

- [17]李文慧, 杨攀. rhEGF凝胶对口腔颌面部外伤创面清创术后局部微循环的影响及美容修复效果观察[J]. 中国美容医学, 2022,31(12):107-110.
- [18]Shin S H, Koh Y G, Lee W G, et al. The use of epidermal growth factor in dermatological practice[J]. Int Wound J, 2023, 20(6):2414-2423.
- [19]周小茜, 安鸿肇, 王煜, 等. 美容缝合术在重组人表皮生长因子治疗颌面部外伤中的应用研究[J]. 贵州医药, 2020,44(6):947-948.
- [20]Kim J M, Ji J H, Kim Y S, et al. rhEGF treatment improves egfr inhibitor-induced skin barrier and immune defects[J]. Cancers

(Basel), 2020,12(11):3120.

- [21]洪声, 吴建华, 王再兴. rhEGF联合Q开关翠绿宝石激光治疗色素增加性皮肤病疗效及对皮肤屏障功能的影响[J]. 中国美容医学, 2022,31(4):5-8.

[收稿日期]2024-12-18

本文引用格式: 孙文娟, 齐克飞, 孙楠, 等. rhEGF凝胶辅助美容清创缝合治疗颌面部外伤疗效分析[J]. 中国美容医学, 2026,35(4):62-66.

·论著·

瑞马唑仑舒适化麻醉在口腔手术中的应用效果观察

麻婷婷, 张富杰, 郑亚丽, 杨娜

(河北中石油中心医院麻醉科 河北 廊坊 065000)

[摘要]目的: 探究瑞马唑仑舒适化麻醉在口腔手术中的应用效果。方法: 选取2023年3月-2024年2月于河北中石油中心医院进行口腔手术的患者135例, 采用随机双色球法将患者分为丙泊酚组($n=67$)和瑞马唑仑组($n=68$), 经倾向性评分匹配后, 共纳入96例患者, 丙泊酚组和瑞马唑仑组均为48例。收集患者一般资料, 于两组患者术后1 h、6 h、12 h及24 h时评估患者疼痛及镇静程度, 于两组患者术后6 h、12 h及24 h时评估患者舒适程度; 于两组患者术前及术后24 h, 检测患者血清中疼痛介质[5-羟色胺(5-Hydroxytryptamine, 5-HT)、 β -内啡肽(β -endorphin, β -EP)、前列腺素 E_2 (Prostaglandin E_2 , PGE_2)]、应激因子[去甲肾上腺素(Norepinephrine, NE)、血管紧张素II(Angiotensin II, Ang II)、皮质醇(Cortisol, Cor)]水平。采用广义估计方程(Generalized Estimating Equation, GEE)评估不同麻醉方案对患者临床麻醉相关指标的影响程度, 统计两组患者不良事件发生情况。结果: 术后24 h内, 两组患者VAS评分均呈现先升高后降低的趋势, 且瑞马唑仑组低于丙泊酚组($P < 0.05$); 两组患者RSS评分均呈现降低趋势, 且瑞马唑仑组低于丙泊酚组($P < 0.05$); 两组患者BCS评分均呈现上升趋势, 且瑞马唑仑组高于丙泊酚组($P < 0.05$); 术前, 两组患者疼痛介质、应激因子水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 术后24 h, 两组患者5-HT、 β -EP、 PGE_2 、NE、Ang II、Cor水平均较术前明显升高, 且丙泊酚组明显高于瑞马唑仑组($P < 0.05$)。GEE方程结果显示, 丙泊酚组和瑞马唑仑组5-HT、 β -EP、 PGE_2 、NE、Ang II、Cor水平在不同时间点的测量值差异均具有统计学意义($P < 0.05$), 各组指标组间与时间的交互均具有统计学意义($P < 0.05$)。瑞马唑仑组患者不良事件发生率明显低于丙泊酚组($P < 0.05$)。结论: 瑞马唑仑应用于口腔颌面外科手术全身麻醉中, 可获得较好的术后镇痛及镇静效果, 患者术后舒适度较高, 且麻醉不良事件发生率较低, 具有较好的临床应用安全性。

