

面部整形手术麻醉方案的可行性研究

肖兴鹏 郭荣 何璇 贾一帆 任汉琳

【摘要】 目的 探讨不同麻醉方案在面部整形手术中的应用效果。**方法** 将 300 例自愿实施面部整形手术的患者随机分为静脉麻醉组(VA 组)、口咽通气道组(OP 组)、喉罩组(LM 组)各 100 例,VA 组静脉麻醉后开始作局部浸润麻醉,OP 组及 LM 组插入口咽通气道或喉罩后开始作局部浸润麻醉。记录患者麻醉前(T0)、诱导结束或口咽通气道/喉罩置入后(T1)、苏醒睁眼时(T2)的平均动脉压(MAP)、心率、血氧饱和度(SpO₂)的变化,并记录术中丙泊酚用量、苏醒时间、术中体动例数、SpO₂ 低于 95% 例数、术中辅助呼吸例数、术后咽喉部疼痛例数、术后恶心呕吐例数以及麻醉诱导时麻醉医师心理不安全感例数,比较各级的上述指标。**结果** 3 组患者 T0、T1、T2 时 MAP、心率组间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。在 T0 及 T2 时点 3 组之间的 SpO₂ 比较差异无统计学意义,但在 T1 时点 VA 组 SpO₂ 较 OP 组及 LM 组低(P 均 <0.05)。VA 组与 OP 组及 LM 组相比,丙泊酚用量较少,患者苏醒时间较短,差异均有统计学意义(P 均 <0.05);SpO₂ 低于 95% 例数、需要辅助呼吸例数、术中体动例数以及麻醉诱导期间麻醉医师心理不安全感例数,VA 组均多于 OP 组及 LM 组,差异均有统计学意义(P 均 <0.05);术后咽喉部疼痛、术后恶心呕吐例数 3 组间比较差异均无统计学意义(P 均 >0.05);OP 组各监测指标与 LM 组相比差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。**结论** 置入口咽通气道或喉罩能较好解决静脉麻醉对面部整形手术患者呼吸道的梗阻和呼吸抑制问题,提高麻醉安全性,其中口咽通气道比喉罩更简便实用。

【关键词】 面部整形;口咽通气道;喉罩;麻醉;呼吸

Comparation of different anesthesia approaches in facial plastic surgery Xiao Xingpeng, Guo Rong, He Xuan, Jia Yifan, Ren Hanlin. Department of Anaesthesiology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

【Abstract】 Objective To compare the effects of different anesthesia approaches applied during facial plastic surgery. **Methods** A total of 300 patients who voluntarily underwent facial plastic surgery were randomly divided into the intravenous anesthesia (VA group, $n=100$), oropharyngeal airway (OP group, $n=100$) and laryngeal mask groups (LM group, $n=100$). In the VA group, local infiltration anesthesia was performed after intravenous anaesthesia, and local infiltration anesthesia was delivered after the placement of oropharyngeal airway or laryngeal mask in the OP and LM groups. The changes of the mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and pulse oxygen saturation (SpO₂) were observed before anesthesia (T0), after anesthesia induction or placement of oropharyngeal airway/laryngeal mask (T1), and during resuscitation with eyes open (T2), respectively. Intraoperative dosage of propofol, resuscitation time, number of patients with intraoperative body movement, number of patients with SpO₂ $<95\%$, number of patients with assisted breathing, number of patients with postoperative throat pain, number of patients with postoperative nausea and vomiting and number of anesthesiologists presenting with psychological insecurity were recorded and statistically compared among three groups. **Results** No significant difference was noted in MAP and HR at T0, T1 and T2 among the three groups (all $P>0.05$). No significant difference was observed in the SpO₂ at T0 and T2 among the three groups (all $P>0.05$), whereas the SpO₂ in the VA group was significantly lower than those in the OP and LM groups at T1 (both $P<0.05$). In the VA group, the dosage of propofol was significantly less and the resuscitation time was significantly shorter compared with those in the OP and LM groups (all $P<0.05$). In the VA group, the number of patients with SpO₂ $<95\%$, number of patients with assisted breathing, number

of patients with intraoperative body movement and number of anesthesiologists presenting with psychological insecurity were significantly higher than those in the OP and LM groups (all $P < 0.05$). No statistical significance was documented in the number of patients with postoperative throat pain and those presenting with postoperative nausea and vomiting among the three groups (all $P > 0.05$). No significant difference was noted in all parameters between the OP and LM groups (all $P > 0.05$). **Conclusions** Placement of oropharyngeal airway and laryngeal mask can effectively resolve the problems of respiratory obstruction and respiratory depression in patients undergoing facial plastic surgery induced by intravenous anesthesia and improve the safety of intravenous anesthesia. The oropharynx airway is simpler and more practical than the laryngeal mask airway.

