

# 右美托咪啉在预防儿童吸入七氟烷全身麻醉后躁动观察

苏 伟(上海市 411 医院麻醉科 200081)

**【摘要】 目的** 探讨右美托咪啉在预防儿童吸入七氟烷全身麻醉后躁动的效果。**方法** 选取 2010 年 5 月至 2013 年 1 月收治的 56 例行全身麻醉的患儿,利用随机数字表法分为研究组和对照组,每组各 28 例。其中研究组在手术结束前 30 min 给予右美托咪啉静脉推注,对照组给予相同剂量的生理盐水静脉推注。**结果** 两组患儿苏醒时间差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组躁动程度小于对照组,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 右美托咪啉应用于七氟烷全身麻醉儿童可有效缓解术后躁动不安状况,临床疗效较佳,值得进一步推广应用。

**【关键词】** 右美托咪啉; 全身麻醉; 躁动

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.013 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)02-0176-02

Observation on dexmedetomidine in preventing agitation after child sevoflurane inhalation general anesthesia SU Wei  
(Department of Anesthesiology, Shanghai 411 Hospital, Shanghai 200081, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical effect of dexmedetomidine in the prevention of agitation after child sevoflurane inhalation general anesthesia. **Methods** 56 children patients of general anesthesia in our hospital from May 2010 to January 2013 were selected and divided into the research group and the control group according to the random number table, 28 cases in each group. The research group was intravenously injected by dexmedetomidine at 30 min before the end of operation, while the control group by the same dose of normal saline. **Results** The awakening time had no statistical difference between the two groups( $P>0.05$ ); the agitation degree in the research group was less than that in the control group with statistical difference between them( $P<0.05$ ). **Conclusion** Dexmedetomidine applied to child sevoflurane general anesthesia can effectively relieve postoperative restlessness, has better clinical curative effect and is worthy of further application.

**【Key words】** dexmedetomidine; general anesthesia; agitation

七氟烷是应用于儿童全身麻醉的常用药物,该药虽然具有较佳的麻醉镇痛效果,但术后出现躁动是该药的常见不良反应之一<sup>[1]</sup>。患儿由于年龄较小,若存在术后明显躁动,不仅会导致手术引流管及静脉留置针脱落,更会使患儿在躁动挣扎过程中坠床,导致医源性事故发生。所以,如何保证患儿能够平静、安全的复苏是当前国内外专家学者所关注的热点话题。现将本院术前采取右美托咪啉静脉推注预防小儿术后躁动的结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010 年 5 月至 2013 年 1 月本院收治的 56 例行全身麻醉的患儿,其中男孩 29 例,女孩 27 例,年龄为 6~10 岁,平均( $7.1\pm1.2$ )岁;体质量为 15~39 kg,平均( $18.2\pm1.7$ )kg;30 例患儿开展尿道下裂手术,26 例患儿开展五官科手术;手术时间为 88~176 min,平均( $92.3\pm3.7$ )min。纳入标准:患儿不存在其他心、肝、肾等重要脏器疾患;不存在原发性或继发性痴呆;不存在言语沟通障碍;不存在呼吸系统疾患;不存在全身麻醉禁忌;不存在右美托咪啉禁忌;家属对本次研究知悉并签署知情同意书。利用随机数字表法进行分组,分别设为研究组和对照组,每组各 28 例。其中研究组男 14 例,女 14 例,年龄为 4~10 岁,平均( $7.1\pm1.2$ )岁;体质量为 15~39 kg,平均( $18.2\pm1.7$ )kg。对照组男 15 例,女 13 例,年龄为 3~10 岁,平均( $6.7\pm1.5$ )岁;体质量为 12~38 kg,平均( $17.2\pm1.8$ )kg。两组性别、年龄、体质量及手术时间差异无统计学意义( $P$

