

本文引用: 阚清芳, 王义凯, 周飞, 等. 右美托咪定对行甲状腺癌根治术患者术后睡眠质量和血清中食欲素 A 水平的影响[J]. 新乡医学院学报, 2022, 39(5): 474-480. DOI: 10.7683/xyxyxb.2022.05.015.

【临床研究】

# 右美托咪定对行甲状腺癌根治术患者术后睡眠质量和血清中食欲素 A 水平的影响

阚清芳<sup>1</sup>, 王义凯<sup>1</sup>, 周飞<sup>1</sup>, 刘伟<sup>1</sup>, 贾瑞平<sup>2</sup>

(1. 亳州市人民医院麻醉科, 安徽 亳州 236800; 2. 新乡市中心医院骨科, 河南 新乡 453099)

**摘要:** **目的** 探讨右美托咪定对行甲状腺癌根治术患者术后睡眠质量以及血清中食欲素 A 水平的影响。**方法** 选择 2020 年 1 月至 2021 年 6 月在亳州市人民医院行全身麻醉下甲状腺癌根治术患者 76 例为研究对象, 按照随机数字表法将患者分为观察组和对照组, 每组 38 例。观察组患者在麻醉诱导前 10 min 静脉泵注右美托咪定  $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$  (生理盐水稀释至 20 mL), 术中以  $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  (速率为  $5 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$ ) 维持至手术结束; 对照组患者麻醉诱导前 10 min 泵入生理盐水 20 mL, 术中以  $5 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$  持续泵注生理盐水至手术结束。分别于术前 1 d 和术后 1、3、5 d, 应用匹兹堡睡眠质量指数量表 (PSQI) 评估患者主观睡眠情况, 计算睡眠障碍发生率; 应用酶联免疫吸附试验法检测血清中食欲素 A 水平, 40 项恢复质量评定量表 (QoR-40) 评估患者术后恢复质量。比较 2 组患者术后 12 h 内睡眠总时间、苏醒时间、复苏室停留时间、麻醉药用量及术后不良反应发生情况。**结果** 术前 1 d 和术后 5 d 时, 2 组患者 PSQI 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 1、3 d 时, 观察组患者 PSQI 评分显著低于对照组 ( $P < 0.01$ )。2 组患者术后 1、3、5 d 时的 PSQI 评分显著高于术前 1 d, 术后 3、5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 1 d, 术后 5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 3 d ( $P < 0.01$ )。术后 1、3 d 时, 观察组患者睡眠障碍发生率显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 术后 5 d 时, 观察组与对照组患者睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组患者术后 1、3、5 d 时睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。对照组患者术后 1 d 与术后 3 d 时睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 对照组患者术后 5 d 时睡眠障碍发生率显著低于术后 1、3 d ( $P < 0.05$ )。术前 1 d、术后 5 d 时, 2 组患者血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 1、3 d 时, 观察组患者血清中食欲素 A 水平显著低于对照组 ( $P < 0.01$ )。对照组患者术后 1、3 d 时血清中食欲素 A 水平高于术前 1 d 和术后 5 d 时 ( $P < 0.01$ ), 术后 1 d 时与术后 3 d 时及术后 5 d 时与术前 1 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组患者术前 1 d、术后 1、3、5 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术前 1 d 及术后 3、5 d 时, 2 组患者 QoR-40 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 1 d 时, 观察组患者 QoR-40 评分显著高于对照组 ( $P < 0.01$ )。2 组患者术后 1 d 时 QoR-40 评分显著低于术前 1 d ( $P < 0.01$ ); 对照组患者术后 3 d 时 QoR-40 评分显著低于术前 1 d ( $P < 0.01$ ), 2 组患者术后 3 d 时 QoR-40 评分显著高于术后 1 d ( $P < 0.01$ ); 观察组患者术后 3 d 时与术前 1 d 时 QoR-40 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 2 组患者术后 5 d 时 QoR-40 评分显著高于术后 1 d ( $P < 0.01$ ), 对照组患者术后 5 d 时 QoR-40 评分显著高于术后 3 d ( $P < 0.01$ ), 观察组患者术后 5 d 时与术后 3 d 时 QoR-40 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 2 组患者术后 5 d 时与术前 1 d 时 QoR-40 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组患者手术日睡眠总时间显著长于对照组, 丙泊酚、瑞芬太尼用量显著少于对照组 ( $P < 0.01$ ); 2 组患者苏醒时间、复苏室停留时间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组患者术后寒战发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 2 组患者术后躁动、苏醒延迟、恶心呕吐、心动过缓发生率比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 甲状腺癌根治术中辅助应用右美托咪定能够减少患者血清食欲素 A 的水平, 改善患者术后睡眠质量, 减少睡眠障碍的发生, 有利于患者术后恢复, 且不良反应少。

**关键词:** 右美托咪定; 术后睡眠质量; 食欲素 A; 甲状腺癌根治术

**中图分类号:** R614 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2022)05-0474-07

## Effects of dexmedetomidine on postoperative sleep quality and serum orexin A level in patients undergoing radical thyroidectomy

KAN Qingfang<sup>1</sup>, WANG Yikai<sup>1</sup>, ZHOU Fei<sup>1</sup>, LIU Wei<sup>1</sup>, JIA Ruiping<sup>2</sup>

