

本文引用:张红伟,王卫卫,李晓芳,等. 右美托咪定对咽喉部手术鼾症儿童术后躁动及血流动力学的影响[J]. 新乡医学院学报,2021,38(8):730-733. DOI:10.7683/xyxyxb.2021.08.06.

【临床研究】

右美托咪定对咽喉部手术鼾症儿童术后躁动及血流动力学的影响

张红伟, 王卫卫, 李晓芳, 樊 腾, 张永强, 张江峰, 陈胜阳, 杨明月, 岳修勤
(新乡医学院第一附属医院麻醉科,河南 卫辉 453100)

摘要: **目的** 探讨术前右美托咪定滴鼻对咽喉部手术鼾症儿童术后躁动及血流动力学的影响。**方法** 选择2019年1月至2019年9月于新乡医学院第一附属医院行咽喉部手术的62例鼾症儿童为研究对象,采用随机数字表法将患儿分为观察组和对照组,每组31例。麻醉诱导前30 min,观察组患儿给予1 μg·kg⁻¹右美托咪定(8 μg·mL⁻¹)滴鼻,对照组患儿给予等量生理盐水滴鼻。拔管后10 min,采用脸谱法评估患儿疼痛程度,小儿麻醉苏醒期躁动量化评分表评估患儿躁动情况;比较2组患儿麻醉开始时(T₀)、手术开始时(T₁)、拔管时(T₂)的心率(HR)、平均动脉压(MAP)和经皮动脉血氧饱和度(SpO₂)以及拔管时间、麻醉复苏室观察时间和术后不良反应。**结果** 观察组患儿术后躁动评分和疼痛评分显著低于对照组(P<0.05)。2组患儿术后拔管时间、麻醉复苏室观察时间比较差异无统计学意义(P>0.05)。2组患儿T₀时HR、MAP显著低于T₁、T₂时(P<0.05);2组患儿T₁时HR、MAP与T₂时比较差异无统计学意义(P>0.05);T₀、T₁、T₂时,观察组患儿HR、MAP显著低于对照组(P<0.05);2组患儿各时间点SpO₂比较差异均无统计学意义(P>0.05)。对照组患儿发生鼻咽出血1例,恶心6例;观察组患儿未发现明显不良反应。**结论** 术前右美托咪定滴鼻可降低儿童咽喉部手术术后躁动率和疼痛,维持血流动力学稳定,无明显不良反应。

关键词: 右美托咪定;咽喉部手术;血流动力学;术后躁动
中图分类号: R726.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2021)08-0730-04

Effect of dexmedetomidine on postoperative agitation and hemodynamics of patients with snoring after throat surgery

ZHANG Hongwei, WAGN Weiwei, LI Xiaofang, FAN Teng, ZHANG Yongqiang, ZHANG Jiangfeng, CHEN Shengyang, YANG Mingyue, YUE Xiuqin
(Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Weihui 453100, Henan Province, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of dexmedetomidine by nasal dropping before surgery on postoperative restlessness and hemodynamics of children with snoring after throat surgery. **Methods** A total of 62 children with snoring underwent throat surgery in the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from January 2019 to September 2019 were selected as research subjects, and they were divided into the observation group and control group according to random number table, with 31 cases in each group. Thirty minutes before induction of anesthesia, the children in the observation group were given 1 μg·kg⁻¹ dexmedetomidine (8 μg·mL⁻¹) by nasal dropping, the children in the control group were given the same amount of normal saline by nasal dropping. Ten minutes after extubation, the pain degree of patients was evaluated by facebook method, the pediatric anesthesia emergence delirium scale was used to evaluate the agitation of patients. The heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), percutaneous arterial oxygen saturation (SpO₂) at the beginning of anesthesia (T₀), beginning of operation (T₁) and time of extubation (T₂) were compared between the two groups, the time of extubation and the time of observation in postanesthesia care unit (PACU), and postoperative adverse reactions between the two groups were compared. **Results** The postoperative restlessness score and pain score of the children in the observation group were significantly lower than those in the control group (P<0.05), there was no statistically significant difference in the time of extubation and time of observation in PACU between the two groups (P>0.05). At T₀, the HR and MAP were significantly lower than those at T₁ and T₂ in the two groups (P<0.05), there was no significant difference in HR and MAP at T₁ and T₂ in the two groups

($P>0.05$),the HR and MAP of children in the observation group was significantly lower than those in the control group at T_0 , T_1 and T_2 ($P<0.05$),there was no significant difference in SpO_2 between the two groups at every time point($P>0.05$). In the control group,one case had nasopharyngeal hemorrhage and six cases had nausea;no obvious adverse reaction was found in the observation group. **Conclusion** Preoperative nasal drops of dexmedetomidine can reduce the postoperative agitation and analgesic of children with laryngopharyngeal surgery,their hemodynamics are stable,and they have no obvious adverse reactions.

