

# 3 种小剂量舒芬太尼联合丙泊酚麻醉诱导对小儿喉罩插入条件及心血管反应的影响

万 斌(湖北医药学院附属十堰市人民医院儿科,湖北十堰 442000)

**【摘要】** 目的 探讨 3 种小剂量舒芬太尼联合丙泊酚麻醉诱导对小儿喉罩插入条件及心血管反应的影响。方法 选取十堰市人民医院需手术治疗的患儿 90 例作为研究对象,并分为 A、B、C 3 组,每组各 30 例。所有患儿接受相同的术前准备,A 组注射 0.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  舒芬太尼,B 组注射 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  舒芬太尼,C 组注射 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  舒芬太尼,之后 3 组患儿均注射 2.5  $\text{mg}/\text{kg}$  丙泊酚注射液。比较 3 组患儿各时段的心率、动脉压以及喉罩插入情况。结果 麻醉诱导后 3 组患儿的心率和平均动脉压较诱导前明显降低。喉罩插入后 3 min 时,3 组患儿心率和平均动脉压与喉罩插入时相比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );喉罩插入和插入后 1 min 时,B、C 组患儿心率明显低于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );B、C 组呼吸暂停 3 min 以上的发生率和呼吸暂停时间均明显优于 A 组,且 C 组呼吸暂停发生率明显高于 B 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );B 组和 C 组患儿喉罩插入时肢体活动和呛咳少于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 舒芬太尼 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  复合丙泊酚 2.5  $\text{mg}/\text{kg}$  是麻醉诱导小儿患儿喉罩插管的最佳剂量。

**【关键词】** 小剂量; 舒芬太尼; 丙泊酚; 喉罩

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.06.035 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)06-0799-02

喉罩通气是用气囊封闭食管和咽喉腔,经咽喉通气的一种新型声门上通气装置<sup>[1]</sup>。喉罩最初由 Brain 于 1981 年设计<sup>[2]</sup>,经过 30 多年的发展,已出现可弯曲喉罩、一次性喉罩、插管型喉罩、双管喉罩等多种产品。相比传统的插管麻醉,喉罩通气不良反应小,术后恢复快,在临床中已得到广泛应用。舒芬太尼和丙泊酚单独使用均有严重不良反应,二者联合使用效果颇佳,但二者具体药量尚无定论。为了研究舒芬太尼联合丙泊酚的最佳剂量,本研究对 3 种小剂量舒芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导对小儿喉罩插入条件及心血管反应的影响进行探讨,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2012 年 6 月至 2013 年 6 月需手术治疗的患儿 90 例作为研究对象,并随机分为 A、B、C 3 组,每组各 30 例,其中 A 组男性患儿 17 例,女性患儿 13 例,年龄 3~9 岁,平均年龄(6.1 $\pm$ 1.1)岁,体质量 11~35 kg,平均体质量(20.1 $\pm$ 3.4)kg;B 组男性患儿 15 例,女性患儿 15 例,年龄 3~8 岁,平均年龄(5.9 $\pm$ 1.3)岁,体质量 12~33 kg,平均体质量(19.9 $\pm$ 3.1)kg;C 组男性患儿 16 例,女性患儿 14 例,年龄 4~9 岁,平均年龄(6.2 $\pm$ 3.3)岁,体质量 12~35 kg,平均体质量(20.3 $\pm$ 3.3)kg。3 组患儿一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 排除标准** (1)排除美国麻醉师协会(ASA)评级大于或等于 III 级的患儿;(2)排除严重肥胖患儿;(3)排除术前 30 d 内出现呼吸道感染及其他呼吸道疾病;(4)排除有严重肝肾功能损坏的患儿;(5)排除曾患食管反流症的患儿。

**1.3 治疗方法** 所有患儿均在术前 8 h 内禁食,2 h 内禁饮;并且在术前 30 min 时按体质量注射阿托品(瑞阳制药有限公司,国药准字:H37022051,规格:0.5  $\text{mg}/\text{mL}$  15  $\mu\text{g}/\text{kg}$ )。建立静脉通路,进入手术室后输注复方乳酸钠葡萄糖注射液(北京双鹤药业股份有限公司,国药准字:H11020859,规格:500 mL),补液量为术前禁食禁饮所致丢失量的一半。采用面罩吸氧,吸氧量 100  $\text{mL}/\text{s}$ 。在此基础上,将 0.05  $\text{mg}$  舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字:H20030199,规格:2  $\text{mg}$ )溶于 100  $\text{mL}$  生理盐水中,A 组患儿静脉注射 0.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  的舒芬太尼;B 组患儿静脉注射 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  的舒芬太尼;C 组患儿

