

## · 临床经验 ·

## 右美托咪定对鼻内镜手术术后早期睡眠质量的影响

吴昱 陈旭真 苗玉花 汪国基 郝书航

睡眠在维持人体正常的机体功能方面有着重要作用<sup>[1]</sup>。充足的睡眠对于手术患者的术后康复有着良好促进作用<sup>[2]</sup>。睡眠障碍可导致围术期风险增加,甚至升高患者围术期死亡率<sup>[3]</sup>。鼻内镜手术是鼻腔鼻窦的常规手术模式<sup>[4]</sup>,但易出现术后睡眠障碍<sup>[5]</sup>。右美托咪定作为一种高选择性 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体激动药,具有抑制交感神经和镇静、镇痛、抗焦虑的作用<sup>[6]</sup>。本研究拟观察右美托咪定对鼻内镜手术患者术后睡眠质量的影响。

## 资料与方法

**一般资料** 本研究经医院伦理委员会批准(2021-KY-129),患者或家属签署知情同意书。选择2021年1—8月拟择期全麻下行鼻内镜手术的患者,性别不限,年龄18~64岁,BMI 20~30 kg/m<sup>2</sup>,ASA I或II级,认知功能无异常。排除标准:睡眠呼吸暂停综合征,脑出血或脑卒中史,心脑肾等重要脏器功能不全,抑郁症或者睡眠疾病需服用镇静药、抗抑郁药及其他精神药物史,精神性疾病史,患者或者家属拒绝。将患者随机分为两组:右美托咪定组(D组)和对照组(C组)。

**麻醉方法** 患者术前禁食禁饮8 h,入室后开放外周静脉通路,监测ECG、HR、SBP、DBP、SpO<sub>2</sub>。麻醉诱导前:D组静脉泵注右美托咪定1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 持续10 min后,开始麻醉诱导并调整至0.4  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 至手术结束前30 min;C组泵注等剂量生理盐水静脉泵注10 min后开始麻醉诱导并继续泵注等量的生理盐水。麻醉诱导:利多卡因1 mg/kg、顺式阿曲库铵0.15 mg/kg、丙泊酚1.5~2.5 mg/kg、舒芬太尼0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 依次静脉注射。待肌松完成后行气管插管,机械通气: $V_T$  7~9 ml/kg,RR 12~14次/分,维持 $P_{ET}\text{CO}_2$  35~45 mmHg。麻醉维持:静脉泵注丙泊酚4~8  $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、瑞芬太尼0.1~0.3  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。间断静脉推注顺式阿曲库铵维持肌肉松弛,维持BIS 40~60。术中间断静注乌拉地尔10 mg维持血压不高于基础值的20%。若术中血压低于基础值的80%,静脉给予麻黄碱5 mg。术毕停用所有麻醉药物,送至PACU,待患者自主呼吸恢复、完全清醒,咽喉部充分吸引后拔除气管导管。

**观察指标** 记录手术时间、麻醉时间、丙泊酚、瑞芬太

尼、血管活性药物等使用情况、失血量以及输血量。采用多导睡眠监测仪(Alice PDx,荷兰)监测患者睡眠质量,记录术前1 d、术后当晚睡眠效率指数(sleep efficiency index, SEI)(即睡眠时间占卧床时间的百分比)、觉醒指数(arousal index, AI)以及快速动眼睡眠(rapid eye movement, REM)占总睡眠的比值。记录术后不良反应(出血、感染、二次手术等)的发生情况以及术后住院时间。

**统计分析** 以术后当晚SEI为主要评价指标,根据预试验结果,D组为(67.0 $\pm$ 3.0)%,C组为(65.0 $\pm$ 3.5)%,假设 $\alpha=0.05$ , $1-\beta=0.9$ ,组间1:1的比例,采用PASS 15.0计算每组需要患者42例,考虑到20%的脱落率,故每组纳入患者50例。

采用SPSS 22.0统计软件进行分析。正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用单因素方差分析,组内比较采用方差分析。计数资料以例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

