

## · 临床研究 ·

# 不插管全凭吸入七氟醚麻醉在患儿口腔 日间手术的应用

孙强 余伊 刘莉 吴波 严恩石 尹楠

**【摘要】** 目的 观察不插管全凭吸入七氟醚麻醉在患儿口腔日间手术应用的效果。方法 需行口腔日间手术治疗的患儿 84 例,男 52 例,女 32 例,年龄 2~8 岁,ASA I 级,采用随机数字表法将患儿分为两组,每组 42 例。七氟醚麻醉组(S 组)术中不插管全凭吸入七氟醚麻醉,气管插管静脉全麻组(C 组)行常规气管内插管麻醉。记录麻醉诱导时间、麻醉苏醒时间、治疗时间和达到麻醉后出院评分系统(PADSS) 12 分时间;记录手术结束后 15 min、30 min、1 h 和 2 h 的离院标准评分,术中发生体动、呛咳及术后不良反应情况。**结果** 所有患儿全部顺利完成手术,麻醉结束后 2 h 安全离开医院。S 组麻醉诱导、苏醒时间和达到 PADSS 12 分时间均明显短于 C 组( $P < 0.01$ )。S 组麻醉结束后 30 min、1 h 和 2 h 的离院标准评分明显高于 C 组( $P < 0.05$ )。无一例患儿术中发生体动或呛咳。但术后 C 组有 13 例(31%)患儿发生吞咽不适明显多于 S 组 1 例(2%)( $P < 0.01$ )。**结论** 与常规气管内插管麻醉比较,不插管全凭吸入七氟醚麻醉更适合用于患儿口腔日间手术。

**【关键词】** 七氟醚;气管插管;口腔手术;日间手术

**Application of sevoflurane inhalation anesthesia without intubation in day surgery of pediatric dentistry** SUN Qiang, YU Yi, LIU Li, WU Bo, YAN Enshi, YIN Nan. Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Stomatology, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China  
Corresponding author: SUN Qiang, Email: njsunq@sina.com

**【Abstract】** **Objective** To observe clinical effect of sevoflurane inhalation anesthesia without intubation in day surgery of pediatric dentistry. **Methods** Eighty-four children undergoing dental ambulatory surgery, 52 males and 32 females, aged 2 - 8 years, ASA physical status I, were randomly divided into two groups according to the table of random number: either receiving sevoflurane inhalation anesthesia (group S) or endotracheal intubation anesthesia (group C). The durations for anesthesia induction, recovery and treatment were recorded. The time to reach 12 points of PADSS were also recorded. The grades of discharge were recorded immediately at 15 minutes, 30 minutes, 1 hour and 2 hours after the end of anesthesia. The number of cough and movement were recorded. **Results** All children underwent successful surgery and were discharged 2 hours after anesthesia. Compared with group C, time of anesthesia induction and recovery were significantly decreased in group S ( $P < 0.01$ ). The time to reach 12 points of PADSS were significantly decreased in group S ( $P < 0.01$ ). The grades of discharge were significantly increased in group S at 15 minutes, 30 minutes, 1 hour ( $P < 0.05$ ). There were no cough and movement in two groups. There were 13 children (31%) feeling discomfort when swallowing in group C. However, there was only 1 (2%) in group S ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** Sevoflurane inhalation anesthesia without intubation reduces the time for induction and recovery as well as hospital stay and has advantages in ambulatory surgery of pediatric dentistry.

**【Key words】** Sevoflurane; Endotracheal intubation; Oral surgery; Ambulatory surgery

患儿口腔日间手术治疗包括唇、颊及舌等颌面部软组织外伤、舌系带过长、龋齿等<sup>[1]</sup>。此类手术时间短,但因患儿恐惧治疗及操作,多不能主动配合,因此需施行全身麻醉<sup>[2]</sup>。七氟醚起效快、苏醒迅速、无刺激性气味,麻醉深度易于控制,已成为患儿麻醉较为理想的药物<sup>[2-3]</sup>。但常规气管插管对患

儿气道有一定的损伤,且需要一定的麻醉深度和肌松,麻醉苏醒时间较长。本研究探讨不插管七氟醚吸入麻醉在患儿口腔日间短小手术中的应用效果,为临床提供参考。

## 资料与方法

一般资料 经本院伦理委员会批准(PJ2016-041-001),所有患儿在术前行预约和访视,签署麻醉知情同意书。选择唇、颊及舌部外伤、唇系带舌系

DOI:10.12089/jca.2019.08.011

作者单位:210029 南京医科大学口腔疾病研究江苏省重点实验室 南京医科大学附属口腔医院麻醉科

通信作者:孙强,Email: njsunq@sina.com

带过短和龅齿(少于 5 颗)的择期日间手术患儿,性别不限,年龄 2~8 岁,ASA I 级。按照随机数字表将患儿随机分为两组:不插管全凭吸入七氟醚麻醉组(S 组)和气管插管静脉全麻组(C 组)。