$>0.05$ )。

**1.2 方法** 两组患儿均采取全身麻醉处理,即实施面罩吸入七氟烷诱导麻醉,待患儿意识丧失后,开通静脉通路,静脉注射维库溴铵 0.1 mg/kg 和芬太尼 2~4  $\mu$ g/kg。再选用适合患儿型号的气管导管行气管插管,保证机械通气的氧分压及二氧化碳分压维持在正常水平。再给予患儿吸入 2%~3%七氟烷维持麻醉效果,间断给予维库溴铵 0.2 mg/kg。研究组在手术结束前 30 min,将 0.2  $\mu$ g/kg 右美托咪啉加入 10 mL 生理盐水配置成溶液,采取静脉推注的方式给药,推注时间需控制在 2 min 以上<sup>[2]</sup>。对照组在术前结束前 30 min,仅给予 10 mL 生理盐水行静脉推注。

**1.3 观察项目** 记录两组患者苏醒时间及躁动程度,其中躁动程度共划分为 4 个级别,包括(1)平静;(2)轻度躁动:患儿出现间歇性呻吟,但仍能保持在安静状态;(3)中度躁动:患儿间断呻吟,无法保持安静;(4)重度躁动:患儿出现喊叫及大声呻吟,定向力出现障碍。

**1.4 统计学处理** 采取 SPSS19.0 软件进行统计学数据处理,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采取两独立样本  $t$  检验;计数资料以率作为统计描述,采取  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

两组患儿苏醒时间差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组躁动程度小于对照组,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

| 表 1 两组患儿苏醒时间及躁动程度比较 |         |               |                |      |      |      |
|---------------------|---------|---------------|----------------|------|------|------|
| 组别                  | n       | 苏醒时间<br>(min) | 躁动程度(n)        |      |      |      |
|                     |         |               | 安静             | 轻度躁动 | 中度躁动 | 重度躁动 |
| 研究组                 | 28      | 8.8±2.0       | 10             | 9    | 7    | 2    |
| 对照组                 | 28      | 8.3±1.8       | 5              | 8    | 3    | 12   |
| t 或 $\chi^2$        | t=1.287 |               | $\chi^2=8.921$ |      |      |      |
| P                   | >0.05   |               | <0.05          |      |      |      |

3 讨 论

麻醉是通过麻醉药物或其他方法产生的中枢神经和周围神经的可逆性功能抑制,其最主要的特点就是让机体丧失感觉,尤其是丧失痛觉。麻醉是医疗临床中不可或缺的治疗措施,大多数手术治疗中均要采用麻醉。临床麻醉的常见类型:(1)全身麻醉。主要是通过吸入、静脉滴注、肌肉注射等方式注入体内,抑制中枢神经,让患者无痛觉。患者全身肌肉松弛,意识消失。全身麻醉应用较多的是气管插管全身麻醉,术中往往利用机械辅助呼吸。(2)局部麻醉。局部麻醉是将麻醉药物注射在相应部位,让身体的某一部位失去感觉,一般患者意识清醒,临床中常用的局部麻醉有椎管内麻醉、区域阻滞、表面麻醉、局部浸润麻醉以及神经阻滞。临床中使用的麻醉药物种类较多,且不同药物的使用形式不一样,在局部麻醉中常用的有利多卡因、普鲁卡因等,全身麻醉使用的药物有麻醉乙醚、氧化亚氮、氟烷、丙泊酚等。

躁动不安会引起交感神经兴奋,机体的耗氧量增加,还可能引发心率失常等风险,不仅会增加小儿复苏难度,更会诱发潜在风险的爆发,比如引流管脱落,手术切口开裂及坠床等危险<sup>[3-4]</sup>。这在增加医务人员工作量的同时,还会影响小儿的术后愈合状况。对于全身麻醉后小儿躁动的原因,临床中认为主要有如下几点:(1)小儿身体耐受性差,术后麻醉苏醒后,痛感增加,导致小儿出现躁动症状。(2)与麻醉方式有关,吸入麻醉术后出现躁动的概率最高,主要是因为术后小儿苏醒较快,而中枢神经并没有同一时间恢复,当大脑皮质处于抑制状态时,皮下中枢已经解放,神经系统完整性的缺失会影响到小儿的感觉和反应,中枢神经表现过度兴奋,诱发躁动。(3)全身麻醉较深,小儿一般不能自行排痰,当苏醒后,小儿气道内有分泌物遗留,会引发躁动。

