

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.14.020

不同剂量右美托咪定预防小儿扁桃体手术围术期麻醉术后躁动临床评价*

张辉, 彭晓静, 鄂慧良, 李金秋, 蔡立松, 郭平选

(开滦总医院麻醉科, 河北 唐山 063000)

摘要:目的 探讨不同剂量右美托咪定用于小儿扁桃体手术围术期麻醉预防术后躁动的效果。方法 选取医院2017年4月至2019年4月收治拟行扁桃体手术的患儿129例,随机分为右美托咪定低剂量组(A组)、右美托咪定高剂量组(B组)、对照组(C组),各43例。3组患儿均予全身静脉麻醉,A组、B组患儿分别于麻醉诱导前静脉泵注0.2、0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 盐酸右美托咪定注射液,C组患儿泵注等量0.9%氯化钠注射液,然后进行手术。结果 B组患儿自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、肌力恢复时间均明显长于A组、C组($P < 0.05$);A组、B组患儿躁动量表评分、视觉模拟评分均明显低于C组,Ramsay镇静评分及术后简易智能精神状态检查量表评分、蒙特利尔认知评估量表评分均明显高于C组($P < 0.05$);A组、B组、C组不良反应发生率相当($P > 0.05$)。结论 右美托咪定用于小儿扁桃体手术麻醉,可明显减轻患儿的躁动程度,改善术后认知功能,且不会明显增加不良反应。小剂量应用即可起效,不影响麻醉苏醒时间;大剂量应用时躁动抑制效果并未明显增强,反而会延长麻醉苏醒时间。

关键词: 小儿;扁桃体手术;围术期;麻醉效果;右美托咪定;术后躁动;剂量;认知功能

中图分类号:R969.4;R971+.2

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)14-0059-03

Different Doses of Dexmedetomidine on Perioperative Anesthesia of Children Undergoing Tonsillectomy for the Prevention of Postoperative Restlessness

ZHANG Hui, PENG Xiaojing, E Huiliang, LI Jinqiu, CAI Lisong, GUO Pingxuan

(Department of Anesthesia, Kailuan General Hospital, Tangshan, Hebei, China 063000)

Abstract: Objective To investigate the effect of different doses of dexmedetomidine on perioperative anesthesia of children undergoing tonsillectomy for the prevention of postoperative restlessness. **Methods** A total of 129 children undergoing tonsillectomy in the hospital from April 2017 to April 2019 were selected and randomly divided into the dexmedetomidine low dose group(group A), dexmedetomidine high dose group(group B) and control group(group C), 43 cases in each group. The three groups were given general intravenous anesthesia; group A and group B were given intravenous pump of 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of dexmedetomidine before induction of anesthesia, and group C was given the same amount of 0.9% sodium chloride injection before operation. **Results** The recovery time, spontaneous breathing time, extubation time, and muscle strength recovery time of group B were significantly longer than those in groups A and C($P < 0.05$); the scores of agitation scale and visual analogue scale(VAS) in groups A and B were significantly lower than those in group C, and their scores of Ramsay Sedation, post-operative Mini-Mental State Examination(MMSE), and Montreal Cognitive Assessment Scale(MoCA) were significantly higher than those in group C($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in groups A, B, and C was comparable($P > 0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine on perioperative anesthesia of children undergoing tonsillectomy can significantly reduce the restlessness of children and improve their cognitive function after operation without obvious increase of adverse reactions. The application of low dose of dexmedetomidine can be effective without affecting the anesthesia recovery time, while the effect of restlessness inhibition at high dose is not significantly enhanced, and the recovery time of anesthesia in children is prolonged.

Key words: children; tonsillectomy; perioperative period; anesthetic effect; dexmedetomidine; postoperative restlessness; dose; cognitive function

扁桃体是一对位于口咽部消化道和呼吸道交汇处的扁卵圆形淋巴器官组织,在机体的呼吸和消化功能中发挥重要作用^[1]。扁桃体肿大是扁桃体在各种因素刺激下出现的炎性增生,好发于儿童,发病后表现为咽口受阻,出现中耳炎、鼻窦炎、鼻塞、流涕、呼吸道感染等症状,严重威胁生命健康和生活质量^[2-3]。目前以手术切除为主要治疗手段。患儿在进行该类手术全身麻醉(简