本研究最终纳入患者100例,每组50例。两组性别、年龄、BMI、ASA分级、吸烟史、饮酒史差异无统计学意义(表1)。

两组手术时间、麻醉时间、瑞芬太尼用量、乌拉地尔使用例数、失血量以及输血量等差异无统计学意义。D组丙泊酚用量明显低于C组( $P<0.05$ )(表2)。

术前1 d两组SEI、AI以及REM占总睡眠的比值差异无统计学意义。与术前1 d比较,术后当晚两组SEI和REM占总睡眠的比值明显降低( $P<0.05$ ),AI明显升高( $P<0.05$ )。与C组比较,术后当晚D组SEI和REM占总睡眠的比值明显升高( $P<0.05$ ),AI明显降低( $P<0.05$ )(表3)。

两组术后出血、感染和术后住院时间差异无统计学意义(表4)。两组无一例需要二次手术。

## 讨 论

鼻内镜手术患者术后出现的心理变化、呼吸方式的改变、病房环境、术后疼痛、气管插管引起的咽喉部刺激等因素会诱发患者术后睡眠障碍。创伤和手术应激是影响患者术后睡眠质量的关键因素之一<sup>[7]</sup>。术后患者机体炎性因子IL-6明显增多,直接作用于中枢神经系统,改变睡眠结构引起患者术后睡眠障碍<sup>[8]</sup>。患者体重以及术前合并睡眠呼吸暂停低通气综合征与患者术后睡眠障碍正相关<sup>[9-10]</sup>,为了消除这一影响因素,这一类患者不纳入研究。

DOI:10.12089/jca.2022.04.021

作者单位:050082 石家庄市,联勤保障部队第九八〇医院麻醉科(吴昱、汪国基、郝书航),耳鼻咽喉头颈外科(陈旭真、苗玉花)

通信作者:吴昱,Email:vwuyuv@163.com

表 1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	ASA I/II 级(例)	吸烟史 [例(%)]	饮酒史 [例(%)]
D 组	50	28/22	42.7±12.4	25.0±2.5	20/30	18(36)	13(26)
C 组	50	24/26	41.8±11.8	25.3±2.5	22/28	17(34)	11(22)

表 2 两组患者术中情况的比较

组别	例数	手术时间 (min)	麻醉时间 (min)	丙泊酚 (mg)	瑞芬太尼 (μg)	乌拉地尔 [例(%)]	失血量 (ml)	输液量 (ml)
D 组	50	87.7±9.9	96.6±11.0	630.3±97.9 <sup>a</sup>	653.5±103.7	6(12)	81.0±16.8	484.0±60.8
C 组	50	89.1±10.1	97.9±11.2	672.5±96.8	682.1±92.2	8(16)	80.5±15.8	479.5±52.4

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>P<0.05

表 3 两组患者不同时点 SEI、AI 和 REM 占总睡眠比值的比较( $\bar{x}\pm s$ )

指标	组别	例数	术前 1 d	术后当晚
SEI (%)	D 组	50	80.3±3.1	70.6±2.9 <sup>ab</sup>
	C 组	50	79.8±2.2	61.5±5.2 <sup>b</sup>
AI	D 组	50	5.0±0.5	7.0±1.1 <sup>ab</sup>
	C 组	50	5.0±0.5	10.2±1.6 <sup>b</sup>
REM 占总睡眠的比值 (%)	D 组	50	23.2±1.3	13.6±2.6 <sup>ab</sup>
	C 组	50	22.9±1.7	11.9±1.6 <sup>b</sup>

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>P<0.05;与术前 1 d 比较,<sup>b</sup>P<0.05

表 4 两组患者术后不良反应以及术后住院时间的比较

组别	例数	术后出血 [例(%)]	术后感染 [例(%)]	术后住院 时间(d)
D 组	50	1(2)	3(6)	4.1±0.8
C 组	50	1(2)	4(8)	3.9±0.7

