

- 2018,4:314.
- [21] 王秀玲,宋伟,蔡其明.单唾液酸四己糖神经节苷脂钠注射液致新的/严重的不良反应分析[J].解放军药学学报,2017,33(3):282.
- [22] MOYANO AL, COMÍN R, LARDONE RD, *et al.* Validation of a rabbit model of neuropathy induced by immunization with gangliosides[J]. *J Neurol Sci*,2008,272(1/2):110.
- [23] VAN DOORN PA, RUTS L, JACOBS BC. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain-Barre syndrome [J]. *Lancet Neurol*,2008,7(10):939.
- [24] YANG B, LIAN Y, LIU Y, *et al.* A retrospective analysis of possible triggers of Guillain-Barre syndrome [J]. *J Neuroimmunol*,2016,293:17.
- [25] XU S, PENG F, WANG YS, *et al.* Guillain-Barre syndrome complicated on postoperation on renal carcinoma and meningioma [J]. *Chin Med J (Engl)*,2018,131(9):1122.
- [26] KOC M, OZALP N, ZULFIKAROGLU B. Major surgery with Guillain-Barré syndrome; a case report [J]. *J Int Med Res*,2002,30(6):601.
- [27] Donofrio PD. Guillain-Barré Syndrome [J]. *Continuum (Minneapolis)*,2017,23(5):1295.
- [28] HUGHES RA, SWAN AV, VAN DOORN PA. Intravenous immunoglobulin for Guillain-Barré syndrome [J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2014(9):CD002063.
- [29] RAPHAËL JC, CHEVRET S, HUGHES RA, *et al.* Plasma exchange for Guillain-Barré syndrome [J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2012(7):CD001798.
- [30] VERBOON C, VAN DOORN PA, JACOBS BC. Treatment dilemmas in Guillain-Barré syndrome [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*,2017,88(4):346.
- [31] WALGAARD C, LINGSMA HF, RUTS L, *et al.* Prediction of respiratory insufficiency in Guillain-Barré syndrome [J]. *Ann Neurol*,2010,67(6):781.
- [32] KUWABARA S. Guillain-Barré syndrome: Epidemiology, pathophysiology and management [J]. *Drugs*,2004,64(6):597.
- [33] Plasma Exchange/Sandoglobulin Guillain-Barré Syndrome Trial Group, *et al.* Randomised trial of plasma exchange, intravenous immunoglobulin, and combined treatments in Guillain-Barré syndrome [J]. *Lancet*,1997,349(9047):225.
- [34] KESICI S, TANYILDIZ M, YETIMAKMAN F, *et al.* A novel treatment strategy for severe Guillain-Barré syndrome: zipper method [J]. *J Child Neurol*,2019,34(5):277.
- [35] HUGHES RA, VAN DOORN PA. Corticosteroids for Guillain-Barré syndrome [J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2012(8):CD001446.
- [36] HARTUNG HP, SCHWENKE C, BITTER-SUERMAN D, *et al.* Guillain-Barré syndrome: activated complement components C3a and C5a in CSF [J]. *Neurology*,1987,37(6):1006.
- [37] LIU S, DONG C, UBOGU EE. Immunotherapy of Guillain-Barré syndrome [J]. *Hum Vaccin Immunother*,2018,14(11):2568.
- [38] MOTAMED-GORJI N, MATIN N, TABATABAIE O, *et al.* Biological drugs in Guillain-Barré syndrome: an update [J]. *Curr Neuroparmacol*,2017,15(7):938.

