

局部利多卡因凝胶与静脉注射利多卡因在喉罩应用中的比较研究

李仕海* 涂芸芸 李晓玲 卢 滨

(福建医科大学附属龙岩市第一医院麻醉科, 龙岩 364000)

【摘要】 目的 探讨在喉罩使用过程中局部利多卡因凝胶与静脉注射利多卡因对维持血流动力学的稳定性是否有相同效应。**方法** 选择 2011 年 6 月~2012 年 10 月择期全麻下腹腔镜胆囊切除术 48 例, 随机分为 3 组, 每组 16 例。T 组(局部给药组), 2% 利多卡因凝胶涂抹于喉罩罩杯的双面, 同时静脉注射生理盐水 10 ml; I 组(静脉给药组), 普通水溶性润滑剂涂抹于喉罩罩杯的双面, 同时 2% 利多卡因 1.5 mg/kg 生理盐水稀释至 10 ml 静脉注射; C 组(对照组), 普通水溶性润滑剂涂抹于喉罩罩杯的双面, 同时生理盐水 10 ml 静脉注射。记录喉罩置入前, 置入即刻, 置入后 1、3、5 min, 以及拔除喉罩前 1 min, 拔除即刻, 拔除后 1、3、5 min 的平均动脉压(MAP)、心率(HR), 记录拔除喉罩前后并发症。**结果** 3 组置入和拔出喉罩时 MAP、HR 无明显变化($P > 0.05$)。T 组和 I 组 MAP 在喉罩置入后 1 min 和拔出即刻、1 min、3 min、5 min 明显低于 C 组($P < 0.05$)。拔除喉罩后 3 组均无喉痉挛和吞咽困难发生, 咽痛、干呕并发症发生率 3 组差异无显著性($P > 0.05$)。**结论** 局部应用利多卡因凝胶与静脉注射利多卡因在喉罩使用过程中对维持血流动力学的稳定性具有相同效应。

【关键词】 利多卡因凝胶; 利多卡因注射液; 喉罩; 围术期反应

中图分类号: R614

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2014)06-0484-03

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2014.06.002

A Comparison of Topical Use of Lidocaine Gel and Intravenous Lidocaine in the Application of Laryngeal Mask Li Shihai, Tu Yunyun, Li Xiaoling, et al. Department of Anesthesiology, Longyan First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Longyan 364000, China

Corresponding author: Li Shihai, E-mail: 13959002329@139.com

【Abstract】 Objective To discuss the safety of topical use of lidocaine gel and intravenous lidocaine in the application of laryngeal mask. **Methods** A group of 48 cases of laparoscopic cholecystectomy performed under general anesthesia from June 2011 to October 2012 were randomly divided into 3 groups, with 16 cases in each group. The group T (Topical treatment group) was given 2% lidocaine gel onto both sides of laryngeal mask, with 10 ml of intravenous 0.9% saline solution. The group I (Intravenous treatment group) was given common water-soluble lubricant onto both sides of laryngeal mask, with intravenous injection of 10 ml of 2% lidocaine and 1.5 mg/kg saline dilution. The group C (Control group) was given common water-soluble lubricant onto both sides of laryngeal mask, with intravenous administration of 10 ml 0.9% saline solution. The mean artery pressure (MAP), heart rate (HR), and complications before and after mask removal were recorded at before mask application, 0, 1, 3, 5 min after mask placement, 1 min before mask removal, and 0, 1, 3, 5 min after mask removal, respectively. **Results** There was no significant difference between the three groups in MAP and HR at the time of laryngeal mask placement and removal ($P > 0.05$). The group T and group I had significant difference as compared with the group C ($P < 0.05$) in MAP at time points of mask placement and 0, 1, 3, 5 min after mask removal. There was no significant difference between the three groups in complications after the removal of laryngeal mask ($P > 0.05$). **Conclusion** Both topical application of lidocaine gel and intravenous use of lidocaine are safe in the application of laryngeal mask.