(1. Department of Anesthesiology, the People's Hospital of Bozhou, Bozhou 236800, Anhui Province, China; 2. Department of Orthopaedics, Xinxiang Central Hospital, Xinxiang 453099, Henan Province, China)

DOI: 10.7683/xyxyxb.2022.05.015

收稿日期: 2022-01-20

作者简介: 阚清芳 (1979-), 女, 河南南阳人, 硕士, 主治医师, 主要从事麻醉药物药理研究。

通信作者: 贾瑞平 (1977-), 男, 河南新乡人, 硕士, 副主任医师, 主要从事骨科疼痛治疗研究; E-mail: jrp110@163.com。

**Abstract: Objective** To investigate the effects of dexmedetomidine on postoperative sleep quality and serum orexin A level in patients underwent radical thyroidectomy. **Methods** Seventy-six patients who underwent radical thyroidectomy under general anesthesia in the People's Hospital of Bozhou from January 2020 to June 2021 were selected as the research subjects, and they were randomly divided into observation group and control group, with 38 cases in each group. The patients in the observation group were intravenously injected  $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$  of dexmedetomidine (diluting normal saline to 20 mL) before 10 min of anesthesia induction, and which was maintained with  $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  until the end of the operation. The patients in the control group was pumped with 20 mL of normal saline before 10 min of anesthesia induction, and  $5 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$  of normal saline was continuously pumped until the end of the operation. At 3 day before operation and 1, 3 and 5 days after operation, the subjective sleep status of patients was evaluated by Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and the incidence of sleep disorders was calculated, the level of orexin A in serum was detected by enzyme-linked immunosorbent assay, the quality of postoperative recovery was evaluated by 40 item recovery quality assessment scale (QoR-40). The total sleep time, recovery time, residence time in resuscitation room, anesthetic dosage and postoperative adverse reactions were compared between the two groups.

**Results** There was no significant difference in PSQI score of patients between the two groups at 1 day before operation and 5 days after operation ( $P > 0.05$ ). At 1 day and 3 days after operation, the PSQI score of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.01$ ). The PSQI score of patients in the two groups at 1, 3 and 5 days after operation was significantly higher than that at 1 day before operation, the PSQI score of patients in the two groups at 3, 5 days after operation was significantly lower than that at 1 day after operation, and the PSQI score of patients in the two groups at 5 days after operation was significantly lower than that at 3 day after operation ( $P < 0.01$ ). At 1 day and 3 days after operation, the incidence of sleep disorders in the observation group was significantly lower than that in control group ( $P < 0.05$ ); there was no significant difference in the incidence of sleep disorders between observation group and control group at 5 days after operation ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of sleep disorders at 1, 3 and 5 days after operation in the observation group ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of sleep disorders in the control group at 1 day and 3 days after operation ( $P > 0.05$ ); the incidence of sleep disorder in the control group at 5 days after operation was significantly lower than that at 1 day and 3 days after operation ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in serum orexin A levels of patients between the two groups at 1 day before operation and 5 days after operation ( $P > 0.05$ ). At 1 day and 3 days after operation, the serum orexin A level in the observation group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.01$ ). The level of orexin A in serum of patients in the control group at 1 day and 3 days after operation was significantly higher than that at 1 day before operation and 5 days after operation ( $P < 0.01$ ); there was no significant difference in the level of orexin A in serum of patients at 1 day after operation and 3 days after operation in the control group ( $P > 0.05$ ); there was no significant difference in the level of orexin A in serum of patients at 5 days after operation and 1 day before operation in the control group ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in serum orexin A level of patients in observation group at 1 day before operation and 1, 3 and 5 days after operation ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in QoR-40 score of patients between the two groups at 1 day before operation, 3 days after operation and 5 days after operation ( $P > 0.05$ ); 1 day after operation, the QoR-40 score of patients in the observation group was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.01$ ). The QoR-40 score of patients at 1 day after operation was significantly lower than that at 1 day before operation in the two groups ( $P < 0.01$ ); at 3 days after operation, the QoR-40 score of patients in the control group was significantly lower than that at 1 day before operation ( $P < 0.01$ ), and the QoR-40 score of patients in the two groups was significantly higher than that at 1 day after operation ( $P < 0.01$ ); at 3 days after operation, there was no significant difference in QoR-40 score of patients in the observation group compared with that at 1 day before operation ( $P > 0.05$ ); at 5 days after operation, the QoR-40 score of patients in the two groups was significantly higher than that at 1 day after operation ( $P < 0.01$ ), the QoR-40 score of patients in the control group was significantly higher than that at 3 days after operation ( $P < 0.01$ ), and there was no significant difference in QoR-40 score of patients in the observation group compared with that at 3 days after operation ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in QoR-40 score of patients at 5 days after operation and 1 day before operation in the two groups ( $P > 0.05$ ). The total sleep time on operation day of patients in the observation group was significantly longer than that in the control group, and the dosages of propofol and remifentanyl were significantly lower than that in the control group ( $P < 0.01$ ). There was no significant difference in recovery time and residence time in resuscitation room between the two groups ( $P > 0.05$ ). The incidence of postoperative shivering of patients in the observation group was significantly lower than that in control group ( $P < 0.05$ ), and there was no significant difference in the incidence of postoperative agitation, delayed awakening, nausea, vomiting and bradycardia of patients between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The adjuvant application of dexmedetomidine during radical thyroidectomy can reduce the serum level of orexin A, improve the postoperative sleep quality and reduce the occurrence of sleep disorders of patients, which is conducive to postoperative recovery with less adverse reactions.