(本文编辑 刘璐)

[文章编号] 1000-2200(2019)10-1381-03

· 临床医学 ·

全身麻醉复合小剂量右美托咪定 在小儿气管异物取出术中的应用

何国安,童生元

[摘要] **目的:**观察全身麻醉复合小剂量右美托咪定在小儿气管异物取出手术中的麻醉效果。**方法:**选择急诊行气管异物取出术的患儿 28 例,采用随机数字表法,将患儿分为右美托咪啶组(A组)和对照组(B组),各 14 例,比较 2 组患儿在支气管镜置入时和支气管镜置入后 1、3、5 min 的心率变化幅度,苏醒时间和苏醒期躁动的发生率情况。**结果:**A 组患儿苏醒时间与 B 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),但在支气管镜置入时心率变化幅度较 B 组小($P < 0.01$),支气管置入后 1、3 和 5 min 时心率变化幅度及苏醒期躁动的发生率与 B 组差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**全身麻醉复合小剂量右美托咪定,是小儿气管异物取出手术一种安全有效的麻醉方法。

[关键词] 右美托咪啶;麻醉;小儿;支气管镜

[中图分类号] R 614.2

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.10.024

小儿气管异物取出术是耳鼻喉科常见的急诊手

术,由于异物的机械性阻塞加上异物周围组织的炎性反应,导致气道梗阻,肺的通气 and 换气功能障碍,出现二氧化碳蓄积和低氧血症,严重威胁患儿生命安全。而小儿处于身体各机能快速发展的阶段中,氧耗高,但耐受缺氧的能力下降,病情变化快;且气

[收稿日期] 2018-03-30 [修回日期] 2019-02-11

[作者单位] 安徽省宁国市人民医院 麻醉科,242300

[作者简介] 何国安(1979-),男,副主任医师。

管异物取出术中由于术者操作在气道进行,麻醉科医生远离气道,更加大了麻醉风险。本研究中联合右美托咪定控制患儿呼吸,为临床此类手术的麻醉提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究已获本院伦理委员会批准,并与患儿监护人签署麻醉知情同意书。急诊拟在全身麻醉下行小儿气管异物取出术 28 例,男 15 例,女 13 例,年龄 1~5 岁,ASA I~II 级。采用随机数字表法,将其分为右美托咪定组(A 组)和对照组(B 组)2 组,各 14 例。2 组患儿年龄、身高、体质量等一般情况差异均无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1),具有可比性。

表 1 2 组患儿一般情况的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	年龄/岁	体质量/kg	身高/cm
A 组	14	3.2±0.6	12.2±1.8	67±7.9
B 组	14	3.1±0.5	11.8±1.7	70±8.2
<i>t</i>	—	0.48	0.60	0.99
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 麻醉方法 术前访视患儿,详细了解患儿禁食禁饮时间,无术前用药,入室后常规无创血压检测、血氧饱和度和心电图检测。B 组患儿采用潮气量法面罩吸入 4%~7% 的七氟烷,待患儿意识消失后,七氟烷浓度减小到 2%~4%,外周静脉输注 5% 葡萄糖氯化钠溶液,静脉滴注 0.01 mg/kg 的盐酸戊乙奎醚以减少呼吸道分泌物,静脉推注咪达唑仑 0.01 mg/kg、丙泊酚 2 mg/kg、舒芬太尼 0.3 μg/kg、罗库溴铵 0.8 mg/kg 行全麻诱导;A 组患儿则在全身麻醉诱导前静脉泵注右美托咪定 0.5 μg/kg 的负荷量 10 min 泵注完毕,泵注期间面罩辅助通气,而后行全麻诱导,方法同 B 组。面罩辅助通气,待患儿呼吸消失后,术者插入硬质支气管镜,7 号气管导管从黑线处剪断后连接耳鼻喉科专用的硬质气管镜侧孔,接麻醉机行手控通气,定 APL 阀在 25 cmH₂O,防止气压伤,维持呼气末二氧化碳分压在 40~60 mmHg,术中以丙泊酚 6 mg·kg⁻¹·h⁻¹和瑞芬太尼 0.5 μg·kg⁻¹·h⁻¹,间断吸入 1.5%~2.5% 的七氟烷维持麻醉。术中维持血氧饱和度在 90% 以上,一旦血氧饱和度降至 90% 时,嘱术者退出异物钳,增加通气量使血氧饱和度上升到 100%,加大患儿氧储备后,再继续手术。手术结束后拔出气管镜,

