

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.01.022
文章编号: 1005-8982 (2018) 01-0112-03

丙泊酚联合不同药物诱导全身麻醉在 眼科手术中的效果比较

杨明¹, 王淑珍², 顾恩华³

(天津市眼科医院 麻醉科, 天津 300020)

摘要:目的 比较丙泊酚复合顺式阿曲库铵与丙泊酚复合去氧肾上腺素对于眼科手术患者全身麻醉诱导期间血流动力学及呼吸的影响。**方法** 选择需在全身麻醉喉罩通气下行眼科手术的患者 60 例, 采用随机数字表法分为两组, 丙泊酚复合顺式阿曲库铵组 (PC 组) 与丙泊酚复合去氧肾上腺素组 (PP 组), 每组 30 例。PC 组麻醉诱导: 予咪达唑仑 0.05 mg/kg, 舒芬太尼 0.20 μ g/kg, 丙泊酚 1.00 mg/kg, 顺式阿曲库铵 0.05 mg/kg; PP 组麻醉诱导: 予咪达唑仑 0.05 mg/kg, 舒芬太尼 0.20 μ g/kg, 丙泊酚 2.00 mg/kg, 去氧肾上腺素 0.50 mg/kg; 诱导完成后置入可弯曲喉罩; 予丙泊酚 4 mg/(kg·h), 七氟烷 2% 新鲜气流量 2 L/min 麻醉维持。喉罩置入后若自主呼吸存在则保留自主呼吸; 如不存在则辅助呼吸 5 min, 恢复自主呼吸后保留自主呼吸, 不能恢复自主呼吸则改为控制呼吸。比较两组患者麻醉诱导前 (T_0)、诱导后 (T_1)、喉罩置入后 (T_2)、喉罩置入后 5 min (T_3) 心率和血压的变化以及不同诱导方式对呼吸的影响。**结果** 在 T_0 、 T_1 和 T_2 时两组患者的心率血压比较急, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); T_3 时两组患者心率、血压比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), PC 组患者的心率、血压高于 PP 组, PC 组患者的心率、血压在 T_3 时高于 T_2 、 T_1 和 T_0 , PP 组患者的心率、血压在 T_3 时低于 T_2 、 T_1 及 T_0 。PC 组喉罩置入后 5 min 有 16 例患者自主呼吸不能恢复, 需控制呼吸, PP 组喉罩置入后 5 min 有 1 例患者自主呼吸不能恢复需控制呼吸, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 丙泊酚复合去氧肾上腺素进行麻醉诱导对于喉罩通气保留自主呼吸的全身麻醉患者血流动力学影响和呼吸抑制较小, 是一种更好的选择。

关键词: 丙泊酚; 顺式阿曲库铵; 去氧肾上腺素; 全身麻醉

中图分类号: R614.2

文献标识码: A

Discussion on different induction methods of general anesthesia for ophthalmic surgery

Ming Yang¹, Shu-zhen Wang², En-hua Gu³

(Department of Anesthesiology, Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300020, China)

Abstract: Objective To compare the effect of Propofol combined with Cisatracurium and Propofol combined with Phenylephrine on hemodynamics and respiration during general anesthesia for ophthalmic surgery. **Methods** Sixty patients who underwent ophthalmic surgery under general anesthesia were randomly divided into Propofol combined with Cisatracurium group (group PC) and Propofol combined with Phenylephrine group (group PP) with 30 cases in each group. The patients in the group PC were treated with Midazolam 0.05 mg/kg, Sufentanil 0.20 μ g/kg, Propofol 1 mg/kg, and Cisatracurium 0.05 mg/kg; while those in the group PP received Midazolam 0.05 mg/kg, Sufentanil 0.20 μ g/kg, Propofol 2.00 mg/kg, and Phenylephrine 0.50 mg/kg. After induction, a flexible laryngeal mask was placed, Propofol 4 mg/(kg·h) was given, Sevoflurane 2% fresh air flow 2 L/min was used for anesthesia maintenance. After laryngeal mask was placed, if spontaneous breathing was present it was

收稿日期: 2017-02-10

retained; after absence of auxiliary breathing for 5 minutes, if spontaneous breathing was restored it was retained, in case spontaneous breathing could not be restored, controlled breathing was used. The changes of heart rate and blood pressure and the effect of different induction methods on respiration were compared between the two groups before induction of anesthesia (T_0), after induction (T_1), after laryngeal mask implantation (T_2) and 5 minutes after laryngeal mask implantation (T_3). **Results** There were no significant differences in heart rate or blood pressure between the two groups at T_0 , T_1 and T_2 ($P > 0.05$). At T_3 the heart rate and blood pressure of the group PC were higher than those of the group PP ($P < 0.05$). In the group PC, the heart rate and blood pressure at T_3 were statistically higher than those at T_2 , T_1 and T_0 ($P < 0.05$); whereas in the group PP, the heart rate and blood pressure at T_3 were statistically lower than those at T_2 , T_1 and T_0 ($P < 0.05$). After the placement of laryngeal mask for 5 minutes, 16 patients in the group PC but only 1 patient in the group PP could not restore spontaneous breathing and needed controlled breathing, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions** Propofol combined with Phenylephrine is an effective method for the induction of general anesthesia in patients undergoing ophthalmic surgery, and has less influence on hemodynamics and respiration of patients who retain spontaneous respiration by laryngeal mask ventilation.

