

DOI:10.3724/SP.J.1008.2014.01284

• 短篇报道 •

# 利舒卡气雾剂对双腔支气管插管反应和术后咽痛、声嘶的影响

曾琳<sup>1△</sup>, 李永华<sup>2△</sup>, 易明波<sup>1</sup>, 李卫<sup>1\*</sup>

- 1. 江西省萍乡市第二人民医院麻醉科, 萍乡 337000
- 2. 第二军医大学长征医院麻醉科, 上海 200003

[关键词] 利舒卡气雾剂; 双腔支气管; 心血管反应; 声嘶; 咽痛  
 [中图分类号] R 614.2 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2014)11-1284-04

## Effect of lidocaine aerosol on cardiovascular response and postoperative sore throat, hoarseness in patients receiving double lumen tube intubation

ZENG Lin<sup>1△</sup>, LI Yong-hua<sup>2△</sup>, YI Ming-bo<sup>1</sup>, LI Wei<sup>1\*</sup>

- 1. Department of Anesthesiology, Second People's Hospital of Pingxiang, Pingxiang 337000, Jiangxi, China
- 2. Department of Anesthesiology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

[Key words] lidocaine aerosol; double lumen tube; cardiovascular responses; sore throat; hoarseness  
 [Acad J Sec Mil Med Univ, 2014, 35(11):1284-1287]

全麻气管插管可引起剧烈的血流动力学变化, 心率、血压、心肌氧耗急剧增加, 老年特别是既往合并高血压、冠心病的患者易出现心脑血管意外。双腔支气管导管是普胸麻醉气道隔离最常用的导管, 其管径较粗, 插管后及术中需反复定位, 对声门刺激大, 心血管反应较普通单腔导管更为剧烈, 持续时间更长, 术后咽痛、声嘶发生率也更高。目前, 缺乏双腔支气管导管插管相关反应的临床研究。本研究采用利舒卡气雾剂(7%的利多卡因气雾剂)对患者喉部和气管黏膜表面进行表面麻醉, 观察其对插管时心血管反应和术后咽痛、声嘶的影响。

### 1 材料和方法

1.1 一般资料 2012年1月至2012年7月在第二军医大学长征医院胸心外科择期拟行肺叶切除术患者60例, ASA I~II级, 其中男38例, 女22例, 年龄45~65岁。排除标准: 既往合并高血压、冠心病等重要器官功能不全者; 存在精神心理问题, 术后随访不能准确表达者。本试验所有患者术前均签署知情同意书, 试验用药利舒卡气雾剂生产商为上海医

药集团信谊制药总厂。  
 1.2 随机与盲法 按照随机数字表将60例患者分为利舒卡组(A组)、对照组1(B组)和对照组2(C组), 每组20例。试验实行双盲, 设安慰剂(生理盐水-浙江天瑞药业有限公司)。术前甲医生负责配制“药物”, 将利舒卡气雾剂和生理盐水装入规格一致的医用玻璃喷雾瓶, 访视签字后根据分组情况进行分配, 乙医生喷射配好的“药物”后行双腔支气管插管, 丙医生负责记录插管相关血流动力学参数及术后咽痛、声嘶的例数, 所有数据汇总后交由专职统计人员处理。  
 1.3 麻醉方法 患者入室后常规行BIS监测, 心电图(ECG), 血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)和有创动脉压(ABP)监测。开放上肢静脉通道, 诱导前静脉输注醋酸林格液5 mL/kg, 面罩给氧去氮, 所有患者诱导剂量均为咪唑安定0.05 mg/kg, 异丙酚1 mg/kg, 芬太尼3 μg/kg, 顺式阿曲库铵0.3 mg/kg。待BIS值降至60以下后, 喉镜暴露声门, A组和B组患者分别用利舒卡和生理盐水对咽喉部、气管黏膜表面进行喷雾麻醉, 喷射3撤, 1 min后插入双腔气管导管, 纤支镜下

[收稿日期] 2014-02-09 [接受日期] 2014-04-21  
 [作者简介] 曾琳, 主治医师. E-mail: zenglin0715@126.com; 李永华, 硕士, 主治医师. E-mail: liyonghua1207@126.com  
 △共同第一作者(Co-first authors).  
 \* 通信作者(Corresponding author). Tel: 0799-6865452, E-mail: pingxiangliwei@126.com

