

盐酸右美托咪定联合七氟烷对小儿眼科手术术后镇静的影响

胡华铂¹, 谢力¹, 陈治富²

1. 安康市中医医院麻醉科, 陕西 安康 725000

2. 宝鸡市人民医院麻醉科, 陕西 宝鸡 721000

摘要: **目的** 探讨右美托咪定联合七氟烷对小儿眼科手术术后镇静的影响。**方法** 选择2014年1月—2016年8月在安康市中医医院进行眼科手术的患儿200例, 将其随机分为两组, 每组100例, A组患儿接受七氟烷联合生理盐水术后镇静, B组患儿接受七氟烷联合右美托咪定术后镇静, 比较两组患儿的手术情况以及术后VAS疼痛评分、Ramsay镇静评分以及PAED躁动评分, 记录两组患儿术后不良反应的发生情况并进行统计学分析。**结果** 两组患儿的手术时间差异不显著, B组患儿术后清醒较A组晚, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B组患儿术后拔管质量评分低于A组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 且B组术后使用镇痛剂的患儿明显较A组少, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。T1、T2及T3时刻, B组患儿的VAS评分显著小于A组患儿, 差异有统计学意义($P < 0.05$); T1及T2时B组患儿的Ramsay评分显著高于A组患儿, 差异有统计学意义($P < 0.05$); B组患儿PAED评分明显低于A组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B组患儿术后恶心呕吐、呼吸抑制、术后躁动发生率显著低于A组患儿, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 且B组患儿术后发生不良反应的总发生率显著低于A组患儿, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 右美托咪定联合七氟烷用于小儿眼科手术术后镇静的临床疗效显著且安全性较好, 可以显著缓解患儿苏醒期的躁动程度, 降低患儿术后发生不良反应的发生率, 值得临床推广应用。

关键词: 右美托咪定; 七氟烷; 小儿; 眼科手术; 术后镇静

中图分类号: R969.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-6376(2017)09-1297-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2017.09.020

Effect of dexmedetomidine combined with sevoflurane on postoperative sedation for children undergoing ophthalmic operation

HU Hua-bo¹, XIE Li¹, CHEN Zhi-fu²

1. Department of Anesthesiology, Ankang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ankang 725000, China

2. Department of Anesthesiology, People Hospital of Baoji, Baoji 72100, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of dexmedetomidine combined with sevoflurane on the postoperative sedation for children undergoing ophthalmic operation. **Methods** Pediatric patients (200 cases) in Ankang Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2014 to August 2016 were enrolled, of which patients were divided into two groups randomly, Group A ($n = 100$) accepted sevoflurane combined with normal saline, and Group B ($n = 100$) adopted sevoflurane combined with dexmedetomidine. The operative conditions and postoperative VAS, Ramsay and PEAD scores were evaluated, and the postoperative adverse reactions were recorded and analyzed. **Results** There was no significance of the operation time between two groups, the wakened time of Group B was later than that of Group A significantly ($P < 0.05$), the postoperative extubation quality score of Group B was lower than that in Group A ($P < 0.05$), and the times of using analgesic in Group B was fewer than that of Group A ($P < 0.05$); The VAS score of patients in Group B was significantly lower than that of Group A at the time points of T1, T2 and T3; At the time points of T1 and T2, the Ramsay score of patients in Group B was higher than that in Group A, and PAED score of Group B was lower than that in Group A, with significant difference between Groups A and B ($P < 0.05$); The incidence of nausea and vomiting, respiratory depression, postoperative agitation of patients in Group B was lower significantly than that of Group A, and the incidence of total adverse reactions in Group B was also lower than that in Group A significantly ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy

收稿日期: 2017-02-21

作者简介: 胡华铂(1979—), 男, 本科, 主治医师, 研究方向为骨科麻醉、小儿麻醉、可视化麻醉。

Tel: 15991956938 E-mail: huhuabo1979@papmedi.cn

*通信作者 陈治富(1979—), 男, 本科, 主治医师, 研究方向为术后多模式镇痛。Tel: 18191796266 E-mail: chenzhifu_1979@papmedi.cn

and safety of dexmedetomidine combined with sevoflurane for patients undergoing ophthalmic operation are remarkable and deserve popularization in clinic, which not only relieves the restlessness agitation of patients in recovery period, but also decreases the incidence of adverse reactions.