Keywords: Propofol; Cisatracurium; general anesthesia; Phenylephrine

眼科手术一般疼痛刺激较轻, 而且不需要予肌肉松弛药物, 如需全身麻醉, 在喉罩通气下即可完成。对于成年人喉罩通气全身麻醉的诱导药物主要有依托咪酯和丙泊酚 2 种。依托咪酯诱导血流动力学稳定, 但存在肌阵挛现象^[1-3]; 而丙泊酚麻醉效能强, 肌肉松弛, 但会引起患者心率血压下降^[4]。此项研究用丙泊酚复合顺式阿曲库铵解决丙泊酚用量不够造成患者体动的问题, 去氧肾上腺素复合丙泊酚解决心率、血压下降问题, 比较 2 种诱导方式对患者生命体征的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择需在全身麻醉喉罩通气下行眼科手术的患者 60 例。性别不限; 年龄 18 ~ 65 岁; 体重指数 $< 30 \text{ kg/m}^2$; ASA I - II 级。无高血压或其他心血管疾病病史, 无长期饮酒和药物滥用史。术前 3 周内未使用影响循环系统或阻断交感神经的药物。采用随机数字表法分为两组, 丙泊酚复合顺式阿曲库铵组 (PC 组) 与丙泊酚复合去氧肾上腺素组 (PP 组), 每组 30 例。两组患者一般情况的比较结果差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者一般情况 ($n = 30$)

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	体重指数 / (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	男 / 女 / 例
PC 组	40 \pm 8	23 \pm 4	16/14
PP 组	41 \pm 7	22 \pm 5	17/13
t/χ^2 值	0.515	0.855	0.067
P 值	0.608	0.369	0.796

1.2 方法

术前常规禁食禁饮 8 ~ 12 h, 均不用术前药。入室后于外周静脉穿刺置管, 麻醉诱导开始时以 10 ml/($\text{kg} \cdot \text{h}$) 的速度输注乳酸钠林格液。面罩吸氧, 连接多功能监护仪监测患者收缩压 (systolic pressure, SP), 舒张压 (diastolic pressure, DP), 心率 (heart rate, HR), 血氧饱和度 (saturation of blood oxygen, SpO_2); 记录患者诱导前 (T_0) 的 SP、DP 及 HR。麻醉诱导: PC 组经外周静脉缓慢推注咪达唑仑 0.05 mg/kg, 舒芬太尼 0.20 $\mu\text{g/kg}$, 顺式阿曲库铵 0.05 mg/kg, 3 min 内推注丙泊酚 1.00 mg/kg; PP 组经外周静脉缓慢推注咪达唑仑 0.05 mg/kg, 舒芬太尼 0.20 $\mu\text{g/kg}$, 3 min 内推注丙泊酚 2.00 mg/kg 后推注去氧肾上腺素 0.50 mg/kg; 等肌肉松弛, 睫毛反应消失后置入可弯曲喉罩。

记录两组患者麻醉诱导后 (T_1), 喉罩置入后 (T_2) 的 SP、DP 及 HR。两组患者调整丙泊酚至 4 mg/($\text{kg} \cdot \text{h}$) 持续泵注, 七氟烷 2% 浓度新鲜气流量 2 L/min 持续吸入麻醉维持。喉罩置入后若自主呼吸存在则保留自主呼吸; 如不存在则辅助呼吸 5 min, 恢复自主呼吸后保留自主呼吸, 不能恢复自主呼吸则改为控制呼吸。记录此时 (T_3) 的 SP、DP 及 HR。记录两组喉罩置入后 (T_2), 喉罩置入后 5 min (T_3) 保留自主呼吸及控制呼吸的病例数。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 15.0 软件进行数据分析, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用配对 t 检验和重复测量设计的方差分析, 不同时间点比较采用 q 检验, 计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组诱导方式对血流动力学的影响

两组在 T_0 、 T_1 、 T_2 及 T_3 时的 SP、DP 和 HR 比较, 采用重复测量设计的方差分析。SP: ①不同时间点比较有差别 ($F=7.448$, $P=0.000$), ②两组间比较有差别 ($F=11.994$, $P=0.001$), ③两组变化趋势有差别 ($F=3.632$, $P=0.020$)。DP: ①不同时间点比较有差别 ($F=4.425$, $P=0.005$), ②两组间比较有差别 ($F=9.585$, $P=0.003$), ③两组变化趋势有差别 ($F=3.636$, $P=0.014$)。HR: ①不同时间点比较有差别 ($F=4.065$, $P=0.008$), ②两组间比较有差别 ($F=6.278$, $P=0.015$), ③两组变化趋势有差别 ($F=3.820$, $P=0.011$)。组间比较采用配对 t 检验, 不同时间点比较采用 q 检验, 在 T_0 、 T_1 及 T_2 时间点两组患者 SP、DP 和 HR 的比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。 T_3 时间点与 T_0 、 T_1 和 T_2 时间点 SP、DP 和 HR 比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 2。