**Key words:** dexmedetomidine; postoperative sleep quality; orexin A; radical thyroidectomy

近年来,甲状腺癌的发病率逐渐增加,我国甲状腺癌发病率由 2005 年的 3.21/10 万上升至 2015 年的 9.61/10 万<sup>[1]</sup>。手术是治疗甲状腺癌的有效方法,甲状腺癌患者术后因对肿瘤复发的恐惧感到紧张、担心、易怒和焦虑<sup>[2]</sup>,导致患者住院期间睡眠质量明显下降<sup>[2-3]</sup>。术后睡眠障碍对患者产生诸多不利影响,如术后疲劳综合征、伤口恢复延迟、心血管意外事件发生率增加等,从而影响患者的康复<sup>[4]</sup>。如何改善甲状腺癌患者术后睡眠质量已成为临床关注的问题。右美托咪定是  $\alpha_2$  受体高亲和力的肾上腺素能激动剂,具有镇静、催眠、抗焦虑作用,其镇静程度较浅,可保持一定程度的唤醒,在防治术后谵妄和认知功能障碍等方面具有独特优势<sup>[5]</sup>。应用右美托咪定患者产生镇静时的脑电活动具有类似非快眼睡眠(non-rapid eye movement, NREM)的特点<sup>[6]</sup>。研究发现,非心脏手术术中使用时右美托咪定可显著改善老年患者术后第 1 晚的睡眠质量<sup>[7]</sup>。食欲素 A 具有调节睡眠-觉醒周期的作用<sup>[8]</sup>。研究发现,失眠症患者血清食欲素 A 水平明显高于正常睡眠者<sup>[9]</sup>。基于此,本研究探讨行甲状腺癌根治术患者术中应用右美托咪定对其术后睡眠质量以及食欲素 A 水平的影响,以期为临床应用右美托咪定改善行甲状腺癌根治术患者术后睡眠质量、促进术后康复提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2020 年 1 月至 2021 年 6 月在亳州市人民医院行全身麻醉下甲状腺癌根治术患者 76 例为研究对象,男 36 例,女 40 例;年龄 27 ~ 58 (44.7 ± 9.15) 岁,体质量指数(body mass index, BMI) 18.2 ~ 27.3 (22.1 ± 3.42)  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ;美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级: I 级 47 例, II 级 29 例。纳入标准: (1) 入院拟诊为甲状腺癌,择期行甲状腺癌根治术,术后病理证实为甲状腺癌; (2) ASA 分级: I ~ II 级; (3) 精神状况和认知功能正常,语言及视听功能正常; (4) 心肺功能无异常; (5) 术前匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) 量表评分 ≤ 7 分。排除标准: (1) 患有严重精神类疾病者; (2) 长期服用助睡眠药物; (3) 合并神经系统疾病者; (4) 酗酒者以及有药物滥用史者; (5) BMI > 30  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ; (6) 长期服用类固醇类药物者; (7) 术前 6 个月内有重大手术史者; (8) 术后出现切口感染者; (9) 不能配合研究的患者。按照随机数字表法将患者分为观察

组和对照组,每组 38 例。观察组:男 17 例,女 21 例;年龄 27 ~ 56 (43.5 ± 9.7) 岁, BMI 18.2 ~ 26.8 (22.68 ± 3.56)  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ; ASA 分级: I 级 22 例, II 级 16 例;受教育年限 5 ~ 12 (8.15 ± 2.48) a; 手术时间 115.7 ~ 145.2 (132.6 ± 16.1) min, 术中出血量 15.7 ~ 26.9 (23.2 ± 3.8) mL。对照组:男 19 例,女 19 例;年龄 28 ~ 58 (45.2 ± 8.6) 岁, BMI 18.7 ~ 27.3 (21.59 ± 3.47)  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ; ASA 分级: I 级 25 例, II 级 13 例;受教育年限 5 ~ 12 (8.65 ± 2.56) a; 手术时间 117.6 ~ 152.6 (138.3 ± 17.5) min; 术中出血量 16.2 ~ 28.1 (21.7 ± 4.3) mL。2 组患者的性别、年龄、BMI、ASA 分级、受教育年限、手术时间及术中出血量比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究获得亳州市人民医院医院伦理委员会审核通过,患者或家属知情同意并签署知情同意书。