行双腔支气管定位, 后接麻醉机机械通气, 潮气量 10 mL/kg, 呼吸频率 12 次/min, 七氟烷吸入维持麻醉, 新鲜气体流量 1.0 L/min, 调节七氟烷挥发罐使所有患者麻醉深度维持在 BIS 值 40~60。C 组患者在喉镜暴露声门前 30 s 再次给予异丙酚 0.5 mg/kg, 芬太尼 1  $\mu$ g/kg, 其余操作同 B 组。

1.4 观察指标 分别记录麻醉诱导前( $T_0$ )、插管前即刻( $T_1$ )、插管后 1 min( $T_2$ )、3 min( $T_3$ ) 5 min( $T_4$ )、10 min( $T_5$ ) 时患者的收缩压(SBP)、心率(HR)和心肌氧耗( $HR \times SBP$ )的变化以及术后 1 h、

6 h、24 h 咽痛、声嘶的例数。

1.5 统计学处理 所有数据均采用 SPSS 18.0 统计软件进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组内、组间各时间点均值比较采用重复测量的方差分析, 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 检验水准( $\alpha$ )为 0.05。

## 2 结果

2.1 一般资料比较 3 组患者年龄、身高、体质量、性别比、手术时间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表 1)。

表 1 3 组患者一般资料的比较

N=20

组别	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	身高(l/cm, $\bar{x} \pm s$ )	体质量( $m_B$ /kg, $\bar{x} \pm s$ )	男/女( $n/n$ )	手术时间(t/h, $\bar{x} \pm s$ )
利舒卡组	56.5 $\pm$ 4.2	165.3 $\pm$ 7.1	65.2 $\pm$ 10.2	13/7	2.5 $\pm$ 0.5
对照组 1	55.0 $\pm$ 4.9	168.4 $\pm$ 6.8	67.7 $\pm$ 11.0	13/7	2.4 $\pm$ 0.5
对照组 2	56.1 $\pm$ 4.4	166.5 $\pm$ 6.2	66.3 $\pm$ 10.5	12/8	2.4 $\pm$ 0.6

2.2 血流动力学比较 全麻诱导后,  $T_1$  时 3 组患者 HR、SBP、RPP 均低于  $T_0$  时( $P < 0.05$ );  $T_1$  时 C 组患者 SBP、RPP 低于 A 组和 B 组( $P < 0.05$ );  $T_2$ 、 $T_3$  时 A 组患者的 HR、SBP、RPP 均低于 B 组、C 组

( $P < 0.05$ );  $T_4$ 、 $T_5$  时 C 组患者 SBP 明显低于 A 组( $P < 0.05$ ), 而 B 组与 A 组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表 2)。

表 2 3 组患者各时间点血流动力学变化

N=20,  $\bar{x} \pm s$

组别	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$
利舒卡组						
心率(次/min)	71.8 $\pm$ 8.0	62.4 $\pm$ 9.7*	67.0 $\pm$ 9.2 $\blacktriangle$	67.6 $\pm$ 9.6 $\blacktriangle$	65.7 $\pm$ 8.6	65.2 $\pm$ 10.5
收缩压 $p_B$ /mmHg	157.1 $\pm$ 16.2	113.0 $\pm$ 17.2*	136.4 $\pm$ 16.1 $\blacktriangle$	130.6 $\pm$ 15.4 $\blacktriangle$	117.2 $\pm$ 14.1	105.9 $\pm$ 10.4
心率收缩压乘积	11 125 $\pm$ 1 586	6 999 $\pm$ 1 839*	9 610 $\pm$ 141 $\blacktriangle$	8 984 $\pm$ 1 368 $\blacktriangle$	7 840 $\pm$ 138	7 024 $\pm$ 1 074
对照组 1						
心率(次/min)	73.4 $\pm$ 12.7	58.8 $\pm$ 7.7*	79.8 $\pm$ 10.1	82.1 $\pm$ 9.4	72.3 $\pm$ 6.0	67.8 $\pm$ 6.8
收缩压 $p_B$ /mmHg	147.9 $\pm$ 17.3	110.8 $\pm$ 18.7*	169.7 $\pm$ 24.4	162.0 $\pm$ 17.4	119.8 $\pm$ 15.4	107.0 $\pm$ 10.1
心率收缩压乘积	10 849 $\pm$ 2 328	6 805 $\pm$ 1 833*	13 600 $\pm$ 2 225	12 985 $\pm$ 2 014	8 491 $\pm$ 1 678	7 140 $\pm$ 1 187
对照组 2						
心率(次/min)	74.2 $\pm$ 9.8	61.0 $\pm$ 9.5*	77.4 $\pm$ 9.9	80.3 $\pm$ 9.2	71.5 $\pm$ 6.1	66.4 $\pm$ 5.9
收缩压 $p_B$ /mmHg	151.4 $\pm$ 16.8	100 $\pm$ 16.3* $\triangle$	148.2 $\pm$ 19.3	143.1 $\pm$ 16.1	102.3 $\pm$ 11.0 $\nabla$	90.2 $\pm$ 8.5 $\nabla$
心率收缩压乘积	11 118 $\pm$ 1 681	6 658 $\pm$ 1 226* $\triangle$	11 025 $\pm$ 1 635	11 506 $\pm$ 1 531	7 242 $\pm$ 1 023	5 826 $\pm$ 823

