

• 外科与麻醉 •

七氟醚复合髂腹股沟-髂腹下神经阻滞用于
小儿腹股沟手术

欧阳帆 张治明 曾 宾 张安生

【摘要】 目的 探讨七氟醚合并髂腹股沟-髂腹下神经阻滞(INB)在小儿腹股沟区手术麻醉的临床应用。**方法** 选择腹股沟区手术患儿 60 例,随机分为实验组(A 组)、对照一组(B 组)、对照二组(C 组)及对照三组(D 组),每组各 15 例。A 组患儿入室后予面罩直接吸入 8% 七氟醚加纯氧(4 L/min),待患儿睫毛反射消失、全身松弛后置入喉罩通气,然后用 0.75% 左旋布比卡因(0.5~1 mL/kg)行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞,术中吸入 2%~2.5% 七氟醚;B 组患儿入室后麻醉诱导及术中吸入七氟醚浓度同 A 组,不行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞;C 组患儿入室后予氯胺酮 4~6 mg/kg 肌肉注射,待患儿入睡后建立静脉通路,注入芬太尼 2 μ g/kg,得普利麻 1 mg/kg,阿曲库胺 0.5 mg/kg,置入喉罩通气,然后行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞;D 组患儿入室后麻醉诱导同 C 组,但不行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞。四组患儿术中根据是否有体动反应决定单次静脉推注得普利麻 1 mg/kg。记录麻醉诱导时、切皮时的心率(HR)、血压(BP)、经皮脉搏血氧饱和度(SPO₂)及术中是否有体动反应;如有体动反应则记录静脉推注得普利麻的次数和总量。记录术后麻醉苏醒时间以及术后恶心、呕吐、哭闹、躁动情况。**结果** 四组患儿均诱导平稳,术中除 B 组以外均无体动反应。B 组和 D 组患儿切皮时心率、血压明显高于术前和 A 组与 C 组($P < 0.05$)。术后麻醉苏醒时间 A 组(8.2 ± 2.4) min, B 组(10.2 ± 2.6) min,明显快于 C 组和 D 组[分别为(18.6 ± 3.3) min、(27.6 ± 2.8) min, $P < 0.01$];C 组和 D 组苏醒期恶心、呕吐及躁动等不良反应的发生率明显高于 A 组和 B 组。**结论** 七氟醚合并髂腹股沟-髂腹下神经阻滞麻醉应用于小儿腹股沟区手术效果确切,苏醒快,不良反应少,同时具有术后镇痛作用。

【关键词】 七氟醚;麻醉;腹股沟/外科学;儿童

七氟醚是一种新型卤族吸入麻醉药,诱导迅速平稳,呼吸循环功能稳定,麻醉深度易调节,且停药后苏醒迅速和不良反应少^[1]。小儿腹股沟区手术以往常采用氯胺酮非插管全身麻醉或气管插管全身麻醉。有报道在基础麻醉上复合髂腹股沟-髂腹下神经阻滞(INB)是小儿腹股沟区手术麻醉较好的选择^[2]。2009 年以来本院采用七氟醚吸入麻醉复合髂腹股沟-髂腹下神经阻滞(INB)应用于小儿腹股沟区手术,效果满意。

资料与方法

一、临床资料

选择需行腹股沟区手术的患儿 60 例,随机双盲法分为实验组(A 组)、对照一组(B 组)、对照二组(C 组)和对照三组(D 组),每组各 15 例。其中男

52 例,女 8 例;腹股沟斜疝 36 例,隐睾 15 例,鞘膜积液 9 例;年龄 8 个月至 5 岁,体重 10~24 kg。ASA I 级,术前均无呼吸、循环系统疾病,肝肾功能正常。

二、麻醉方法

术前均禁食、禁饮 6~8 h,未用术前药。入室后常规监测心率(HR)、血压(BP)、经皮脉搏血氧饱和度(SPO₂)。A 组患儿入室后由家长怀抱患儿取坐位或患侧卧位,吸入 8% 七氟醚,氧流量 4 L/min,患儿入睡后建立静脉通路,待患儿睫毛反射消失、全身松弛后置入喉罩(根据患儿体重选择喉罩型号,使用英国 LMA 系列)通气。然后采用 Schulte-Steinberg 法^[3]行髂腹股沟-髂腹下神经阻滞,局麻药选用 0.25% 左旋布比卡因(0.5~1.0 mL/kg),最大剂量不超过 1.5 mL/kg;术中吸入 2%~2.5% 七氟醚维持麻醉。B 组患儿入室后麻醉诱导及术中吸入七氟醚浓度同 A 组,不行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞。C 组患儿入室后肌肉注射氯胺酮(KTM)4~6 mg/kg,待患儿入睡后建立静脉通路,然后静脉注射芬太尼 2 μ g/kg、得普利麻 1 mg/kg、阿曲库胺 0.5 mg/kg,置入喉罩通气(喉