Key words: dexmedetomidine; sevoflurane; pediatric; ophthalmic operation; postoperative sedation

临床麻醉药物的有效性和安全性对小儿眼科手术的顺利进行至关重要, 需要保证患儿术中麻醉平稳以及术后苏醒平稳。七氟烷由于其血气分配系数低、术中麻醉诱导和术后苏醒迅速, 且对呼吸道刺激较弱逐渐广泛应用于小儿全麻手术中^[1]。然而七氟烷用于小儿全麻手术, 术后易发生躁动、恶心呕吐等不良反应^[2]。患儿全麻手术后于苏醒期易出现行为紊乱症状, 部分患儿在术后恢复期会随之消失, 然而有些患儿却不然, 若不及时缓解会严重影响患儿术后恢复, 比如发生支气管痉挛、增加手术部位再次出血甚至裂开的风险^[3], 因此术后如何维持良好的镇静状态至关重要。右美托咪定(Dexmedetomidine)是一种高效且具有高选择性的肾上腺素 α_2 受体激动剂, 因其良好的镇痛镇静优势受到临床麻醉医师的广泛肯定^[4]。目前有报道证实右美托咪定用于缓解小儿疝气手术术后躁动

的临床疗效显著^[5], 而其对于小儿眼科手术术后镇静状态维持的相关研究不多, 本研究以安康市中医医院行眼科手术的患儿为研究对象, 探讨右美托咪定联合七氟烷对小儿眼科手术术后镇静的影响。

1 材料和方法

1.1 一般资料

选择 2014 年 1 月—2016 年 8 月在安康市中医医院进行眼科手术的患儿 200 例, 所有患儿均经眼科常规检查确诊, 属于 ASA 分级 I~II 级。排除标准: 有严重心肝肾系统疾病患者; 有药物过敏史或手术禁忌症的患儿; 有哮喘疾病患儿。所有患儿家属对本研究知情且签署知情同意书, 经本院伦理委员会同意。随机分为两组, 各 100 例, A 组患儿接受七氟烷联合生理盐水处理, B 组接受七氟烷联合右美托咪定处理。两组患儿的基本情况差异无统计学意义, 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组患儿一般情况的比较

Table 1 Comparison on general situation between two groups of children

分组	n/例	年龄/岁	性别		体质量/kg	手术类型/例		
			男/例	女/例		斜视矫正术	开放式眼外伤手术	人工晶状体植入术
A	100	5.81±0.57	63	37	24.27±4.12	63	27	10
B	100	6.32±0.61	58	42	23.86±3.56	60	24	16

1.2 麻醉方法

所有患儿术前 6 h 禁食禁药。患儿进入手术室后开放上肢静脉通路并连接监护仪监测常规生命体征。麻醉前 im 长托宁 0.015 mg/kg (成都力思特制药股份有限公司生产, 规格 1 mL:1 mg, 批号 100201-1)。麻醉诱导: im 丙泊酚 1.5~2.0 mg/kg (西安力邦制药有限公司生产, 规格 20 mL:200 mg, 批号 1310232), 芬太尼 2~3 μ g/kg (宜昌人福药业有限责任公司生产, 规格 2 mL:0.1 mg, 批号 121001) 以及顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg (江苏恒瑞医药股份有限公司生产, 规格 10 mg, 批号 11051713)。待患儿下颌松弛且无吞咽反应后置入喉罩进行机械通气, 插管成功后, 维持麻醉: 静脉泵注瑞芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司生产, 规格 5 mg, 批号 6130106), 首次负荷剂量 1 μ g/kg, 之后维持在 0.04

μ g/(kg·min) 左右, 同时患儿吸入 2%~4% 七氟烷 (上海恒瑞医药有限公司生产, 规格 120 mL, 批号 13110532), 维持 1.0 最低肺泡浓度 (MAC), 观察脑电双频指数 (BIS) 维持在 40~60, 术中根据患儿麻醉深度以及自主呼吸情况调节麻醉药物剂量。手术结束前 10 min, A 组患儿静脉泵入 0.9% 氯化钠溶液 10 mL, B 组患儿静脉注射 0.6 μ g/kg 右美托咪定 (10 mL 0.9% 氯化钠溶液稀释) (江苏恩华药业股份有限公司生产, 规格 2 mL:200 μ g, 批号 12032234), 均在 10 min 内静脉泵注完。手术结束后停止注入麻醉药物。