【Key Words】 Lidocaine gel; Lidocaine injection; Laryngeal mask airway; Perioperative reaction

喉罩(laryngeal mask airway, LMA)是一种介于面罩和气管导管之间的气道管理工具,因其使用简便,不需暴露气管和声门,喉罩通气已逐步成为气道维持和基本生命支持的一项重要措施。但喉罩是依靠其机械结构支撑周围软组织形成一相对密闭通气

道,所以在置入过程中和拔除后仍然对人体有一定的刺激和损伤。本研究在喉罩使用中分别局部应用利多卡因凝胶或静脉注射利多卡因,观察喉罩置入和拔除过程中心血管反应和苏醒期并发症,明确何种利多卡因的给药方式在喉罩使用过程中血流动力

学更平稳,苏醒期并发症更少。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究经龙岩市第一医院医学伦理委员会批准,选择我院 2011 年 6 月~2012 年 10 月择期全麻下行腹腔镜胆囊切除术 48 例,ASA I~II 级,年龄 20~50 岁,无心、肺、脑等重大器官疾病,术前评估无困难气道,预计手术时间不超过 2 h,术中失血量不超过 200 ml,无利多卡因过敏史。排除术前咽痛、饱胃及反流性食管炎,体重指数>30,诱导后置入喉罩的时间超过 1 min 仍无法置入者。根据随机数字表分为 T 组(局部用利多卡因凝胶组)、I 组(静脉注射利多卡因组)、C 组(对照组不用利多卡因),每组 16 例。3 组性别、年龄、体重指数等一般情况差异无显著性($P>0.05$),见表 1。

表 1 3 组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	性别		年龄(岁)	体重指数
	男	女		
T 组	7	9	36.4±13.3	24.0±1.4
I 组	8	8	35.3±14.0	22.0±3.1
C 组	9	7	37.1±13.2	23.1±2.2
$F(\chi^2)$ 值	$\chi^2=0.500$		$F=0.070$	$F=2.930$
P 值	0.779		0.930	0.063

1.2 方法

常规禁食,术前 30 min 静脉注射盐酸戊乙奎醚 0.01 mg/kg,行桡动脉穿刺,放置有创动脉测压管,持续监测有创动脉压。诱导开始后,T 组:2%利多卡因凝胶(北京紫竹药业有限公司生产,产品批号 20110509)涂抹于喉罩罩杯的双面,同时生理盐水 10 ml 静脉注射;I 组:普通水溶性润滑剂(Aquagel Lubricating Jelly,英国 Farnell Element14 公司)涂抹于喉罩罩杯的双面,同时 2%利多卡因 1.5 mg/kg(天津药业集团新郑股份有限公司)生理盐水稀释至 10 ml 静脉注射;C 组:普通水溶性润滑剂涂抹于

喉罩罩杯的双面,同时生理盐水 10 ml 静脉注射。各组静脉依次给芬太尼 2.0 $\mu\text{g/kg}$ 、依托咪酯 0.2 mg/kg、罗库溴铵 0.60 mg/kg,注药 2 min 后置入喉罩(LMA,英国 Laryngeal Mask Company Limited),成功后验证位置,观察胸廓起伏良好,呼气末 CO_2 波形显示正常,两肺呼吸音均匀,认为置入成功。调整套囊内压为 40 cm $\text{H}_2\text{O}^{[1]}$ (压力表 Portex Ltd,UK),术中以瑞芬太尼 0.25~1.0 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 、丙泊酚 4~8 mg/($\text{kg}\cdot\text{h}$),间断推注罗库溴铵 8 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持麻醉,接 Omeda 麻醉机行控制呼吸,术中在保持充分氧合及足够通气量,即维持呼气末二氧化碳分压($P_{\text{ET}}\text{CO}_2$)在 4.0~5.5 kPa 之间。术毕,禁用拮抗药,待患者神志清楚,自主呼吸恢复后拔除喉罩。3 组病例喉罩润滑剂的涂抹和静脉诱导给药由甲医生完成,喉罩置入和拔除均由乙医生完成,苏醒后并发症的随访记录由丙医生完成。

1.3 观察指标

记录喉罩置入前 1 min,置入即刻,置入后 1、3、5 min,以及喉罩拔除前 1 min,拔除即刻,拔除后 1、3、5 min 的心率(HR)、平均动脉压(MAP),记录各组拔除喉罩后并发症,如喉痉挛、咽痛、吞咽困难、苏醒期干呕。

1.4 统计学处理

采用 SPSS11.50 进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 One-way ANOVA,两两比较采用 LSD 法,计数资料比较用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

