

不同表面麻醉方法用于纤维支气管镜引导清醒气管插管的效果观察

王 栋, 杨文燕, 陈文栋, 谭 莹

(昆明医科大学第一附属医院麻醉科, 云南 昆明 650032)

[摘要] **目的** 观察有创和无创两种表面麻醉用于经鼻纤维支气管镜 (FOB) 引导清醒气管插管的临床效果. **方法** 择期手术困难气道需清醒插管患者 30 例, 随机均分为 2 组, 分别采用 2%利多卡因行鼻咽表面麻醉 + 纤支镜喷洒气道表面麻醉 (I 组) 和 2%利多卡因行鼻咽表面麻醉 + 环甲膜穿刺气管内表面麻醉 (II 组). 记录入室后 5 min (基础值, T0)、环甲膜穿刺注入局麻药或经 FOB 气管内喷洒局麻药 (T1)、FOB 过声门确认气管隆突位置 (T2)、气管导管进入气管 (T3)、插管完成 1min (T4)、插管完成 3 min (T5) 时患者的反应、血流动力学的变化及患者评价. **结果** I 组患者 HR、MAP 在 T3 时间点较 T0 时间点有显著增高 ($P=0.009$, $P=0.027$), II 组 HR、MAP 在 T1、T2、T3、T4 时间点较 T0 时间点均有显著增高 ($P<0.05$); 两组间, II 组 HR 在 T1、T2、T3、T4 时间点较 I 组显著增高 ($P<0.05$), II 组 MAP 在 T1、T3、时间点较 I 组显著增高 ($P<0.05$); I 组呛咳明显少于 II 组 ($P<0.05$); 患者评价 I 组好于 II 组 ($P<0.05$). **结论** 2%利多卡因行鼻咽表面麻醉 + 纤支镜喷洒气道可为经鼻 FOB 清醒插管提供充分的表面麻醉, 血流动力学稳定, 且更安全舒适, 可以推广使用.

[关键词] 清醒气管插管; 纤维支气管镜; 表面麻醉

[中图分类号] R614.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 12-0098-03

The Effect Observation of Two Different Surface Anesthesia Methods for Conscious Endotracheal Intubation with Fiber Bronchoscope

WANG Dong, YANG Wen-yan, CHEN Wen-dong, TAN Ying

(Dept. of Aneasthesia, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effect of two surface anesthesia method (invasive and noninvasive) for transnasal conscious endotracheal intubation with fiber bronchoscope (FOB). **Methods** 30 cases of selective operation patients with difficulty airway who needed conscious intubation, were randomly divided into two groups: group I and group II. Patients in group I were given urface anesthesia on nasopharynx with 2% lidocaine and surface anesthesia on intratracheal by fiberbronchoscope sprayed, and patients in group II were given surface anesthesia on nasopharynx with 2% lidocaine and surface anesthesia on intratracheal by needle cricothyroidotomy. Meanwhile, we recorded the reaction, the change of hemodynamic and the asseement of patients at the time of 5 min after entered operating room (basic values, the T0), needle cricothyroidotomy injected local anesthetics or fiberbronchoscope sprayed local anesthetics on intratracheal (T1), FOB passed glottis and confirmed the position of carina of trachea (T2), tracheal catheter inserted trachea (T3), 1 min after intubation success (T4), and 3 min after intubation success (T5). **Results** The HR and MAP of patients at the time T3 were significantly higher than T0 ($P=0.027$) in the group I, and the HR and MAP at the time T1, T2, T3 were significantly higher than T0 ($P<0.05$) in the group II. The HR of group II patients at the time T1, T2, T3, T4 was significantly higher than group I patients ($P<0.05$), the MAP of group II patients at the time T1, T3 was significantly higher than group I patients ($P<0.05$). The bucking of group I patients was significantly less than

[作者简介] 王栋 (1983~), 男, 云南曲靖市人, 医学学士, 住院医师, 主要从事临床麻醉工作.

[通讯作者] 杨文燕. E-mail:1571769534@qq.com

group II patients ($P < 0.05$). The well assessment of group I patients was better than group II patients ($P < 0.05$).

Conclusion The surface anesthesia on nasopharynx with 2% lidocaine and surface anesthesia on intratracheal by fiberbronchoscope sprayed could provide sufficient surface anesthesia for transnasal conscious endotracheal intubation with fiber bronchoscope, which could keep stabilization of hemodynamic, is more safe and comfortable, so it should be promoted in clinical practice.

[**Key words**] Conscious endotracheal intubation; Fiber bronchoscope; Surface anesthesia

保留自主呼吸清醒镇静气管插管是处理困难气道的常用方法^[1], 纤维支气管镜 (fiber bronchoscope, FOB) 辅助下清醒气管插管不仅是麻醉医师处理困难气道的首选^[2], 也成为不能使用喉镜明视下气管插管患者的最佳选择. 表面麻醉的效果直接影响 FOB 操作, 本研究对有创和无创两种表麻方法在 FOB 引导清醒经鼻气管插管的效果进行观察.