**1.2 麻醉方法** 2 组患者均采用全凭静脉气管插管全身麻醉,入手术室后开通上肢静脉通道,输入乳酸钠林格液 8 mL ·  $\text{kg}^{-1}$  进行扩容,连接多功能监护仪监测体温、心电图、心率(heart rate, HR)、无创血压、脉搏氧饱和度,连接脑电双频指数(bispectral index, BIS)仪监测 BIS。观察组患者在麻醉诱导前 10 min 静脉泵注右美托咪定(扬子江药业集团有限公司,国药准字 H20183219) 0.5  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$  (生理盐水稀释至 20 mL), 术中以 0.5  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  (速率为 5 mL ·  $\text{h}^{-1}$ ) 维持至手术结束;对照组患者麻醉诱导前 10 min 泵入生理盐水 20 mL, 术中以 5 mL ·  $\text{h}^{-1}$  持续泵注生理盐水至手术结束。麻醉诱导:2 组患者均给予利多卡因(石药银湖制药有限公司,国药准字 H14024045) 1.00 mg ·  $\text{kg}^{-1}$ 、咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H10980025) 0.05 mg ·  $\text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054171) 0.30 ~ 0.40  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、丙泊酚(广东嘉博制药有限公司,国药准字 H20133360) 1.50 ~ 2.00 mg ·  $\text{kg}^{-1}$ 、罗库溴铵(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字 H20093186) 0.60 mg ·  $\text{kg}^{-1}$  依次静脉推注,肌肉松弛效应产生后行气管插管。麻醉维持:2 组患者均给予静脉泵注丙泊酚 6.0 ~ 8.0 mg ·  $\text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20030197) 0.1 ~ 0.2 g ·  $\text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 、间断推注罗库溴铵 0.1 mg ·  $\text{kg}^{-1}$  维持肌肉松弛,术中保持 BIS 在 40 ~ 50,吸入氧浓度 70%,氧流量 2 L ·  $\text{min}^{-1}$ , 术中通过调整潮气量和呼吸频率使呼吸末二氧化碳分压维持在 35 ~ 40 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。

术中血压低于基础值 20% 时,静脉注射去氧肾上腺素(上海禾丰制药有限公司,国药准字 H31021175) 0.7~1.2 μg·kg<sup>-1</sup>或麻黄素(东北制药集团沈阳第一制药有限公司,国药准字 H21022412) 5~10 mg;术中血压高于基础值 20% 时,静脉注射硝酸甘油(北京益民药业有限公司,国药准字 H11020289) 50~100 μg。HR<50 次·min<sup>-1</sup>时静脉注射阿托品(遂成药业股份有限公司,国药准字 H41021257) 0.25~0.50 mg,HR>90 次·min<sup>-1</sup>时静脉注射艾司洛尔(齐鲁制药有限公司,国药准字 H19991058) 0.3~0.5 mg·kg<sup>-1</sup>。缝皮即刻停用瑞芬太尼,静脉给予舒芬太尼 10~15 μg,手术结束停用所有麻醉药物,行麻醉复苏。2 组患者术后均行静脉自控镇痛,舒芬太尼 2.0 μg·kg<sup>-1</sup>+地塞米松(遂成药业股份有限公司国药准字,国药准字 H41021255) 10 mg 用生理盐水稀释至 100 mL,负荷量 5 mL,背景量 2.5 mL·h<sup>-1</sup>,患者追加量每次 2 mL,锁定时间 30 min。

**1.3 观察指标** (1)血清食欲素 A 水平:分别于术前 1 d 和术后 1、3、5 d 下午 14:00 抽取患者静脉血 5 mL,留置于乙二胺四乙酸抗凝试管,静置后,4 500 r·min<sup>-1</sup>离心 10 min,留取血清,置于-80℃冰箱保存。采用酶联免疫吸附试验法检测血清中食欲素 A 水平,试剂盒购自上海研卉生物科技有限公司,严格按照试剂盒说明书进行操作。(2)睡眠情况:由经过培训的研究人员采用 PSQI 量表评估患者术前 1 d 和术后 1、3、5 d 的主观睡眠情况。PSQI 评分:0~21 分,>7 分代表出现睡眠障碍<sup>[10]</sup>;计算 2 组患者睡眠障碍发生率,睡眠障碍发生率=术后睡眠障碍例数/总病例数×100%。(3)术后恢复情况:应用 40 项恢复质量评定量表(Global 40-item quality of recovery questionnaire-40, QoR-40)对患者术前 1 d 和术后 1、3、5 d 进行评分,评估 2 组患者术后恢复情况。QoR-40 量表包括情绪状态评估、身体舒适度、自理能力、心理支持及疼痛 5 个维度,共 40 个条目,每个条目 1~5 分,总分 40~200 分,总分越高代表术后恢复质量越好<sup>[11]</sup>。(4)手术日睡眠总时间:记录 2 组患者手术当天 20:00 时至第 2 天 8:00 时的睡眠总时间。(5)记录患者入复苏室后的苏醒时间(术毕至患者定向力恢复时间)、复苏室停留时间、丙泊酚与瑞芬太尼用量;(6)不良反应:记录 2 组患者术后躁动、苏醒延迟(停药后患者超过 60 min 意识未恢复)、恶心呕吐、寒战、心动过缓发生率。采用 Ramsay 镇静评分评估患者躁动发生情况。1 分:患者焦虑,躁动不安;2 分:患者安静具有定向力;3 分:患者对指令有反应;4 分:患者嗜睡,对较高听觉刺激迅速唤醒;5 分:患者嗜睡,对较高听觉刺激或轻扣眉间反应迟钝;6 分:嗜睡,难以唤醒。