七氟烷是小儿全身麻醉的常用药物,由于其具有镇静作用强、患者复苏时间短及心血管系统不良反应少的优点而备受医务人员的青睐。但不可否认,该药物会导致患儿术后出现躁动不安的情况,临床中对于七氟烷引发躁动的机制研究不明确,大部分临床医师认为与麻醉后快速苏醒、术后疼痛、年龄小、术前焦虑以及性格等有一定的关系。本组两组患儿均采用了面罩吸入七氟烷诱导麻醉,出现了躁动症状<sup>[5-7]</sup>。

所以,如何缓解及降低全身麻醉手术后小儿躁动的课题已经成为国内外专家学者广泛关注的方向。经过长期的临床研究,预防和治疗术后躁动的方法主要有如下几种:(1)加强术前心理指导,麻醉之前采取措施消除患者的焦虑情绪,提高患者手术配合程度。(2)选择合适的麻醉方式,尽量选择全凭静脉麻醉,术前保证足够的血容量,注意维持小儿水电解质平衡。(3)术后给予充分的镇痛措施。(4)术后及时给予吸氧治疗,避免二氧化碳蓄积。(5)给予有效抑制躁动的药物。

据文献报道,全身麻醉患儿术后给予小剂量的氯胺酮可有效改善躁动症状,但由于该药会增加颅内压及眼压,同时还会延长复苏时间,所以限制了其临床应用。另外,有文献指出,非甾体抗炎能够改善小儿躁动症状,该药主要是通过镇痛的效果以改善躁动,但导致躁动的因素不仅仅是疼痛,与小儿的性格特点也是存在着一定程度的关联,因此该药的临床成效差强人意。作者经查阅万方数据库后发现右美托咪啶在控制术后躁动方面的效果显著,故设计本次研究,旨在进一步验证该结论的科学性。

右美托咪啶是一种高选择性  $\alpha_2$  肾上腺能受体激动剂,该药物的应用广泛,除了有镇静催眠、镇痛等效果之外,还能抑制交感活性,稳定血流动力学,对正常呼吸的影响较小,该药物的消除半衰期大概在 2 h。鉴于该药物具有镇静和麻醉的效果,因此常被用于辅助麻醉增加麻醉效果、降低麻醉后躁动。右美托咪啶对于术后躁动的抑制作用明显,主要表现在如下方面:(1)镇静作用。右美托咪啶直接作用在中枢神经突触前  $\alpha_2$  受体,抑制了释放,有效抑制了突出后膜的兴奋性;通过抑制腺苷酸环化酶,使细胞内环磷酸腺苷(cAMP)水平降低,同时激活了钾通道,促使细胞超级化,从出现突触后抑制,镇静效果类似于自然睡眠<sup>险[8-9]</sup>。(2)镇痛作用。小儿自身承受力低,在麻醉苏醒后,手术切口疼痛感逐渐显现,而疼痛会促使机体释放大量的儿茶酚胺类物质,进而引起心动过速、血压升高等,同时释放较多的炎性介质。儿茶酚胺会让外周的伤害感受神经末梢更加明显,加剧了疼痛,形成恶性循环,使小儿躁动不安。右美托咪啶应用后能直接作用于外周神经,抑制 C 纤维和 Aa 纤维,同时作用脊髓突触前后膜上,抑制释放肾上腺素,同时在大脑中传递疼痛信号,导致脊髓中间的神经元释放较多的乙酰胆碱,提高镇痛效果。(3)抑制交感神经活性,从而降低应激反应。右美托咪啶可以促进下脑丘突触前  $\alpha_2$  受体的兴奋性,减少肾上腺激素的排放,从而抑制交感心血管中枢,让外周的感受冲动下降、心率减慢、血压下降,从而避免了躁动的出现<sup>[10-12]</sup>。