本研究选择右美托咪定作为干预措施,右美托咪定能提高睡眠效率、改善睡眠结构,达到改善术后睡眠质量的作用<sup>[11]</sup>,且具有围术期抑制炎症因子、降低机体应激反应、抑制交感神经张力的作用,并能提高胃肠道、骨科手术患者术后的睡眠质量<sup>[12-13]</sup>。本研究结果显示,全麻下行鼻内镜手术患者术中使用时右美托咪定后,术后患者的睡眠质量得到改善,且不升高术后不良反应的发生率。本研究采用多导睡眠监测能够科学、客观地量化记录和分析睡眠质量<sup>[14]</sup>。患者术后睡眠质量降低可以具体表现在快速动眼期睡眠和深睡眠明显减少,夜间 SEI 明显降低,AI 升高<sup>[15]</sup>。

快速动眼期睡眠能在一定程度上代表机体处于深睡眠

的状态。本研究结果显示,当鼻内镜手术患者使用右美托咪定后,其快速动眼期睡眠所占比例较未使用右美托咪定的患者高,提示右美托咪定能够升高鼻内镜手术患者的快速动眼期睡眠比例来改善术后睡眠。SEI 是睡眠时间占卧床时间的百分比,正常 SEI 在 80% 以上,当机体 SEI 低于 80% 时,提示此时机体维持睡眠出现困难,当低于 60% 时,则为重度睡眠困难<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,鼻内镜手术后当晚,未使用右美托咪定 SEI 低至 61.5%,基本接近重度睡眠困难,但使用右美托咪定的患者 SEI 明显改善,提示右美托咪定能够改善鼻内镜患者的睡眠效率从而改善患者的术后睡眠。AI 为患者睡眠时觉醒的次数,该指数升高时提示睡眠的连续性较差,睡眠质量也越差。鼻内镜手术后的患者 AI 大幅升高,提示其睡眠质量出现问题,但使用右美托咪定的患者术后 AI 增幅下降明显,提示右美托咪定能够通过改善鼻内镜患者的 AI 来改善患者的睡眠质量。

本研究存在一定局限:(1)患者术后睡眠障碍与术后所处环境密切相关,特别是声光刺激,本研究并未排除这些因素;(2)本研究仅观察了患者术后当晚的睡眠指标,并未对患者整个术后康复期进行睡眠监测,还需要更长时间的监测来验证右美托咪定的作用;(3)本研究是一项单中心研究,还需要更多中心的样本来证实。

综上所述,右美托咪定能够改善鼻内镜手术患者术后睡眠效率指数、升高患者的快速动眼睡眠时间百分比、降低患者术后的觉醒指数,可以改善术后早期睡眠质量,有利于患者术后康复。

### 参 考 文 献

- [1] Ben Simon E, Vallat R, Barnes CM, et al. Sleep loss and the socio-emotional brain. Trends Cogn Sci, 2020, 24(6): 435-450.
- [2] Szeto B, Vertosick EA, Ruiz K, et al. Outcomes and safety among patients with obstructive sleep apnea undergoing cancer surgery procedures in a freestanding ambulatory surgical facility. Anesth Analg, 2019, 129(2): 360-368.

