术开始30 min（T3）、手术结束时（T4）时的血流动力学，包括心率（HR）、平均动脉压（MAP）、呼吸频率（RR）及血氧饱和度（ $\text{SpO}_2$ ）。

1.4.2 镇痛镇静效果：采用视觉模拟评分量表（VAS）<sup>[8]</sup>与Ramsay镇静评分量表<sup>[9]</sup>于术后2 h及24 h对镇痛镇静效果进行评估，VAS计分为0~10分，分值与疼痛程度呈正相关；Ramsay量表计分为1~6分，分值与镇静效果呈正相关。

1.4.3 苏醒情况：主要包括苏醒时间（停止麻醉药物至患者自行睁眼）与清醒时间（停止麻醉药物至患者自行指鼻）。

1.4.4 不良反应：统计两组患者术后不良反应的发生情况。

1.5 统计学分析：应用SPSS 22.0分析数据，计数资料以“例（%）”表示，采用 $\chi^2$ 检验；符合正态分布的计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示，行SNK- $t$ 检验。多时点比较行重复测量方差分析。检验水准取0.05。

表1 两组一般资料比较

[例（%）， $\bar{x}\pm s$ ]

组别	例数	性别		年龄/岁	BMI/（ $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ）	ASA分级		手术类型				
		男	女			I级	II级	鼻整形	下颌角整形	面部自体脂肪填充	颧骨整形	其他
对照组	56	5	51	26.69 $\pm$ 3.25	22.05 $\pm$ 1.16	27（48.21）	29（51.79）	20（35.71）	14（25.00）	12（21.43）	8（14.29）	2（3.57）
研究组	57	4	53	27.08 $\pm$ 3.17	22.25 $\pm$ 1.41	30（52.63）	27（47.37）	22（38.60）	12（21.05）	13（22.81）	9（15.79）	1（1.75）
$\chi^2/t$ 值		0.141		0.646	0.823		0.220			0.672		
$P$ 值		0.708		0.520	0.413		0.639			0.955		

表2 两组不同时间血流动力学指标比较

(例,  $\bar{x} \pm s$ )

指标	组别	T0	T1	T2	T3	T4
HR/(次/分钟)	对照组 (n=56)	83.16±6.02	73.35±4.51	70.05±4.19	68.56±3.51	72.58±3.48
	研究组 (n=57)	82.49±5.85	77.26±4.88*	72.48±4.22*	70.20±3.69*	72.02±3.64
	F值	$F_{\text{组间}}=21.001, F_{\text{时间}}=65.284, F_{\text{交互}}=9.328$				
	P值	$P_{\text{组间}}=0.008, P_{\text{时间}}=0.032, P_{\text{交互}}<0.001$				
MAP/mmHg	对照组 (n=56)	87.46±8.25	77.08±7.84	83.68±8.05	85.45±8.40	86.07±8.52
	研究组 (n=57)	86.82±8.33	82.40±8.08*	84.12±8.11	85.96±8.38	86.11±8.44
	F值	$F_{\text{组间}}=17.528, F_{\text{时间}}=34.201, F_{\text{交互}}=8.027$				
	P值	$P_{\text{组间}}=0.015, P_{\text{时间}}=0.030, P_{\text{交互}}<0.001$				
RR/(次/分钟)	对照组 (n=56)	16.44±3.02	14.41±2.63	11.05±1.36	11.17±1.64	14.93±1.94
	研究组 (n=57)	16.24±3.05	15.38±2.56*	13.19±2.05*	13.58±2.31*	15.32±3.02
	F值	$F_{\text{组间}}=19.481, F_{\text{时间}}=47.166, F_{\text{交互}}=8.268$				
	P值	$P_{\text{组间}}=0.035, P_{\text{时间}}=0.041, P_{\text{交互}}<0.001$				
SpO <sub>2</sub> /%	对照组 (n=56)	98.72±9.05	94.08±7.67	92.12±6.84	94.33±7.55	98.13±9.03
	研究组 (n=57)	99.01±9.42	97.45±8.14*	97.06±7.16*	98.26±8.67*	98.68±9.24
	F值	$F_{\text{组间}}=24.329, F_{\text{时间}}=64.205, F_{\text{交互}}=9.021$				
	P值	$P_{\text{组间}}=0.016, P_{\text{时间}}=0.008, P_{\text{交互}}<0.001$				

注: \*表示与同期对照组比较,  $P<0.05$ 。

## 2 结果

2.1 两组血流动力学比较: 两组HR、MAP、RR及SpO<sub>2</sub>经重复测量方差分析组间、时间及交互比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

两组HR、MAP、RR、SpO<sub>2</sub>均呈先降低后升高的趋势, 研究组患者T1、T2及T3时刻的HR、RR、SpO<sub>2</sub>均高于对照组 ( $P<0.05$ ), 且研究组T1时刻的MAP高于对照组 ( $P<0.05$ ), 其余时点比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表2。