[关键词]瑞马唑仑; 舒适化麻醉; 口腔手术; 麻醉效果; 安全性

[中图分类号]R782.054 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2026)04-0066-06

Observation on the Application Effect of Remimazolam Comfortable Anesthesia in Oral Surgery

MA Tingting, ZHANG Fujie, ZHENG Yali, YANG Na

(Department of Anesthesiology, Hebei Petro China Central Hospital, Langfang 065000, Hebei, China)

Abstract: Objective Exploring the effects of remimazolam comfort anaesthesia in oral surgery. Methods 135 patients who underwent oral surgery in Hebei PetroChina Central Hospital from March 2023 to February 2024 were selected and divided into

基金项目: 廊坊市科技支撑计划项目(编号: 2023013048)

通信作者: 张富杰, 副主任医师; 研究方向为口腔舒适化诊疗。E-mail: 827873429@qq.com

第一作者: 麻婷婷, 主治医师; 研究方向为口腔舒适化诊疗。E-mail: xiaomahua1989@163.com

propofol group ($n=67$) and remimazolam group ($n=68$) using randomised two-colour balloon method, after propensity score matching, a total of 96 patients were included, 48 in both the propofol and remimazolam groups. General data of patients were collected and the level of pain and sedation was assessed at 1 h, 6 h, 12 h and 24 h postoperatively and the level of comfort was assessed at 6 h, 12 h and 24 h postoperatively in both groups; the serum levels of pain mediators [5-Hydroxytryptamine (5-HT), β -endorphin (β -EP), Prostaglandin E_2 (PGE_2)], and stress factors [Norepinephrine (NE), Angiotensin II (Ang II), Cortisol (Cor)] were examined in the patients of the two groups preoperatively and at 24 h postoperatively. Generalised estimating equations (GEE) were used to assess the degree of influence of different anaesthetic regimens on patients' clinical anaesthesia-related indexes, and the occurrence of adverse events in the two groups was counted. **Results** The VAS scores of patients in both groups showed a tendency to first increase then decrease within 24 h postoperatively, and the remimazolam group was lower than the propofol group ($P<0.05$). The RSS scores showed a decreasing trend, and the remimazolam group was lower than the propofol group ($P<0.05$). The BCS scores showed an increasing trend, and the remimazolam group was higher than the propofol group ($P<0.05$). Preoperatively, there was no significant difference between the two groups when comparing the levels of pain mediators and stress factors ($P>0.05$), at 24 h postoperatively, the levels of 5-HT, β -EP, PGE_2 , NE, Ang II, and Cor were significantly higher in both groups compared with preoperative levels, and were significantly higher in the propofol group than in the remimazolam group ($P<0.05$). The results of the GEE equation showed that the differences in the measured values of 5-HT, β -EP, PGE_2 , NE, Ang II, and Cor levels between the propofol and remimazolam groups at different time points were statistically significant ($P<0.05$), and the interactions between the groups of indicators with time were statistically significant ($P<0.05$). The rate of adverse events was significantly lower in patients in the remimazolam group than in the propofol group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of remimazolam in general anaesthesia for oral and maxillofacial surgery can obtain better postoperative analgesia and sedation, with higher postoperative comfort for patients and lower incidence of anaesthetic adverse events, which has a better safety of clinical application.

Key words: Remimazolam; comfort anaesthesia; oral surgery; anaesthesia effect; safety