称全麻)时,由于自身应激防御能力较弱及苏醒期间疼痛刺激等,均有躁动不安表现,加之手术部位的特殊性,躁动时极易引起气道分泌物增加,出现咳嗽并引起手术创面出血,从而严重影响手术效果和患儿的生命安全^[4-5]。故应在术中采取有效方式,以降低患儿术后躁动等不适症状。右美托咪定镇静、镇痛效果均较强,且对认知功能有一定改善作用,为高效麻醉辅助药物^[6-7]。

*基金项目:河北省医学科学研究重点课题[20181434]。

第一作者:张辉,男,大学本科,副主任医师,研究方向为麻醉学,(电子信箱)shisi5121329@163.com。

本研究中小儿扁桃体手术麻醉过程中给予不同剂量的右美托咪定辅助治疗,观察对术后躁动的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:年龄4~12岁;确诊为小儿扁桃体腺样体肥大;具备手术指征;对本研究拟用麻醉药物及右美托咪定无过敏反应。本研究方案符合《赫尔辛基医学宣言》中的伦理学要求,患儿家属签署知情同意书。

排除标准:伴呼吸系统及上消化道疾病;严重凝血、认知功能障碍;先天性心脏病、组织器官畸形;术中出现严重并发症而暂停手术。

病例选择与分组:选取医院2017年4月至2019年4月收治拟行小儿扁桃体手术的患儿129例,随机分为右美托咪定低剂量组(A组)、右美托咪定高剂量组(B组)和对照组(C组),各43例。3组患儿一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

表1 3组患儿一般资料比较($n=43$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量 ($\bar{X} \pm s$,kg)	ASA分级(例)		
				I级	II级	III级
A组	22/21	7.22 $\pm$ 3.31	23.18 $\pm$ 4.98	11	18	14
B组	25/18	7.38 $\pm$ 2.84	23.81 $\pm$ 5.22	15	20	8
C组	28/15	7.85 $\pm$ 2.92	23.56 $\pm$ 5.01	14	17	12
χ^2/t 值	1.720	0.936	0.573	2.552		
P 值	0.423	0.352	0.568	0.635		

注:ASA为美国麻醉医师协会。

1.2 方法

3组患儿均予全身静脉麻醉,进行心电监护并开辟静脉通路。A组、B组患儿分别于麻醉诱导前以静脉泵注0.2 μ g/kg和0.4 μ g/kg盐酸右美托咪定注射液(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字H20110097,规格为每支2 mL:0.2 mg),C组患儿泵注等量0.9%氯化钠注射液(石家庄四药有限公司,国药准字H13023200,规格为每瓶500 mL:4.5 g),各组患儿均连续泵注15 min。麻醉诱导采用0.05 mg/kg咪达唑仑注射液(江苏恩华药业有限公司,国药准字H20143222,规格为每支10 mL:50 mg)、3 μ g/kg枸橼酸芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H42022076,规格为每支2 mL:0.1 mg)、2 mg/kg的丙泊酚乳状注射液(西安力邦制药有限公司,国药准字H20010368,规格为每支10 mL:100 mg)、0.15 mg/kg注射用苯磺顺阿曲库铵(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字H20090202,规格为每支5 mg)。然后进行气管插管予机械通气,氧流量为1.5 L/min,潮气量为8~10 mL/kg。麻醉维持采用枸橼酸舒芬太尼注射液0.3 μ g/(kg·h)

和丙泊酚乳状注射液0.3 mg/(kg·h),直至手术结束停止给药。

1.3 观察指标

统计3组患儿术后麻醉苏醒相关指标,包括自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、肌力恢复时间。统计3组患儿术后24 h躁动、镇痛、镇静评分,采用躁动量表(SAS)评价躁动情况,得分范围为1~7分,得分越高表明躁动越剧烈。采用视觉模拟评分(VAS)法评价镇痛效果,得分范围为0~10分,得分越高表明疼痛感越强烈。采用Ramsay镇静评分评价镇静效果,得分范围为1~6分,得分越高表明镇静效果越好。术前1 d及术后1 d采用简易智能精神状态检查量表(MMSE)及蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评估患儿的认知情况,得分范围均为0~30分,分值越高表明精神状态、认知功能越好。观察3组患儿术中出现的不良反应。

1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 t 检验,多组间比较采用重复性方差分析;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表5。