Key words: dexmedetomidine;throat surgery;hemodynamics academic;postoperative restlessness

儿童阻塞性呼吸暂停综合征简称儿童鼾症,是儿童最常见的睡眠呼吸系统疾病之一,多表现为夜间盗汗、打鼾、鼻塞、张口呼吸等。扁桃体及腺样体肥大是导致儿童鼾症的主要原因,可导致上呼吸道阻塞,气流通过不顺畅,引起呼吸暂停。呼吸暂停影响肺的通气功能,使机体含氧量下降,导致机体氧供应不足。由于儿童的机体发育尚未成熟,机体对缺氧耐受能力差,呼吸暂停会严重影响儿童的生长发育。一般来说,经过规范的评估,如果1个月服药保守治疗效果不佳,建议符合手术适应证的前提下尽早手术治疗。儿童鼾症的主要手术措施是通过手术切除患儿肥大的腺样体、扁桃体使狭窄的呼吸道恢复通畅^[1-2]。由于儿童患者多不能很好配合手术,所以对大多数患儿采用全身麻醉。七氟烷是全身麻醉最常用的吸入麻醉药物,但吸入麻醉药物易引起苏醒期的躁动,进而引起心率增快、血压升高、术后出血等,不利于患儿术后康复,延长住院时间、增加住院费用^[3-4]。右美托咪定是一种高选择性的 α_2 -肾上腺素受体激动剂,具有镇痛、镇静、抑制交感神经的作用,是临床麻醉中常见的辅助药物^[5]。研究表明,右美托咪定应用于成人麻醉,能够减轻患者术后的疼痛,降低术后躁动发生率及术后不良反应发生率等^[6]。右美托咪定在成人麻醉中已广泛应用,但在儿童麻醉中应用较少。因此,本研究通过观察术前右美托咪定滴鼻对咽喉部手术患儿术后躁动及血流动力学的影响,探讨右美托咪定在儿童鼾症手术麻醉中的用法和剂量,以期儿童咽喉部手术麻醉提供新的药物选择。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年1月至9月于新乡医学院第一附属医院行咽喉部手术的62例鼾症患儿为研究对象。病例纳入标准:(1)具有夜眠打鼾、呼吸暂停、睡眠不稳频繁体动、喘息、多汗、遗尿、日间嗜睡及注意力不集中等症状^[7];(2)多导睡眠检测(polysomnography,PSG)可配合且顺利完成,睡眠监测时间持续7h以上;(3)PSG监测结果特点、鼻咽部侧位X线片及CT检查符合儿童鼾症的诊断标准^[8];(4)经1个月规范应用糖皮质激素喷鼻及口服白三烯受体拮抗剂后打鼾、呼吸暂停等症状不改善^[9];(5)所有患儿均符合咽喉部手术指征^[10];(6)

患儿监护人知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)有手术禁忌证或家属拒绝签字;(2)对本研究所用相关药物过敏;(3)有先天性心脏病、神经系统疾病等;(4)不能配合评估;(5)急性上呼吸道感染。采用随机数字表法将62例患儿分为观察组和对照组,每组31例。观察组:男16例,女15例;年龄3~7(5.0 ± 1.2)岁,体质量11~28(18.3 ± 3.1)kg,体质量指数 $18.5\sim23.9(14.9\pm1.8)\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ 。对照组:男18例,女13例;年龄3~6(4.7 ± 1.1)岁,体质量11~25(17.9 ± 2.9)kg,体质量指数 $18.5\sim23.9(15.3\pm1.1)\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ 。2组患儿性别、年龄、体质量及体质量指数比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经本医院伦理委员会研究审核批准。