罩选择方法同 A 组), 然后行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞(方法同 A 组)。D 组患儿入室后麻醉诱导同 C 组, 不行手术侧髂腹股沟-髂腹下神经阻滞。四组患儿如果手术切皮时或术中出现体动反应则单次静脉注射得普利麻 1 mg/kg。

三、观察指标

观察记录两组患儿麻醉前、麻醉诱导过程中、手术切皮时及手术中心率(HR)、平均动脉压(MAP)、经皮脉搏血氧饱和度(SPO₂)及术中体动反应和单次静脉注射得普利麻的次数、总量。观察诱导过程中有无呛咳、屏气、喉痉挛、支气管痉挛等。记录手术结束后两组患儿麻醉苏醒时间和苏醒期不良反应(如恶心、呕吐、哭闹、躁动的发生情况)。

四、统计学处理

计量数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。应用 SPSS10.0 软件进行统计学处理, 两组均数的比较采

用 t 检验, 率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

两组患儿年龄、体重、手术类型及手术时间比较无统计学意义。麻醉前血压(BP)、心率(HR)无明显差异($P > 0.05$)。麻醉诱导过程中, A 组和 B 组患儿心率(HR)、平均动脉压(MAP)与麻醉前比较, 无统计学意义($P > 0.05$)。C 组和 D 组患儿 HR、MAP 较麻醉前有所增加, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。手术切皮时 B 组患儿心率(HR)、平均动脉压(MAP)与 A、C、D 组比较均明显增加, 差异有显著统计学意义(均 $P < 0.01$), D 组 HR、MAP 与 A、C 组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 1)。两组患儿诱导时均未发生呛咳、屏气、喉痉挛, 经皮脉

表 1 患儿围麻醉期 HR 和 MAP 变化情况($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	麻醉前	诱导时	切皮时	术中
HR(次/min)	A 组	15	96.1±8.7	94.3±7.6	95.6±8.5	94.8±7.4
	B 组	15	97.3±7.4	93.2±6.3	133.1±10.8*	122±9.8*
	C 组	15	96.8±6.7	102.4±6.1	97.3±7.2	95.5±7.8
	D 组	15	95.9±8.5	101.5±5.3	121.4±8.5#	118.7±8.7
MAP(mmHg)	A 组	15	70.6±4.7	60.2±5.1	71.3±5.2	70.6±4.7
	B 组	15	70.9±5.2	60.8±6.2	100.6±6.3*	88.5±6.1*
	C 组	15	70.2±5.1	80.5±5.1	78.6±6.7	77.5±6.1
	D 组	15	71.1±4.2	80.2±4.5	90.2±5.4#	88.7±5.3

注: * 与 A、C、D 组比较, $P < 0.01$; # 与 A、C 组比较, $P < 0.05$

搏血氧饱和度(SPO₂)均大于 98%。B 组中 12 例术中出现体动反应, 需单次静脉注射得普利麻 1 mg/kg 加深麻醉, D 组中 3 例出现体动反应, 需单次静脉注射得普利麻 1 mg/kg 加深麻醉, 术后麻醉苏醒时间 A 组为(8.2±2.4)min, B 组(10.2±2.6)min, 明显快于 C、D 组, 分别为[(18.6±3.3)min、(27.6±2.8)min, $P < 0.01$], C 组快于 D 组($P < 0.05$)。B 组和 D 组苏醒期哭闹、躁动多于 A、C 组, C、D 组恶心、呕吐现象比 A、B 组多(表 2)。

表 2 患儿苏醒时间及苏醒期表现

组别	苏醒时间(min)	恶心呕吐(例)	躁动、哭闹(例)
A 组	8.2±2.4*	1	1
B 组	10.2±2.6*	2	8
C 组	18.6±3.3#	6	4
D 组	27.6±2.8	6	7

注: * 与 C、D 组比较, $P < 0.01$; # 与 D 组比较, $P < 0.05$

讨 论

小儿由于心理和生理的特殊性, 对环境的改变可产生心理创伤, 以往入手术室前肌肉注射氯胺酮或开放静脉通路, 患儿有疼痛刺激、恐惧、哭闹等表现, 同时氯胺酮可引起心血管系统兴奋, 使心率、血压有不同程度的升高。本试验中 C、D 组患儿应用氯胺酮基础麻醉出现心血管系统兴奋, 导致麻醉诱导过程中心率、血压较术前升高。

七氟醚是一种新型吸入麻醉药, 其化学名称为氟甲基-六氟-异丙基醚, 北美国家 20 世纪 90 年代开始广泛使用。七氟醚气味略带香甜, 对呼吸道无刺激, 吸入感觉舒适, 小儿易于接受^[4]。其血/气分配系数为 0.63, 脑/血分配系数为 1.7, 因此麻醉诱导起效快, 苏醒迅速^[5]。七氟醚对(下转第 470 页)