手术位置处于唇部、面部、口腔及唾液腺等部位的手术被统称为口腔颌面外科手术^[1]。由于口腔颌面部与人体消化道、呼吸道紧密相连,生理结构较为复杂,因此为保障患者安全,口腔颌面外科手术通常在全身麻醉下进行^[2-3]。舒适化医疗是目前临床医学的重要发展方向之一,主要目的是保障患者在诊疗过程中的无痛和舒适度,其中麻醉学科是主导学科之一^[4]。目前,临床较为常用的全身麻醉药物多为丙泊酚、咪达唑仑、氯胺酮及芬太尼类药物,均可获得较为满意的镇静效果^[5]。丙泊酚因具有起效快、药代动力学稳定等优点,在全身麻醉中被广泛应用,通常与其他麻醉药物进行联合麻醉,患者麻醉效果稳定,术后苏醒较快,但丙泊酚对患者呼吸系统的影响存在剂量依赖性,在手术过程中,可能会诱发呼吸系统不良事件^[6]。而瑞马唑仑属于新型苯二氮草类麻醉药物,具有呼吸系统、循环系统抑制轻微、术后苏醒较为迅速的优势,可有望取代丙泊酚、咪达唑仑等传统麻醉药物^[7],但其应用于口腔颌面外科手术麻醉的研究少见报道。基于此,本研究通过比较分析瑞马唑仑与丙泊酚在口腔颌面外科舒适化麻醉中的镇静效果及术后舒适度,探究瑞马唑仑在口腔颌面外科手术中的麻醉效果,以期为瑞马唑仑的临床应用提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2023年3月-2024年2月于河北中石油中

心医院进行口腔手术的患者135例,采用随机双色球法将患者分为丙泊酚组($n=67$)和瑞马唑仑组($n=68$),经倾向性评分匹配后,共纳入96例患者,丙泊酚组和瑞马唑仑组均为48例。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。本研究符合《赫尔辛基宣言》,且经笔者医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

1.1.1 纳入标准:①择期进行口腔颌面外科手术者;②可经受全身麻醉,且对本研究药物无过敏者;③美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)风险分级为I~III级者;④年龄为18~70岁;⑤对本研究知情同意者。

1.1.2 排除标准:①伴有心脏病、肝肾功能不全等严重器质性疾病或恶性肿瘤者;②免疫功能或血液系统功能紊乱者;③既往口腔手术史者;④患有精神疾病,无法正常交流者;⑤参与其他研究项目者。

1.2 麻醉方法:丙泊酚组给予丙泊酚全身麻醉,瑞马唑仑组给予瑞马唑仑全身麻醉。具体麻醉方法如下:所有患者均进行常规禁食禁水,进入手术室后,给予常规心电图、血氧、血压及脑电双频指数(Bispectral Index, BIS)监护,并开放静脉通路;两组患者均给予枸橼酸舒芬太尼(厂家:宜昌人福药业;规格:1 ml:50 μ g;国药准字:H20054171)0.4~0.5 μ g/kg,输注3 min后,丙泊酚组给

表1 两组患者一般资料比较

[$\bar{x} \pm s$, 例(%)]

项目	匹配前		t/χ^2 值	P值	匹配后		t/χ^2 值	P值
	丙泊酚组 (n=67)	瑞马唑仑组 (n=68)			丙泊酚组 (n=48)	瑞马唑仑组 (n=48)		
年龄/岁	35.94±3.38	32.76±3.46	5.401	<0.001	34.83±3.10	34.10±2.65	1.240	0.218
性别			0.065	0.799			0.168	0.682
男	34 (50.75)	36 (52.94)			27 (56.25)	25 (52.08)		
女	33 (49.25)	32 (47.06)			21 (43.75)	23 (47.92)		
BMI/(kg/m ²)	23.22±2.23	25.53±1.97	6.381	<0.001	24.02±1.95	24.58±1.47	1.589	0.115
ASA分级			0.423	0.809			0.168	0.920
I级	31 (46.27)	33 (48.53)			24 (50.00)	26 (54.17)		
II级	19 (28.36)	16 (23.53)			13 (27.08)	12 (25.00)		
III级	17 (25.37)	19 (27.94)			11 (22.92)	10 (20.83)		
手术时间/min	79.60±4.75	82.62±3.46	4.227	<0.001	81.19±4.20	82.04±3.47	1.081	0.282
术后苏醒时间/min	10.63±1.76	11.19±1.84	1.807	0.073	10.52±1.86	10.92±1.77	1.079	0.283