清除喉头分泌物,置入患儿合适大小的 Supreme 喉罩,停止全麻药的输注,麻醉机控制呼吸,急查动脉血气分析,如二氧化碳分压 >55 mmHg,给予 5% 碳酸氢钠 1~2 mL/kg,加大通气量,等待患儿苏醒。

1.3 观察指标 记录并观察比较 2 组患儿在支气管镜置入时、支气管镜置入后 1 min、3 min、5 min 的心率变化幅度;2 组患儿苏醒时间、苏醒期躁动的发生率。苏醒期躁动根据 Malviya 评分法测定:0 分,嗜睡,呼唤不醒;1 分,清醒,安静合作;2 分,哭闹需要安抚;3 分烦躁,哭闹严重且不能安抚;4 分,烦躁不安,定向力障碍,需要制动;2~4 分为苏醒期躁动。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验和 Fisher's 确切概率法。

2 结果

所有手术均在 30 min 内顺利完成,取出气管内异物,痊愈出院。2 组患儿在全麻苏醒时间差异无统计学意义($P > 0.05$);支气管镜置入时 A 组患儿心率变化幅度小于 B 组($P < 0.01$),支气管镜置入后 1、3 和 5 min 时心率变化幅度在 2 组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。A 组患儿的苏醒期无躁动,B 组发生 2 例,2 组差异无统计学意义(Fisher's 确切概率, $P > 0.05$)(见表 2)。

表 2 2 组患儿麻醉效果的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	苏醒时间/ min	支气管镜置入各时间点的心率变化幅度			
			0 min	1 min	3 min	5 min
A 组	14	15±3.5	15.2±3.8	12.4±4.2	11.5±3.8	10.2±3.5
B 组	14	14±2.8	25.3±5.3	15.3±5.6	14.2±4.5	12.5±4.2
<i>t</i>	—	0.83	5.79	1.55	1.72	1.57
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

小儿对麻醉耐受程度差,特别是对需要行气道异物手术的患儿,术前均存在不同程度的呼吸困难,缺氧及二氧化碳蓄积,更进一步降低了患儿对麻醉的耐受力,且此类大部分都为急症手术,没有充足的时间进行术前全身情况的调整,增加了麻醉风险;术中需足够的麻醉深度并要维持患儿血流动力学的稳定;而且术者和麻醉医生共用一个气道,加大了麻醉医生对气道控制的难度,因此此类手术麻醉风险高、难度大,对麻醉医生是一个挑战^[1-2]。

右美托咪定是一种高度选择性 α₂-肾上腺素受

体激动剂,为美托咪定的活性右旋异构体,对中枢 α_2 -肾上腺素受体激动的选择性更强,在临床麻醉中的应用中,已表现出良好的镇静、镇痛作用,对全身麻醉药物有良好的协同作用,能提供一个稳定的全身麻醉深度,有效地减轻小儿全身麻醉气管插管时的血流动力学改变,降低了应激反应,在行小儿气管异物取出手术中,硬质支气管镜的置入能引起患儿强烈的应激反应,右美托咪定则能有效降低或减轻此类反应。

本研究中 A 组患儿在苏醒时间上与 B 组患儿比较差异无统计学意义,因气管异物取出术时间短,持续静脉给予右美托咪定,可能造成药物蓄积,而采取以单次静脉泵注 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的负荷量,避免了药物蓄积。右美托咪定的清除半衰期大约为 2 h,可控性好,短时间输注,对麻醉苏醒无明显影响,在一项 1~7 岁小儿接受镇静检查的研究^[3]中右美托咪定显示了比丙泊酚更快的起效时间和更快的恢复时间。

