

网络出版时间: 2017-7-29 12:02 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20170729.1200.036.html>

◇技术与方法◇

无肌松药气管插管联合右侧 星状神经节阻滞在口咽部手术中的应用

黄杰^{1,2}, 陈立建¹, 童生元²

摘要 观察无肌松药气管插管联合右侧星状神经节阻滞(SGB)在口咽部手术中应用的可行性与安全性。择期全身麻醉下行口咽部手术患者60例,随机分为无肌松药全麻诱导组(无肌松组)和无肌松药全麻诱导联合右侧星状神经节阻滞组(联合组),每组30例。记录患者诱导前(T_0)、气管插管前即刻(T_1)、气管插管后即刻(T_2)、手术开始即刻(T_3)时的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、呼吸末二氧化碳浓度($PETCO_2$);及患者手术后4、8、12、24 h各时点的VAS评分。结果显示两组气管插管满意率及术后苏醒差异无统计学意义。联合组在 T_2 和 T_3 时点的MAP和HR较无肌松组有明显降低;且在 T_2 及 T_3 时点HR减慢,联合组术后各时点的VAS评分较无肌松组降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。无肌松药气管插管联合右侧星状神经节阻滞可提供良好的气管插管条件,且血流动力学平稳,术后苏醒优良,并能减轻术后咽痛。

关键词 肌松药;星状神经节阻滞;口咽部

中图分类号 R 453.9

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2017)10-1575-03

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.10.036

口咽部的部分手术历时较短,但对口腔内或咽部刺激强,且术毕要求尽早清醒,恢复咽部保护性反射,而全身麻醉后的肌松药残留是影响患者自主呼吸恢复的重要因素,采用不使用神经肌肉阻滞药物的无肌松药气管插管可有效避免肌松药所带来的潜在不良反应,如肌松药残留作用等,可用于上述必需气管插管但不需长时肌松的手术。但无肌松药气管插管对患者刺激较强,选择合适的诱导用药和辅助方法,在临床上显得尤为重要。有研究^[1]显示,星状神经节阻滞(stellate ganglion block, SGB)可抑制

交感神经反射,增加支配区域血流量,阻断支配区域疼痛的恶性循环。该研究拟在无肌松气管插管前附加SGB,探讨无肌松药气管插管联合SGB在口咽部手术中应用的可行性及安全性。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选择宁国市人民医院麻醉科全身麻醉下行口咽部短小手术患者60例,ASA I级或II级,年龄22~66(42.37 ± 13.52)岁,体重40~65 kg,排除标准:神经系统或精神疾患,严重心血管疾病,肝肾功能明显异常,药物和酒精滥用史,精神疾病史,凝血功能异常,局麻药过敏等。随机分为无肌松药全麻诱导组(无肌松组)和无肌松药全麻诱导联合右侧星状神经节阻滞组(联合组),每组30例。

1.2 方法

1.2.1 麻醉及其气管插管方法 患者术前30 min肌注鲁米拉钠0.1 g、阿托品0.5 mg,入室后开放静脉通道,给予复方乳酸林格氏液5~8 ml/kg,后行麻醉诱导,采用Datex Ohmeda多功能麻醉监测仪常规监测血压、心电图、心率(heart rate, HR)、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO_2)。麻醉诱导:两组患者静脉注射咪达唑仑0.03 mg/kg,后面罩吸氧,新鲜气流量6 L/min,嘱患者用力深呼吸,吸入8%七氟醚(批号:12020831,上海恒瑞医药有限公司);瑞芬太尼(批号:6120508,湖北宜昌人福制药有限公司)采用Minto模型TCI,设置靶控效应室浓度4 ng/ml,待患者意识消失后关闭七氟醚并继续过度通气,脑电深度监测显示BIS ≤ 60 后行气管插管,其中联合组于诱导前给予右侧SGB。两组术中均以瑞芬太尼2.0~4.0 ng/ml和丙泊酚1.0~2.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 靶控输注维持,术毕停止给药。

1.2.2 SGB方法 联合组在麻醉诱导前10 min于右侧第6颈椎气管旁穿刺^[1],注入0.25%罗哌卡因8 ml,操作5~10 min后观察阻滞疗效,星状神经节阻滞成功的标志是阻滞侧出现霍纳氏征,包括同侧眼裂变窄、眼球内陷、瞳孔缩小、面部无汗及面部潮

2017-05-31 接收

基金项目:安徽省自然科学基金(编号:1708085MH190)

作者单位:¹安徽医科大学第一附属医院麻醉科,合肥 230022

²宁国市人民医院麻醉科,宁国 242300

作者简介:黄杰,男,副主任医师;

陈立建,男,主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail:

chenlijian77@126.com

表1 两组不同时间点 MAP、HR 的比较 (n = 30 $\bar{x} \pm s$)