予1.5 mg/kg丙泊酚乳状注射液(厂家:四川国瑞药业;规格:50 ml:0.5 g;国药准字:H20030114),瑞马唑仑组给予0.2 mg/kg瑞马唑仑(厂家:宜昌人福药业;规格:25 mg*5支,国药准字:H20200006),均进行静脉输注;待两组患者意识消失后,给予0.6 mg/kg罗库溴铵注射液(厂家:扬子江药业;规格:5 ml:50 mg;国药准字:H20223453),肌肉松弛满意后经鼻置入气管导管;麻醉维持期间,丙泊酚组患者持续输注6 mg/(kg·h)丙泊酚+0.25 μg/(kg·h)舒芬太尼,瑞马唑仑组患者持续输注1 mg/(kg·h)瑞马唑仑+0.25 μg/(kg·h)舒芬太尼,使患者BIS维持在40~60。手术结束时,两组患者均停用麻醉药物,等待患者苏醒并恢复自主呼吸后,转入麻醉后监测室进行观察。

1.3 观察指标

1.3.1 一般资料:根据笔者医院电子病历,收集两组患者年龄、性别、体质指数(Body Mass Index, BMI)、ASA分级、手术时间、术后苏醒时间等一般资料。

1.3.2 疼痛程度:于两组患者术后1 h、6 h、12 h及24 h时,使用疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)^[8]评估患者术后疼痛程度,该评分法总分0~10分,得分越高表明患者疼痛越强烈。

1.3.3 镇静程度及舒适度:于两组患者术后1 h、6 h、12 h及24 h时,使用Ramsay镇静评分(Ramsay Sedation Score, RSS)^[9]评估患者镇静程度,该评分表总分1~6分,得分越高表明患者镇静效果越好。于两组患者术后

6 h、12 h及24 h时,使用舒适度评分(Bruggrmann Comfort Scale, BCS)^[10]评估患者术后舒适程度,该评分表总分0~4分,得分越高表明患者舒适度越高。

1.3.4 疼痛及应激因子水平:于两组患者术前及术后24 h时,采集患者清晨空腹静脉血5 ml,检测患者血清疼痛介质5-羟色胺(5-HT)、β-内啡肽(β-EP)、前列腺素E₂(PGE₂)水平,其中5-HT、β-EP检测方法为放射免疫法,PGE₂检测方法为ELISA法。于两组患者术前及术后24 h时,采集患者清晨空腹静脉血5 ml,使用ELISA法检测患者血清应激因子去甲肾上腺素(NE)、血管紧张素II(Ang II)、皮质醇(Cor)水平。

1.4 统计学分析:使用SPSS 26.0软件对本研究数据进行分析,以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,采用t检验或单因素方差分析进行组间检验;以[例(%)]表示计数资料,采用 χ^2 检验或Fisher检验进行组间检验;采用广义估计方程(GEE)评估不同麻醉方案对患者临床麻醉相关指标的影响程度。以P<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点疼痛程度比较:术后1 h,丙泊酚组患者VAS评分明显高于瑞马唑仑组患者(P<0.05);术后6 h,两组患者VAS评分均明显高于术后1 h,且丙泊酚组患者明显高于瑞马唑仑组(P<0.05);术后12 h,两组患者VAS评分均较术后6 h明显降低,且瑞马唑仑组患者低于丙泊酚组(P<0.05);术后24 h,两组患者VAS评分继

表2 两组患者术后不同时间点疼痛程度评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术后1 h	术后6 h	术后12 h	术后24 h	F值	P值
丙泊酚组 (n=48)	4.15±0.36	5.69±0.51*	4.96±0.35 [#]	3.58±0.50 ^{#^}	214.999	<0.001
瑞马唑仑组 (n=48)	3.38±0.49	4.63±0.49*	3.77±0.42 [#]	3.42±0.54 ^{#^}	68.212	<0.001
t值	8.774	10.384	15.080	1.506		
P值	<0.001	<0.001	<0.001	0.135		

注:*表示与同组术后1 h相比, P<0.05; #表示与同组术后6 h相比, P<0.05; ^表示与同组术后12 h相比, P<0.05。

续降低，但两组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表2。

2.2 两组患者不同时间点镇静及舒适度评分比较：术后1 h，两组患者RSS评分比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；术后6 h、12 h时，两组患者RSS评分均呈现降低趋势，且瑞马唑仑组患者降低程度优于丙泊酚组 ($P<0.05$)，术后24 h，两组患者RSS评分继续降低，但两组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；术后6 h、12 h及24 h，两组患者BCS评分均呈现上升趋势，且瑞马唑仑组患者上升程度优于丙泊酚组 ($P<0.05$)，见表3。