- [3] Howell MD, Stevens JP. ICUs after surgery, mortality, and the will rogers effect. *Intensive Care Med*, 2015, 41 ( 11 ) : 1990-1992.
- [4] Alaryani RA, Alhedaithy RA. Preventive measures of middle turbinate lateralization after endoscopic sinus surgery: an updated review. *Cureus*, 2021, 13(6) : e15763.
- [5] Wang Y, Shuai Y, Qiu F, et al. Dexmedetomidine-soaked nasal packing can reduce pain and improve sleep quality after nasal endoscopic surgery: a double-blind, randomized, controlled clinical trial. *Sleep Breath*, 2021, 25(4) : 2045-2052.
- [6] Hughes CG, Mailloux PT, Devlin JW, et al. Dexmedetomidine or propofol for sedation in mechanically ventilated adults with sepsis. *N Engl J Med*, 2021, 384(15) : 1424-1436.
- [7] Leng Y, Byers AL, Barnes DE, et al. Traumatic brain injury and incidence risk of sleep disorders in nearly 200 000 US veterans. *Neurology*, 2021, 96(13) : e1792-e1799.
- [8] Bilal N, Kurutas EB, Orhan I, et al. Correction to: evaluation of preoperative and postoperative serum interleukin-6, interleukin-8, tumor necrosis factor  $\alpha$  and raflin levels in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*, 2021, 25(2) : 827.
- [9] Bohorquez D, Mahmoud AF, Yu JL, et al. Upper airway stimulation therapy and sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope*, 2020, 130(4) : 1085-1089.
- [10] Chung F, Liao P, Yegneswaran B, et al. Postoperative changes in sleep-disordered breathing and sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*, 2014, 120(2) : 287-298.
- [11] Wu XH, 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. *Anesthesiology*, 2016, 125(5) : 979-991.
- [12] 田樵, 徐军美, 江雅清, 等. 右美托咪定对开腹胃肠肿瘤手术患者术后睡眠质量与心理状态的影响. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(9) : 862-865.
- [13] 曹国平, 张家敏, 牛聪, 等. 右美托咪定对老年患者骨科手术后睡眠质量的影响. *临床麻醉学杂志*, 2018, 34(7) : 689-692.
- [14] Lim DC, Mazzotti DR, Sutherland K, et al. Reinventing polysomnography in the age of precision medicine. *Sleep Med Rev*, 2020, 52 : 101313.
- [15] 唐润栋, 徐晓林, 姜彦, 等. 右美托咪定复合舒芬太尼术后镇痛对经腹子宫切除术患者睡眠质量的影响. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(3) : 222-225.
- [16] 高和, 王莞尔, 段莹, 等译. *睡眠医学基础*. 北京人民军医出版社, 2014.

(收稿日期:2021-08-25)

## · 读者 · 作者 · 编者 ·

## 《临床麻醉学杂志》可直接使用缩略语的词汇

美国麻醉医师学会(ASA)

酶联免疫吸附试验(ELISA)

 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)效应室靶浓度( $C_e$ )

血红蛋白(Hb)

收缩压(SBP)

红细胞计数(RBC)

平均动脉压(MAP)

心肺转流(CPB)

潮气量( $V_T$ )

患者自控硬膜外镇痛(PCEA)

动脉血二氧化碳分压( $PaCO_2$ )

间歇正压通气(IPPV)

静脉血二氧化碳分压( $PvCO_2$ )

听觉诱发电位指数(AAI)

四个成串刺激(TOF)

丙氨酸氨基转移酶(ALT)

磁共振成像(MRI)

伊红染色(HE)

聚合酶链反应(PCR)

N-甲基-D-天冬氨酸(NMDA)

血浆靶浓度( $C_p$ )

肿瘤坏死因子(TNF)

血压(BP)

红细胞压积(Hct)

心率与收缩压乘积(RPP)

体重指数(BMI)

脉搏血氧饱和度( $SpO_2$ )

患者自控静脉镇痛(PCIA)

呼气末二氧化碳分压( $P_{ET}CO_2$ )

呼气末正压(PEEP)

静脉血氧分压( $PvO_2$ )

脑电双频指数(BIS)

重症监护病房(ICU)

天门冬氨酸氨基转移酶(AST)

警觉/镇静状态评定(OAA/S)

羟乙基淀粉(HES)

术后认知功能障碍(POCD)

美国纽约心脏病协会(NYHA)

吸入氧浓度( $FiO_2$ )

白细胞介素(IL)

心率(HR)

血小板(Plt)

舒张压(DBP)

白细胞计数(WBC)

中心静脉压(CVP)

靶控输注(TCI)

呼吸频率(RR)

患者自控镇痛(PCA)

动脉血氧分压( $PaO_2$ )

最低肺泡有效浓度(MAC)

视觉模拟评分法(VAS)

麻醉后恢复室(PACU)

心电图(ECG)

核因子(NF)

计算机断层扫描(CT)

急性呼吸窘迫综合征(ARDS)