本研究结果显示,两组患儿复苏时间相当,说明应用右美托咪啶不会延长小儿的复苏时间,安全性较佳。另外,研究组躁动程度明显低于对照组( $P<0.05$ ),这说明该药能够协同七氟烷提高药物的镇静效果,并改善患儿术后躁动不安的不良状况。右美托咪啶属于  $\alpha$ -受体激动剂,能够提高患儿对疼痛的耐受性,并起到镇静、镇痛的临床效果,该结果与文献报道大致相符。

右美托咪啶在预防儿童吸入七氟烷全身麻醉后躁动症状的研究中,使用右美托咪啶的小儿术后嗜睡的发生率较高,对于小儿恢复不会产生太大的影响。而在呛咳、支气管痉挛、舌后坠、屏气以及血氧饱和度下降等的对比中,与安慰剂使用并未有太大的差异。但该结果仅仅是部分病例研究得出的,对于其确切的效果,还有待于进一步的临床验证。

综上所述,对于全身麻醉患儿而言,给予右美托咪啶可有效预防并改善患儿术后躁动状况,取得较为满意的临床效果,值得进一步推广。但是本研究也存在一定的局限性,右美托咪啶的给药时间、给药剂量、途径以及手术类型上存在差异可能会导致分析结果出现差距,因此在面对具体病例的时候,医师要综合考虑多方因素,既要保证右美托咪啶对躁动的抑制作用,同时也要降低用药后的不良反应发生率。(下转第 180 页)

脑梗死重要而直接的危险因素,能较准确预测脑梗死<sup>[12-13]</sup>。

虽然血管造影仍然是颈脑动脉粥样硬化性狭窄检查的金标准,但由于血管造影是一种有创检查,而且投照体位有限,对斑块形态、大小、范围、性质等缺乏全面的认识;尤其是不能识别钙化斑块,从而不能准确预测脑梗死的发生;因此,在许多方面已经显示出不足之处。

随着多层螺旋 CT 的问世,尤其是 64 层、128 层容积 CT 数字减影血管造影技术的发展,Z 轴空间分辨率的提高及计算机软硬件的改善及强大后处理工作站的应用,对目标血管进行不同断面的二维、三维后处理,能清晰显示颈动脉狭窄部位,准确显示斑块成分,从而对颈脑动脉狭窄的诊断达到前所未有的水平,许多方面能够补充、甚至可替代 DSA 检查;对预测脑梗死的发生具有较大的临床应用价值。

**参考文献**

[1] Jayaraman MV, Mayo-Smith WW, Tung GA, et al. Detection of intracranial aneurysms; multi-detector CT angiography compared with DSA[J]. Radiology, 2004, 230(2):510-518.

[2] Teksam M, Mckinney A, Casey S, et al. Multi-section CT angiography for detection of cerebral aneurysms [J]. AJNR, 2004, 25(9):1485-1492.

[3] Heiserman JE, Dean BL, Hodak JA, et al. Neurologic complications of cerebral angiography[J]. AJNR, 1994, 15(8): 1401-1407.

[4] Lev MH, Romero JM, Goodman DN, et al. Total occlusion versus hairline residual lumen of the internal carotid arteries; accuracy of single section helical CT angiography [J]. AJNR, 2003, 24(5):1123-1129.

[5] 谢惠, 吕发金, 张丽娟, 等. 比较阈值调节测量法与常规测

量法对评价大脑中动脉狭窄的价值[J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(2):392-396.