2.3 两组患者疼痛及应激因子水平比较：术前，两组患者5-HT、 β -EP、PGE₂、NE、Ang II、Cor水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)，术后24 h，两组患者5-HT、 β -EP、PGE₂、NE、Ang II、Cor水平较术前明显升高，且丙泊酚组明显高于瑞马唑仑组 ($P<0.05$)。见表4。

2.4 不同麻醉方案对患者临床指标影响的GEE分析：经GEE方程分析，结果显示，瑞马唑仑组与丙泊酚组患者VAS、RSS、BCS评分、5-HT、 β -EP、PGE₂、NE、Ang II、Cor水平在术后不同时间点差异有统计学意义 ($P<0.05$)；术后24 h内，两组患者各项指标及评分水平均存在组别与时间的交互作用 ($P<0.05$)，见表5。

2.5 两组患者不良事件发生情况：手术期间及术后，两组患者均无严重不良事件发生；瑞马唑仑组患者不良事件总

发生率明显低于丙泊酚组患者 ($P<0.05$)，见表6。

3 讨论

舒适化医疗的概念在20世纪被首次提出，其主要目的是使患者在无痛苦及恐惧的环境中接受诊疗，使就医变成愉快、舒适的过程，其中麻醉学科是开展舒适化医疗的主导学科之一^[11]。口腔颌面部手术被广泛应用于多种口腔疾病、面部肿瘤及甲状腺疾病的临床治疗过程中，可在较短时间内取得较好的临床治疗效果^[12-13]。由于多数口腔颌面部手术时间较短，目前临床多使用芬太尼或丙泊酚复合静脉麻醉方案，可取得较为理想的术中镇静效果^[14]。但芬太尼类药物在短时间内静脉给药易出现呛咳反应，增加手术风险，而丙泊酚静脉推注发生注射部位灼烧样疼痛的概率较高，造成患者手术不良体验^[15-16]。为在口腔颌面部手术中推广舒适化医疗，还需寻找可降低呛咳反应及注射疼痛的麻醉药物，以提升麻醉治疗及患者治疗满意度。

瑞马唑仑是新型苯二氮草类镇静剂，其主要药理作用为降低自主神经系统兴奋性、减少儿茶酚胺类及皮质醇类应激激素的分泌量，达到降低患者应激反应、维持心血管平衡的目的，同时获得较好的镇静效果^[17]，同时，瑞马唑仑可通过非特异性酯酶进行水解，不依赖肝肾代谢系统，对接受手术的患者肝肾负担较低^[18]。在一项对行内窥镜检查的患者的临床三期实验中，瑞马唑仑取得了较好的镇静

表3 两组患者术后不同时间镇静及舒适程度评分比较

($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	RSS评分				F值	P值	BCS评分			F值	P值
	术后1 h	术后6 h	术后12 h	术后24 h			术后6 h	术后12 h	术后24 h		
丙泊酚组 (n=48)	4.17±0.38	3.81±0.39*	3.00±0.21**	2.04±0.29**	404.841	<0.001	1.71±0.46	2.02±0.14 [#]	2.79±0.41 ^{#~}	110.853	<0.001
瑞马唑仑组 (n=48)	4.29±0.46	3.23±0.47*	2.54±0.50**	1.98±0.14**	290.022	<0.001	1.94±0.24	2.75±0.44 [#]	3.15±0.36 ^{#~}	143.71	<0.001
t值	1.393	6.58	5.877	1.291			3.071	10.953	4.571		
P值	0.167	<0.001	<0.001	0.200			0.003	<0.001	<0.001		