2.2 两组镇痛镇静效果比较: 术后2 h, 两组的VAS评分与Ramsay评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。术后24 h, 研究组患者的VAS评分较对照组低 ( $P<0.05$ ), 且Ramsay评分较对照组高 ( $P<0.05$ )。见表3。

表3 两组术后2 h、24 h VAS评分和Ramsay评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	VAS评分		Ramsay评分	
	术后2 h	术后24 h	术后2 h	术后24 h
对照组 (n=56)	5.63±1.06	2.31±0.52	2.41±0.25	3.45±0.32
研究组 (n=57)	5.71±1.14	2.03±0.47	2.38±0.26	3.64±0.39
t值	0.386	3.004	0.625	2.828
P值	0.700	0.003	0.533	0.006

2.3 两组苏醒情况比较: 研究组苏醒时间与清醒时间较对照组短 ( $P<0.05$ ), 见表4。

表4 两组苏醒情况比较

( $\bar{x} \pm s$ , min)

组别	例数	苏醒时间	清醒时间
对照组	56	10.33±1.42	11.58±1.68
研究组	57	8.16±1.03	9.05±1.26
t值		9.311	9.067
P值		<0.001	<0.001

2.4 两组不良反应比较: 研究组不良反应发生率为3.51%, 低于对照组的14.29% ( $P<0.05$ ), 见表5。

表5 两组不良反应比较

[例 (%)]

组别	例数	呼吸抑制	恶心呕吐	躁动	低氧血症	合计
对照组	56	3 (5.36)	2 (3.57)	1 (1.79)	2 (3.57)	8 (14.29)
研究组	57	0 (0.00)	1 (1.75)	1 (1.75)	0 (0.00)	2 (3.51)
$\chi^2$ 值		4.067				
P值		0.044				

## 3 讨论

随着人们对面部整形接受度的提升, 临床面部整形手术逐渐被广泛应用, 但手术带来的创伤、疼痛刺激及应激反应等因素会对手术实施产生影响, 甚至引发不良后果<sup>[10]</sup>。麻醉是控制面部整形手术风险的关键环节, 但麻醉药物易引发血流动力学紊乱及呼吸抑制等不良反应, 因此选择合适的麻醉方案对保障患者生命安全、降低手术风险的意义重大<sup>[11-12]</sup>。肿胀麻醉是指将肾上腺素与利多卡因灌注于患者皮下, 使患者皮下组织出现水肿、组织间隙分离, 并压迫微小血管, 发挥高效的局麻止痛、止血作用, 但在手术初期易使患者产生应激反应, 因此常与静脉麻醉联合使用<sup>[13]</sup>。丙泊酚是整形手术中的常见麻醉药, 但相关研究<sup>[14]</sup>指出, 其与舒芬太尼联合使用时易引起患者躁动, 而右美托咪定的手术麻醉效果较佳, 但与肿胀麻醉联合应用于面部整形手术中的效果还有待探究。

本研究结果显示, 两组患者HR、MAP、RR及SpO<sub>2</sub>经重复测量方差分析组间、时间及交互作用比较差异有统计学意义, 两组HR、MAP、RR、SpO<sub>2</sub>均呈现先降低后升高的趋势,



研究组患者T1、T2及T3时刻的HR、RR、SpO<sub>2</sub>均高于对照组，且研究组T1时刻的MAP高于对照组，提示右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉应用于面部整形手术，有助于维持患者血流动力学稳定。肖芳等<sup>[15]</sup>研究指出，右美托咪定能提高患者血流动力学稳定性，且与舒芬太尼联合使用效果更佳，本研究结果与之具有一致性。主要原因在于右美托咪定能有效激活患者血管平滑肌内突触前受体，从而对去甲肾上腺素产生负反馈调节，抑制去甲肾上腺素表达，同时能促进交感神经与迷走神经兴奋，对心脏活动产生抑制，进而有效维持术中血流动力学稳定，当与舒芬太尼联合使用时能发挥互补作用，增强麻醉效果，缓解麻醉和手术给患者带来的不适感，使患者心率、血压更加平稳。本研究结果还显示，术后24 h研究组患者的VAS评分低于对照组，且Ramsay评分高于对照组，研究组患者苏醒时间与清醒时间均短于对照组，提示右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉应用于面部整形手术能够提高镇痛镇静效果，并能改善患者术后苏醒情况。相关研究<sup>[16]</sup>指出，右美托咪定作为 $\alpha_2$ 受体激动性，具有较高的选择性，能抑制去甲肾上腺素生成与释放，从而对突触后膜的兴奋性与大脑皮层觉醒产生较强的抑制作用，产生与自然睡眠相似的催眠-镇静作用，并能阻碍机体疼痛传导，从而发挥较好的镇痛镇静效果。右美托咪定复合镇痛药物实施麻醉时能有效减少镇痛药物剂量，因此表现为研究组患者的苏醒时间与清醒时间更短。此外，本研究中研究组术后不良反应总发生率为3.51%，显著低于对照组的14.29%，提示右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉能降低面部整形手术患者术后不良反应发生率，麻醉安全性更高。这是因为右美托咪定的镇痛镇静作用属于非麻醉性，且麻醉效果具有较强的剂量依赖性，因此当药物代谢后不会持续影响患者血流动力学，降低了术后不良反应的发生率，这与刘婷等<sup>[17]</sup>的研究结果一致。本研究局限性在于样本量较少，且来源单一，另外术后镇静效果可能受到患者术前睡眠质量等其他因素的干扰，后续可进行大样本的前瞻性多中心试验对相关结论进行验证。