**麻醉方法** 术前禁饮 3 h,禁食 6 h。入室后监测 ECG、MAP、HR、SpO<sub>2</sub>、BIS 等,患儿术中采取头后仰垫肩体位,开通上肢静脉后输注钠钾镁钙葡萄糖注射液 10 ml·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>。S 组诱导时吸入 8%七氟醚,氧流量 6 L/min,待患儿意识消失时,用 4%七氟醚和氧流量 3 L/min 维持麻醉,同时用鼻罩替代面罩,开始手术。术中均在口咽内放置橡皮障(型号 H02900),防止冲洗液和渗血引起误吸。术中调节七氟醚浓度维持麻醉深度 BIS 40~60。手术结束时立刻停止吸入七氟醚,通过鼻罩吸入纯氧,等待患儿呼之睁眼。C 组患儿在入室后采用静脉麻醉诱导,静推丙泊酚 1~3 mg/kg、瑞芬太尼 0.2~0.3 μg/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg,起效后进行气管插管,气管导管尖端均匀涂抹复方利多卡因乳膏。麻醉维持泵注丙泊酚 4~8 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>、瑞芬太尼 0.1~0.3 μg·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>,手术结束时立刻停止泵注。术中患儿 HR<90 次/分或 MAP<60 mmHg,则分别给予阿托品、麻黄碱或加快输液等处理,并剔除出本试验。

手术结束后患儿均送到观察室监护,根据麻醉后离院标准评分(PADSS)<sup>[4-5]</sup>为基础制定离院评分表<sup>[6-7]</sup>,满分为 15 分,≥12 分为“达到离院标准”,手术结束后 2 h 无不适方可离开医院。术后 48 h 电话回访。

**观察指标** 记录麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间和 PADSS 达到 12 分的时间(离院时间);记录手术结束后 15 min、30 min、1 h 和 2 h 的 PADSS;记录术中发生体动、呛咳情况。

**统计分析** 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。正态分布计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用成组 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 结 果

本研究共纳入患儿 84 例,其中唇舌部外伤 33 例,唇系带舌系带过短 40 例,龅齿(少于 5 颗)11 例,均顺利完成手术并在 2 h 后安全离院。两组患儿性别、年龄、体重等一般情况差异无统计学意义(表 1)。

S 组麻醉诱导和苏醒时间、PADSS 达到 12 分时

间均明显短于 C 组(*P*<0.01),两组手术时间差异无统计学意义(表 2)。

表 1 两组患儿一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	体重 (kg)
S 组	42	27/15	6.2±1.9	22.7±4.5
C 组	42	25/17	5.9±1.7	23.5±3.9

表 2 两组患儿手术和麻醉情况的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	麻醉诱导 时间(s)	麻醉苏醒 时间(min)	手术时间 (min)	离院时间 (min)
S 组	42	75.8±17.3 <sup>a</sup>	5.7±3.5 <sup>a</sup>	26.8±10.3	38.5±8.1 <sup>a</sup>
C 组	42	263.9±52.2	25.4±8.1	27.4±9.2	73.6±5.6

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>*P*<0.01

在手术结束后 15 min、30 min、1 h,S 组患儿 PADSS 评分明显高于 C 组(*P*<0.05),术后 2 h 两组 PADSS 评分差异无统计学意义(表 3)。

表 3 两组患儿术后 PADSS 的比较(分, $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	15 min	30 min	1 h	2 h
S 组	42	9.2±1.2 <sup>a</sup>	11.7±0.9 <sup>a</sup>	13.9±0.9 <sup>a</sup>	14.3±0.6
C 组	42	6.1±1.1	8.6±0.8	11.0±1.0	13.9±0.7