1.3 观察指标

比较两组患儿的手术情况; 评价两组患儿术后进入麻醉恢复室时 (T_0)、0.5 h (T_1)、1 h (T_3)、2 h (T_4) 以及 3 h (T_5) 时刻的 VAS 评分^[6]、Ramsay

评分^[7]以及小儿麻醉苏醒期躁动量化(PAED)评分^[8];记录并分析两组患儿术后不良反应的发生情况。拔管质量评分:无咳嗽记为1分;平稳拔管,轻度咳嗽记为2分;拔管时中度咳嗽记为3分;拔管时使劲咳嗽(5~10次)记为4分;患儿极度不适,拔管时出现喉痉挛或咳嗽超过10次记为5分。VAS评分标准:无痛为0分;有轻微的疼痛,患者能忍受为1~3分;患者疼痛稍强并影响睡眠,尚能忍受为4~6分;患者有强烈的疼痛,疼痛难忍,影响食欲,影响睡眠为7~10分。Ramsay评分标准:烦躁不安为1分;清醒,安静合作为2分;嗜睡,对指令反应敏捷为3分;浅睡眠状态,可迅速唤醒为4分;入睡,对呼叫反应迟钝为5分;深睡,对呼叫无反应为6分,2~4分表示镇静满意。PAED躁动评分标准见表2。

1.4 统计学分析

采用SPSS17.0分析数据。计量资料均以 $\bar{x} \pm s$

表2 PAED评分标准

Table 2 PAED scoring criteria

指征	评分标准
服从指令并能进行交流	完全没有:4分;只有一点:3分;
行为具有目的性	有一些:2分;有很多:1分;极
对周围环境产生关注	其多:0分
患儿哭闹不安	只有一点:1分;有一些:2分;
患儿无法安抚	有很多:3分;极其多:4分

表示,采用 t 检验。计数资料采用 χ^2 检验分析。

2 结果

2.1 手术情况的比较

由表3可见两组患儿的手术时间无统计学差异,B组患儿术后清醒较A组晚,差异有统计学意义($P<0.05$);B组患儿术后拔管质量评分显著低于A组患儿,差异有统计学意义($P<0.05$),且B组患儿术后追加使用镇痛剂的人数显著少于A组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表3 两组患儿手术情况的比较

Table 3 Comparison on operative parameters between two groups

组别	n/例	手术时间/min	清醒时间/min	拔管质量评分/分	镇静药追加人数/例
A	100	44.32±12.61	4.72±1.86	3.54±0.72	20
B	100	43.74±12.42	6.87±2.11*	2.46±0.62*	6*

与A组比较: * $P<0.05$

* $P<0.05$ vs A group

2.2 两组患儿术后VAS、Ramsay及PAED评分的比较

由表4可见,T1、T2及T3时刻,B组患儿术后VAS评分显著低于A组,差异有统计学意义($P<0.05$);T1和T2时,B组患儿的Ramsay评分显著高于A组,PAED评分显著低于A组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 不良反应发生情况的比较

由表5可见,B组患儿发生恶心呕吐、呼吸抑制以及术后躁动的发生率显著低于A组,差异有统计学意义($P<0.05$),且B组患儿发生不良反应的总发生率显著低于A组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

小儿眼科手术操作相对精细,且术后恢复对于患儿发育至关重要。患儿与成年患者相比在治疗过程中与医生的配合度较低,容易对手术治疗产生恐惧焦虑等不良心理反应,且术后因创伤、插管、离