1 资料与方法

1.1 一般资料

临床评估为困难气道需清醒插管患者 30 例, ASA I 或 II 级, 男 18 例, 女 12 例, 年龄 14 ~ 53 岁, BMI 20.4 ~ 26.1. 其中下颌骨骨折张口受限者 21 例, 颞下颌关节融合者 6 例, 其他 3 例.

1.2 排除标准

近期呼吸道感染者; 心、脑血管疾病患者; 肾功能不全者; 鼻腔畸形及鼻腔内组织增生者; 习惯性鼻衄者, 神志不清或沟通障碍者, 对试验药物过敏及有出血倾向者.

1.3 麻醉方法

术前禁食 12 h、禁饮 8 h. 患者入室后开放外周静脉, 麻醉前 30 min 给予盐酸戊乙奎醚 0.5 mg 肌肉注射. 面罩吸氧, 流量 3 L/min. 局麻下行桡动脉穿刺置管测压术, 常规监测 ECG、有创动脉压 (ABP)、HR 和 SpO₂; 咪达唑仑 0.02 ~ 0.04 mg/kg 及芬太尼 1 ~ 2 μg/kg. 患者 Ramsay 镇静评分达 3 分后, 开始表面麻醉. I 组: 2%利多卡因滴鼻、咽喉喷雾 3 次, FOB 经鼻看到会厌声门后使用吸引通道朝向声门喷洒 2%利多卡因 1 mL, 2 min 后 FOB 进入气管内喷洒 2%利多卡因 2 mL, 3 min 后在 FOB 引导下经鼻插入气管导管. II 组: 2%利多卡因滴鼻、咽喉喷雾 3 次, 环甲膜穿刺成功后, 气管内给予 2%利多卡因 3 mL, 3 min 后在 FOB 引导下经鼻插入气管导管. 两组患者插管成功后接麻醉机给氧观察 5 min, 后给予芬太尼 2 μg/kg, 丙泊酚 2 mg/kg, 顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg, 快速诱导后麻醉机机控呼吸, 常规丙泊酚联合瑞芬

太尼维持麻醉. 所有患者均由同一麻醉医师实施表面麻醉及 FOB 引导气管插管.

1.4 监测指标

观察并记录两组患者入室后 5 min (基础值, T₀)、环甲膜穿刺注入局麻药或经 FOB 气管内喷洒局麻药 (T₁)、FOB 过声门确认气管隆突位置 (T₂)、气管导管进入气管 (T₃)、插管完成 1min (T₄)、插管完成 3 min (T₅) 时的 HR、MAP、SpO₂, 记录患者插管过程中呛咳、恶心、体动等发生情况; 术后第 1 天记录患者对表面麻醉方法的评价 (满意、基本满意、不满意).

1.5 统计学分析

采用 SPSS 统计软件进行数据处理, 计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用 *t* 检验, 组内比较采用重复测量方差分析. 计数资料采用 χ^2 检验.

2 结果

两组 30 例患者全部一次插管成功, 都未出现插管相关并发症及局麻药中毒情况; 两组患者 ASA 分级、性别、年龄及 BMI 比较差异无统计学意义.

I 组患者 HR、MAP 在 T₃ 时间点较 T₀ 时间点有显著增高 ($P = 0.009$, $P = 0.027$), II 组 HR、MAP 在 T₁、T₂、T₃、T₄ 时间点较 T₀ 时间点均有显著增高 ($P < 0.05$); 2 组间, II 组 HR 在 T₁、T₂、T₃、T₄ 时间点较 I 组显著增高 ($P < 0.05$), II 组 MAP 在 T₁、T₃、时间点较 I 组显著增高 ($P < 0.05$). 2 组患者 SPO₂ 组内、组间比较差异无统计学意义, 见表 1.

I 组呛咳明显少于 II 组 ($P < 0.05$), 见表 2; 患者评价 I 组好于 II 组 ($P < 0.05$), 见表 3.

3 讨论

对每个需要麻醉的患者, 至少在麻醉前都应进行气道评估, 评估患者是否存在困难气道, 并分析困难气道的性质选择合适的技术, 防止困难通气发

表 1 2 组患者不同时点 HR、MAP、SpO₂ 的变化 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 1 The variety of HR, MAP, SpO₂ at different time points in two groups ($\bar{x} \pm s$)

指 标	组别	n	T0	T1	T2	T3	T4	T5
HR(次/min)	I 组	15	74.3 ± 6.2	76.2 ± 6.4	76.2 ± 5.6	80.2 ± 5.0*	75.0 ± 3.4	73.7 ± 7.8
	II 组	15	73.8 ± 7.2	88.5 ± 8.2* [△]	85.4 ± 7.7* [△]	89.9 ± 8.9* [△]	81.0 ± 7.6* [△]	74.4 ± 6.5
MAP (mmHg)	I 组	15	84.6 ± 6.8	86.4 ± 5.2	86.1 ± 5.3	89.0 ± 5.8*	83.4 ± 4.6	83.4 ± 7.1
	II 组	15	83.3 ± 8.7	93.1 ± 8.3* [△]	90.9 ± 7.9*	95.7 ± 7.8* [△]	88.3 ± 7.8*	83.1 ± 6.9
SPO ₂ (%)	I 组	15	96.4 ± 1.9	96.3 ± 1.8	96.2 ± 1.9	96.7 ± 1.8	96.5 ± 1.6	96.8 ± 1.9
	II 组	15	96.0 ± 1.4	96.1 ± 1.0	95.7 ± 1.8	96.1 ± 1.2	96.0 ± 1.7	96.4 ± 1.6

与 T0 时间点比较, * $P < 0.05$; 与 I 组比较, [△] $P < 0.05$.