【Key words】 Facial plastic surgery; Oropharyngeal airway; Laryngeal mask; Anesthesia; Respiration

随着生活水平的提高，形体美更被注重。面部整形手术（眼鼻下颌以及颜面部等）由于手术时间短、创伤小，且部分手术术中需要与患者交流，因此仍然是在直接局部麻醉后开始手术，但有些面部手术局部麻醉范围较大，或需要多点多次注射局部麻醉药，显著增加了患者的痛苦，使部分患者失去手术勇气。为减轻患者对疼痛和心理恐惧等负担，提高麻醉质量和患者的舒适度，静脉全身麻醉下再追加局部麻醉不失为较好的麻醉方案，但若麻醉医师不能很好控制患者呼吸系统，则易导致患者在静脉麻醉后出现呼吸道梗阻或者呼吸抑制，血氧饱和度（ SpO_2 ）明显降低，增加其手术风险^[1-2]。如何获得良好麻醉效果的同时又能尽力降低麻醉对呼吸功能的影响，一直是麻醉医师探讨的问题。

对象与方法

一、研究对象

选择 2016 年 8 月至 2017 年 8 月在我院行面部整形手术的患者 300 例为研究对象，均为女性，年龄 18 ~ 35 岁，美国麻醉医师协会（ASA）分级 I ~ II 级，均无心、脑、肝、肾、肺等重要脏器相关疾病，均无神经、精神系统疾病。按照随机数字表法将患者随机分为 3 组各 100 例，分别为静脉麻醉组（VA 组）、口咽通气道组（OP 组）、喉罩组（LM 组）。3 组患者年龄、体质量、ASA 分级比较差异无统计学意义（见表 1）。本研究经医院医学伦理管理委员会批准，所有患者均自愿参与研究并签署知情同意书。

二、麻醉方法

所有患者均于术前禁食 12 h、禁水 8 h，并在术前半小时内肌内注射阿托品 0.5 mg，入手术室前建立外周静脉通路。3 组均于面部及口唇齿部消毒铺单并经鼻氧管给氧后开始静脉麻醉。麻醉诱导：依次静脉注射凯芬 1 mg/kg、舒芬太尼 0.2 μg/kg，

表 1 VA、OP、LM 组一般资料比较			
组 别	年龄(岁)	体质量(kg)	ASA(I / II ,例)
VA 组	25.9 ± 4.8	51.1 ± 6.4	88/12
OP 组	25.7 ± 5.0	50.9 ± 6.6	92/8
LM 组	26.2 ± 5.1	52.6 ± 6.2	91/9
F/χ^2 值	0.257	2.106	0.092
P 值	0.774	0.123	0.609

随后缓慢静脉注射丙泊酚，待患者意识及睫毛反射消失、刺激无体动时，根据手术需要，VA 组患者由手术医师作多点局部浸润麻醉；OP 组及 LM 组由麻醉医师戴无菌手套后经口插入涂抹利多卡因凝胶的无菌口咽通气道或 SLIPA 喉罩，再由手术医师作多点局部浸润麻醉。各组患者局部麻醉用药均为 1% 利多卡因及 0.25% 罗哌卡因混合液。注射局部麻醉药时若患者有体动反应，则追加丙泊酚 0.5 mg/kg，若收缩压低于术前 30% 或 90 mm Hg（1 mm Hg = 0.133 kPa）时静脉给予麻黄碱，心率低于 60 次/分时静脉注射阿托品。 SpO_2 低于 95% 时抬起下颌，若 SpO_2 继续下降低于 90% 时行简易胸部按压辅助呼吸，局部麻醉完成后待患者呼之能睁眼时拔出口咽通气道或 SLIPA 喉罩。

三、观察指标

分别记录患者麻醉前（T0）、诱导结束或口咽通气道置入后（T1）、苏醒睁眼时（T2）的平均动脉压（MAP）、心率、 SpO_2 的变化，并记录术中丙泊酚用量、苏醒时间（开始给药至呼之睁眼并能正确回答问题时间）、术中体动例数、 SpO_2 低于 95% 例数、术中辅助呼吸例数、术后咽喉部疼痛例数、术后恶心呕吐例数以及麻醉诱导时麻醉医师心理不安全感例数等。