注：*表示与同组术后1 h相比， $P<0.05$ ；#表示与同组术后6 h相比， $P<0.05$ ；^表示与同组术后12 h相比， $P<0.05$ 。

表4 两组患者手术前后疼痛及应激因子水平比较

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

组别	5-HT/ (ng/L)		β -EP/ (pg/ml)		PGE ₂ / (pg/ml)	
	术前	术后24 h	术前	术后24 h	术前	术后24 h
丙泊酚组 (n=48)	167.53±11.50	306.64±17.59*	136.46±14.05	181.14±20.45*	105.89±13.07	158.65±13.85*
瑞马唑仑组 (n=48)	165.52±12.41	273.16±17.30*	138.86±14.74	164.90±13.59*	106.98±11.09	137.30±14.62*
t值	0.823	9.402	0.817	4.582	0.441	7.345
P值	0.413	<0.001	0.416	<0.001	0.661	<0.001

组别	NE/ (ng/L)		Ang II/ (ng/L)		Cor/ (ng/ml)	
	术前	术后24 h	术前	术后24 h	术前	术后24 h
丙泊酚组 (n=48)	239.69±19.90	396.07±24.93*	51.55±7.33	69.92±7.98*	137.89±8.92	216.41±8.39*
瑞马唑仑组 (n=48)	242.17±20.28	356.14±24.19*	52.28±7.44	61.86±7.45*	137.95±9.12	191.32±9.86*
t值	0.605	7.964	0.484	5.115	0.033	13.427
P值	0.547	<0.001	0.629	<0.001	0.974	<0.001

注：*表示与同组术前相比， $P<0.05$ 。

表5 不同麻醉方案对患者临床指标影响的GEE分析

变量		β	SE	95%CI		wald χ^2 值	P值
				下限	上限		
VAS	截距	4.146	0.051	4.046	4.246	6 623.164	<0.001
	组间	-0.771	0.087	-0.940	-0.601	79.458	<0.001
	时间	-0.562	0.083	-0.725	-0.400	46.103	<0.001
	时间×组间交互	0.604	0.138	0.334	0.874	19.232	<0.001
RSS	截距	4.167	0.054	4.061	4.272	6 000.000	<0.001
	组间	0.125	0.085	-0.041	0.291	2.171	0.041
	时间	-2.125	0.070	-2.262	-1.988	924.800	<0.001
	时间×组间交互	-0.188	0.097	-0.377	0.002	3.757	0.043
BCS	截距	1.708	0.066	1.580	1.837	678.050	<0.001
	组间	0.229	0.074	0.083	0.375	9.506	0.002
	时间	1.083	0.083	0.922	1.245	172.596	<0.001
	时间×组间交互	0.125	0.097	0.310	0.690	26.636	0.017
5-HT	截距	167.525	1.642	164.307	170.743	408.577	<0.001
	组间	-2.010	2.416	-6.745	2.726	0.692	0.046
	时间	139.112	2.879	133.469	144.755	334.645	<0.001
	时间×组间交互	-31.469	4.110	-39.525	-23.413	58.613	<0.001
β -EP	截距	136.456	2.006	132.524	140.388	626.027	<0.001
	组间	2.406	2.909	-3.294	8.107	0.685	0.048
	时间	44.684	3.781	37.274	52.094	139.695	<0.001
	时间×组间交互	-18.649	4.943	-28.337	-8.962	14.236	<0.001
PGE ₂	截距	105.895	1.867	102.236	109.553	3 218.227	<0.001
	组间	1.084	2.448	-3.714	5.881	0.196	0.038
	时间	52.756	2.303	48.243	57.269	524.963	<0.001
	时间×组间交互	-22.435	3.426	-29.149	-15.721	42.890	<0.001
NE	截距	239.694	2.842	234.124	245.264	7 113.474	<0.001
	组间	2.475	4.058	-5.478	10.427	0.372	0.042
	时间	156.371	4.353	147.840	164.903	1 290.374	<0.001
	时间×组间交互	-42.404	6.239	-54.6320	-30.176	46.197	<0.001
Ang II	截距	51.546	1.047	49.495	53.597	2 426.254	<0.001
	组间	0.734	1.492	-2.189	3.658	0.242	0.022
	时间	18.377	1.464	15.507	21.247	157.481	<0.001
	时间×组间交互	-8.802	2.057	-12.834	-4.770	18.306	<0.001
Cor	截距	137.886	1.275	135.389	140.384	1 705.706	<0.001
	组间	0.064	1.822	-3.507	1.636	2.563	0.027
	时间	78.520	2.085	74.433	82.607	1 418.036	<0.001
	时间×组间交互	-25.152	2.902	-30.840	-19.464	75.107	<0.001