表2 3组患儿麻醉苏醒相关指标比较($\bar{X} \pm s$,min, $n=43$)

组别	自主呼吸恢复时间	睁眼时间	拔管时间	肌力恢复时间
A组	4.88 $\pm$ 1.57*	7.89 $\pm$ 2.06*	12.34 $\pm$ 2.92*	21.54 $\pm$ 4.27*
B组	7.12 $\pm$ 1.96	11.02 $\pm$ 2.78	15.62 $\pm$ 3.13	26.30 $\pm$ 5.02
C组	4.46 $\pm$ 1.43*	7.27 $\pm$ 2.02*	11.90 $\pm$ 2.79*	20.67 $\pm$ 3.98*

注:与B组比较,* $P<0.05$ 。

表3 3组患儿躁动、镇痛、镇静评分比较($\bar{X} \pm s$,分, $n=43$)

组别	SAS评分	VAS评分	Ramsay评分
A组	2.08 $\pm$ 0.57*	1.90 $\pm$ 0.51*	3.87 $\pm$ 0.79*
B组	1.97 $\pm$ 0.50*	1.82 $\pm$ 0.47*	4.02 $\pm$ 0.83*
C组	4.58 $\pm$ 0.71	2.79 $\pm$ 0.58	2.08 $\pm$ 0.51

注:与C组比较,* $P<0.05$ 。表4同。

表4 3组患儿认知功能评分比较($\bar{X} \pm s$,分, $n=43$)

组别	MMSE评分		MoCA评分	
	术前	术后	术前	术后
A组	28.02 $\pm$ 1.78	26.14 $\pm$ 1.69*	26.82 $\pm$ 1.98	24.12 $\pm$ 1.65*
B组	27.89 $\pm$ 1.86	26.57 $\pm$ 1.71*	26.90 $\pm$ 2.01	24.50 $\pm$ 1.72*
C组	27.94 $\pm$ 1.81	23.09 $\pm$ 1.51	26.64 $\pm$ 1.89	22.26 $\pm$ 1.50

表5 3组患儿不良反应发生情况比较[例(%), $n=43$]

组别	低血压	恶心呕吐	心动过缓	口干	合计
A组	2(4.65)	2(4.65)	1(2.33)	2(4.65)	7(16.28)
B组	2(4.65)	2(4.65)	2(4.65)	3(6.98)	9(20.93)
C组	1(2.33)	1(2.33)	1(2.33)	2(4.65)	5(11.63)

3 讨论

患儿由于自身耐受能力较差,加之术中受到各种麻醉用药的刺激,对各种外源性刺激的应激反应更敏感,且术后苏醒时手术创伤引起的疼痛感剧烈,患儿难以忍受而出现焦虑、躁动不安等状况,引起呛咳、呕吐等,导致手术部位出血、呼吸道梗阻等严重不良事件发生,影响手术效果和术后康复^[8]。减少患儿术后躁动有助于提高手术效果。目前,尚无特效方法降低患儿术后躁动不安的程度,多数医师在围术期通过增强患儿的麻醉强度以减轻其躁动不安的情绪,但效果欠佳^[9]。故应在患儿全麻后给予相应辅助用药干预。

右美托咪定为高选择性 α_2 肾上腺素受体激动剂,临床主要用于镇静、止痛、抗焦虑、抗交感神经症状及抗寒战等效应^[10]。本研究结果显示,A组、B组患儿的躁动、疼痛、镇静评分均有显著改善,表明右美托咪定的应用能减轻患儿术后的躁动和疼痛程度。这是因为右美托咪定可激动中枢蓝斑核受体,抑制交感神经活性,减少中枢神经系统的去甲肾上腺素释放,从而使患儿得到镇痛、镇静并进入拟睡眠状态,减轻术后躁动程度^[11-12]。A组与B组患儿的各项评分并无明显差异,表明右美托咪定减轻机体苏醒期躁动症状的效果不呈剂量依赖性,出于安全性考虑,给予患儿小剂量右美托咪定即可。相比于C组,A量组患儿自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、肌力恢复时间等各项时间并无延长,而B组上述时间有一定延长,可能是随着剂量的增加,右美托咪定对中枢神经的抑制作用增强,延长了患儿的睡眠时间,延迟了苏醒时间^[13]。A组、B组术后的MMSE和MoCA评分均高于C组,表明右美托咪定有助于改善患儿术后的认知功能。其机制为:一是通过降低体内过高的谷氨酸浓度减轻对脑部的损伤,并有效保护海马神经元功能;二是可提高脑部组织的氧气供应,改善脑部的血流动力学,减少脑部的缺血缺氧,从而改善患儿的认知功能^[14-15]。3组不良反应发生率相当,提示右美托咪定的安全性较好。右美托咪定具有高度的特异性,仅对 α_2 受体有激动作用,对 α_1 受体的敏感性较低,因此可减少由于对 α_1 受体激动而引起的不良反应^[16]。