2.2 两组诱导方式对呼吸的影响

PC 组 T_2 保留自主呼吸 2 例, T_3 保留自主呼吸 12 例, 16 例需控制呼吸; PP 组 T_2 保留自主呼吸 10 例, T_3 保留自主呼吸 19 例, 1 例需控制呼吸。两组比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2=18.468$, $P=0.000$)。

表 2 两组患者各时点的血流动力学指标 ($n=30$, $\bar{x} \pm s$)

组别	T_0	T_1	T_2	T_3
SP/mmHg				
PC 组	118 ± 16	112 ± 18	110 ± 15	137 ± 17
PP 组	116 ± 17	110 ± 20	112 ± 15	99 ± 8 [†]
t 值	0.469	0.407	0.516	11.078
P 值	0.641	0.685	0.608	0.000
DP/mmHg				
PC 组	76 ± 12	72 ± 14	73 ± 11	87 ± 13
PP 组	77 ± 14	73 ± 15	75 ± 9	67 ± 11 [†]
t 值	0.297	0.267	0.771	6.433
P 值	0.767	0.790	0.444	0.000
HR/(次/min)				
PC 组	72 ± 8	70 ± 10	71 ± 8	85 ± 6
PP 组	70 ± 7	71 ± 9	72 ± 8	65 ± 10 [†]
t 值	1.031	0.407	0.484	9.393
P 值	0.307	0.685	0.630	0.000

注: † 与 PC 组比较, $P<0.05$

3 讨论

眼科手术的全身麻醉多数需在喉罩通气下完成^[5]。喉罩具有置入简便、并发症少及置入过程中对呼吸循环影响小等优点, 尤其适合老年和有心血管系统合并症的患者^[6-7]。因为喉罩不能完全密封气道和眼科手术头面部被覆盖等原因, 所以在麻醉过程中全程保留自主呼吸是一种相对安全的选择^[8]。

本研究结果表明在麻醉诱导完成时, 两组血流动力学指标无统计学差异。PC 组 T_3 时间点 HR、血压升高可能是由于丙泊酚血药浓度较低, 麻醉减浅所致; PP 组 T_3 时间点 HR、血压下降可能是由于去氧肾上腺素作用时间较短, 部分作用消失有关。顺式阿曲库铵属于长效肌松药, 0.05 mg/kg (ed95) 静脉注射也会引起较长时间的呼吸抑制^[9]。通过此项研究可以表明, 两组患者血流动力学影响大致相当, 呼吸抑制发生率 PC 组高于 PP 组。所以, 丙泊酚复合去氧肾上腺素进行麻醉诱导, 对于老年和有心血管系统合并症的眼科患者, 需要在喉罩通气进行全身麻醉的情况下是一种很好的选择。

参 考 文 献:

- [1] 王伟鹏, 李立环, 龙村, 等, 主译. 临床麻醉学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004, 275.
- [2] 徐莉, 王华婴. 异丙酚与依托咪酯全身麻醉诱导中对血流动力学的影响比较 [J]. 中国血液流变学杂志, 2001, 11(1): 32-36.
- [3] 苏帆, 刘新, 张平. 咪唑安定减少依托咪酯全身麻醉诱导中肌震颤或阵挛的临床分析 [J]. 临床麻醉学杂志, 2004, 20(7): 432-433.
- [4] JELEAZCOV C, LAVIELLE M, SCHÜTTLER J, et al. Pharmacodynamic response modelling of arterial blood pressure in adult volunteers during propofol [J]. Br J Anaesth, 2015, 115(2): 213-226.
- [5] 赵熙, 李成辉, 贾乃光. 喉罩在临床上的应用 [J]. 中华麻醉学杂志, 2001, 21(8): 508-509.
- [6] NAMITASARASWAT, ADITYAKUMAR, ABHIJEET MISHRA, et al. The comparison of Proseal laryngeal mask airway and endotracheal tube in patients undergoing laparoscopic surgeries under general anaesthesia [J]. Indian Anaesth, 2011, 55(2): 129-134.
- [7] 柴小青, 朱运莲, 魏昕, 等. Supreme 喉罩在老年患者麻醉中的应用 [J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(1): 60-62.
- [8] WEBER U, OGUZ R, POTURA L A, et al. Comparison of the i-gel and the LMA-unique laryngeal mask airway in patients with mild to moderate obesity during elective short-term surgery [J]. Anaesthesia, 2011, 66(6): 481.
- [9] 闻大翔, 陈锡明, 杭燕南, 等. 顺式阿曲库铵的组胺释放作用及其对血流动力学的影响 [J]. 中华麻醉学杂志, 2001, 1(2): 69-72.

(张蕾 编辑)