指标		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
MAP (kPa)	无肌松组	12.4 ± 0.7	9.7 ± 0.8*	10.8 ± 0.7*#	11.1 ± 0.8*#
	联合组	12.5 ± 1.3	10.2 ± 1.3*	10.5 ± 1.0*	10.8 ± 1.2*#
HR (次/min)	无肌松组	10.7 ± 1.0	8.5 ± 0.7*	9.1 ± 0.7*# Δ	9.2 ± 0.6*# Δ
	联合组	10.3 ± 1.0	8.3 ± 0.8*	8.4 ± 0.8*	8.5 ± 0.8*

与 T₀ 比较: * P < 0.05; 与 T₁ 比较: # P < 0.05; 与联合组比较: Δ P < 0.05

红等体征,其中出现 ≥ 3 项体征者视为阳性。无肌松组不行此操作。

1.2.3 观察指标 置入喉镜时由操作插管的麻醉医师采用 Helbo-Hansen 等修正形成的评分系统评价插管条件:下颌完全松弛,喉镜放置容易,声带位置开放,无咳嗽反射,无肢体运动为 1 分;下颌轻度松弛,喉镜放置尚可,声带位置移动,轻度咳嗽反射,轻度肢体运动为 2 分;下颌紧张,喉镜放置困难,声带关闭,中度咳嗽反射,中度肢体运动为 3 分;下颌僵直,喉镜无法放置,声带位置紧闭,重度咳嗽反射,重度肢体运动为 4 分。插管条件满意的标准是所有指标的分数 ≤ 2 分,5 个指标中的任何一个为 3 分或 4 分,则插管条件被判为不满意。记录患者诱导前 (T₀)、气管插管前即刻 (T₁)、气管插管后即刻 (T₂)、手术开始即刻 (T₃) 时的平均动脉压 (mean arterial-pressure, MAP)、HR、SPO₂、呼吸末二氧化碳浓度 (PETCO₂);术毕记录患者睁眼时间(停麻醉药至唤名睁眼)、拔管时间(停麻醉药至拔除气管导管)及拔管后 20 min 观测警觉/镇静评分 (OAA/S 评分,1 分为完全清醒,5 分为昏睡);记录患者手术后 4、8、12、24 h 各点疼痛的 VAS 评分情况 (0 分为无痛,10 分为剧痛)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间定量资料比较采用成组 t 检验,不同时间点间比较采用重复测量方差分析,等级资料比较采用秩和检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 两组患者的一般资料和基础血压、HR、SpO₂、PETCO₂、麻醉时间及手术时间差异均无统计学意义。

2.2 插管条件 所有患者一次性完成气管插管,喉镜置入顺利,声门暴露良好,无肌松组评分 ≤ 2 分有 26 例,满意率为 86%,联合组评分 ≤ 2 分有 28 例,满意率为 93%。两组气管插管满意率差异无统计学意义。

2.3 血流动力学 重复测量方差分析可知:两组 MAP 和 HR 在 4 个时间点上差异有统计学意义 (P < 0.05)。两组全麻诱导后 MAP 及 HR 均下降;与 T₁ 比较,无肌松组在 T₂ 和 T₃ 时点的 MAP 和 HR 有明显升高,而联合组仅在 T₃ 时 MAP 有所升高 (P < 0.05),与联合组比较,无肌松组 T₂ 和 T₃ 的 HR 有所上升 (P < 0.05)。见表 1。

2.4 清醒情况 无肌松组与联合组患者的睁眼时间、拔管时间无明显差异,拔管后 20 min OAA/S 评分均为 1 分。

2.5 术后疼痛 患者术后疼痛及咽痛不适情况两组间 VAS 评分在不同时间点上差异有统计学意义 (P < 0.05),与无肌松组相比,联合组在术后 4 h 与 8 h 的 VAS 评分有所降低 (P < 0.05)。见表 2。

表2 两组患者术后不同时间点 VAS 评分比较 (n = 30 $\bar{x} \pm s$)

组别	4 h	8 h	12 h	24 h
无肌松	3.7 ± 1.1*	4.1 ± 0.6*	2.4 ± 0.7	1.7 ± 0.6
联合	2.3 ± 0.8	2.3 ± 1.0	2.1 ± 0.6	1.5 ± 0.5

与联合组比较: * P < 0.05

3 讨论

本研究两组均使用七氟醚与瑞芬太尼无肌松药气管插管,且选择 TCI 靶控输注,此方式给药较单次静推的血浆或效应室浓度更加稳定可控,从而更好地发挥阿片类药物的中枢性抑制呛咳反应作用。诱导后所有患者一次插管成功,且睁眼时间、拔管时间较短,麻醉苏醒迅速。但在无肌松药气管插管过程中,由于会厌感受器、舌根部肌肉深部感受器及气管黏膜受到直接刺激,引起交感-肾上腺系统活动亢进,导致全身血流动力学的剧烈波动,易出现血压剧升、心率加快等不良反应;同时也通过丘脑-垂体-肾上腺皮质轴系统引起内分泌改变,引起儿茶酚胺的大量释放,可能是导致气管插管心血管系统应激反应的主要原因^[2]。七氟醚和瑞芬太尼虽能较好地抑制插管引起的应激反应,但主要取决于使用的剂量^[3],剂量过大其对心血管的抑制作用也随之增大,是诱发心血管不良事件的危险因素,如何选择气

