

全凭吸入七氟烷在小儿门诊包皮环切术中的应用

王江平 张溪英 肖婷 陈静琦 何军

【摘要】 目的 探讨全凭吸入七氟烷在小儿门诊包皮环切术中的应用。**方法** 选择 70 例门诊包皮环切术患儿,随机分为局部麻醉组和七氟烷吸入麻醉组,其中局部麻醉组 32 例,七氟烷吸入麻醉组 38 例。术后进行 McGill 量化评分、疼痛分级指数评定(PRI)、视觉模拟定级(VAS)及现有痛强度(PRI)评估。**结果** 两组患儿年龄、体重比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组手术前后血氧饱和度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);七氟烷吸入麻醉组的心率较局部麻醉组稳定,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后 4 h 和 24 h PRI 量化评分,两组差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 全凭七氟烷吸入麻醉是小儿包皮环切术较理想的麻醉方法。

【关键词】 麻醉药, 吸入; 七氟烷

小儿包皮环切术门诊手术日益增多。由于非住院手术模式与小儿生理的特殊性,麻醉安全与苏醒迅速尤为重要。作者观察全凭吸入七氟烷在小儿门诊包皮环切术中的应用,探讨更适合门诊小儿包皮环切术的麻醉方法。

资料与方法

一、临床资料

行包皮环切术患儿 70 例,年龄 3 ~ 15 岁,ASA 分级为 II ~ III 级,随机分为七氟烷吸入麻醉组和局部麻醉组。其中局部麻醉组 32 例,七氟烷吸入麻醉组 38 例。

二、麻醉方法

七氟烷吸入麻醉组采用 Drug 麻醉机,配以七氟烷专用挥发灌,使用小儿呼吸回路,以 8% 七氟烷加上氧流量 6 L/min 的氧气经行回路预充,再以面罩轻盖患儿口鼻部,以 8% 七氟烷加上氧流量 6 L/min 吸入,待患儿入睡约半分钟后改七氟烷为 5%、氧流量 4 L/min,2 min 后开始手术,手术者进行环切器结扎时关闭七氟烷挥发罐,继续面罩吸氧至手术结束。局部麻醉组患儿给予利多卡因局部神经阻滞麻醉。

三、观察指标

全程监测心率、血氧饱和度。在术后即刻、术后

2 h、术后 4 h、术后 24 h 行 McGill 量化评分:包括疼痛分级指数的评定(PRI)、视觉模拟定级(VAS)、现有痛强度(PRI)评估。

四、统计学方法

以 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数 + 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组之间均数的比较采用 *t* 检验,多组间均数比较采用单因素方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

两组年龄、体重差异无统计学意义($P > 0.05$,表 1),手术前后血氧饱和度差异无统计学意义($P > 0.05$);七氟烷吸入麻醉组心率较局部麻醉组稳定,差异有统计学意义($P < 0.05$,表 2)。

表 1 两组患儿年龄和体重比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	体重(kg)
七氟烷吸入麻醉组	38	8.85 ± 2.09	18.2 ± 7.4
局部麻醉组	32	8.15 ± 2.76	17.9 ± 8.2

表 2 两组患儿心率和血氧饱和度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	SPO ₂	
	术前	术后
七氟烷吸入麻醉组	98.3 ± 1.2	98.6 ± 0.9
局部麻醉组	98.4 ± 0.8	98.6 ± 0.7

组别	心率	
	术前	术后
七氟烷吸入麻醉组	99.8 ± 5.2	101.2 ± 4.8
局部麻醉组	98.5 ± 4.9	122.4 ± 5.0 [#]

注:与术前比较, # $P < 0.01$ 。

手术结束时,两组 McGill 量化评分各项指标差异有显著统计学意义, $P < 0.01$; 术后 2 h, 各项疼痛分级指标评分无统计学意义, $P > 0.05$; 术后 4 h, 两组 PRI(A) 和 (B) 差异有统计学意义, $P < 0.05$; 术后 24 h, 两组 McGill 量化评分及 PRI 评分差异有统计学意义, $P < 0.05$; 见表 3。