表 2 2 组患者的刺激反应比较 (n)

Tab. 2 The comparison of stimulative reaction between two groups (n)

组 别	n	呛咳	恶心	体动
I 组	15	3	2	0
II 组	15	8	4	1

表 3 2 组患者满意度比较 (n)

Tab. 3 The comparison of satisfaction between two groups

组 别	满意	基本满意	不满意
I 组	10	5	0
II 组	4	5	6

生. 有文献报道麻醉中困难气管插管的发生率为 2% ~ 3%^[3], 对于可预计气管插管困难的患者, 保留自主呼吸清醒气管插管的方法由于患者保留了自主呼吸以及正常气道反射, 是处理困难气道较为安全的临床常用插管方法^[4].

以往困难气道多采用清醒慢诱导盲探气管插管, 不需要特殊器械, 但盲目性较大, 易进入食管而失败, 并且操作时间长并发症多^[4]. 采用纤支镜引导气管插管能避免盲目置管, 具有插管迅速、准确及患者痛苦小等特点, 容易被处于清醒状态的患者所接受. 困难气道管理专家共识也指出 FOB 辅助气管插管, 适合多种困难气道的情况, 尤其是表面麻醉下的清醒气管插管; 但一般不适合急症气道, 操作需经一定的训练^[5].

对于清醒气管插管, 良好的表面麻醉就成为插管成功的关键. 传统的清醒镇静气管插管方法是环甲膜穿刺注入局麻药, 属于有创操作, 并且不能有针对性的作用于声门及会厌部, 针对性不强, 可造成患者呛咳和血流动力学变化; 同时有创性的操作可能会出现气管、声带的损伤出血. 采用纤支镜向气道喷洒局麻药的无创方法, 损伤小, 并发症少, 并且可以在可视下准确的向会厌、声门和气管内等部位直接喷洒局麻药, 相比环甲膜穿刺给药针对性强, 会厌、声门部以及气管下段表麻更充分, 可以

减少呛咳和血流动力学变化.

本研究就是观察经 FOB 吸引通道向气道内喷洒局麻药以达到良好的表面麻醉效果, 为清醒气管插管提供良好的插管条件. 两组患者的血压和 HR 在 T3 时均较 T0 时显著增高, II 组 HR、MAP 在 T1、T2、T3、T4 时间点较 T0 时间点均有显著增高; 组间比较 II 组较 I 组在多个时间点 HR、MAP 均显著增高. 因此经 FOB 吸引通道向气道内喷洒局麻药的无创表面麻醉方法对血流动力学更小. 在 T1、T2、T3 时, I 组患者呛咳、恶心反应明显低于 II 组. I 组患者满意度也高于 II 组. 由此可见无创和有创两种表面麻醉方法都能用于 FOB 引导的清醒气管插管, 麻醉效果基本相当, 都能成功实现 FOB 引导下的清醒气管插管; 但传统的环甲膜穿刺患者呛咳、恶心比较明显, 少数出现体动; 并且环甲膜穿刺本身可能出现损伤和并发症. 而经 FOB 喷洒局麻药的无创表面麻醉方法患者舒适度高对血流动力学影响小, 更易于接受, 也更安全.

综上所述, 2%利多卡因行鼻咽表面麻醉 + 纤支镜喷洒气道表面麻醉可以为经鼻 FOB 清醒插管提供与传统有创表面麻醉相当的麻醉效果, 血流动力学稳定, 且更安全舒适, 可以推广使用.

[参考文献]

- [1] American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway. an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway [J]. Anesthesiology, 2003, 98(5):1 269 - 1 277.
- [2] SIMMONS S T, SCHLEICH A R. Airway regional anesthesia for awake fiberoptic intubation [J]. Reg Anesth Pain Med, 2002, 27:180 - 192.
- [3] 宋吉贵, 古妙宁, 袁雨龙, 等. 纤维插管镜在困难气管插管中的应用 [J]. 中华麻醉学杂志, 2001, 21(1):39.
- [4] 石立新, 张晓彤. 不同插管技术在口腔颌面外科困难气道患者中的应用 [J]. 江苏医药, 2013, 39(11): 1306 - 1308.
- [5] 中华医学会麻醉学分会. 困难气道管理指南 [J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(1):93 - 98.

(2014 - 10 - 12 收稿)