表4 两组患儿术后VAS评分、Ramsay评分以及PAED评分的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on postoperative VAS score, Ramsay score and PAED score between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	时刻	VAS 评分/分	Ramsay 评分/分	PAED 评分/分
A	T1	7.21±1.86	1.32±0.74	9.54±4.09
	T2	6.51±1.67	1.45±0.68	8.32±3.54
	T3	6.12±1.12	2.31±0.71	6.25±3.17
	T4	5.43±1.23	2.43±0.67	5.76±3.57
	T5	5.17±1.14	2.35±0.59	5.79±4.34
B	T1	3.14±1.53*	2.37±0.83*	6.12±3.69*
	T2	4.13±1.42*	2.36±0.77*	5.86±3.75*
	T3	4.42±1.52*	2.61±0.57	5.57±4.21
	T4	4.86±1.36	2.65±0.82	5.73±4.16
	T5	5.23±1.42	2.64±0.75	5.77±3.84

与A组比较: * $P<0.05$

* $P<0.05$ vs A group

表5 两组患者术后不良反应发生情况的比较

Table 5 Comparison on postoperative adverse reactions between two groups

分组	n/例	恶心呕吐		呼吸抑制		嗜睡		术后躁动		总发生率/%
		n/例	发生率/%	n/例	发生率/%	n/例	发生率/%	n/例	发生率/%	
A	100	20	20.00	5	5.00	13	13.00	33	33.00	71.00
B	100	3	3.00*	0	0*	10	10.00	5	5.00*	18.00*

与A组比较: * $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs A group

开父母、肢体被束缚等因素影响,多数患儿身体处于强烈的应激状态,容易出现行为紊乱等症状,主要表现为恶心呕吐、哭喊且不易安抚、梦魇、食欲不振,甚至会摘除创伤敷料及插管,导致手术创口撕裂出血^[9],严重影响患儿术后恢复,甚至对患儿的心理健康造成影响,因此,选择合适的麻醉策略对于满足患儿术中麻醉深度的要求,且降低术后因麻醉引起不良反应的发生率具有重要的临床意义。

近几年吸入麻醉剂七氟烷因其特有的优势逐渐广泛应用于小儿全麻手术中,有研究报道证明七氟烷在新生儿的血气分配系数为0.66,可迅速进入麻醉状态,且术后苏醒迅速,这是区别于其他吸入麻醉剂的独特优势^[10],除此之外,七氟烷具有果味香,患儿容易接受,且对呼吸道刺激较小,术中容易调控,术后易排出^[11]。然而患儿接受七氟烷全麻术后,易出现躁动、恶心呕吐等不良反应,而术后躁动易引起循环剧烈波动,进而增加引发支气管痉挛的风险^[12-13]。目前,七氟烷全麻引发术后躁动的发生机制并不清楚,这可能与患儿术后镇静不足有关。

右美托咪定是近几年广泛应用于临床的高效 α_2 肾上腺素能受体激动剂,可通过特异性结合脑干蓝斑核中集中分布的 α_2 受体产生拟睡眠及良好的镇静效果,有研究表明,右美托咪定是临床麻醉剂中唯一可以被语言等外界刺激唤醒的麻醉剂,其产生的镇静状态类似于自然非动眼睡眠状态^[4]。与此同时,其亦通过作用脊髓背角痛觉神经电活动抑制伤害性刺激冲动传入,从而达到镇痛作用,目前国内大量研究表明右美托咪定用于术后镇痛的临床疗效显著^[14]。右美托咪定因其良好的镇痛、镇静作用广受临床麻醉师的肯定,同时其对患者呼吸中枢的抑制作用以及对血流动力学的影响较弱^[15],近几年,随着麻醉医疗的不断发展以及对小儿麻醉安全的关注,右美托咪定作为辅助剂已逐渐应用于小儿