$T_0$ : 麻醉诱导前;  $T_1$ : 插管前即刻;  $T_2$ : 插管后 1 min;  $T_3$ : 插管后 3 min;  $T_4$ : 插管后 5 min;  $T_5$ : 插管后 10 min. \*  $P < 0.05$  与相同组间  $T_0$  时比较;  $\triangle P < 0.05$  与  $T_1$  时利舒卡组、对照组 1 比较;  $\blacktriangle P < 0.05$  与相同时间对照组 1、对照组 2 比较;  $\nabla P < 0.05$  与相同时间利舒卡组比较. 1 mmHg=0.133 kPa

2.3 术后咽痛和声嘶比较 A 组患者术后 1 h、6 h、24 h 咽痛和声嘶的发生率均低于 B 组、C 组 ( $P < 0.05$ , 表 3)。

表 3 3 组患者术后咽痛、声嘶的结果

N=20, n(%)

组别	术后 1 h	术后 6 h	术后 24 h
利舒卡组			
咽痛	5(25)*	3(15)*	1(5)*
声嘶	3(15)*	2(10)*	1(5)*
对照组 1			
咽痛	16(80)	12(60)	10(50)
声嘶	12(60)	8(40)	5(25)
对照组 2			
咽痛	14(70)	11(55)	10(50)
声嘶	11(55)	7(35)	6(30)

\*  $P < 0.05$  与相同时间对照组 1、对照组 2 比较

### 3 讨论

气管插管是全麻的基本操作,由于喉镜置入、气管插管时刺激舌根、会厌、咽喉和气管内黏膜的感受器,可引起体内儿茶酚胺释放增加(去甲肾上腺素为主),导致明显的心率增快、血压升高、心肌耗增加等高血流动力学变化,大大增加既往合并高血压、冠心病、颅内高压、颅内动脉瘤患者围术期心血管不良事件的发生率<sup>[1]</sup>。胸外科麻醉常用的双腔支气管导管较普通单腔导管更粗,插管位置更深,插管成功后需要在纤支镜下进行定位,术中由于体位变动和术者操作易使双腔导管的位置发生变化,常需要重新调整位置。因此,对气道的刺激更大,心血管反应更加剧烈。此外为了防止导管移位,很多麻醉医生习惯将套囊打足,使得声门附近受压严重,临床观察发现患者术后咽痛、声嘶的发生率明显偏高。

目前,已有临床医生和学者进行了很多临床试验试图减轻插管所致的心血管反应。李彩虹<sup>[2]</sup>在气管插管前静脉给予小剂量艾司洛尔,试验组患者插管期重要血流动力学参数 HR 和平均动脉压(MAP)均低于对照组。马立靖等<sup>[3]</sup>在麻醉诱导前泵注右美托咪定,认为 0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  的负荷剂量可以抑制气管插管引起的心血管反应。李永华等<sup>[4]</sup>报道,利用可视喉镜进行气管插管,也可以明显降低心

血管反应。尽管上述方法均取得了积极的效果,但仍有不足。可视喉镜受限于本身构造,不适合行双腔支气管插管;艾司洛尔和右美托咪定固然可以有效地减轻心血管反应,但其属于全身用药,注射药物后容易出现窦缓,喉镜暴露声门时,会有部分患者心率极度缓慢( $\text{HR} < 45$  次/min),术前有窦缓和传导阻滞的患者不宜使用。此外,回顾既往文献发现,气管插管的心血管反应绝大多数会在插管 1 min 后开始减弱<sup>[4-5]</sup>。但由于双腔支气管管径较粗,暴露困难,对声门的刺激大,插管成功后还需要立刻在纤支镜下进行定位,调整管子的深浅,明显不同于单腔气管插管,我们临床上发现其心血管反应可以持续到插管后 3~5 min,明显长于单腔气管导管,这给临床麻醉医生抑制插管反应造成了困难。

