

· 临床研究 ·

右美托咪定滴鼻对患儿扁桃体腺样体切除术后恢复的影响

张慧文 马涛 赵丽 崔香 马玲 马汉祥

【摘要】 目的 通过儿童自我报告术后恢复问卷 (self-reported post-operative recovery in children, PRiC) 分析术前经鼻滴入右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 对患儿扁桃体腺样体切除术后恢复的影响。**方法** 纳入行扁桃体腺样体切除手术的患儿 100 例,男 65 例,女 35 例,年龄 4~12 岁,ASA I 或 II 级,随机分为两组:右美托咪定组(D 组)和生理盐水组(N 组),每组 50 例,分别于术前 30 min 经鼻滴入右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 或等体积生理盐水。于术后 1、3、7 d 晨采用 PRiC 对患儿术后恢复情况进行评估。评估内容包括扁桃体术后恢复相关的 23 个条目,包括日常生活活动(睡觉、进食、玩耍),身体症状(头痛、耳痛、胃痛、咽喉痛、恶心、大小便情况)和情绪方面(情绪低落、噩梦)的评估,得分越高,表示在相关项目中的状态越差。同时于术前、术后 1、3 d 晨检测患儿血常规。**结果** 术后 1、3、7 d D 组经常及频繁出现咽喉疼痛的患儿明显少于 N 组 ($P < 0.05$)。术后 1 d D 组经常及频繁出现情绪低落、睡眠、进食、玩耍、交谈、刷牙、此刻的感觉表现为不好及非常不好的患儿明显少于 N 组 ($P < 0.05$)。术后 1 d D 组白细胞计数明显低于 N 组 ($P < 0.05$)。**结论** 对于行扁桃体腺样体切除术的患儿,通过儿童自我报告术后恢复问卷获取的数据结果显示,术前 30 min 右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻对术后恢复有促进作用。

【关键词】 右美托咪定;滴鼻;扁桃体腺样体切除;术后恢复

Effect of dexmedetomidine intranasal instillation on postoperative recovery after tonsillectomy and adenoidectomy in children ZHANG Huiwen, MA Tao, ZHAO Li, CUI Xiang, MA Ling, MA Hanxiang. Department of Anesthesiology, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan 750004, China

Corresponding author: MA Hanxiang, Email: abdullahw@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the effect of dexmedetomidine intranasal instillation on postoperative recovery after tonsillectomy and adenoidectomy in children by the use of self-reported post-operative recovery in children (PPiC). **Methods** One hundred patients who underwent the tonsillectomy and adenoidectomy, 65 males and 35 females, aged 4 - 12 years, falling into ASA physical status I or II, were randomly assigned to dexmedetomidine group ($n = 50$) and saline group ($n = 50$). Patients received intranasal instillation with $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ of dexmedetomidine or same volume of saline 30 minutes before surgery. The PPiC was used to assess postoperative recovery after tonsillectomy and adenoidectomy in children on postoperative day 1, 3 and 7. The white blood cell count before and after surgery were measured. **Results** The postoperative recovery of the dexmedetomidine group was significantly better than that of the saline group ($P < 0.05$). The white blood cell count in the dexmedetomidine group were markedly lower than those in the saline group 1 day after surgery ($P < 0.05$) and returned to the baseline level on postoperative day 3. **Conclusion** PRiC seems to be able to serve as a patient-reported outcome measures to obtain patient-centered data after tonsillectomy and adenoidectomy. Intranasal instillation with $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ of dexmedetomidine 30 minutes before tonsillectomy and adenoidectomy can promote postoperative recovery.