Ramsay 镇静评分>1 分者定义为躁动发生<sup>[12]</sup>

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS 22.0 软件进行数据统计与分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,2 组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数和百分率表示,2 组间比较采用  $\chi^2$  检验或者 Fisher 精确概率法;组内比较采用单因素方差分析 *q* 检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

**2.1 2 组患者 PSQI 评分和睡眠障碍发生率比较** 结果见表 1 和表 2。术前 1 d 和术后 5 d 时,2 组患者 PSQI 评分比较差异无统计学意义(*P*>0.05);术后 1、3 d 时,观察组患者 PSQI 评分显著低于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.01)。2 组患者术后 1、3、5 d 时的 PSQI 评分显著高于术前 1 d,术后 3、5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 1 d,术后 5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 3 d,差异有统计学意义(*P*<0.01)。术后 1、3 d 时,观察组患者睡眠障碍发生率显著低于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05);术后 5 d 时,观察组与对照组患者睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。观察组患者术后 1、3、5 d 时睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。对照组患者术后 5 d 时睡眠障碍发生率低于术后 1、3 d,差异无统计学意义(*P*<0.05);对照组患者术后 1 d 时与术后 3 d 时睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表 1 2 组患者不同时间点 PSQI 评分比较  
Tab.1 Comparison of PSQI scores of patients between the two groups at different time points ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	PSQI 评分			
		术前 1 d	术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d
对照组	38	3.43±0.86	9.23±1.35 <sup>a</sup>	7.29±1.18 <sup>ab</sup>	4.65±0.82 <sup>abc</sup>
观察组	38	3.52±0.93	6.49±0.95 <sup>a</sup>	6.05±0.82 <sup>a</sup>	4.43±0.76 <sup>abc</sup>
<i>t</i>		-0.440	-10.230	-5.320	-1.210
<i>P</i>		>0.05	<0.01	<0.01	>0.05

注:与术前 1 d 比较<sup>a</sup>*P*<0.01;与术后 1 d 比较<sup>b</sup>*P*<0.01;与术后 3 d 比较<sup>c</sup>*P*<0.01。

表 2 2 组患者术后睡眠障碍发生率比较  
Tab.2 Comparison of the incidence of postoperative sleep disorder of patients between the two groups

组别	<i>n</i>	术后睡眠障碍发生率/例(%)		
		术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d
对照组	38	13(34.2)	10(26.3)	3(7.9) <sup>ab</sup>
观察组	38	5(13.2)	3(7.9)	2(5.3)
$\chi^2$		4.660	4.550	-
<i>P</i>		<0.05	<0.05	>0.05

注:与术后 1 d 比较<sup>a</sup>*P*<0.01;与术后 3 d 比较<sup>b</sup>*P*<0.05;“-”为 Fisher 精确概率法。

**2.2 2 组患者血清中食欲素 A 水平比较** 结果见表 3。术前 1 d、术后 5 d 时,2 组患者血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义(*P*>0.05);术后 1、

3 d 时,观察组患者血清中食欲素 A 水平显著低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。对照组患者术后 1、3 d 时血清中食欲素 A 水平高于术前 1 d 和术后 5 d 时,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );对照组患者术后 1 d 时与术后 3 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 5 d 时与术前 1 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组患者术前 1 d、术后 1、3、5 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 3 2 组患者不同时间点血清中食欲素 A 水平比较  
Tab.3 Comparison of the level of orexin A in serum of patients between the two groups at different time points

组别	n	食欲素 A 水平/(ng·L <sup>-1</sup> )			
		术前 1 d	术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d
对照组	38	40.83±14.95	56.64±17.03 <sup>a</sup>	53.29±16.54 <sup>a</sup>	45.65±15.32 <sup>bc</sup>
观察组	38	41.69±15.93	43.72±16.18	42.55±15.82	43.78±14.76
t		0.240	-7.190	-2.890	-0.540
P		>0.05	<0.01	<0.01	>0.05

注:与术前 1 d 比较<sup>a</sup> $P < 0.01$ ;与术后 1 d 比较<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与术后 3 d 比较<sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 2 组患者不同时间点 QoR-40 评分比较 结果见表 4。术前 1 d、术后 3 d、术后 5 d 时,2 组患者 QoR-40 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 1 d 时,观察组患者 QoR-40 评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。2 组患者术后 1 d 时 QoR-40 评分显著低于术前 1 d,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );术后 3 d 时,对照组患者 QoR-40 评分

表 5 2 组患者手术日睡眠总时间、苏醒时间、复苏室停留时间和麻醉药用量的比较

Tab.5 Comparison of total sleep time on operation day, wake-up time, residence time in resuscitation room and anesthetic dosage of patients between the two groups

组别	n	手术日睡眠总时间/min	苏醒时间/min	复苏室停留时间/min	丙泊酚用量/mg	瑞芬太尼用量/μg
对照组	38	247.40±26.89	11.84±3.13	37.36±5.49	742.65±36.79	336.21±28.75
观察组	38	267.69±28.51	11.56±2.54	38.67±5.16	685.26±35.76	308.88±27.41
t		3.190	-0.430	0.660	-6.890	-4.240
P		<0.01	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01

2.5 2 组患者不良反应发生率比较 结果见表 6。观察组患者术后寒战发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2 组患者术后躁动、苏醒延迟、