综上，右美托咪定和舒芬太尼联合肿胀麻醉应用于面部整形手术，有助于维持患者血流动力学稳定，改善术后苏醒情况，且术后不良反应发生率低，值得在面部整形手术中推广。

#### [参考文献]

- [1]王生信,赵朋来.美容缝合技术在颌面部创伤外科整形术中的应用[J].海南医学,2021,32(13):1669-1672.
- [2]王英杰,陈京立.面部整形美容患者就医心理影响因素的研究进展[J].中国美容整形外科杂志,2023,34(2):128.
- [3]蒲晓姝,蒋婷,张兰芳,等.局部麻醉结合神经阻滞麻醉对黄金微针改善面部老化的镇痛效果[J].中华医学美学美容杂志,2021,27(4):301-304.
- [4]赵涛,郭伟楠,陈慧,等.肿胀麻醉联合皮肤软组织扩张术修复先天性巨痣41例[J].中华皮肤科杂志,2022,55(1):65-67.
- [5]Aye ülgay, Bayram A, Aksu R, et al. Does treatment with dexmedetomidine intra-articularly improve postoperative pain and rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction?[J]. J Knee Surg, 2022,35(9):1019-1022.
- [6]Heybati K, Zhou F, Ali S, et al. Outcomes of dexmedetomidine versus propofol sedation in critically ill adults requiring mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. Br J Anaesth, 2022,129(4):515-526.
- [7]杨晓艳,朱志华,张力强,等.瑞芬太尼与舒芬太尼靶控输注对老年患者行腹腔镜胃癌根治术麻醉恢复质量的影响[J].中国内镜杂志,2020,26(2):48-54.
- [8]蒋梦迪,王飞,高成杰.全身麻醉复合腰方肌阻滞用于肾移植手术的效果评价[J].国际麻醉学与复苏杂志,2021,42(6):584-588.
- [9]石磊,马玉林,方圆,等.盐酸纳布啡联合右美托咪定对腹腔镜胆囊术后患者血流动力学、疼痛视觉模拟评分及Ramsay镇静评分的影响[J].海南医学,2022,33(21):2745-2748.
- [10]肖兴鹏,李思琦,郑岚,等.瑞马唑仑联合丙泊酚在鼻部整形手术中的麻醉效果观察[J].药物流行病学杂志,2021,30(8):508-511.
- [11]郭丽娜,刘均英,彭万忠,等.动脉置管监测血压在面部整形美容局麻手术中的应用[J].中国美容医学,2021,30(4):98-101.
- [12]徐文莉,陈春梅,王烨,等.吸入氧浓度对整形外科全身麻醉女性患者肺氧合的影响[J].北京医学,2021,43(7):685-687.
- [13]齐越,王晓媛.布比卡因在全身麻醉吸脂肿胀液的使用和安全性评估[J].中华医学美学美容杂志,2020,26(1):40-42.
- [14]葛建岭,王伟,杨勇,等.右美托咪定、舒芬太尼联合小剂量丙泊酚用于宫腔镜手术麻醉的临床效果[J].山东医药,2023,63(7):65-67.
- [15]肖芳,张金立,闫红丽,等.不同剂量右美托咪定联合舒芬太尼用于妇科腹腔镜术后静脉自控镇痛的效果和安全性[J].临床误诊误治,2021,34(8):52-58.
- [16]隆雨秋,张莉,陈均,等.右美托咪定联合舒芬太尼对体外循环下心脏瓣膜置换术患者血流动力学的影响及心肺功能的保护作用研究[J].实用心脑血管病杂志,2021,29(7):80-85.
- [17]刘婷,王培宗,许冬妮,等.不同剂量舒芬太尼复合右美托咪定对小儿腺样体切除术后躁动的影响[J].实用医学杂志,2022,38(1):85-89.

[收稿日期]2023-11-17

本文引用格式: 吴雯娟, 时娟, 贾莱. 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.