

## 食管癌根治术中硬膜外注入不同浓度利多卡因 对血液动力学的影响

朱国连

**[摘要]**目的:观察在相同气静麻醉深度下,食管癌根治术中硬膜外注入不同浓度利多卡因对患者血液动力学的影响。方法:54 例食管癌根治手术的患者(ASA I ~ II 级),随机分为生理盐水对照组(A 组)、1%利多卡因组(B 组)、2%利多卡因组(C 组),每组 18 例。全麻诱导后,硬膜外以 7 ml/h 维持。记录术前基础值、麻醉平面出现后、术中血压(BP)、心率(HR)。结果:手术开始后,A 组 BP 升高,HR 加快( $P < 0.01$ );C 组 BP 过度降低,HR 减慢( $P < 0.01$ );B 组 BP、HR 保持相对较稳定状态( $P > 0.05$ )。结论:全麻复合低浓度局麻药是较适用且较安全有效的麻醉方法。

**[关键词]** 食管肿瘤;麻醉,硬膜外;利多卡因;血液动力学

**[中国图书资料分类号]** R 735.1 **[文献标识码]** A

### Influence of different concentrations of lidocaine on the hemodynamics of patients radical resection of esophageal cancer

ZHU Guo-lian

(Department of Anesthesiology, Tianchang People's Hospital, Tianchang Anhui 239300, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the effects of different concentrations of lidocaine on the hemodynamics of patients radical resection of esophageal cancer. **Methods:** Fifty-four ASA I - II patients were randomly divided into epidural normal saline(NS) group, epidural 1% lidocaine(Lido) group and epidural 2% Lido group, with 18 cases in each group. Anesthesia was induced and maintained with epidural infusion of Lido or NS at 7 ml/h. The baseline value, blood pressure(BP), heart rate(HR) of the patients were recorded before and during the operation. **Results:** During the operation, NS group showed a higher BT and HR( $P < 0.01$ ), 2% Lido group an over-decrease in BP and lower HR( $P > 0.05$ ), and 1% Lido group a comparatively stable BP and HR. **Conclusions:** General anesthesia combined with local anesthesia is effective and safe in radical resection of esophageal cancer.

**[Key words]** esophage neoplasms; anesthesia, epidural; lidocaine; hemodynamics

目前,硬膜外复合全麻常用于食管手术,在一定的镇静和肌松的基础上,镇痛主要依靠硬膜外麻醉,而不同硬膜外局麻药浓度对手术患者的血液动力学影响是不同的。本文通过 54 例食管癌患者手术期间的生命体征变化的不同,寻找一个较为安全、有效的硬膜外药物浓度。

#### 1 资料与方法

1.1 一般资料 ASA I ~ II 级择期食管手术 54 例,男 38 例,女 16 例;年龄 40 ~ 75 岁。体重 46 ~ 77 kg。随机分成 3 组,每组 18 例。硬膜外注入生理盐水组(A 组)男 12 例,女 6 例,年龄 42 ~ 71 岁,体重 46 ~ 75 kg;硬膜外注入 1%利多卡因组(B 组):男 13 例,女 5 例,年龄 43 ~ 75 岁,体重 48 ~ 77 kg;硬膜外注入 2%利多卡因组(C 组):男 13 例,女 5 例,年龄 40 ~ 73 岁,体重 47 ~ 72 kg。3 组一般资料均具有可比性。

1.2 麻醉方法 麻醉前 30 min 肌肉注射苯巴比妥钠 0.1 g,阿托品 0.5 mg。入室后 18 号留置针开放静脉,在准备并实施麻醉的同时快速输入液体 1 000 ml(林格液 500 ml,琥珀酰明胶 500 ml),常规左侧卧位, $T_{7-8}$ 硬膜外穿刺,头向置管 3 ~ 4 cm,平卧后硬膜外分别注入生理盐水、1%的利多卡因、2%利多卡因(山东华鲁制药有限公司生产,批号 A0703183) 3 ml,5 min 后无误入血管或全脊麻症状后,再注入 7 ml。10 min 测定痛觉平面后行全麻诱导,静脉缓慢注射咪达唑仑 0.1 mg/kg,丙泊酚 2 mg/kg,芬太尼 2  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,维库溴铵 0.15 mg/kg,行气管插管,而后硬膜外以 7 ml/h 维持。机械通气潮气量 10 ml/kg,呼吸频率 10 次/分,氧流量 0.6 L/min,异氟烷吸入浓度 1% ~ 2%,平均动脉压(MAP)大于基础值的 20%,追加芬太尼 0.1 mg。静脉注射维库溴铵 1 ~ 2  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 维持肌松。麻醉中 MAP 降低 > 30% 基础值或心率(HR) < 55 次/分,则静脉注入麻黄碱 10 mg。异氟烷维持到缝合肌层,硬膜外用药维持到缝合皮完毕时停止。手控辅助呼吸直至呼吸恢复,患者清醒以呼唤其名字能睁眼为标准。

1.3 监测指标 采用深圳迈瑞公司 PM-9000 型监

[收稿日期] 2007-10-10

[作者单位] 安徽省天长市人民医院 麻醉科,239300

[作者简介] 朱国连(1968 -),男,主治医师。

测仪连续监测 MAP、HR,患者入室安静后 MAP 和 HR 的基础值(T1)(3次测定的平均值)及手术开始后 5 min(T2)、15 min(T3)、30 min(T4)、45 min(T5)值。

1.4 统计学方法 采用方差分析和  $q$  检验。

## 2 结果

A 组无阻滞平面, B 组和 C 组阻滞平面相似( $T_3 \sim T_{10}$ )。术后 24 h 随访,患者无术中知晓。手术开始后与基础值相比, A 组 MAP 升高、HR 加快