静脉注射 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  的舒芬太尼,注射时间均为 2 min。之后 3 组患儿均使用微量泵平稳、连贯注射 2.5  $\text{mg}/\text{kg}$  丙泊酚注射液(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字:H20030114,规格:0.01  $\text{g}/\text{mL}$ )。麻醉诱导期间若出现呼吸抑制则行面罩加压通气,保证  $\text{SPO}_2 > 95\%$ ,使患儿头后仰,牵引下颌,扩展口腔以插入喉罩;若插入不顺利或插入异常,则取出后重新插入,成功后给予肌松药治疗,并行气管插管麻醉。诱导结束后,每小时使用微量泵注射舒芬太尼 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,丙泊酚 7  $\text{mg}/\text{kg}$ 。

**1.4 检测指标** 记录患儿在麻醉诱导前(Ta)、诱导后(Tb)、喉罩插入时(T0)、插入后 1 min(T1)、插入后 2 min(T2)和插入后 3 min(T3)时的心率和平均动脉压,同时记录喉罩一次性成功率、出现呼吸暂停 3 min 以上的发生率以及喉罩插入时间和呼吸暂停时间。采用三分一六项指标法评价喉罩插入条件<sup>[3]</sup>。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS17.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;以  $\alpha = 0.05$  为检验水准, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各时间点患儿心率比较** 麻醉诱导后 3 组患儿心率较诱导前明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );插入喉罩后,各组患儿心率随时间降低,T3 时 3 组患儿心率与 T0 时相比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );T0~T3 时 B 组、C 组患儿心率明显低于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

**2.2 各时间点患儿平均动脉压比较** 麻醉诱导后,3 组患儿平均动脉压均明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );插入喉罩后,各组患儿平均动脉压逐步下降,T3 时 3 组患儿平均动脉压与 T0 时相比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 喉罩插入情况比较** 3 组患儿首次插入成功率和插入时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );B、C 组呼吸暂停 3 min 以上的发生率均明显高于 A 组,且 C 组发生率明显高于 B 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );C 组患儿呼吸暂停时间与 A 组、B 组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

**2.4 喉罩插入时不同反应比较** B 组和 C 组患儿插入时肢体活动和呛咳与 A 组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 1 3 组患儿各时间点心率比较(̄x±s,次/分)

组别	n	Ta	Tb	T0	T1	T2	T3
A 组	30	100.2±10.3	92.4±9.8 <sup>a</sup>	113.5±10.9 <sup>c</sup>	108.8±10.1	101.3±11.0	99.4±9.7 <sup>b</sup>
B 组	30	100.4±9.9	92.9±10.1 <sup>a</sup>	104.9±10.6	103.7±9.9 <sup>c</sup>	96.7±10.2 <sup>c</sup>	95.3±9.5 <sup>bc</sup>
C 组	30	100.1±10.4	93.0±10.2 <sup>a</sup>	101.1±10.4	100.1±10.0 <sup>ac</sup>	92.0±11.7 <sup>ac</sup>	91.1±9.9 <sup>bc</sup>

注:与 Ta 时比较,<sup>a</sup>P<0.05;与 T0 时相比,<sup>b</sup>P<0.05;与 A 组同一时相比较,<sup>c</sup>P<0.05。

表 2 3 组患儿各时间点平均动脉压比较(̄x±s,mm Hg)

组别	n	Ta	Tb	T0	T1	T2	T3
A 组	30	74.3±8.4	63.8±7.8 <sup>a</sup>	82.1±9.1	75.7±8.8	63.7±8.2	61.8±8.3 <sup>b</sup>
B 组	30	74.6±8.1	62.5±8.4 <sup>a</sup>	76.0±8.8	68.5±8.4	62.7±8.5	61.4±8.2 <sup>b</sup>
C 组	30	74.4±8.2	60.2±6.2 <sup>a</sup>	72.7±7.5 <sup>a</sup>	65.8±7.4 <sup>a</sup>	61.3±7.3	58.7±8.0 <sup>b</sup>

注:与 Ta 时比较,<sup>a</sup>P<0.05;与 T0 时相比,<sup>b</sup>P<0.05。

表 3 3 组患儿喉罩插入情况比较

组别	n	首次插入成功 [n(%)]	呼吸暂停 3 min 以上[n(%)]	插入时间 (̄x±s,min)	呼吸暂停时间 (̄x±s,min)
A 组	30	27(90.0)	0(0)	15.3±3.9	111.7±54.1
B 组	30	29(96.6)	3(10) <sup>a</sup>	14.9±4.1	189.3±61.1
C 组	30	28(93.3)	21(70) <sup>ab</sup>	15.2±4.0	346.7±70.2 <sup>c</sup>

注:与 A 组比较,<sup>a</sup>P<0.05;与 B 组比较,<sup>b</sup>P<0.05;与其他两组比较,<sup>c</sup>P<0.05。

表 4 3 组患儿插入条件比较(3 分/2 分/1 分的例数)