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>*P*<0.05

术后 C 组有 13 例(31%)发生吞咽不适,明显多于 S 组的 1 例(2%)(*P*<0.01)。两组均无一例患儿术中发生体动或呛咳。

## 讨 论

本研究表明,在短小手术中,不插管全凭吸入七氟醚麻醉能满足患儿口腔日间门诊手术需求,麻醉诱导、苏醒及离院时间明显缩短,苏醒快速完全,术后吞咽不适明显减少。由于操作是在口腔内进行,冲洗液和外伤渗血等都有可能被误吸,危及到患儿的生命安全。为避免误吸导致的危险,通常采用气管内插管,但气管内插管使用肌松药苏醒较慢,也会在一定程度上造成很多患儿气道的损伤<sup>[8-9]</sup>。因此我院对于患儿口腔短小日间手术,结合口咽内放置橡皮障,尝试开展全凭七氟醚不插管麻醉。术后回访,虽 C 组气管导管尖端涂抹复方利多卡因乳膏,但 S 组吞咽不适例数明显少于 C 组,

使用鼻罩明显减轻了患儿的呼吸道损伤。S 组术后吞咽不适可能与围术期吸引器吸引分泌物,患儿头部体位频繁改变有关。虽然橡皮障的放置不当会引起患者的呼吸道不畅,但我院在开展儿童口腔全麻门诊诊疗时对麻醉科医师和儿童口腔医师都要求高年资的主治医师以上、临床经验丰富、技术熟练。同时,在治疗过程中监护和观察患者的生命体征,从而避免了橡皮障带来的隐患。

治疗口腔疾病的患儿家长及主治医师选择全身麻醉并不是因为疼痛对患儿的影响,主要是通过全身麻醉消除患儿治疗时的紧张和恐惧,从而让患者在安静舒适的状态下进行口腔内疾病的诊疗。因此,对麻醉的深度和肌松效果要求并不高。

患儿口腔全麻诊疗既可以让口腔医师有时间对患儿有充分的检查和治疗,达到满意的疗效,又能避免强制下患儿口腔治疗对患儿的意外伤害及心理上留下不愉悦的刺激。本研究结果显示,治疗过程中两组患儿都没有出现体动和呛咳等现象,这说明全凭静脉吸入七氟醚不插管麻醉能够和气管插管麻醉一样提供满意的麻醉和镇痛效果,在麻醉结束后恢复到离院标准所需的时间比气管插管组明显缩短。这都说明全凭吸入七氟醚不插管麻醉能够满足患儿口腔日间手术的需要,并能够降低术后并发症的发生率和缩短苏醒时间。

虽然目前我院日间手术高速发展,但仍处于起步阶段,保证围术期患儿的安全是我们工作的重点。全凭七氟醚不插管麻醉现仅用于短小日间手术,对于急诊、复杂日间手术仍采用静脉气管插管,对于肥胖儿童、复杂病种仍有一定的局限性。自

2016 年开展儿童口腔日间门诊以来,目前尚无一例患儿出现围术期不良反应。

综上所述,全凭吸入七氟醚不插管麻醉诱导苏醒快,达到离院标准的用时短,对呼吸道基本无损伤,能够提供满意的镇静与镇痛,在短小的儿童口腔日间门诊治疗中具有优势,具有推广价值。

#### 参 考 文 献

- [1] Kuteipal E. Pediatric oral and maxillofacial surgery. Dent Clin North Am, 2013, 57(1): 83-98.
- [2] Yang RT, Li Z, Li ZB. Maxillofacial injuries in infants and pre-schools; a 2.5-year study. J Craniofac Surg, 2014, 25(3): 964-967.
- [3] 郭艳.七氟烷吸入麻醉在儿童口腔日间全麻手术麻醉中的效果分析.全科口腔医学电子杂志, 2015, 2(11): 39-40.
- [4] 陈芳,上官王宁,连庆泉.小儿日间手术后非计划性住院的因素和风险评估.临床麻醉学杂志, 2016, 32(10): 1031-1033.
- [5] White PF, Song D. New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia; a comparison with the modified Aldrete's scoring system. Anesth Analg, 1999, 88(5): 1069-1072.
- [6] 张智勇,张晓,姜霞.鼻罩吸入全麻在儿童舌系带延长术中的应用.实用口腔医学杂志, 2013, 29(1): 65-67.
- [7] 刘金蓉,邹廷前,敖川北,等.全身麻醉在儿童口腔疾病治疗中的应用.临床口腔医学杂志, 2016, 32(6): 368-369.
- [8] Kumar KA, Kumar BP, Mohan AP, et al. Assessment of the efficacy of submental intubation in the management of midfacial and panfacial trauma patients. J Maxillofac Oral Surg, 2015, 14(3): 674-681.
- [9] Al-Mazrou KA, Abdullah KM, ElGammal MS, et al. Laryngeal mask airway vs. uncuffed endotracheal tube for nasal and paranasal sinus surgery: paediatric airway protection. Eur J Anaesthesiol, 2010, 27(1): 16-19.

(收稿日期:2018-10-22)