表 6 2 组患者术后不良反应发生情况比较

Tab.6 Comparison of postoperative adverse reactions of patients between the two groups

组别	n	躁动	苏醒延迟	恶心呕吐	寒战	心动过缓
对照组	38	3(7.9)	2(5.3)	5(13.2)	6(15.8)	5(13.2)
观察组	38	1(2.6)	3(7.9)	4(10.5)	0(0)	7(18.4)
χ <sup>2</sup>		-	-	-	-	0.400
P		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

注:“-”为 Fisher 精确概率法。

### 3 讨论

近年来,随着快速康复理念的深入,高质量的术

显著低于术前 1 d,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );术后 3 d 时,观察组患者 QoR-40 评分与术前 1 d 比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 5 d 时,2 组患者 QoR-40 评分显著高于术后 1 d 时,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );对照组患者术后 5 d 时 QoR-40 评分高于术后 3 d 时,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );观察组患者术后 5 d 时与术后 3 d 时 QoR-40 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );2 组患者术后 5 d 时与术前 1 d 时 QoR-40 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 4 2 组患者不同时间点 QoR-40 评分比较

Tab.4 Comparison of QoR-40 scores of patients between the two groups at different time points

组别	n	QoR-40 评分			
		术前 1 d	术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d
对照组	38	182.40±10.95	158.64±9.53 <sup>a</sup>	173.59±11.56 <sup>ab</sup>	179.65±11.52 <sup>bc</sup>
观察组	38	182.69±9.51	167.81±10.32 <sup>a</sup>	177.67±10.82 <sup>b</sup>	180.73±11.12 <sup>b</sup>
t		-0.120	4.020	1.590	0.420
P		>0.05	<0.01	>0.05	>0.05

注:与术前 1 d 比较<sup>a</sup> $P < 0.01$ ;与术后 1 d 比较<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与术后 3 d 比较<sup>c</sup> $P < 0.01$ 。

2.4 2 组患者手术日睡眠总时间、苏醒时间、复苏室停留时间和麻醉药用量比较 结果见表 5。观察组患者手术日睡眠总时间显著长于对照组,丙泊酚、瑞芬太尼用量显著少于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2 组患者苏醒时间、复苏室停留时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 5 2 组患者手术日睡眠总时间、苏醒时间、复苏室停留时间和麻醉药用量的比较

Tab.5 Comparison of total sleep time on operation day, wake-up time, residence time in resuscitation room and anesthetic dosage of patients between the two groups

组别	n	手术日睡眠总时间/min	苏醒时间/min	复苏室停留时间/min	丙泊酚用量/mg	瑞芬太尼用量/μg
对照组	38	247.40±26.89	11.84±3.13	37.36±5.49	742.65±36.79	336.21±28.75
观察组	38	267.69±28.51	11.56±2.54	38.67±5.16	685.26±35.76	308.88±27.41
t		3.190	-0.430	0.660	-6.890	-4.240
P		<0.01	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01

恶心呕吐、心动过缓发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

后睡眠对患者手术恢复具有重要意义。术后睡眠障碍常表现为睡眠时间、睡眠结构、生物体昼夜节律异常,其发生率高达 74.1%<sup>[13]</sup>。临床和实验研究表

明,睡眠障碍或睡眠中断可导致疼痛加剧、术后疲劳、炎症因子释放增多、免疫力下降等<sup>[14-15]</sup>。甲状腺癌手术创伤较大、体位特殊、术后切口留置引流条、辅料包扎加之病房灯光及噪音影响均可导致睡眠质量下降。本研究 2 组患者在性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术时间以及术中出血量比较差异均无统计学意义,术后均行静脉镇痛治疗,减少了干扰因素对睡眠的影响。

本研究采用 PSQI 量表评估 2 组患者术后睡眠质量,PSQI 量表能够有效评估日间睡眠和夜间睡眠质量,具有较高的可行性与效度,同时临床可操作性较强<sup>[16]</sup>。本研究结果表明,术前 1 d 和术后 5 d 时,2 组患者 PSQI 评分比较差异无统计学意义;术后 1、3 d 时,观察组患者 PSQI 评分显著低于对照组。2 组患者术后 1、3、5 d 时的 PSQI 评分显著高于术前 1 d,术后 3、5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 3 d,术后 5 d 时 PSQI 评分显著低于术后 3 d。术后 1、3 d 时,观察组患者睡眠障碍发生率显著低于对照组;术后 5 d 时,观察组与对照组患者睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义。观察组患者术后 1、3、5 d 时睡眠障碍发生率比较差异无统计学意义。对照组患者术后 5 d 时患者睡眠障碍发生率低于术后 1、3 d,术后 1 d 时患者睡眠障碍发生率与术后 3 d 时比较差异无统计学意义。说明甲状腺癌患者行甲状腺癌根治术后睡眠质量均有不同程度下降,随着时间的发展这种影响逐渐减小,这种下降效应在术后第 5 天时消失;而右美托咪定可改善术后早期睡眠质量,减少术后睡眠障碍的发生。右美托咪定是一种高选择性  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂,具有镇静、抗焦虑特性。右美托咪定提高患者术后睡眠质量以及降低睡眠障碍的发生可能与增加 N2 期睡眠的百分比、提升总睡眠时间和主观睡眠质量有关<sup>[17]</sup>。张鸿燕等<sup>[18]</sup>研究右美托咪定对行腹腔镜胆囊切除术患者术后早期睡眠质量的影响发现,右美托咪定具有改善术后睡眠质量的作用。王开等<sup>[19]</sup>通过回顾性分析发现,脊柱手术中应用右美托咪定具有改善患者术后睡眠质量的作用,减少睡眠障碍的发生。