组别	张口度	置入阻力	肢体活动	呛咳	吞咽	咽喉痉挛
A 组	26/3/1	28/2/0	21/7/2	21/5/4	27/3/0	30/0/0
B 组	29/0/0	30/0/0	30/0/0 <sup>a</sup>	30/0/0 <sup>a</sup>	30/0/0	30/0/0
C 组	30/0/0	29/1/0	30/0/0 <sup>a</sup>	30/0/0 <sup>a</sup>	30/0/0	30/0/0

注:与 A 组比较,<sup>a</sup>P<0.05。

### 3 讨 论

喉罩通气是一种新型的声门上通气装置<sup>[4-6]</sup>,与传统气管插管麻醉相比,该法操作简单,可使患儿在麻醉诱导期间血流动力学保持稳定,且避免了气管插管所致的声音嘶哑,气道黏膜损伤,喉痉挛,支气管痉挛等并发症,患儿术后恢复较快<sup>[7-9]</sup>。喉罩的顺利插入与插入条件密切相关,若插入不良,麻醉不足,会导致患儿咳嗽、喉部痉挛等严重不良反应<sup>[10]</sup>。丙泊酚诱导可有效抑制患儿喉罩插入咽喉反射,但大剂量的丙泊酚常引发患儿心血管不良反应。舒芬太尼镇痛作用强,术后恢复快,但大量单独使用时可发生阿片类药物不良反应<sup>[11-12]</sup>。两者联合使用,可有效抑制不良反应的发生<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,麻醉诱导后 3 类患儿心率和平均动脉压较诱导前明显降低;插入喉罩后,T3 时 3 组患儿心率和平均动脉压与 T0 时相比,差异有统计学意义(P<0.05);T0~T3 时 B、C 组患儿心率明显低于 A 组,差异有统计学意义(P<0.05);B、C 组呼吸暂停 3 min 以上的发生率和呼吸暂停时间均明显优于 A 组,且 C 组呼吸暂停发生率明显高于 B 组,差异有统计学意义(P<0.05);B 组和 C 组患儿插入时肢体活动和呛咳与 A 组比较,差异有统计学意义(P<0.05)。

综上所述,舒芬太尼 0.2 μg/kg 复合丙泊酚 2.5 mg/kg 是麻醉诱导患儿喉罩插管的最佳剂量,具有效果好、不良反应少等优点,值得临床推广使用。

### 参考文献

[1] 田兵,陈卫民,崔永康. 瑞芬太尼对小儿插入喉罩丙泊酚

ED50 的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2011,27(7):673-675.  
 [2] 晏斌林,冯清洲,叶惠玲. 喉罩与气管插管在危重症急救中的临床应用研究[J]. 临床医药实践,2009,18(32):2189-2190.  
 [3] Yu AL, Critchley LA, Lee A, et al. Alfentanil dosage when inserting the classic laryngeal mask airway[J]. Anesthesiology,2006,105(4):684-688.  
 [4] 严宏娟. 甲状腺乳头状癌患儿血清 P-Cadherin、CK-19 和 MMP-9 的变化及其临床意义[J]. 中国农村卫生事业管理,2012,32(12):1316-1317.  
 [5] 魏青,高鲁渤,李锦城. 舒芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导气管插管的临床观察[J]. 天津医科大学学报,2007,13(2):213-216.  
 [6] 马丽,贾有海. 小剂量舒芬太尼复合丙泊酚对小儿喉罩插入条件及心血管反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2013,29(4):339-341.  
 [7] 赵泽宇,王泉云,张倩,等. 舒芬太尼用于老年患儿瑞芬太尼麻醉后镇痛的剂量观察[J]. 重庆医学,2011,40(4):368-369.  
 [8] 李润林,张辉. 右美托咪啶混合舒芬太尼用于腹腔镜下胆囊切除术后自控静脉镇痛的效果评价[J]. 淮海医药,2012,30(1):76-77.  
 [9] 冯连秋,张丽敏,吕桂军,等. 舒芬太尼用于老年患儿腹腔镜胆囊切除术麻醉疗效分析[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(6):1306-1307.  
 [10] 廖玉巍,吴兴茂. 右美托咪啶对舒芬太尼术后患儿自控静脉镇痛消耗量的影响[J]. 中国医师进修杂志,2012,35(33):18-20.  
 [11] 宁慧杰,徐海涛,袁红斌,等. 小剂量纳洛酮复合舒芬太尼、罗哌卡因用于老年全髋置换患儿术后硬膜外自控镇痛[J]. 第二军医大学学报,2009,30(1):65-68.  
 [12] 罗青妍,黄绍强,周守静. 右美托咪啶混合舒芬太尼用于剖宫产术后病人自控静脉镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志,2011,31(3):274-277.  
 [13] 周秦. 右美托咪啶联合舒芬太尼对经腹子宫全切术后患儿自控静脉镇痛的疗效观察[J]. 医学临床研究,2013,30(4):723-725.

(收稿日期:2013-08-26 修回日期:2013-11-21)