严晓娣等<sup>[5]</sup>发现,利用 1% 丁卡因对声门周围进行局部喷雾,可以有效地抑制全麻插管心血管应激反应。Hymaya 等<sup>[6]</sup>发现,局麻药能稳定神经细胞膜,对咽喉部的机械感受器起到直接抑制作用,抑制神经冲动的产生与传导,减少伤害性刺激的产生与传入,从根本上抑制交感肾上腺髓质的反应。国内 Sun 等<sup>[7]</sup>在试验组用 5 mL 2% 利多卡因对声门进行表面麻醉 3 min 后再进行插管,结果插管后试验组 HR、SBP 和 MAP 均明显低于对照组,对全麻插管心血管反应具有抑制作用。本试验中,我们利用利舒卡气雾剂进行干预,结果利舒卡组(A 组)患者插管后 1 min( $T_2$ )和 3 min( $T_3$ )时 SBP、HR 和 RPP 值均明显低于对照组 1(B 组)和对照组 2(C 组),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在实际工作中,有的临床医生为抑制心血管反应会额外追加芬太尼和异丙酚的剂量。本试验中 C 组患者的麻醉诱导剂量较 A、B 组大,结果插管后 1 min、3 min C 组的血流动力学数据(SBP、HR、RPP)仍高于 A 组( $P < 0.05$ ),但插管后 5 min 和 10 min C 组患者的 SBP 则低于 A 组、B 组( $P < 0.05$ ),其中有 6 例患者在  $T_4$  时  $\text{SBP} < 90$  mmHg,需要用升压药维持。结果提示,采用额外追加芬太尼和异丙酚剂量的方式抑制心血管反应不可取,特别是对既往有高血压、心脏病的老年患者,易出现心脑血管意外。

全麻拔管后患者出现咽痛和声嘶的概率比较高,尤其是咽痛,给患者带来了很大痛苦。Estebe 等<sup>[8]</sup>发现,在套囊内注射碱化利多卡因或套囊前端

均匀涂利多卡因乳膏可减少术后咽痛、声嘶的发生率。本试验中,我们在插管前用利舒卡对患者咽喉部、声门和气管黏膜表面进行了充分的表面麻醉,结果表明其在拔管后并发症的预防方面效果突出,A组患者在术后1 h、6 h、24 h时咽痛、声嘶的发生率均低于B组和C组,术后24 h咽痛、声嘶的发生率只有10%和5%( $P < 0.01$ )。

综上所述,双腔支气管插管前应用利舒卡气雾剂进行咽喉部和气管黏膜的表面麻醉,能明显降低患者插管时的心血管反应,降低心肌氧耗,使诱导期血流动力学更平稳;同时可以明显降低术后咽痛、声嘶的发生率,便于患者术后进饮、进食,有利于早期康复。

#### 4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

#### [参考文献]

- [1] 聂瑞霞,周代伟,李俊,肖晓山. 不同剂量喷他佐辛用于全麻诱导气管插管反应[J]. 临床麻醉学杂志,2010,26:785-786.
- [2] 李彩虹. 气管表面麻醉与静注艾司洛尔对全麻诱导插管时血流动力学的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2009,

25:1072-1073.

- [3] 马立靖,马臻,李冬梅,林长赋,李文志. 预注右美托咪定的镇静效应及其对全麻患者气管插管诱发反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2012,28:637-639.
- [4] 李永华,胡永初,孙彭龄,朱秋峰,石学银,袁红斌. GlideScope 视频喉镜在颈椎活动受限患者气管插管中的应用体会[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2010,31:7-9.
- [5] 严晓娣,李永华,吉玉龙,袁红斌. 丁卡因表麻对全麻诱导气管插管血流动力学的影响[J]. 临床军医杂志,2009,37:600-601.
- [6] Hamaya Y, Dohi S. Differences in cardiovascular response to airway stimulation at different sites and blockade of the responses by lidocaine[J]. Anesthesiology, 2000, 93:95-103.
- [7] Sun H L, Wu T J, Ng C C, Chien C C, Huang C C, Chien W C. Efficacy of oropharyngeal lidocaine instillation on hemodynamic responses to orotracheal intubation[J]. J Clin Anesth, 2009, 21:103-107.
- [8] Estebe J P, Delahaye S, Le Corre P, Dollo G, Le Naoures A, Chevanne F, et al. Alkalinization of intracuff lidocaine and use of gel lubrication protect against tracheal tube-induced emergence phenomena[J]. Br J Anaesth, 2004, 92:361-366.

[本文编辑] 魏学丽,贾泽军