3 组置入和拔出喉罩时 MAP、HR 无明显变化($P>0.05$)。T 组和 I 组 MAP 在喉罩置入后 1 min 和拔出即刻、1 min、3 min、5 min 明显低于 C 组($P<0.05$)。拔除喉罩后 3 组均无喉痉挛和吞咽困难发生,咽痛、干呕并发症发生率 3 组差异无显著性($P>0.05$)。见表 2~4。

表 2 喉罩置入前后 MAP、HR 变化 ($n=16, \bar{x} \pm s$)						
组别	置前 1 min	置入即刻	置后 1 min	置后 3 min	置后 5 min	F, P 值
MAP(mm Hg)						
T 组	83.06 ± 8.31	82.12 ± 8.97	81.44 ± 8.76	81.94 ± 9.13	80.50 ± 11.98	0.156, 0.960
I 组	81.44 ± 10.61	80.81 ± 10.17	80.50 ± 12.18	80.25 ± 12.29	78.81 ± 11.52	
C 组	84.50 ± 10.65	88.81 ± 10.44	90.06 ± 10.21	88.06 ± 10.10	87.62 ± 9.95	
F, P 值	0.382, 0.685	3.016, 0.059	4.049, 0.024	2.414, 0.101	2.799, 0.072	0.649, 0.629
P_{T-I} 值			0.801			
P_{T-C} 值			0.024			
P_{I-C} 值			0.013			
HR(次/分)						
T 组	75.25 ± 11.00	78.75 ± 13.25	77.69 ± 14.40	72.56 ± 11.25	71.69 ± 10.79	1.020, 0.403
I 组	73.50 ± 11.12	72.12 ± 11.06	72.25 ± 11.64	72.63 ± 11.77	72.63 ± 10.84	
C 组	70.25 ± 10.23	75.44 ± 10.68	77.31 ± 9.88	76.94 ± 9.75	76.50 ± 10.22	
F, P 值	0.884, 0.420	1.279, 0.288	1.005, 0.374	0.838, 0.439	0.923, 0.405	1.306, 0.276

表 3 喉罩拔出前后 MAP、HR 变化 (n = 16, $\bar{x} \pm s$)

组别	拔前 1 min	拔出即刻	拔后 1 min	拔后 3 min	拔后 5 min	F, P 值
MAP(mm Hg)						
T 组	76.69 ± 6.24	77.12 ± 6.64	77.00 ± 7.26	74.69 ± 6.47	74.19 ± 6.43	0.706, 0.590
I 组	76.06 ± 9.77	77.25 ± 9.43	76.44 ± 9.33	75.00 ± 9.26	75.62 ± 9.38	0.129, 0.971
C 组	82.31 ± 9.86	86.44 ± 9.08	87.94 ± 8.51	86.69 ± 9.23	86.00 ± 9.38	0.843, 0.502
F, P 值	2.456, 0.097	6.349, 0.004	9.508, 0.000	10.556, 0.000	9.174, 0.000	
P _{T-I} 值		0.967	0.851	0.917	0.635	
P _{T-C} 值		0.003	0.000	0.000	0.000	
P _{I-C} 值		0.004	0.001	0.000	0.001	
HR(次/分)						
T 组	69.69 ± 7.59	70.44 ± 7.91	71.06 ± 7.83	68.56 ± 7.61	68.25 ± 7.56	0.388, 0.817
I 组	66.38 ± 9.28	67.31 ± 9.84	67.25 ± 9.18	66.44 ± 9.05	66.06 ± 8.92	0.059, 0.993
C 组	70.94 ± 11.93	75.19 ± 11.93	76.00 ± 11.98	74.50 ± 12.84	73.75 ± 12.61	0.401, 0.808
F, P 值	0.933, 0.401	2.503, 0.093	3.194, 0.050	2.751, 0.075	2.546, 0.090	

表 4 3 组拔除喉罩后并发症比较[n(%)]

组别	咽痛	干呕
T 组	1(6.3)	0(0)
I 组	2(12.5)	1(6.2)
C 组	4(25.0)	2(12.5)
χ^2, P 值	2.341, 0.310	2.133, 0.344