1.2 麻醉方法 2组患儿术前进行常规术前准备,禁食6h,禁饮2h,在麻醉诱导前30min由家长陪同进入麻醉诱导室。观察组患儿给予 $8\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 右美托咪定(江苏医药股份有限公司,国药准字H20090248)滴鼻,剂量 $1\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$;对照组患儿给予等量生理盐水滴鼻。2组患儿均于30min后送入手术间,常规行生命体征监测及吸氧。采用七氟烷(上海恒瑞医药有限公司,国药准字H20070172)面罩吸入诱导,待患儿睫毛反射消失后建立静脉通道,再给予阿托品(遂成药业股份有限公司,国药准字H41021257) $0.01\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H42022076) $1\sim2\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、异丙酚(西安力邦制药有限公司,国药准字H19990281) $1\sim2\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、顺阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20060869) $0.1\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,待患儿意识消失、睫毛反射消失后可视喉镜气管插管,连接麻醉机进行机械控制通气,维持吸入氧体积分数60%、潮气量 $8\sim10\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、呼吸频率 $15\sim20\text{次}\cdot\text{min}^{-1}$ 、呼气末二氧化碳分压 $35\sim45\text{mmHg}(1\text{mmHg}=0.133\text{kPa})$,术中给予持续泵注瑞芬太尼 $0.2\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$,根据心率、血压、手术刺激等情况调整七氟烷吸入浓度。采用小儿标准补液方式进行补液,手术结束后停止七氟烷吸入及瑞芬太尼泵注,苏醒前带气管导管返回麻醉复苏室,在麻醉复苏室自主呼吸恢复后拔除气管导管。

1.3 观察指标 (1)术后镇痛效果:拔管后10min,

采用脸谱法对患儿疼痛程度进行评分,分值为 0 ~ 10 分,评分越高表明患儿术后疼痛程度越严重;记录 2 组患儿术后拔管时间和麻醉复苏室(posta-nesthesia care unit,PACU)观察时间。(2)躁动情况:采用小儿麻醉苏醒期躁动量化评分表(pediatric anesthesia emergence delirium scale,PAED)评估患儿拔管后 10 min 的躁动情况,分为 5 项,分值 0 ~ 4 分,得分相加,分值越高,代表躁动程度越高。(3)血流动力学指标:记录 2 组患儿麻醉开始时(T_0)、手术开始时(T_1)、拔管时(T_2)心率(heart rate,HR)、平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)和经皮动脉血氧饱和度(percutaneous arterial oxygen saturation, SpO_2)。(4)不良反应:比较 2 组患儿术后恶心呕吐、苏醒延

表 1 2 组患儿术后镇痛效果及躁动情况比较

Tab.1 Comparison of postoperative analgesia effect and restlessness of patients between the two groups ($\bar{x} \pm s$)					
组别	<i>n</i>	术后拔管时间/min	PACU 观察时间/min	疼痛评分	PAED 评分
对照组	31	15.37 ± 4.93	35.18 ± 5.79	5.89 ± 0.69	8.29 ± 0.67
观察组	31	16.39 ± 5.19	36.56 ± 4.85	3.54 ± 0.85	5.13 ± 0.89
<i>t</i>		0.255	0.378	9.850	8.761
<i>P</i>		0.776	0.678	0.023	0.032

2.2 2 组患儿各时间点 HR、MAP 及 SpO_2 值的比较 结果见表 2。2 组患儿 T_0 时 HR、MAP 低于 T_1 、 T_2 时,差异有统计学意义($P < 0.05$);2 组患儿 T_1 时 HR、MAP 与 T_2 时比较差异无统计学意义($P < 0.05$)。 T_0 、 T_1 、 T_2 时,观察组患儿 HR、MAP 低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组患儿各时间点 SpO_2 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 2 组患儿各时间点 HR、MAP 及 SpO_2 值比较

Tab.2 Comparison of HR, MAP and SpO_2 of patients between the two groups at different time points ($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	HR/(次·min ⁻¹)	MAP/cm H ₂ O	SpO_2 /cm H ₂ O
对照组	31			
T_0		88.26 ± 5.69	76.85 ± 6.16	98.56 ± 0.89
T_1		95.84 ± 7.45 ^a	80.62 ± 4.36 ^a	98.23 ± 0.45
T_2		103.13 ± 8.66 ^a	82.64 ± 3.15 ^a	98.75 ± 0.74
观察组	31			
T_0		82.26 ± 5.83 ^b	70.85 ± 4.61 ^b	98.15 ± 0.91
T_1		90.16 ± 8.05 ^{ab}	73.53 ± 5.19 ^{ab}	98.65 ± 0.63
T_2		98.13 ± 8.66 ^{ab}	74.58 ± 4.26 ^{ab}	98.69 ± 0.67

注:与 T_0 比较^a $P < 0.05$;与对照组相应时间点比较^b $P < 0.05$;
1 cm H₂O = 0.098 kPa。

2.3 2 组患儿术后不良反应发生情况比较 在麻醉复苏室,对照组患儿发生鼻咽出血 1 例,恶心 5 例,对症处理后均恢复良好,未出现喉头水肿、缺氧等其他不良反应;观察组患儿无不良反应发生。