【Key words】 Dexmedetomidine; Intranasal instillation; Tonsillectomy and adenoidectomy; Postoperative recovery

扁桃体伴或腺样体切除术是小儿外科发病率位居第二的手术^[1]。扁桃体腺样体切除术后可能

会出现出血,术后疼痛,饮水及吞咽困难,以及在术后恢复早期产生免疫功能低下^[2-3]。研究表明,右美托咪定可以提供良好的镇静、镇痛作用且对呼吸影响轻微^[4],其在临床上得到广泛应用^[5]。有报道儿童自我报告术后恢复问卷 (self-reported post-operative recovery in children, PRiC) 是一个具有灵活性

DOI:10.12089/jca.2019.06.009

基金项目:宁夏医科大学校级课题项目(XY2017153)

作者单位:750004 银川市,宁夏医科大学总医院麻醉科

通信作者:马汉祥,Email:abdullahw@163.com

和有效性的评估工具,对于 4~12 岁患儿自身术后恢复评估并改善术后恢复具有重要作用及意义^[6]。因此,本研究通过 PRiC 分析术前经鼻滴入右美托咪定 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 对患儿扁桃体腺样体切除术后恢复的影响。

资料与方法

一般资料 本研究经医院伦理委员会批准(2017-152),患儿家属签署知情同意书。选择 2017 年 1—12 月择期全麻下扁桃体腺样体切除术的患儿,性别不限,年龄 4~12 岁,体重 14~35 kg,ASA I 或 II 级,手术时间 30~60 min。排除标准:系统性疾病(先天性心脏病、哮喘、神经系统疾病),近期上呼吸道感染,严重肝肾功能异常,对 α_2 肾上腺素能受体激动剂过敏,既往手术史。剔除标准:中途放弃或未完成问卷调查。

分组与处理 将患儿随机分为两组:右美托咪定组(D 组)和生理盐水组(N 组)。术前 1 d 由专人对患儿家长进行统一的培训,详细介绍 PRiC 量表的观察内容。D 组于术前 30 min 予患儿经鼻滴入贴有“药品”标签的右美托咪定(200 $\mu\text{g}/2\text{ ml}$) 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$;N 组于相同时点经鼻滴入等体积生理盐水。

麻醉方法 术前禁食 6 h,禁水 4 h,入室前建立静脉通道,入室后连接 Datex-Ohmeda 监护仪,监测 MAP、HR、ECG、 SpO_2 ,面罩吸氧 6 L/min。麻醉诱导用药:静注阿托品 0.02 mg/kg、丙泊酚 2 mg/kg、舒芬太尼 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg,待肌肉松弛后插入合适的气管导管,并行压力控制通气,氧流量 2 L/min,调节参数并使 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 维持在 35~45 mmHg。麻醉维持采用丙泊酚 0.1 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 和瑞芬太尼 0.8 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 持续微量泵入,不再追加顺式阿曲库铵。手术结束时停药,并给予阿托品 0.02 mg/kg 和新斯的明拮抗残余肌肉松弛作用。

观察指标 采用 PRiC 对患儿术后恢复情况进行评估。PRiC 包括 23 条项目:其中一般项目 21 条,扁桃体手术特有项目 2 条(包括耳朵疼痛和口腔出血)。术后并发症项目分为 4 个等级(1 分,没有;2 分,一点;3 分,经常出现;4 分,频繁出现),术后康复项目分为 4 个等级(1 分,非常好;2 分,很好;3 分,不好;4 分,非常不好),分数越高恢复越差^[4,6]。将两组术后并发症等级为经常出现及频繁出现的患者,术后康复等级为不好及非常不好的患儿进行比较,即比较 ≥ 3 分的患儿例数。由一名专

门负责术后访视的麻醉科医师分别在术后 1、3、7 d 晨查房后用 PRiC 问卷对患儿及父母进行术后问卷调查。术前 1 d 及术后 1、3 d 晨检测患儿血常规。

统计分析 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行分析。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,组内比较采用重复测量资料的方差分析;非正态分布计量资料比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究初始纳入 108 例患儿,剔除术后扁桃体出血再次手术 1 例,失访 5 例,中途放弃评估 2 例,最终纳入 100 例患儿,每组 50 例。两组患儿性别、年龄、身高、体重、ASA 分级、手术时间、麻醉时间和患儿家长受教育程度差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患儿一般情况的比较