管插管时的适宜浓度尚待进一步研究。

SGB 可以使星状神经节分布区域的交感神经纤维支配的痛觉传导、肌肉紧张受到抑制^[4]。Koyama et al^[5]认为右侧 SGB 可抑制心脏交感神经兴奋性,并可抑制心肺压力感受器兴奋所致的反射性心脏交感神经兴奋性增高。此外,有研究^[6]显示,右侧 SGB 可以抑制交感神经兴奋,上调迷走神经紧张性,并能有效抑制气管插管的应激反应,降低血压、心率及心肌氧耗,预防心脑血管意外及并发症发生,故本研究选择右侧 SGB。

本研究显示,与无肌松组相比,联合组在诱导插管前行 SGB,气管插管后 MAP 及 HR 波动较小。可能为通过向颈部包含星状神经节在内的疏松结缔组织内注入局麻药,使星状神经节前、节后纤维及所支配区域的交感神经可逆阻滞,兴奋性下降;同时阻断了去甲肾上腺素和神经肽 Y 等的释放而使应激反应降低,有效抑制血压升高和降低了插管即时的血流动力学变化,且 SGB 对交感干的咽喉支的直接阻滞也明显减轻插管时喉镜和手术对咽壁及声门的刺激,使其气管插管后 MAP 及 HR 的变化明显减低。研究^[7]显示 SGB 对老年患者插管反应有很好抑制,从而减轻应激反应产生心脏保护作用。

除手术创伤外,喉镜对会厌等口腔组织的直接

刺激以及压迫产生短暂性供血不足和术后发生缺血再灌注也是术后咽喉部疼痛不适的原因。SGB 可改善局部循环,增加血流量,阻断疼痛的恶性循环,加速水肿吸收,减轻疼痛。本研究也证实右侧 SGB 在手术后能发挥较好的镇痛效能。

参考文献

- [1] 蒋文臣,郑宝森. 星状神经节阻滞[J]. 实用疼痛学杂志, 2007, 3(2): 106-14.
- [2] 董林林,王国年. 星状神经节阻滞治疗创伤后应激障碍应用进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2015, 36(2): 174-7.
- [3] Barclay K, Kluger M T. Effect of bolus dose of remifentanyl on haemodynamic response to tracheal intubation[J]. *Anaesth Intensive Care*, 2000, 28(4): 403-7.
- [4] 卢光,易晓斌,陶蔚,等. 星状神经节阻滞技术的临床应用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2015, 21(1): 56-59.
- [5] Koyama S, Sato N, Nagashima K, et al. Effects of right stellate ganglion block on the autonomic nervous function of the heart: a study using the head-up tilt test[J]. *Circ J*, 2002, 66(7): 645-8.
- [6] 谢雨逸孜,陈永权. 右侧星状神经节阻滞对 CO₂ 气腹患者心率变异性的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2012, 32(7): 833-5.
- [7] Chen Y Q, Jin X J, Liu Z F, et al. Effects of stellate ganglion block on cardiovascular reaction and heart rate variability in elderly patients during anesthesia induction and endotracheal intubation[J]. *J Clin Anesth*, 2015, 27(2): 140-5.

Application of general anesthesia without muscle relaxant combined with right stellate ganglion block on patients undergoing oropharyngeal surgery

Huang Jie^{1,2}, Chen Lijian¹, Tong Shengyuan²

(¹Dept of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Heifei 230022;

²Dept of Anesthesiology, Ningguo People's Hospital, Ningguo 242300)

Abstract To observe the feasibility and safety of general anesthesia without muscle relaxant tracheal intubation combined with right stellate ganglion block (SGB) on patients undergoing oropharyngeal surgery. 60 patients undergoing selective oropharyngeal surgery were randomly and equally divided into 2 groups: named in non muscle relaxation group and combination group. MAP, HR, SpO₂ and PETCO₂ were recorded before administration (T₀), immediately before tracheal intubation (T₁), and immediately after tracheal intubation (T₂), and immediately after skin incision (T₃). The VAS score at 4, 8, 12, 24 h after surgery were also recorded. The difference of the satisfactory intubation conditions was not statistically significant. MAP and HR were increased at T₂ and T₃ as compared with non muscle relaxation group. Compared with combination group, HR increased at T₂ and T₃ in group A. The VAS of patients in combination group was lower than non muscle relaxation group ($P < 0.05$). Stellate ganglion block on patients undergoing oropharyngeal surgery in general anesthesia without muscle relaxant might provide not only satisfactory intubation conditions but also provoke earlier recovery and improve the quality of postoperative analgesia.

Key words muscle relaxant; stellate ganglion block; oropharyngeal