A 组患儿在支气管镜置入时心率变化幅度明显低于 B 组患儿 ($P < 0.01$);支气管镜置入后 1、3、5 min 的心率变化幅度虽低于 B 组患儿,但差异无统计学意义,可能与本研究中样本量较少有关。有研究^[4-5]证实小儿应用右美托咪定后,心率变化幅度较小,主要是右美托咪定不仅能够通过抑制窦房结功能而起到稳定心率的作用;而且也可以通过其明显的抗交感作用,维持血压、心率在一个稳定的范围。陈娟^[6]研究发现使用全身麻醉联合应用右美托咪定的麻醉效果较常规麻醉的患儿平稳,心率的波动均较轻微。支气管镜植入时的心率变化幅度小也提示相同的麻醉诱导及维持联合右美托咪定的静脉泵注更容易获得一个安全有效的麻醉深度。

小儿的认知、应激能力较成年人差,由于对陌生环境的恐惧,手术后的疼痛,麻醉药物的残留,小儿易出苏醒期的躁动,容易引起血流动力学的改变,增加了患儿苏醒期的不良事件的发生,并加重医护负担。本研究中 A 组患儿未出现苏醒期躁动,而 B 组出现 2 例苏醒期躁动,这可能与右美托咪定通过其强大的中枢 α_2 -肾上腺素受体的选择性激动作用而产生的镇静、镇痛有关^[7],且右美托咪定亦能减少术中麻醉药物的用量,减少麻醉药物的残留^[8],使患儿平稳渡过麻醉苏醒期。国内一些研究者^[9-10]

发现低剂量的右美托咪定能明显降低小儿全身麻醉后的苏醒期躁动;在小儿鼾症手术中,小剂量的右美托咪定复合舒芬太尼降低全麻苏醒期的躁动也得到证实^[11]。

右美托咪定静脉泵注能产生良好的镇痛和镇静作用,但静脉泵注过快可以引起血压短暂的升高,心率变慢,所以我们采取的是 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的负荷量 10 min 缓慢静脉泵注,有效地减轻了此类不良反应。

综上所述,全身麻醉复合单次小剂量右美托咪定可以安全有效的应用于小儿气管异物取出手术中,可减轻支气管镜置入时的应激反应,减少苏醒期躁动的发生率,且未明显延长其苏醒时间,为小儿气管异物取出手术一种合理、安全的麻醉方式。

[参 考 文 献]

- [1] ALTUNTAS B, AYDM Y, EROGLU A. Foreign Bodies in Trachea: A 25- years of Experience [J]. Eurasian J Med, 2016, 48(2):119.
- [2] 何引, 吴家森, 殷海, 等. 支撑喉镜联合 Hopkins 镜行小儿气管、支气管异物取出术 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2014, 9(21):489.
- [3] 裴皓. 盐酸右美托咪定的药理作用与临床应用 [J]. 医药导报, 2010, 12(29):1603.
- [4] HAMMER GB, DROVER DB, CAO H, *et al.* The effects of dexmedetomidine on cardiac electrophysiology in children [J]. Anesth Analg, 2008, 106(1):79.
- [5] 刘欣, 莫坚, 刘新. 右美托咪定对颅脑手术全麻苏醒期应激反应的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(11):1070.
- [6] 陈娟. 右美托咪定辅助麻醉在儿童扁桃腺切除术中的应用 [J]. 蚌埠医学院学报, 2015, 40(7):912.
- [7] 张扬, 周罗晶, 高巨, 等. 右美托咪定与咪达唑仑在小儿术前用药效果的 Meta 分析 [J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(8):737.
- [8] PATEL A, DAVIDSON M, TRAN MC, *et al.* Dexmedetomidine infusion for analgesia and prevention of emergence agitation in children with obstructive sleep apnea syndrome undergoing tonsillectomy and adenoidectomy [J]. Anesth Analg, 2010, 111(4):1004.
- [9] 杜立武, 董林, 袁亮, 等. 右美托咪定对七氟醚引起术后躁动的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(7):718.
- [10] 陈凤收, 马虹. 右美托咪定对小儿七氟醚全麻恢复期影响的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(5):580.
- [11] 吴凡, 梁涛, 丁翠霞. 右美托咪定复合舒芬太尼对小儿鼾症手术全麻苏醒期躁动的影响 [J]. 内蒙古医科大学学报, 2017, 39(3):264.

(本文编辑 周洋)