指标	D 组($n=50$)	N 组($n=50$)
男/女(例)	32/18	33/17
年龄(岁)	5.8 \pm 2.2	6.0 \pm 2.2
身高(cm)	120.5 \pm 2.2	119.5 \pm 4.3
体重(kg)	23.3 \pm 3.5	23.0 \pm 3.2
ASA I/II 级(例)	42/8	41/9
手术时间(min)	47.4 \pm 9.6	45.4 \pm 7.2
麻醉时间(min)	54.4 \pm 6.4	53.1 \pm 5.5
患儿家长受教育程度[例(%)]		
初中及以下	4(8)	4(8)
高中及中专	27(54)	26(52)
大专及以上	19(38)	20(40)

术后 1、3、7 d D 组经常及频繁出现咽喉疼痛的患儿明显少于 N 组($P<0.05$)。术后 1 d D 组经常及频繁出现情绪低落,睡眠、进食、玩耍、交谈、刷牙、此刻的感觉表现为不好及非常不好的患儿明显少于 N 组($P<0.05$)(表 2—3)。

术前 1 d 两组白细胞计数差异无统计学意义。与术前 1 d 比较,术后 1 d 两组白细胞计数明显增多($P<0.05$)。术后 1 d D 组白细胞计数明显少于 N 组($P<0.05$)。术前术后两组中性粒细胞比例差异无统计学意义(图 1—2)。

表 2 两组患儿不同时点 PRiC 术后分级 ≥3 分的术后并发症的比较 [例 (%)]

指标	组别	例数	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
恶心	D 组	50	3(6.0)	1(2.0)	0(0)
	N 组	50	5(10.0)	3(6.0)	0(0)
呕吐	D 组	50	2(4.0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	3(6.0)	0(0)	0(0)
发冷	D 组	50	4(8.0)	2(4.0)	0(0)
	N 组	50	5(10.0)	2(4.0)	0(0)
头晕	D 组	50	3(6.0)	1(2.0)	0(0)
	N 组	50	5(10.0)	2(4.0)	1(2.0)
咽喉痛	D 组	50	20(40.0)	11(22.0)	3(6.0)
	N 组	50	31(62.0) ^a	27(54.0) ^a	11(22.0) ^a
胃痛	D 组	50	4(8.0)	2(4.0)	0(0)
	N 组	50	4(8.0)	2(4.0)	0(0)
发热	D 组	50	3(6.0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	2(4.0)	1(2.0)	0(0)
耳朵痛	D 组	50	2(4.0)	4(8.0)	2(4.0)
	N 组	50	2(4.0)	4(8.0)	3(6.0)
情绪低落	D 组	50	4(8.0)	4(8.0)	2(4.0)
	N 组	50	13(26.0) ^a	11(22.0)	3(6.0)
噩梦	D 组	50	3(6.0)	2(4.0)	1(2.0)
	N 组	50	6(12.0)	2(4.0)	1(2.0)
排尿	D 组	50	0(0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	0(0)	0(0)	0(0)
排便	D 组	50	2(4.0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	2(4.0)	1(2.0)	0(0)
口腔出血	D 组	50	0(0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	1(2.0)	0(0)	0(0)
呼吸	D 组	50	0(0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	0(0)	0(0)	0(0)

注:与 D 组比较,^a $P < 0.05$

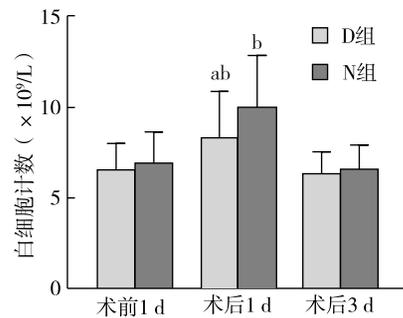
讨 论

术后恢复是一个主观的个体经验过程,同时受多个因素影响^[7]。大多数研究扁桃体腺样体切除术后恢复的文章表明,扁桃体腺样体切除术后第 1 天疼痛最为剧烈,之后逐渐减轻,于术后第 2 周疼痛感消失。扁桃体腺样体切除术后疼痛主要来自于咽喉痛,但同时术后疼痛也与患者疲劳、呼气困难,

