

插管前追加小剂量异丙酚对气管插管条件的影响

王灿琴, 金文杰

(南京医科大学第一附属医院 麻醉科, 江苏 南京, 210029)

摘要:目的 探讨插管前追加小剂量异丙酚对气管插管条件的影响。方法 90例ASA I~II级择期行全麻气管插管手术的患者,根据麻醉诱导异丙酚用量及给药方式不同随机均分为A、B、C组,诱导时3组均使用芬太尼 $1.5\mu\text{g/kg}$,1min后给予异丙酚,A、B组为 $1.5\mu\text{g/kg}$,C组为 $2\mu\text{g/kg}$,间隔30s后推注罗库溴铵 $0.6\mu\text{g/kg}$,45s后B组加注异丙酚 $0.5\mu\text{g/kg}$,3组均于罗库溴铵注射90s后行气管插管。比较气管插管的条件及血流动力学的改变。结果 B组气管插管条件明显优于A、C组;插管后3minC组MAP显著低于A、B组,A、B组MAP无显著差别。结论 气管插管前追加 $0.5\mu\text{g/kg}$ 异丙酚有利于提高气管插管条件,且不增加低血压的发生率。

关键词: 异丙酚; 气管插管条件; 血压

中图分类号: R 768 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2013)17-042-03 **DOI:** 10.7619/jcmp.201317013

Effect of additional propofol on intubation conditions

WANG Canqin, JIN Wenjie

(The First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210029)

ABSTRACT: Objective To evaluate whether an additional dose of propofol prior to intubation improves intubation conditions. **Method** Ninety ASA physical status I and II patients undergoing elective surgery with general anesthesia were included in the study. Interventions: Patients received different doses of propofol (Groups A and B, 1.5 mg/kg ; Group C, 2 mg/kg) preceded by fentanyl ($1.5\mu\text{g/kg}$). In Group B, additional propofol (0.5 mg/kg) was administered 45 seconds after rocuronium. Intubation was performed 90 seconds after administration of rocuronium 0.6 mg/kg . Intubation conditions and hemodynamic variables were compared among the three groups. **Results** Intubation conditions were acceptable in 63.6% of Group A, 36.4% of Group C, and 93.3% of Group B ($P=0.005$). Mean arterial pressure (MAP) three minutes after intubation was significantly lower in Group C ($P=0.006$ vs. Groups A and B), while MAP did not differ between Group A and Group B. **Conclusion** Administration of an additional dose of propofol (0.5 mg/kg) prior to intubation may significantly improve intubation conditions without increasing the frequency of hypotension.

KEY WORDS: propofol; intubation condition; blood pressure

已有研究发现异丙酚可以减轻喉镜检查的不良刺激,而且对气管插管条件的影响呈剂量依赖性^[1]。由于异丙酚诱导时可导致低血压,故不能大剂量使用。本研究评价了插管前追加小剂量异丙酚对插管条件的影响,同时观察了血流动力学的改变,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取ASA I~II级且全麻下行择期手术的

患者90例,其中男45例,女45例,年龄18~60岁,体质指数 $18\sim 28\text{ kg/m}^2$,所有患者术前心、肺、肝、肾功能正常,无高血压及神经肌肉疾病史,术前无水电解质及酸碱平衡紊乱。均未使用可能影响神经肌肉功能的药物。患者随机分为A、B、C组,每组30例。

1.2 麻醉方法

患者入手术室前30min,肌肉注射苯巴比妥 0.1 g 和阿托品 0.5 mg 。麻醉诱导3组均采用静脉注射咪达唑仑 0.1 mg/kg 、芬太尼 $1.5\mu\text{g/kg}$,

芬太尼注射完 1 min 后注射异丙酚, A、B 均为 $1.5 \mu\text{g}/\text{kg}$, C 组为 $2.0 \mu\text{g}/\text{kg}$, 异丙酚的推注速率为 $5\text{mg}/\text{s}$, 意识丧失后推注罗库溴铵 $0.6 \mu\text{g}/\text{kg}$, 10 s 推完, 然后行机械通气, 间隔 45 s, B 组加注射异丙酚 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$, A、C 组不追加, 3 组均于罗库溴铵注射 90 s 后行气管插管(由同一人操作)。插管后接麻醉机行机械通气, 调节潮气量和呼吸频率, 使呼气末二氧化碳分压维持于 $4.7 \sim 5.5 \text{ kPa}$ 。