3 讨论

儿童咽喉部手术是耳鼻咽喉科及头颈外科常见

迟、术后出血等不良反应发生情况。
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($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用 *F* 检验,两两比较采用最小显著性差异法 *t* 检验;计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。
2 结果
2.1 2 组患儿术后镇痛效果及躁动情况比较 结果见表 1。观察组患儿疼痛评分、PAED 评分显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);2 组患儿术后拔管时间、PACU 观察时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

的手术之一,这种手术时间往往较短,但由于儿童口咽腔特殊的生理结构,给术者操作的空间小且手术应激反应较大,因此患儿易发生烦躁、哭闹、疼痛等术后躁动,导致术后出血等严重不良反应^[11-12]。喉部手术后躁动是患者术后发生意识和行为分离的精神状况,可导致出血、喉头水肿、缺氧、窒息等不良反应,是临床上需要迫切解决的一个问题。目前术后躁动发生的原因尚未完全明确,研究报道,其发生与吸入麻醉药、气管插管刺激、疼痛刺激、手术刺激等密切相关^[13]。为降低咽喉部手术患儿术后躁动和疼痛,增加患儿术后的舒适性,促进患儿恢复,临床上常用一些镇静类药物和阿片类药物来控制术后躁动和降低疼痛,但效果不太理想。因此,探索能够有效控制术后躁动、降低术后疼痛的药物对促进患儿术后恢复十分必要。

右美托咪定于 1999 年被美国食品药品监督管理局批准用于重症监护室患者的镇静后,人们才逐渐开展其在临床麻醉中的应用研究^[14]。右美托咪定具有镇痛、镇静、抑制交感神经等作用,且对呼吸功能及循环功能影响较小^[15]。麻醉期间应用右美托咪定可有效抑制应激反应,降低术后躁动的发生^[16]。MASON 等^[17]和黎平等^[18]研究表明,儿童在手术中使用右美托咪定进行镇静,苏醒质量较好,苏醒期发生舌后坠、呼吸抑制等并发症较少。由于右美托咪定产生唤醒作用的机制与正常睡眠的“可唤醒”机制类似,患儿在苏醒期间不仅保持了安静舒

适的睡眠状态,且较少出现谵妄、哭闹、烦躁等不良情况^[19]。有研究提示,1 μg·kg⁻¹和2 μg·kg⁻¹右美托咪定用于儿童滴鼻安全、有效^[20-21]。目前,右美托咪定在儿童咽喉部手术麻醉中的研究报道较少,由于儿童咽喉部手术时间相对较短,本研究选择了麻醉诱导前30 min进行1 μg·kg⁻¹右美托咪滴鼻,结果显示,观察组患儿术后疼痛评分及躁动评分明显低于对照组,说明麻醉诱导前进行小剂量右美托咪滴鼻能够显著减轻患儿术后疼痛及术后躁动,对术后患儿恢复有一定促进作用。此外,本研究结果显示,2组患儿拔管时间和PACU观察时间比较差异无统计学意义,说明咽喉部手术患儿术前小剂量的右美托咪定滴鼻不增加苏醒时间,对拔管时间及PACU观察时间无明显影响。

右美托咪定可通过激活交感神经末梢的突触前α₂肾上腺素能受体和中枢突触后α₂肾上腺素能受体,抑制交感神经,降低血压、减慢HR^[22]。有研究显示,右美托咪定不仅不会对心功能产生明显的不良影响,还可以减低心肌的耗氧量,有利于心脏的舒张^[23]。本研究结果显示,观察组患儿在T₀、T₁、T₂时的HR、MAP低于对照组,2组患儿SpO₂比较无明显差异;说明麻醉诱导前进行小剂量右美托咪滴鼻可使手术患儿HR和MAP的波动幅度减小,使血流动力学更稳定,未产生呼吸抑制。术后并发不良反应是影响患儿术后躁动发生和康复的重要因素。本研究结果显示,对照组患儿发生鼻咽出血1例,恶心5例;观察组患儿无不良反应发生;说明麻醉诱导前进行右美托咪滴鼻能够降低术后不良反应的发生。

综上所述,术前小剂量右美托咪定滴鼻能降低咽喉部手术患儿术后躁动评分和疼痛,保持血流动力学稳定,且不良反应发生率低。

参考文献:

[1] 周成勇,孙宝春,王丰,等.低温等离子辅助下儿童腺样体和扁桃体手术临床疗效观察[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(11):863-866.