麻醉中,但是目前其联合七氟烷用于小儿麻醉手术镇静效果的研究并不多,本研究以本院行眼科手术的患儿为研究对象对其进行探讨。

从表3可以观察到,两组患儿的手术时间并没有显著差异,但是B组患儿较A组术后清醒较晚,差异有统计学意义($P < 0.05$);但是术后拔管质量较高,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后使用镇痛剂的患儿明显较少,差异有统计学意义($P < 0.05$),由此提示,B组患儿术后接受右美托咪定处理,虽然清醒较晚,但是患儿相对镇静,术后拔管对患儿的影响较弱。同时评价两组患儿术后的镇痛、镇静以及躁动评分,由表4可以观察到B组患儿手术结束时(T1)以及术后0.5 h(T2)以及1 h(T3)的VAS评分显著小于A组患儿,差异有统计学意义($P < 0.05$);T1以及T2时候B组患儿的Ramsay评分显著高于A组患儿,B组患儿PAED评分明显低于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$),由此可见右美托咪定可以显著提高患儿术后的镇痛镇静效果,且术后发生躁动的现象得到有效控制。比较两组患儿术后发生不良反应的情况,由表5可以看到B组患儿术后发生恶心呕吐、呼吸抑制、术后躁动的发生率显著低于A组患儿,统计两组患儿术后发生不良反应的发生情况,可以发现,B组患儿术后发生不良反应的总发生率显著低于A组患儿,差异有统计学意义($P < 0.05$),由此可以看出,右美托咪定辅助七氟烷可以显著提高患儿术后的镇静状态,缓解患儿术后躁动。

综上所述,右美托咪定联合七氟烷用于小儿眼科手术术后镇静的临床疗效显著,可以显著缓解患儿苏醒期的躁动程度,降低患儿术后发生不良反应的发生率,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 张鑫,刘振发. 小儿七氟烷全程吸入麻醉术后躁动的研究进展 [J]. 中国现代药物应用, 2014(20):

- 228-229.
- [2] 刘锦玉. 七氟烷用于小儿手术效果观察 [J]. 中国保健营养月刊, 2013, 23(2): 860-860.
- [3] 谈世刚, 阮剑辉, 秦 鹏, 等. 全凭静脉麻醉患者恢复期并发症的观察分析 [J]. 华南国防医学杂志, 2016(6): 407-409.
- [4] 陈明华. 右美托咪定的小儿临床应用研究新进展 [J]. 医学综述, 2014, 20(1): 112-115.
- [5] 高燕春, 谢言虎, 柴小青, 等. 右美托咪定滴鼻对小儿七氟烷麻醉术前焦虑和术后躁动的影响 [J]. 江苏医药, 2012, 38(7): 831-833.
- [6] Mishra E K, Corcoran J P, Hallifax R J, et al. Defining the minimal important difference for the visual analogue scale assessing dyspnea in patients with malignant pleural effusions [J]. Thorax, 2015, 68(3): 171.
- [7] 官焕春, 肖代顺, 孙应中. 右美托咪啶在小儿眼科手术麻醉中的作用 [J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2015, 37(1): 65-68.
- [8] 陈景艳. 右美托咪定对小儿七氟醚麻醉苏醒期躁动的影响 [J]. 医药论坛杂志, 2015(3): 140-141.
- [9] 倪欢欢, 何 亮, 杨玉玲, 等. 右美托咪定对小儿七氟醚麻醉术后恶心呕吐及躁动的影响 [J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2015(9): 1308-1310.
- [10] Esper T, Wehner M, Meinecke C D, et al. Blood/Gas partition coefficients for isoflurane, sevoflurane, and desflurane in a clinically relevant patient population [J]. Anesth Analg, 2014, 120(1): 45-50.
- [11] 李清梅, 秦榜勇. 七氟烷麻醉在婴幼儿腹腔镜手术中的应用 [J]. 贵州医药, 2012, 36(7): 633-634.
- [12] 赵明春, 王卓实, 杜 浩, 等. 丙泊酚在消除小儿斜视手术七氟烷麻醉苏醒期躁动的临床观察 [J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(4): 720-721.
- [13] Jiang J, Jiang H. Effect of the inhaled anesthetics isoflurane, sevoflurane and desflurane on the neuropathogenesis of Alzheimer' s disease [J]. Mol Med Rep, 2015, 12(1): 3-12.
- [14] 刘玉玲, 吴友平. 右美托咪定腹腔给药用于术后镇痛的研究进展 [J]. 中国现代医药杂志, 2016, 18(8): 91-93.
- [15] 黄元庆, 许楷苓, 张龙成. 右美托咪定辅助全身麻醉对腹部手术患者血流动力学及术后镇静镇痛效果的影响 [J]. 现代医药卫生, 2016, 32(10): 1536-1538.