表6 两组患者不良事件发生情况比较

[n (%)]

组别	呼吸抑制	恶心呕吐	苏醒期躁动	血压心率异常	术中记忆	合计
丙泊酚组 (n=48)	2 (4.17)	3 (6.25)	2 (4.17)	4 (8.33)	1 (2.08)	12 (25.00)
瑞马唑仑组 (n=48)	1 (2.08)	1 (2.08)	0 (0.00)	2 (4.17)	0 (0.00)	4 (8.33)
χ^2 值	-	-	-	-	-	4.800
P值	1.000	0.617	0.495	0.677	1.000	0.028

注:“-”表示采用Fisher精确概率法。

效果,且具有镇静诱导迅速、术后苏醒时间短的优势^[19],而在国内一项针对无痛人流患者的临床研究中发现,瑞马

唑仑还可较好地维持患者血流动力学稳定性^[20]。本研究结果显示,接受瑞马唑仑麻醉的患者术后苏醒时间与接受丙

泊酚麻醉的患者比较差异无统计学意义,表明瑞马唑仑未对患者术后苏醒质量产生不良影响,姚文壮等^[21]也在其研究中发现,瑞马唑仑与丙泊酚对患者术后苏醒质量的影响差异无统计学意义,这与本研究结果一致。

舒适化医疗的主要核心是降低患者在治疗过程中的疼痛度,缓解患者烦躁、畏惧等情绪,因此本研究使用VAS及RSS评分评估接受不同麻醉方案的患者术后疼痛程度及镇静程度。结果显示,术后1 h,瑞马唑仑组患者疼痛程度明显低于丙泊酚组,而在术后24 h内,两组患者疼痛程度呈现先上升后降低的趋势,但瑞马唑仑组患者术后疼痛程度均明显低于丙泊酚组患者,推测可能是由于瑞马唑仑可调节患者术后疼痛阈值,进而达到降低患者术后疼痛程度目的^[22-23]。在术后24 h时,两组患者VAS评分比较差异无统计学意义,提示随着患者术后恢复,两种麻醉方案对患者疼痛的影响趋于一致。术后疼痛是影响接受手术治疗患者术后舒适度的主要因素之一,在本研究中,两组患者术后BCS评分均呈现上升趋势,表明随着术后疼痛程度的降低患者舒适度也逐渐上升,且瑞马唑仑组患者BCS评分均明显高于丙泊酚组,可能是由于瑞马唑仑可有效预防术后爆发性疼痛,对改善患者术后舒适度具有有利影响。本研究还存在一定的不足之处,如纳入样本量较小、瑞马唑仑未进行阶梯剂量比较、未将术后镇痛药物使用纳入研究范围等,在后续的研究中,还需进一步扩大样本量、调整混杂影响因素,进一步证实本研究结果。

综上所述,在接受口腔颌面部手术患者麻醉时使用瑞马唑仑复合麻醉方案,可有效降低患者术后疼痛程度及疼痛应激因子水平,提升患者治疗期间舒适度,且术中及术后不良事件发生率较低,具有较好的临床应用安全性,值得临床应用推广。

[参考文献]