表 3 两组 McGill 量化评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

	McGill 量化评分	局部麻醉组	七氟烷吸入麻醉组	P 值
手术结束时	PRI(A)	17.4 ± 7.9	5.3 ± 3.3	0.000
	PRI(B)	6.1 ± 3.6	2.8 ± 1.9	0.002
	VAS	49.1 ± 20.5	26.6 ± 19.9	0.002
	PPI	3.3 ± 1.1	1.6 ± 0.8	0.000
术后 2 h	PRI(A)	8.6 ± 6.14	5.7 ± 3.6	0.095
	PRI(B)	3.4 ± 2.9	3.2 ± 2.7	0.774
	VAS	8.0 ± 13.9	10.5 ± 20.3	0.683
	PPI	2.6 ± 0.8	3.3 ± 4.2	0.558
术后 4 h	PRI(A)	6.9 ± 5.3	3.7 ± 3.6	0.047
	PRI(B)	4.1 ± 3.5	2.1 ± 1.6	0.028
	VAS	6.6 ± 9.1	13.7 ± 16.9	0.141
	PPI	2.2 ± 0.8	3.9 ± 6.6	0.316
术后 24 h	PRI(A)	7.6 ± 6.1	3.3 ± 4.0	0.02
	PRI(B)	3.4 ± 3.3	1.2 ± 1.4	0.012
	VAS	3.7 ± 2.2	6.3 ± 9.5	0.299
	PPI	2.3 ± 1.1	2.1 ± 2.2	0.816

讨论

门诊包皮环切术的麻醉方法有全凭静脉麻醉、吸入麻醉以及局部麻醉。全凭静脉麻醉常用药物有氯胺酮、丙泊酚以及芬太尼类药物。氯胺酮是一种常用药,因其有良好的镇痛作用,呼吸抑制较小而被广泛应用于临床,尤其是不插管的小儿静脉麻醉。但氯胺酮可兴奋延髓及边缘系统,引起谵妄、狂躁、肢体乱动等不良反应^[1]。丙泊酚是一种弱酸性水性乳剂,具有起效快、作用时间短的特点,用于诱导和维持均较平稳,苏醒快而安全,无明显蓄积作用^[2]。对手术无记忆,并有一定的镇吐作用,因此被广泛应用于门诊手术。但丙泊酚在应用前必须先开放静脉,常引起患儿哭闹,增加患儿的恐惧和痛苦;另外,丙泊酚的注射痛也增添患儿的痛苦。

七氟烷是一种新型吸入麻醉剂,欧美国家 20 世纪 90 年代开始广泛使用。其血/气分配系数为

0.63,脑/血分配系数为 1.7,诱导起效及苏醒迅速^[3]。七氟烷对呼吸道无刺激,不增加气道分泌物,有良好的气道耐受性,即使吸入浓度高达 8%,也无屏气、咳嗽或喉痉挛等发生^[4]。有作者认为七氟烷可能增加呕吐的发生率^[5]。本组病例数较少,并未观察到这种现象。七氟烷对呼吸道无刺激,气味芳香,诱导及苏醒迅速,不良反应少,安全有效,被用于小儿包皮环切术中,使患儿在不知不觉中入睡,更易被患儿和家长接受。本研究中,七氟烷吸入麻醉组疼痛评分和局部麻醉组在术后即刻比较,差异有统计学意义,其数值明显低于局部麻醉组;疼痛评分在术后 2 h 比较,两组差异无统计学意义,其原因推断局麻药的药物峰值为 2~4 h,所以术后即刻疼痛评分无统计学意义。七氟烷吸入麻醉的疼痛评分和局部麻醉在术后 4 h、24 h 比较,其中 PRI(A、B)有统计学意义,VAS 和 PPI 无统计学意义。推断局麻药的药物峰值 4 h 及 24 h 过后,患儿的疼痛感主要是情感项的差异,考虑局麻药对患儿疼痛的情感影响明显强于七氟烷吸入麻醉组。七氟烷无特殊气味,无呼吸道刺激,易于被小儿接受,且其诱导、恢复快,麻醉过程平顺;对循环呼吸功能影响小,术后苏醒迅速,苏醒期不良反应少^[6]。全凭七氟烷吸入麻醉是小儿包皮环切术较理想的麻醉方法。

参考文献

- 1 俊杰,赵俊. 现代麻醉学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社, 1999. 285-288.
- 2 郝宝珍,李瑞兰. 丙泊酚与小剂量高乌甲素复合麻醉用于人工流产的临床观察[J]. 中华现代临床医学杂志, 2003, 4:897.
- 3 Jhr M, Berger T M. Paediatric anaesthesia and inhalation agents[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2005, 19(3): 501-522.
- 4 孙国勇,李克忠,谢坤,等. 七氟醚用于小儿快速麻醉诱导的临床观察[J]. 山东大学学报(医学版) 2008, 46(7): 735-736
- 5 Oddby ES, Englund CRNA. Stockholm, Sweden. Postoperative nausea and vomiting in pediatric ambulatory surgery: Sevoflurane versus spinal anesthesia with propofol sedation [J]. Pediatric Anesthesia, 2001, 11(3): 337-342.
- 6 欧阳帆,张治明,曾宾,等. 七氟醚复合腹股沟-髂腹下神经阻滞用于小儿腹股沟手术[J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 12(6): 466-467, 470.