( $P < 0.01$ ), C 组 MAP 降低、HR 减慢( $P < 0.01$ ), B 组 MAP、HR 基本无变化( $P > 0.05$ )(见表 1)。

## 3 讨论

单纯全麻行食管癌手术全麻药的用量较大,术毕可引起呼吸抑制和苏醒延迟<sup>[1]</sup>,而联合硬膜外阻滞则明显减少全麻药用量,使患者能及早清醒拔管,又因硬膜外阻滞的镇痛作用,降低术后烦躁发生率,有利于改善肺功能,减少术后呼吸系统并发症,提高康复质量。

表 1 3 组患者 HR 和 MAP 变化比较( $n_i = 18; \bar{x} \pm s$ )

分组	T1	T2	T3	T4	T5	F	P	MS <sub>组内</sub>
HR(次/分)								
A 组	80 ± 10	92 ± 11 <sup>△△</sup>	102 ± 11 <sup>△△</sup>	100 ± 9 <sup>△△</sup>	101 ± 10 <sup>△△</sup>	14.80	<0.01	104.600
B 组	83 ± 12	82 ± 12	85 ± 12	83 ± 11	81 ± 11	0.29	>0.05	134.800
C 组	85 ± 13	78 ± 12	68 ± 10 <sup>△△</sup>	66 ± 9 <sup>△△</sup>	66 ± 10 <sup>△△</sup>	11.03	<0.01	118.800
MAP(mmHg)								
A 组	97 ± 8	105 ± 9 <sup>△△</sup>	110 ± 8 <sup>△△</sup>	109 ± 8 <sup>△△</sup>	112 ± 9 <sup>△△</sup>	8.97	<0.01	70.800
B 组	93 ± 9	90 ± 8	89 ± 9	90 ± 9	91 ± 8	0.56	>0.05	74.200
C 组	95 ± 7	90 ± 9	78 ± 8 <sup>△△</sup>	68 ± 8 <sup>△△</sup>	68 ± 9 <sup>△△</sup>	40.94	<0.01	67.800

$q$  检验:与 T1 比较  $\Delta \Delta P < 0.01$

麻醉过程中应激反应的强弱,目前仍主要根据气管插管时患者心血管反应和麻醉过程中血液动力学的稳定来判断<sup>[2]</sup>。本研究中 A 组 MAP 和 HR 处于升高状态,估计因镇痛不足,交感肾上腺髓质兴奋造成血中儿茶酚胺升高<sup>[3,4]</sup>,心血管系统兴奋。MAP 和 HR 等血液动力学指标能间接反映机体对伤害性刺激产生的应激反应<sup>[5]</sup>,大多需在手术 45 ~ 60 min 后追加芬太尼和异氟烷以加深麻醉,该做法使术后苏醒时间大大延长,加重麻醉医师的工作量。

心交感神经位于  $C_1 \sim C_4$  节段,除非平面特别高,否则一般不易阻滞到<sup>[6]</sup>,C 组患者引起的 MAP、HR 下降,一方面是由于阻滞胸段交感神经的节前纤维,使迷走神经张力相对增加;另一方面支配血管的交感神经阻滞后血管扩张使血容量相对不足,反射性交感神经张力增加。由于术中无痛觉神经冲动上传,无疼痛引起的应激。麻醉虽然能够满足手术的需要,但麻醉过深,过度抑制了心血管系统,致 MAP、HR 降低过多,易造成心脏冠状血管灌注不足,机体脏器及不利于手术安全,有时不得不追加心血管兴奋药,升高 MAP、HR,使麻醉深度难以判断。B 组患者因硬膜外局麻药浓度较低,保留了一些交感神经的兴奋,同时还有术前的扩容和机体的代偿,MAP、HR 较为平稳,手术较为安全。刘凤歧等<sup>[7]</sup>认为,人体硬膜外腔按节段分布着脊神经根,包含交感

神经、感觉神经和运动神经,应用利多卡因按浓度由小到大,可以依次阻滞交感神经、感觉神经和运动神经。1% 利多卡因能够阻滞交感神经、感觉神经,而不阻滞运动神经;2% 利多卡因则全部阻滞交感神经、感觉神经和运动神经。本文结果显示,应用 1% 利多卡因阻滞  $T_3 \sim T_{10}$  节段的脊神经,麻醉深度适中,循环系统较为稳定,能够满足手术区域的镇痛需要。

### [参 考 文 献]

- [1] 盛洪广,罗振中,陈受琳,等. 急性高容量血液稀释对硬膜外阻滞复合全麻手术病人血液动力学影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2005, 21(6): 430-432.
- [2] 薛张刚,缪长虹,朱小平,等. 异丙酚与依托咪酯复合硬膜外阻滞对血糖和皮质醇的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 1999, 15(3): 150-152.
- [3] Griendling KK, FitzGerald GA. Oxidative stress and cardiovascular injury: part I: basic mechanism and in vivo monitor of ROS[J]. *Circulation*, 2003, 108(16): 1912-1916.
- [4] Sielenkamper AW, Van Aken H. Thoracic epidural anesthesia more than just analgesia/analgesia[J]. *Anesthesiology*, 2003, 99(3): 523-525.
- [5] 邢玉英,张加强,贾丽,等. 食管癌切除术病人不同靶浓度瑞芬太尼复合异丙酚靶控输注的麻醉效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2005, 25(11): 865-866.
- [6] 陈志扬,朱大年,吴国强,等. 静脉全麻复合硬膜外阻滞或吸入全麻对心率变异性的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2006, 22(2): 138-139.
- [7] 刘凤歧,李竹琴,王岚峰,等. 上胸段硬膜外阻滞对扩张型心肌病患者的疗效[J]. 中华麻醉学杂志, 2004, 24(11): 866-867.