1.3 监测

① 诱导前、插管前、插管后 1 min、插管后 3 min 平均动脉压(MAP)、心率(HR)。若 $\text{MAP} < 60 \text{ mmHg}$, $\text{HR} < 50 \text{ 次}/\text{min}$, 则使用麻黄碱 5 mg 或阿托品 0.5 mg ; ② 根据插管评分表^[2]评定气管插管条件, 见表 1。所有 3 项指标评分均为 3 分者为优; 所有 3 项指标评分为 3 分或 2 分者为良; 有 1 项指标评分为 1 分者为差。插管条件差者追加罗库溴铵 $0.3 \mu\text{g}/\text{kg}$; ③ 插管时异丙酚的血药浓度。

表 1 气管插管条件评分标准

项目	1 分	2 分	3 分
喉镜置入	下颌松弛 镜片抵抗	完全松弛 无	轻微松弛 轻微抵抗
声带	位置 活动	打开 无	僵硬 关闭
插管反应	肢体活动 呛咳	无	移动 轻微 严重 严重

2 结果

3 组患者一般情况、体质量指数均无显著差异。A 组患者气管插管条件优 19 例(63.6%)、良 11 例(36.4%); B 组优 28 例(93.3%), 良 2 例(6.7%); C 组优 18 例(60.0%) 良 12 例(40.0%)。B 组插管条件明显优于 A、C 组($P < 0.05$), 见表 2。插管前 3 组患者 MAP 与基础值相比均明显降低($P < 0.05$), 3 组之间差异不显著。插管 1 min 时 3 组患者 MAP 均回到基础值, 插管 3 min 时 3 组患者 MAP 与基础值相比均明显降低($P < 0.05$), 且 C 组 MAP 明显低于 A、B 组。3 组患者插管后 1 min 的 HR 均显著快于基础值($P < 0.05$), 其他时间组内组间均无明显改变, 见表 3。3 组均未使用其他血管活性药物。插管时异丙酚的血药浓度 B 组为 $(6.7 \pm 0.7) \mu\text{g}/\text{mL}$, 显著高于 A 组 $(2.6 \pm 0.9) \mu\text{g}/\text{mL}$ 和 C 组 $(2.7 \pm 0.4) \mu\text{g}/\text{mL}$ ($P < 0.05$)。A、C 组无明显差异。

表 2 3 组气管插管条件比较[n(%)]

插管条件	A 组	B 组	C 组
优	19(63.6)*	28(93.3)	18(60.0)*
良	11(36.4)	2(6.7)	12(40.0)

与 B 组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

异丙酚的快速短效的药理特性在全麻中广为

表 3 插管前后 MAP、HR 的比较($\bar{x} \pm s$, $n = 30$)

观察指标	组别	n	基础值	插管前	插管后 1 min	插管后 3 min
MAP	A	30	93 ± 12	$76 \pm 11^*$	91 ± 11	$88 \pm 21^{* \#}$
	B	30	92 ± 12	$78 \pm 12^*$	92 ± 13	$87 \pm 14^{* \#}$
	C	30	92 ± 11	$77 \pm 12^*$	93 ± 11	$82 \pm 15^*$
HR	A	30	78 ± 10	$93 \pm 11^*$	75 ± 13	76 ± 11
	B	30	79 ± 11	$92 \pm 12^*$	80 ± 11	78 ± 12
	C	30	80 ± 15	$91 \pm 13^*$	79 ± 15	79 ± 14

与基础值比较, * $P < 0.05$; 与 C 组比较, # $P < 0.05$ 。

应用, 其全麻作用机制仍不十分明确, 近年来认为异丙酚的全麻作用与 GABA 及 GABA_A 受体、电压敏感性钙通道、第二信使系统、中枢神经递质的摄取和释放有关^[3], 异丙酚对肌松作用的影响更是众说纷纭。国内有人比较了异氟醚吸入麻醉与丙泊酚静脉麻醉下患者长时间输注罗库溴铵的肌松作用, 发现异氟醚吸入为主的麻醉和丙泊酚靶控输注为主的全凭静脉麻醉, 罗库溴铵最终的输注速率均有所减少^[4]。国外也有研究^[6-8]发现异丙酚能使人类的喉部肌肉放松, 提高气管插管

条件, 而且呈剂量依赖性。因此作者推测插管前额外追加小剂量异丙酚, 增加异丙酚的血药浓度, 会提高气管插管条件, 这一推测在本研究中得到证实。具体原因并不清楚, 异丙酚并不能抑制神经-肌肉的传递, 其肌松的特性可能是中枢的, 也可能是外周作用的结果。有作者通过描计心电图发现, 增加异丙酚浓度可以降低咬肌张力, 持续输注异丙酚可减轻破伤风的症状, 这说明异丙酚的肌松作用可能是外周的结果^[9-12]。同时也有人^[13]报道静脉注射异丙酚能成功治疗对其他药