- [1]Lee J S, Roser S M, Aziz S R. Oral and maxillofacial surgery in low-income and middle-income countries[J]. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2020, 32(3):355-365.
- [2]Chen F, Fang L, Feng K, et al. Respiratory tract infection after oral and maxillofacial surgery under general anesthesia and related factors[J]. *J Infect Dev Ctries*, 2023, 17(7):979-985.
- [3]Wood G D, Hawkesford J E. The future of oral and maxillofacial surgery - retired viewpoint[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2022, 60(1):80-81.
- [4]徐礼鲜,汪伟. 麻醉学在拓展舒适化医疗服务中的贡献与挑战[J]. *空军军医大学学报*,2023,44(4):289-293.
- [5]Ripperger D, Atte A, Ritto F. Cannabis users require more anesthetic agents for general anesthesia in ambulatory oral and maxillofacial surgery procedures[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2023, 81(12):1460-1465.
- [6]夏丰娜,杜平均,王巧娜,等. 右美托咪定复合丙泊酚用于保留自主呼吸非气管插管全身麻醉效果研究[J]. *中国药业*,2023,32(7):86-89.
- [7]张林锋,郭志佳,王春燕,等. 不同镇静深度下瑞马唑仑对区域麻醉患者外显记忆和内隐记忆的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2023,39(7):695-699.
- [8]王宁华. 疼痛定量评定的进展[J]. *中国临床康复*, 2002,6(18):2738-2739.
- [9]Yang K S, Habib A S, Lu M, et al. A prospective evaluation of the incidence of adverse events in nurse-administered moderate sedation guided by sedation scores or Bispectral Index[J]. *Anesth Analg*, 2014, 119(1):43-48.
- [10]Churton J, Edwards T, Fielding D, et al. Comparison of comfort scores comparing bronchoscopy with conscious sedation or anaesthetist controlled sedation; a randomised prospective trial[J]. *Eur Respir J*, 2015, 46(suppl 59):PA322.
- [11]滕云鹏,薛荣亮. 浅析我国舒适化医疗的发展意义及挑战[J]. *世界临床药物*, 2023,44(7):671-674.
- [12]段毅. 口腔颌面部肿瘤患者手术治疗后的临床效果[J]. *北华大学学报(自然科学版)*, 2022,23(5):643-646.
- [13]李瑞,李团丽,程若川,等. 加速康复外科在经口腔前庭入路内镜甲状腺手术中的应用[J]. *肿瘤预防与治疗*,2022,35(2):181-185.
- [14]中华医学会麻醉学分会全凭静脉麻醉专家共识工作小组. 全凭静脉麻醉专家共识[J]. *中华麻醉学杂志*,2016,36(6):641-649.
- [15]石梦竹,许琦琦,卞绍波,等. 麻醉诱导前主动咳嗽对吸烟患者舒芬太尼诱发呛咳反应影响[J]. *临床军医杂志*,2022,50(6):639-641.
- [16]Leff P J, Dinner B A, Chuang K Y, et al. Characteristics that increase the risk for pain on propofol injection[J]. *BMC Anesthesiol*, 2024, 24(1):190.
- [17]安文仙,解雅英. 瑞马唑仑在围术期器官和系统保护作用中的研究进展[J]. *临床麻醉学杂志*,2024,40(5):545-548.
- [18]Kim K M. Remimazolam: pharmacological characteristics and clinical applications in anesthesiology[J]. *Anesth Pain Med (Seoul)*, 2022, 17(1):1-11.
- [19]Lee A, Shirley M. Remimazolam: a review in procedural sedation[J]. *Drugs*, 2021, 81(10):1193-1201.
- [20]陈文海,项敬国,谢应勇,等. 瑞马唑仑联合阿芬太尼用于无痛人流产患者的临床研究[J]. *中国临床药理学杂志*, 2023,39(21):3077-3081.
- [21]姚文壮,刘苏漫,贺小玲,等. 瑞马唑仑对老年患者腹腔镜术后苏醒质量的影响[J]. *临床麻醉学杂志*,2023,39(10):1031-1035.
- [22]张娟,罗会林,吴志林,等. 瑞马唑仑对全身麻醉下腹腔镜肺手术后急性疼痛和创伤后应激障碍的影响[J]. *临床和实验医学杂志*,2022,21(21):2350-2353.
- [23]Lee C, Lim J, Hong H, et al. Effect of remimazolam on pain perception and opioid-induced hyperalgesia in patients undergoing laparoscopic urologic surgery-a prospective, randomized, controlled study[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2024, 60(1):123.

[收稿日期]2024-07-01

本文引用格式: 麻婷婷,张富杰,郑亚丽,等. 瑞马唑仑舒适化麻醉在口腔手术中的应用效果观察[J]. *中国美容医学*,2026,35(4):66-71.