表 3 两组患儿不同时点 PRiC 术后分级 ≥3 分的术后康复项目的比较 [例 (%)]

指标	组别	例数	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
睡眠	D 组	50	2(4.0)	2(4.0)	2(4.0)
	N 组	50	8(16.0) ^a	3(6.0)	1(2.0)
进食	D 组	50	10(20.0)	4(8.0)	2(4.0)
	N 组	50	19(38.0) ^a	16(32.0)	5(10.0)
玩耍	D 组	50	9(18.0)	3(6.0)	0(0)
	N 组	50	16(32.0) ^a	12(24.0)	1(2.0)
休息	D 组	50	4(8.0)	2(4.0)	0(0)
	N 组	50	5(10.0)	8(16.0)	0(0)
交谈	D 组	50	5(10.0)	3(6.0)	2(4.0)
	N 组	50	13(26.0) ^a	10(20.0)	2(4.0)
刷牙	D 组	50	4(8.0)	3(6.0)	1(0.0)
	N 组	50	12(24.0) ^a	10(20.0)	7(14.0)
洗脸	D 组	50	0(0)	0(0)	0(0)
	N 组	50	1(2.0)	0(0)	0(0)
上学/ 幼儿园	D 组	50	0(0)	0(0)	4(8.0)
	N 组	50	0(0)	0(0)	13(26.0)
此刻的 感觉	D 组	50	6(12.0)	1(2.0)	2(4.0)
	N 组	50	14(28.0) ^a	12(24.0)	9(18.0)

注:与 D 组比较,^a $P < 0.05$



注:与 N 组比较,^a $P < 0.05$;与术前 1 d 比较,^b $P < 0.05$

图 1 两组患儿不同时点白细胞计数的比较

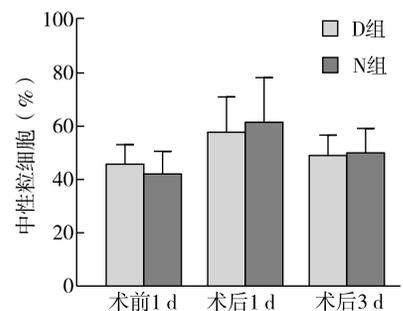


图 2 两组患儿不同时点中性粒细胞比例的比较

情绪低落,睡眠困难相关^[8-9]。虽然是手术创伤较小的手术,与门诊手术相比,扁桃体腺样体切除仍是患儿感到最痛的手术,这种痛苦会在术后持续几天^[10-11],从而影响儿童术后的恢复质量。

右美托咪定具有镇静、镇痛和抗焦虑的作用,近年来右美托咪定术前滴鼻得到广泛应用和认可,被认为是患儿术前安全、有效、无创给药的途径之一。Cheung 等^[12-13]临床研究表明,鼻内滴注右美托咪定 1.0 和 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 具有明显的镇静作用,且可以减少术后疼痛。右美托咪定激动脊髓背角的肾上腺素能受体以及抑制 P 物质释放,从而起到了抗伤害性刺激和协同阿片类药物镇痛作用,其调节抑制性-氨基丁酸(γ -GABA)递质相关的睡眠通路,起到镇静和抗焦虑的作用^[13]。

本研究显示,术前 30 min 使用右美托咪定 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻有利于患儿术后恢复,尤其是可以减少儿童扁桃体腺样体切除术后的咽喉痛,改善患儿术后的睡眠、进食及术后活动情况。

PRiC 是一个对于评价患儿术后恢复非常可靠的自我恢复报告康复问卷,此项问卷对于评估和比较药物治疗、不同手术方法以及护理活动的成本效益有重要的作用。目前关于术前右美托咪定滴鼻应用于患儿的研究较多,但采用 PRiC 进行评估的文章却几乎没有。因为患儿不善于用语言表达自己术后的痛苦,只有早期意识到不良反应的发生才能有效的制止和预防,因此 PRiC 近几年才得到发展,其对于临床研究具有非常重要的价值^[4,6]。