食欲素是食欲素能神经系统分泌的肽类化合物,主要包括食欲素 A 和食欲素 B,具有调控睡眠-觉醒周期、调节摄食行为等作用。研究发现,食欲素可通过神经纤维投射加强皮质促觉醒神经元(去甲肾上腺素能神经、胆碱能神经元)的功能导致促觉醒作用增强<sup>[20]</sup>。食欲素 A 能够及时反映机体的睡

眠情况<sup>[21]</sup>。本研究结果表明,术前 1 d、术后 5 d 时,2 组患者血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义;术后 1、3 d 时,观察组患者血清中食欲素 A 水平低于对照组。对照组患者术后 1、3 d 时血清中食欲素 A 水平高于术前 1 d 和术后 5 d 时;对照组患者术后 1 d 时与术后 3 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义,术后 5 d 时与术前 1 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义。观察组患者术后 1、3、5 d 时血清中食欲素 A 水平比较差异无统计学意义。说明甲状腺癌患者手术后食欲素 A 水平较术前明显升高,在术后 1 d 达到峰值,在术后 5 d 恢复至术前水平,术中使用右美托咪定能够通过减少血清中食欲素 A 的表达来改善患者术后睡眠质量。

QoR-40 评分能较好地评估患者恢复状态,张莹等<sup>[22]</sup>研究发现,术中使用右美托咪定可提高行胃肠道肿瘤切除术老年患者术后 QoR-40 评分。本研究结果表明,术后 1 d 时观察组患者 QoR-40 评分高于对照组,术前 1 d、术后 3 d、术后 5 d 时观察组与对照组的 QoR-40 评分比较差异无统计学意义;术后 1 d 时 2 组患者 QoR-40 评分均显著低于术前 1 d,术后 3 d 时对照组患者 QoR-40 评分均显著高于术后 1 d,观察组患者 QoR-40 评分与术前 1 d 比较差异无统计学意义,术后 5 d 时 2 组患者 QoR-40 评分均高于术后 1 d;说明甲状腺癌根治术中应用右美托咪定具有促进患者术后早期恢复的作用,可能与右美托咪定改善术后睡眠且减轻术后应激反应有关<sup>[23]</sup>。此外,本研究结果显示,观察组患者手术日睡眠总时间显著长于对照组,丙泊酚、瑞芬太尼用量显著少于对照组,术后寒战发生率低于对照组;2 组患者麻醉苏醒时间、复苏室停留时间及躁动、苏醒延迟、恶心呕吐、心动过缓发生率比较差异无统计学意义;说明术中应用右美托咪定能够提高患者术后睡眠质量,减少术中麻醉药物用量,从而更有利于术后恢复,且不良反应小。

综上所述,全身麻醉下行甲状腺癌根治术中辅助应用右美托咪定能够改善甲状腺癌患者术后睡眠质量,减少睡眠障碍的发生,其机制可能与食欲素 A 表达减少有关。

参考文献:

[1] WANG J, YU F, SHANG Y, *et al.* Thyroid cancer: incidence and mortality trends in China, 2005-2015 [J]. *Endocrine*, 2020, 68 (1):163-173.