[6] Paraskevas KI, Daskalopoulou SS, Daskalopoulos ME, et al. Secondary prevention of ischemic vascular disease; what is the evidence[J]. Angiology, 2005, 56(5): 539-552.

[7] 钱建林, 宣丽敏, 周卫华. 彩色多普勒超声对脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块特点的观察[J]. 中国超声诊断杂志, 2006, 7(1):412-413.

[8] 蒋柳结, 潘勇康, 王秀琳, 等. 缺血性脑血管病患者颈动脉超声检查的临床意义[J]. 临床神经病学杂志, 2003, 16(6):360.

[9] 郭应林. MSCTA 在评价颈动脉内膜斑块性 TIA 的作用[J]. 临床放射学杂志, 2008, 27(11):1600.

[10] Kalogeropoulos A, Terzis G, Chrysanthopoulou A, et al. Risk for transient ischemic attacks is mainly determined by intima-media thickness and carotid plaque echogenicity [J]. At Herosclerosis, 2007, 192(1):190-196.

[11] 刘伟, 吕国士, 王锋. 64 排 CT 检测易损斑块与非腔隙性脑梗死的相关性分析[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(1): 11-15.

[12] 朱新进, 赵继泉, 曾惠良, 等. 16 层螺旋 CT 血管成像在颈动脉体瘤诊断中的价值[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2008, 6(3):17-19.

[13] 江金带, 李杨彬, 谭理连, 等. 多层螺旋 CT 血管造影在颈动脉病变诊断中的应用[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2006, 4(2):4-6.

(收稿日期:2013-07-15 修回日期:2013-09-27)

(上接第 177 页)

参考文献

[1] 黄毓婵, 房洁瑜, 朱琼芳. 右美托咪啶预防儿童术后躁动的观察及护理[J]. 临床护理杂志, 2011, 10(5):51-53.

[2] 于红, 张志捷. 右美托咪啶用于小儿气管异物取出术的麻醉观察[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(4):669-671.

[3] 李坤河, 李毅, 舒海华, 等. 不同剂量右美托咪啶复合异丙酚和瑞芬太尼用于腹部手术病人麻醉的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2012, 32(7):799-801.

[4] 孙传良, 孙玉兰, 李爱荣, 等. 右美托咪啶辅助静吸复合全身麻醉用于小儿气管异物取出术的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2012, 32(5):632-634.

[5] 于威威, 赵平. 右美托咪啶用于预防小儿全麻苏醒期躁动的应用进展[J]. 实用药物与临床, 2013, 16(5):432-434.

[6] 叶强, 陈守坚, 张丰. 右美托咪啶辅助用药对全麻苏醒期躁动的影响[J]. 医学理论与实践, 2013, 26(11):1417-1418.

[7] 聂颖, 谢凡, 杨明明, 等. 右美托咪啶对小儿神经外科麻醉

后苏醒期躁动的影响[J]. 中国医药指南, 2013, 11(15): 51-53.

[8] 周娅海, 刘媛, 周根芝, 等. 小剂量右美托咪啶滴鼻预防小儿七氟烷麻醉苏醒期躁动 60 例[J]. 中国药业, 2013, 22(11):27-28.

[9] 苑进革, 陈永学, 赵森明, 等. 右美托咪啶注射液的临床应用进展[J]. 山东医药, 2012, 52(44):100-102.

[10] 陈凤收, 马虹. 右美托咪啶对小儿七氟醚全麻恢复期间影响的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(5): 580-587.

[11] 鲁会卿, 李宏, 陈宁. 单剂量右美托咪啶对七氟烷吸入麻醉苏醒期躁动的影响[J]. 山西医科大学学报, 2013, 44(7):573-576.

[12] 张小宝, 冯继英, 赵志斌. 右美托咪啶对于七氟烷麻醉患儿术后躁动的影响[J]. 上海医学, 2012, 35(12):1052-1053.

(收稿日期:2013-07-08 修回日期:2013-10-01)