本研究同时发现右美托咪定组术后 1 d 白细胞计数明显低于 N 组,这可能与右美托咪定可以减轻机体的应激反应有关。有研究表明,术前使用右美托咪定滴鼻,可以明显减少鼻窦手术后血清 TNF- α 和 IL-6 浓度,推测右美托咪定可通过抑制中枢神经系统的反应,减少肾上腺素和去甲肾上腺素的释放从而减轻机体的应激反应^[14]。但白细胞及中性粒细胞的变化受多因素影响,其中包括患儿的年龄、术后疼痛程度及使用药物相关^[15],因此需要更进一步的研究评估右美托咪定是否可以通过减少白细胞的生成从而减轻炎症反应。

综上所述,术前使用右美托咪定 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻对患儿扁桃体腺样体切除术后恢复是具有积极作用,其可以减少患儿术后的咽喉痛,改善患儿术后生活状态,这对于加速患儿术后康复具有一定的促进作用。

参 考 文 献

- [1] Jaryszak EM, Lander L, Patel AK, et al. Prolonged recovery after out-patient pediatric adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2011, 75(4): 585-588.
- [2] Acevedo JL, Shah RK, Brietzke SE. Systematic review of complications of tonsillotomy versus tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012, 146(6): 871-879.
- [3] Kaygusuz I, Alpay HC, Gödekmerdan A, et al. Evaluation of long-term impacts of tonsillectomy on immune functions of children: a follow-up study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2009, 73(3): 445-449.
- [4] Bramhagen AC, Eriksson M, Ericsson E, et al. Self-reported post-operative recovery in children: development of an instrument. *J Eval Clin Pract*, 2016, 22(2): 180-188.
- [5] Zhao XN, Ran JH, Bajracharya AR, et al. Effect of different doses of dexmedetomidine on median effective concentration of propofol for anesthesia induction: a randomized controlled trial. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2016, 20(14): 3134-3143.
- [6] Eriksson M, Nilsson U, Bramhagen AC, et al. Self-reported postoperative recovery in children after tonsillectomy compared to tonsillotomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2017, 96: 47-54.
- [7] Allvin R, Berg K, Idvall E, et al. Postoperative recovery: a concept analysis. *J Adv Nurs*, 2007, 57(5): 552-558.
- [8] Schnelle A, Volk GF, Finkensieper M, et al. Postoperative pain assessment after pediatric otolaryngologic surgery. *Pain Med*, 2013, 14(11): 1786-1796.
- [9] Power NM, Howard RF, Wade AM, et al. Pain and behaviour changes in children following surgery. *Arch Dis Child*, 2012, 97(10): 879-884.
- [10] Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, et al. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 144(1 Suppl): S1-S30.
- [11] Ericsson E, Brattwall M, Lundeberg S. Swedish guidelines for the treatment of pain in tonsil surgery in pediatric patients up to 18 years. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79(4): 443-450.
- [12] Cheung CW, Qiu Q, Liu J, et al. Intranasal dexmedetomidine in combination with patient-controlled sedation during upper gastrointestinal endoscopy: a randomised trial. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2015, 59(2): 215-223.
- [13] Cheung CW, Ng KF, Liu J, et al. Analgesic and sedative effects of intranasal dexmedetomidine in third molar surgery under local anaesthesia. *Br J Anaesth*, 2011, 107(3): 430-437.
- [14] Tang C, Huang X, Kang F, et al. Intranasal dexmedetomidine on stress hormones, inflammatory markers, and postoperative analgesia after functional endoscopic sinus surgery. *Mediators Inflamm*, 2015, 2015: 939431.
- [15] Karon BS, Tolan NV, Wockenfus AM, et al. Evaluation of lactate, white blood cell count, neutrophil count, procalcitonin and immature granulocyte count as biomarkers for sepsis in emergency department patients. *Clin Biochem*, 2017, 50(16-17): 956-958.

(收稿日期:2018-09-16)