四、统计学处理

采用 SPSS 19.0 处理数据。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用单因素方差分析，多组间差异有统计学意义时，采用 Sidak 法进行两两比较；计数

资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、VA、OP、LM 组血压、心率与 SpO₂ 的比较

3 组患者 T0、T1、T2 时 MAP、心率组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。在 T0 及 T2 时点 3 组之间的 SpO₂ 比较差异无统计学意义，但在 T1 时点 VA 组 SpO₂ 较 OP 组及 LM 组低(P 均 < 0.05)，见表 2。

表 2		VA、OP、LM 组用药前后 MAP、心率与 SpO ₂ 变化 ($\bar{x} \pm s$)		
监测指标	组 别	T0	T1	T2
MAP (mm Hg)	VA 组	74.6 \pm 10.8	68.2 \pm 11.7	71.3 \pm 10.7
	OP 组	72.9 \pm 11.2	65.7 \pm 10.8	69.9 \pm 12.9
	LM 组	75.6 \pm 10.9	67.9 \pm 12.1	73.1 \pm 11.1
	F 值	1.549	1.398	1.910
	P 值	0.214	0.249	0.150
心率 (次/分)	VA 组	63.7 \pm 7.7	61.9 \pm 7.1	63.6 \pm 8.1
	OP 组	65.3 \pm 6.9	63.8 \pm 6.8	62.7 \pm 7.5
	LM 组	64.8 \pm 6.2	62.9 \pm 7.3	64.7 \pm 6.6
	F 值	1.383	1.807	1.820
	P 值	0.252	0.166	0.164
SpO ₂ (%)	VA 组	99.3 \pm 0.6	91.9 \pm 3.5	96.1 \pm 2.4
	OP 组	99.5 \pm 0.7	94.1 \pm 3.1	95.6 \pm 2.7
	LM 组	99.4 \pm 0.6	93.8 \pm 2.9	96.4 \pm 2.5
	OP vs. VA, $F(t)/P$ 值	2.479/0.086	4.890/ < 0.001	2.539/0.081
	LM vs. VA, $F(t)/P$ 值		4.230/ < 0.001	
	LM vs. OP, $F(t)/P$ 值		0.668/0.505	

表 3		VA、OP、LM 组麻醉效果监测指标的变化				
项 目	VA 组	OP 组	LM 组	OP vs. VA, $t(\chi^2)/P$ 值	LM vs. VA, $t(\chi^2)/P$ 值	LM vs. OP, $t(\chi^2)/P$ 值
丙泊酚用量(mg)	75.3 \pm 7.4	95.7 \pm 8.6	97.6 \pm 8.2	19.423/ < 0.001	21.085/ < 0.001	1.662/0.095
苏醒时间(min)	10.4 \pm 4.6	14.7 \pm 4.9	14.1 \pm 5.2	6.197/ < 0.001	5.333/ < 0.001	0.865/0.388
SpO ₂ 低于 95% 例数	51	9	7	40.024/ < 0.001	44.900/ < 0.001	0.068/0.794
术中辅助呼吸例数	13	2	1	7.207/ < 0.001	9.293/0.002	-/1.000
术中体动例数	42	17	14	13.848/ < 0.001	18.080/ < 0.001	0.153/0.696
麻醉医师心理不安全感例数	87	3	2	139.172/ < 0.001	142.848/ < 0.001	-/1.000
术后咽喉部疼痛例数	0	2	2		-/0.363	
恶心呕吐例数	1	1	2		-/0.776	

二、麻醉效果监测指标的比较

VA 组与 OP 组及 LM 组相比，丙泊酚用量较少，患者苏醒时间较短，比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)；SpO₂ 低于 95% 例数、需要辅助呼吸例数、术中体动例数以及麻醉诱导期间麻醉医师心理不安全感例数，VA 组均多于 OP 组及 LM 组，比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)；术后咽喉部疼痛、术后恶心呕吐例数 3 组间比较差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)；OP 组各监测指标与 LM 组相比差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)，见表 3。