[2] 李亮,沈蓓.儿童扁桃体腺样体低温等离子射频消融术后出血特点分析及应对策略[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2016,23(6):309-312.

[3] 王鹏,蔡捍东,赵志丹,等.BIS监测下不同剂量右美托咪定用于剖宫产手术镇静的效果观察[J].中国医刊,2017,52(6):93-96.

[4] 陈金华,丁锦萍,靳红绪,等.右美托咪定对扁桃体及腺样体切除术后患儿苏醒期躁动的影响[J].山西医药杂志,2016,45(20):2397-2399.

[5] 高龙飞,高昌俊,韩瑞丽,等.右美托咪定滴鼻对小儿扁桃体腺样体切除术苏醒期躁动及血流动力学的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(20):3855-3859

[6] 王险峰,李亚明.右美托咪定对小儿扁桃体腺样体切除术麻醉

苏醒期躁动及拔管反应的影响[J].安徽医药,2017,21(7):1317-1321.

[7] TROSMAN I. Childhood obstructive sleep apnea syndrome: a review of the 2012 american academy of pediatrics guidelines[J]. *Pediatr Ann*,2013,42(10):195-199.

[8] 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)写作组.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)[J].中国呼吸与危重监护杂志,2015,14(4):398-405.

[9] 陈妙儿.腺样体肥大的临床非手术治疗疗效[J].实用医学杂志,2015,31(13):2199-2201.

[10] ITO E,INOUE Y. The International Classification of Sleep Disorders, third edition. American Academy of Sleep Medicine. Includes bibliographies and index[J]. *Nihon Rinsho*,2015,73(6):916-923.

[11] CAI X,ZHANG P,LU S,et al. Effects of intraoperative dexmedetomidine on postoperative pain in highly nicotinedependent patients after thoracic surgery[J]. *Medicine (Baltimore)*,2016,95(22):e3814.

[12] HENDERSON B,TABONA P,POOLE S,et al. Cloning and espreession of the Actinobacillus actinomycetemcomitans thioredoxin(trx) gene and assessment of cytokine inhibitory activity[J]. *Infect Immun*,2001,69(1):154-258.

[13] 郑凌,朱崇军.右美托咪定麻醉对小儿血流动力学、苏醒期躁动、疼痛程度的影响[J].使用临床医药杂志,2020,24(11):62-64.

[14] TANG G J. Similarity and synergy of tranma and sepsis;role of tumor necrosis factor-alpha and interleuin-6[J]. *Acta Anaesthesiol Sn*,1996,34(3):141-149.

[15] LEE Y S,KIM W Y,CHOI J H,et al. The effect of ketamine on the incidence of emergence agitation in children undergoing tonsillectomy and adenoidectomy under sevoflurane general anesthesia[J]. *Korean J Anesthesiol*,2010,58(5):440-445.

[16] 谢阳,姜文强,周蓐,等.不同剂量右美托咪定滴鼻对小儿气管插管拔除七氟烷半数有效浓度的影响[J].安徽医药,2019,23(12):2510-2516.

[17] MASON K P,LUBISCH N B,ROBINSON F,et al. Intramuscular dexmedetomidine sedation for pediatric MRI and CT[J]. *AJR Am J Roentgenol*,2011,197(3):720-725.

[18] 黎平,闵苏,王萍,等.右美托咪定或丙泊酚复合瑞芬太尼用于功能神经外科术中唤醒的比较[J].临床麻醉学杂志,2011,27(8):755-757.

[19] 陈仲群,郭绪坚.右美托咪定在硬膜外麻醉术中的镇静作用[J].广东医学,2011,32(12):1614-1615.

[20] LI A,YUEN V M,GOULAY-DUFA S,et al. Pharmacokinetic and pharmacodynamic study of intranasal and intravenous dexmedetomidine[J]. *Br J Anaesth*,2018,120(5):960-968.

[21] YANG F,LIU Y,YU Q,et al. Analysis of 17 948 pediatric patients undergoing procedural sedation with a combination of intranasal dexmedetomidine and ketamine[J]. *Paediatr Anaesth*,2019,29(1):85-91.

[22] 孙志强,李蒙蒙,纪淑敏,等.右美托咪定滴鼻用于小儿腹腔镜疝囊高位结扎术的临床观察[J].同济大学学报(医学版),2020,41(6):779-783

[23] 郝静,吴浩,马正良,等.右美托咪定对后腹腔镜手术患者术中血流动力学的影响[J].中国微创外科杂志,2011,11(30):215-219.