综上所述,右美托咪定用于小儿扁桃体手术麻醉能明显减轻患儿的躁动程度,改善术后认知功能,且不会明显增加不良反应。小剂量应用即可起效,不影响麻醉苏醒时间,大剂量应用时躁动抑制效果并未明显增强,反而会延长麻醉苏醒时间。

参考文献:

- [1] 张倩,陈思,马锐,等. 术前右美托咪定滴鼻用于小儿腺样体及扁桃体切除术的研究[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2018,39(7):628-632.
- [2] 房瑞平,高红艳. 瑞芬太尼复合丙泊酚靶控输注维持麻醉在

小儿扁桃体切除术中的应用效果[J]. 中国医药,2017,12(3):430-433.

- [3] AMA EH, YASSIN HM. Effect of intranasal dexmedetomidine on emergence agitation after sevoflurane anesthesia in children undergoing tonsillectomy and/or adenoidectomy[J]. Saudi Journal of Anaesthesia,2017,11(2):137-145.
- [4] CHO HK, YOON HY, JIN HJ, et al. Efficacy of dexmedetomidine for perioperative morbidities in pediatric tonsillectomy: A meta analysis[J]. Laryngoscope,2018,128(5):128-136.
- [5] 王春光,韦应晖,韦雄丽,等. 右美托咪定复合罗哌卡因阻滞用于小儿疝囊高位结扎术围术期镇痛效果评估[J]. 中国药业,2018,27(10):129-132.
- [6] 蒋铭,王军,周彪,等. 右美托咪定和氯胺酮在小儿扁桃体切除术中的作用[J]. 天津医药,2017,45(9):984-987.
- [7] 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.
- [8] DI M, YANG ZQ, QI DS, et al. Intravenous dexmedetomidine pre-medication reduces the required minimum alveolar concentration of sevoflurane for smooth tracheal extubation in anesthetized children: a randomized clinical trial[J]. BMC Anesthesiology,2018,18(1):9-13.
- [9] 匡荣. 右旋美托咪定在小儿等离子刀扁桃体腺样体切除术中的应用[J]. 实用临床医药杂志,2018,22(9):110-112.
- [10] 李世杰. 探讨不同剂量右美托咪定对小儿七氟烷麻醉术后急性躁动及睁眼时间的影响[J]. 中国现代药物应用,2015,9(24):126-127.
- [11] 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):65-69.
- [12] BHARTI N, POKALE SN, BALA I, et al. Analgesic efficacy of dexmedetomidine versus fentanyl as an adjunct to thoracic epidural in patients undergoing upper abdominal surgery: a randomized controlled trial[J]. Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia,2018,24(1):16-21.
- [13] 汪业铭,李树铁,袁明霞,等. 不同剂量右美托咪定对小儿全麻苏醒期肌力恢复时间和躁动的影响[J]. 河北医药,2018,40(14):103-106.
- [14] 王晓芳,陈卫民. 不同剂量右美托咪定对扁桃体及腺样体切除术患儿苏醒期躁动的预防作用[J]. 儿科学杂志,2015,29(11):15-19.
- [15] PANCHGAR V, SHETTI AN, SUNITHA HB, et al. The Effectiveness of Intravenous Dexmedetomidine on Perioperative Hemodynamics, Analgesic Requirement, and Side Effects Profile in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery Under General Anesthesia[J]. Anesthesia Essays & Researches,2017,11(1):72-77.
- [16] 张华明,王瑞婷,李娟,等. 右美托咪定对鼻内镜下扁桃体及腺样体切除术患儿麻醉恢复期躁动的影响[J]. 重庆医学,2017,46(29):109-111.

(收稿日期:2019-07-30;修回日期:2019-11-10)