讨 论

面部整形手术患者多为健康的年轻女性,对麻醉药物一般比较敏感,静脉给药过程中应根据患者用药后表现缓慢给药,完全根据体质量计算量给药可能会导致药量过大,严重抑制患者呼吸功能,对患者带来巨大的安全隐患。全身麻醉诱导时由于麻醉药的作用,面部肌肉会松弛,舌体下垂,舌体正好堵住声门,即舌后坠,可使咽腔更狭窄,造成通气不足,轻者导致缺氧、 SpO_2 降低、二氧化碳潴留、交感及副交感神经兴奋、心率增快、血压升高,分泌物增多,重者可能危及生命,因而保证气道通畅和良好的呼吸功能是面部整形麻醉中最重要的一环。最为有效的方法是气管插管,然而对于简单的面部整形手术,气管插管可能会给患者和手术医师带来不必要的负担,所以对面部整形手术,维持气道通畅通常采用托下颌、口咽通气道、鼻咽通气道、喉罩等,持续性托起下颌虽然最为简单,但需要占用一名医护人员,而且费时费力,还可能会妨碍手术的正常进行。

口咽通气道是一种非气管导管性无创性通气管道,能防止舌后坠,迅速开放气道,获得有效通气,置入口咽通气道后舌体恰好躺卧于通气道的弯度之中,通气道内口正好对准喉口,能有效改善通气,使诱导期变得轻松,患者能充分通气吸氧、生命体征平稳,减少了各种插管反应及并发症^[3-5]。口咽通气道外壁涂抹的利多卡因凝胶,在起润滑作用的同时也起到黏膜表面麻醉的作用,从而减少患者咽腔不适感^[7]。在本研究中,为了解决患者呼吸道梗阻问题,使用口咽通气道而舍去可能对患者刺激更小的鼻咽通气管,主要是考虑到头面部很多手术涉及鼻部整形手术,鼻咽通气道对手术医师的局部麻醉操作等会带来较为不利的影响。

喉罩与气管内插管相比操作简单,无需使用喉镜及肌肉松弛剂,且能在保留自主呼吸下置管,成功率高、刺激小、易耐受,对气道的损伤少,置入和拔除时对血流动力学的影响小。SLIPA 喉罩的形状和咽喉部弹性组织的解剖结构非常吻合,能达到极好的密封性,能保持患者气道的通畅并能提供良

好的正压通气^[6]。但在面部整形麻醉操作中,喉罩的可操作性与口咽通气道相比仍显复杂,其效益却并没有显著优于口咽通气道。

大量的临床实践表明,在较浅麻醉下置入口咽通气道或喉罩时患者可能出现恶心、呕吐、呛咳、喉痉挛和支气管痉挛等反射,因而异丙酚的用量一般需求较多,并需等诱导药作用较完善后再置入口咽通气道或喉罩,从而获得更好的麻醉效果,保持较高的 SpO_2 ,术中需要辅助呼吸例数也明显减少,增加了患者麻醉的安全性以及麻醉医师的安全感,减少了局部麻醉时患者的体动反应,但异丙酚的用量较多会延长苏醒时间。本研究结果表明,考虑到麻醉操作的简便性和实用性,在面部整形麻醉中更值得推荐使用口咽通气道。

参 考 文 献

- [1] 杨威,蒋晖. 日间手术麻醉实施方案的优化策略. 临床麻醉学杂志, 2012, 28 (3): 301-303.
- [2] Davies JD, Costa BK, Ascuitto AJ. Approaches to manual ventilation. *Respir Care*, 2014, 59 (6): 810-822.
- [3] 菅婷婷,张建敏,辛忠. 口咽通气道联合面罩机械通气在患儿日间手术中的应用. 临床麻醉学杂志, 2015, 31 (1): 57-59.
- [4] Kim HJ, Kim SH, Min JY, Park WK. Determination of the appropriate oropharyngeal airway size in adults: assessment using ventilation and an endoscopic view. *Am J Emerg Med*, 2017, 35 (10): 1430-1434.
- [5] 李福,严韩伟,孙宝民,王德华. 口咽通气道在全麻诱导困难通气中应用. 河北医药, 2013, 34 (6): 862-863.
- [6] 廖万东,石双平,徐祝红. SLIPA 喉罩用于静脉全身麻醉面部扩张皮肤修复术的临床观察. 新医学, 2012, 7 (43): 476-478.
- [7] Gupta B, Kaur M, Sawhney C, D'souza N. Impacted toothbrush in the oropharynx: a challenging airway. *Paediatr Anaesth*, 2010, 20 (10): 964-966.
- [8] Roberts KD, Brown R, Lampland AL, Leone TA, Rudser KD, Finer NN, Rich WD, Merritt TA, Czyski AJ, Kessel JM, Tipnis SM, Stepka EC, Mammel MC. Laryngeal mask airway for surfactant administration in neonates: a randomized, controlled trial. *J Pediatr*, 2017 Nov 21. pii: S0022-3476 (17) 31322-7.

(收稿日期: 2017-09-01)

(本文编辑: 洪悦民)