3 讨论

喉罩因其操作简便和损伤小,特别适用于胆囊切除术等日间短小手术。欧美与新加坡对喉罩的使用也越来越广泛,临床使用比例达到 30% ~ 60%^[2]。但因病人口咽部解剖的各异以及喉罩置入或拔除过程中的手法操作不当都有可能造成组织损伤。Endo 等^[3]2007 年报道 1 例喉罩拔除后严重的双侧声带麻痹致呼吸困难,最后行紧急气管切开。此外还有喉罩致悬雍垂坏死脱落和杓状软骨脱位的报道。另口咽部神经末梢密集分布,这些刺激都可以引起机体应激反应,可反射性引起呛咳、高血压、心动过速,以及术后出现咽痛、吞咽困难等。为减轻这些不良应激反应,提出许多方法。

本研究通过比较局部应用利多卡因凝胶(T 组)、静脉注射利多卡因(I 组)与对照组(C 组),结果显示 3 组置入和拔出喉罩时 MAP、HR 无明显变化($P > 0.05$)。T 组和 I 组 MAP 在喉罩置入后 1 min 和拔出即刻、1 min、3 min、5 min 明显低于 C 组($P < 0.05$)。静脉注射利多卡因能明显抑制插管操作引起自主神经功能的干扰,对患者围插管期心脏调节平衡状态有保护作用,并能一定程度抑制插管引起的心血管反应。利多卡因凝胶是用 2% 利多卡因 200 mg 加入黏合剂、祛泡剂等配制而成的^[4],作为表面麻醉剂,浓度高,黏膜渗透性强,麻醉效果好,同时涂抹给药方便快捷,麻醉起效快,可使口咽部黏膜被局部麻醉,使产生心血管应激反应发射的感受器在反射弧的起始点即被阻断。另外,利多卡因凝胶的润滑作用也可以减少应激反应。本研究结果显示,局部应用利多卡因凝胶与静脉注射利多卡因在喉罩应用中对抑制血压的波动具有相同的效果。Bansal^[5]和 Takekawa^[6]等也证实,利多卡因作

为一种局部麻醉药,在诱导期局部或静脉使用都能成功抑制气管插管时不良反应,这些不良反应包括血流动力学波动和术后气道症状。喉罩在插入过程中对咽部的摩擦和机械压迫,可能会导致咽部反射和术后咽部不适,甚至可造成脑神经损伤。利多卡因凝胶对黏膜几乎没有刺激性,具有穿透力强、起效快和润滑作用^[7]。Schebesta 等^[8]也证实利多卡因凝胶能减少上呼吸道患儿的呼吸道并发症的发生。但在本研究中,3 组咽痛、干呕发生率差异无显著性($P > 0.05$)。这可能是并发症的发生主要与操作人员的手法和置入喉罩的力度关系较大,也可能与喉罩置入时间长短有一定关系,有待进一步研究。

综上所述,对于 2 小时内短小手术全麻诱导期局部应用利多卡因凝胶与静脉注射利多卡因,对维持喉罩置入和拔除过程中血流动力学的稳定性具有相同效应,苏醒期并发症无明显差异,但利多卡因凝胶用量有待进一步探讨。

参考文献

1 曲振华,王 军.吸入不同浓度氧化亚氮对全麻患者双腔喉罩囊内压的影响.中华麻醉学杂志,2009,29(4):305-306.

2 周仁龙,杭燕南.第三代喉罩的临床应用.临床麻醉学杂志,2006,26(11):880-882.

3 Endo K,Okabe Y,Maruyama Y,et al.Bilateral vocal cord paralysis caused by laryngeal mask airway. Am J Otolaryngol,2007,28(2):126-129.

4 范颖晖,王新华,王燕青.2%利多卡因凝胶鼻腔内涂抹治疗三叉神经痛.中国疼痛医学杂志,2009,15(4):200-202.

5 Bansal S,PawarM. Haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation in patients with pregnancy-induced hypertension: effect of intravenous esmolol with or without lidocaine. Int J Obstet Anesth,2002,11(1):4-8.

6 Takekawa K,Yoshimi S,Kinoshita Y. Effects of intravenous lidocaine prior to intubation on postoperative airway symptoms. J Anesth,2006,20(1):44-47.

7 郎 宇,王天龙.利多卡因凝胶作为喉罩润滑剂的临床观察.临床麻醉学杂志,2010,26(9):817-818.

8 Schebesta K,Gloglu E,Chiari A,et al. Topical lidocaine reduces the risk of perioperative airway complications in children with upper respiratory tract infections. Can J Anaesth,2010,57(8):745-750.

(收稿日期:2013-11-29)

(修回日期:2014-03-26)

(责任编辑:王惠群)