- [2] WANG S, HUANG H, WANG L, *et al.* A psychological nursing intervention for patients with thyroid cancer on psychological distress and quality of life: a randomized clinical trial [J]. *J Nerv Ment Dis*, 2020, 208(7): 533-539.
- [3] 楼旭丹, 陈芳, 柴启亮, 等. 老年甲状腺癌的风险评估和睡眠质量的诊断价值分析 [J]. 老年医学与保健, 2021, 27(6): 1134-1138.  
LOU X D, CHEN F, CHAI Q L, *et al.* Risk assessment of thyroid cancer and diagnostic value of sleep quality in the elderly [J]. *Geriatr Health Care*, 2021, 27(6): 1134-1138.
- [4] 刘星扬, 郭立哲, 王镔. 老年患者睡眠障碍对术后康复影响的研究进展 [J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(7): 888-892.  
LIU X Y, GUO L Z, WANG E. Progress in effect of sleep disorders on postoperative recovery in elderly patients [J]. *Chin J Anesth*, 2021, 41(7): 888-892.
- [5] HAN X, SUN X, LIU X, *et al.* Single bolus dexmedetomidine versus propofol for treatment of pediatric emergence delirium following general anesthesia [J]. *Paediatr Anaesth*, 2022, 32(3): 446-451.
- [6] MOODY O A, ZHANG E R, VINCENT K F, *et al.* The neural circuits underlying general anesthesia and sleep [J]. *Anesth Analg*, 2021, 132(5): 1254-1264.
- [7] CAI J, CHEN Y, HAO X, *et al.* Effect of intraoperative dexmedetomidine dose on postoperative first night sleep quality in elderly surgery patients: a retrospective study with propensity score-matched analysis [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2020, 7: 528.
- [8] ZHAO P, YOU Y, WANG Z, *et al.* Orexin A peptidergic system: comparative sleep behavior, morphology and population in brains between wild type and Alzheimer's disease mice [J]. *Brain Struct Funct*, 2022, 227(3): 1051-1065.
- [9] WATERS K. Review of the efficacy and safety of lemborexant, a dual receptor orexin antagonist (DORA), in the treatment of adults with insomnia disorder [J]. *Ann Pharmacother*. 2022, 56(2): 213-221.
- [10] CHANG Q, XIA Y, BAI S, *et al.* Association between pittsburgh sleep quality index and depressive symptoms in Chinese resident physicians [J]. *Front Psychiatry*, 2021, 12: 564815.
- [11] MIKLÍČ BUBLIĆ M, MIKLÍČ P, BARL P, *et al.* Croatian version of the quality of recovery questionnaire (QoR-40): transcultural adaptation and validation [J]. *Acta Clin Croat*, 2021, 60(2): 237-245.
- [12] 周军, 张原源, 丛旭晖, 等. 右美托咪定对全身麻醉扁桃体切除术患儿苏醒期躁动的影响 [J]. 新乡医学院学报, 2019, 36(4): 353-356.  
ZHOU J, ZHANG Y Y, CONG X H, *et al.* Effect of dexmedetomidine on agitation during general anesthesia recovery period in children underwent tonsillectomy [J]. *J Xinxiang Med Univ*, 2019, 36(4): 353-356.
- [13] 杨舒婷, 张倩, 许一凡, 等. 非心脏手术患者术后睡眠障碍预测模型的建立与验证 [J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(4): 421-426.  
YANG S T, ZHANG Q, XU Y F, *et al.* Establishment and validation of prediction model for postoperative sleep disturbance in patients undergoing non-cardiac surgery [J]. *Chin J Anesth*, 2021, 41(4): 421-426.
- [14] O'GARA B P, GAO L, MARCANTONIO E R, *et al.* Sleep, pain, and cognition: modifiable targets for optimal perioperative brain health [J]. *Anesthesiology*, 2021, 135(6): 1132-1152.
- [15] IRWIN R. Sleep and inflammation: partners in sickness and in health [J]. *Nat Rev Immunol*, 2019, 19(11): 702-715.
- [16] ROCHE J, VOS A G, LALLA-EDWARD S T, *et al.* Importance of testing the internal consistency and construct validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) in study groups of day and night shift workers: example of a sample of long-haul truck drivers in South Africa [J]. *Appl Ergon*, 2022, 98: 103557.
- [17] WU X H, CUI F, ZHANG C, *et al.* Low-dose dexmedetomidine improves sleep quality pattern in elderly patients after noncardiac surgery in the Intensive Care Unit: a pilot randomized controlled trial [J]. *Anesthesiology*, 2016, 125(5): 979-991.
- [18] 张鸿燕, 李双月. 右美托咪啉对腹腔镜胆囊切除术后患者早期睡眠的影响 [J]. 浙江医学, 2019, 41(6): 587-590.  
ZHANG H Y, LI S Y. Dexmedetomidine improves early postoperative sleep quality in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy [J]. *Zhejiang Med J*, 2019, 41(6): 587-590.
- [19] 王开, 段光友, 赵鹏, 等. 右美托咪啉术中持续泵注对脊柱手术患者术后睡眠质量的改善作用 [J]. 第三军医大学学报, 2020, 42(10): 1002-1007.  
WANG K, DUAN G Y, ZHAO P, *et al.* Effects of intraoperative continuous pumping of dexmedetomidine on postoperative sleep quality in patients undergoing spinal surgery [J]. *J Third Milit Med Univ*, 2020, 42(10): 1002-1007.
- [20] VAZQUEZ-DEROSE J, SCHWARTZ M D, NGUYEN A T, *et al.* Hypocretin/orexin antagonism enhances sleep-related adenosine and GABA neurotransmission in rat basal forebrain [J]. *Brain Struct Funct*, 2016, 221(2): 923-940.
- [21] WANG C, WANG Q, JI B, *et al.* The orexin/receptor system: molecular mechanism and therapeutic potential for neurological diseases [J]. *Front Mol Neurosci*, 2018, 11: 220.
- [22] 张莹, 徐亮, 尹荣真, 等. 40 项恢复质量评分量表评估老年胃肠道肿瘤切除术后患者早期恢复质量的研究 [J]. 中国医师进修杂志, 2019, 42(1): 2-5.  
ZHANG Y, XU L, YIN R Z, *et al.* Evaluation of early recovery quality in elderly patients with gastrointestinal tumor resection by quality of recovery-40 questionnaire [J]. *Chin J Postgrad Med*, 2019, 42(1): 2-5.
- [23] GE D J, QI B, TANG G, *et al.* Intraoperative dexmedetomidine promotes postoperative analgesia and recovery in patients after abdominal hysterectomy: a double-blind, randomized clinical trial [J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 21514.

(本文编辑:周二强)