物无反应的癫痫持续状态,且较巴比妥类和苯二氮卓类更为有效。Li KY^[14]等在兔实验发现异丙酚能抑制戊四氮诱发的惊厥,认为异丙酚通过降低中枢神经细胞膜的传导性和兴奋性而抑制惊厥。然而 Ikkola^[15]等用闭环靶控输注罗库溴铵连续 90 min,结果表明依托咪酯、芬太尼、咪达唑化、异丙酚以及硫喷妥钠对罗库溴铵的肌松效应均无增强作用,异丙酚对肌松药的加强作用可能与长时间输注后药物在各分布室逐渐达到饱和有关。故还需更进一步研究。

本研究发现 B 组插管时异丙酚的血药浓度明显高于 C 组,这是因为 2 组使用药物剂量相同,但使用时机不同,B 组插管前追加小剂量异丙酚有利于提高插管时的即时血药浓度。故 B 组插管条件也明显优于其他 2 组。C 组插管后 3 min 时 MAP 显著低于 A、B 组,这是因为诱导时 C 组异丙酚剂量较大,血药浓度较高,抑制了 CO,降低了外周阻力所致。同时又由于较低的 CO 及 MAP 延长了肌松药的起效时间,降低了气管插管条件^[16]。

参考文献

- [1] Thomas Lieutaud M D, Valérie Billard M D, Huguette Khalaf MD. Muscle relaxation and increasing doses of propofol improve intubating conditions[J]. Can J Anesth, 2003, 50 (2): 121.
- [2] De Fátima De Assuno Braga A, Da Silva Braga F S, Potério G M, et al. The effect of different doses of propofol on tracheal intubating conditions without muscle relaxant in children[J]. European Journal of Anaesthesiology, 2001, 18 (6): 384.
- [3] Edgbaston, de Bono J. Propofol: a safe drug for physician-led procedures[J]. Europace, 2011, 14(3): 303.
- [4] 高友光,林财珠,龚捷音,等. 异氟醚吸入麻醉与异丙酚静脉麻醉下长时间持续输注罗库溴铵的肌松作用[J]. 中华麻醉学杂志, 2006, 26(7): 595.
- [5] Lowry D W, Carroll M T, Mirakhur R K, et al. Comparison of sevoflurane and propofol with rocuronium for modified rapid-sequence induction of anaesthesia[J]. Anaesthesia, 1999, 54: 247.
- [6] 侯广会,何绮月. 不同效应室靶浓度瑞芬太尼对患者异丙酚镇静效应的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(7): 39.
- [7] 闫诺,杨程,陈宁. 地佐辛用于全麻气管插管诱导的可行性研究[J]. 海南医学院学报, 2011, 17(4): 558.
- [8] 何忠友,尹治清. 双管型喉罩与气管导管通气在全麻下气管内治疗时的效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(23): 159.
- [9] 李敏,张建友,孙建宏. 氟比洛酯联合利多卡因预防拔管期应激反应的临床观察[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(22): 109.
- [10] 冯宇,梁雪. 地佐辛联合氟比洛芬酯预防腹腔镜全麻苏醒期躁动的临床研究[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 7(7): 44.
- [11] 张海山. 盐酸右美托咪啶用于围术期镇静及预防气管插管反应的临床研究[J]. 第三军医大学学报, 2011, 33 (21): 2319.
- [12] Kuisma M, Roine R O. Propofol in prehospital treatment of convulsive status epilepticus[J]. Epilepsia, 1995, 36(12): 1241.
- [13] Haeseler G, Strmer M, Bufler J, et al. Propofol blocks human skeletal muscle sodium channels in a voltage-dependent manner[J]. Anesth Analg, 2001, 92: 1192.
- [14] Li K Y, Guan Y Z, Krnjevi K, et al. Propofol facilitates glutamatergic transmission to neurons of the ventrolateral preoptic nucleus[J]. Anesthesiology, 2009, 111(6): 1271.
- [15] Olkkola K T, Tammisto T. Quantifying the interaction of rocuronium with etomidate, fentanyl, midazolam, propofol, thipental, and isoflurane using closed-loop feedback control of rocuronium infusion[J]. Anesth Analg, 1994, 78(5): 691.
- [16] Aun C S T, Sung R Y T, O'Meara M E, et al. Cardiovascular effects of intravenous induction in children: comparison between propofol and thiopentone[J]. Br J Anaesth, 1993, 70: 647.