

利多卡因对颅内动脉瘤夹闭术后患者呛咳、
血压和心率的影响

罗中兵 张燕辉 杨俊哲 程 南 逯丹丹 季 楠 陶 军

【摘要】目的 观察静脉注射利多卡因对颅内动脉瘤夹闭术患者麻醉恢复期的呛咳、躁动、血压和心率的影响。方法 前瞻性选择我院 2013 年 8 月至 2014 年 5 月开颅夹闭术治疗的颅内动脉瘤患者 60 例,随机分为对照组和试验组,每组 30 例。两组患者均给予相同药物进行麻醉诱导和麻醉维持。术毕对照组静脉注射生理盐水(0.15 ml/kg),试验组静脉注射 1%利多卡因(0.15 ml/kg)。结果 术后气管导管留置期间和拔管期间,试验组患者咳嗽评分明显低于对照组($P<0.05$),试验组拔管时间、丙泊酚和佩尔地平用量均明显少于对照组($P<0.05$)。气管导管拔管后 5 min 内,两组收缩压、舒张压和心率均随时间变化显著下降($P<0.05$),但均高于手术结束时($P<0.05$),且对照组明显高于试验组($P<0.05$)。结论 静脉注射利多卡因可降低颅内动脉瘤夹闭术患者麻醉恢复期的呛咳和躁动,减少拔管期间的血压和心率波动。

【关键词】 颅内动脉瘤;夹闭术;麻醉;利多卡因

【文章编号】 1009-153X(2015)02-0081-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 743.9; R 651.1'2

Effects of lidocaine on coughing, blood pressure and heart rate after surgery in patients with intracranial aneurysms

LUO Zhong-bing, ZHANG Yan-hui, YANG Jun-zhe, CHEN Nan, LU Dan-dan, JI Nan, TAO Jun. Department of Anesthesiology, Wuhan General Hospital, Guangzhou Command, PLA, Wuhan 430070, China

【Abstract】 Objective To observe effects of intravenous lidocaine on coughing, restlessness, blood pressure and heart rate in patients undergoing intracranial aneurysm clipping during anesthesia recovery. Methods 60 patients (ASA grade II ~ III) underwent intracranial aneurysm clipping were randomly divided into 2 groups: group C (control group) and group L (experimental group), n=30. Patients were administered 0.15ml/kg physiological saline in group C and 0.15 ml/kg 1% lidocaine in group L after surgery. When patients did not reach requirement of tracheal extubation, they were administered 30~50 mg/time intravenous propofol if patients had agitated or coughed. Patients were administered 0.25 mg/time nicardipine if SBP>150 mmHg by intravenous injection. Total dose of propofol and nicardipine and ephedrine were computed. Results The time of extubation, grade of coughing, the total dose of propofol and peridipine after surgery, blood pressure and heart rate within 5 min after tracheal extubation, were significantly lower in group L than in group C ($P<0.05$). Conclusion Lidocaine by intravenous injection may decrease the grade of coughing and restlessness, and reduce the change of blood pressure and heart rate in patients undergoing intracranial aneurysm clipping after surgery.

【Key words】 Anesthesia; Recovery period; Intracranial aneurysm; Lidocaine; Blood pressure; Heart rate; Cough

颅内动脉瘤手术要求气管导管留置期间和气管拔管时生命体征平稳,如果出现剧烈咳嗽和血压巨大波动可导致颅内压迅速升高,引起动脉瘤破裂、颅内出血和伤口出血等,甚至导致患者死亡^[1]。为了防止这些不良反应,常规采用的措施均在深麻醉状态下进行,但其可能导致呼吸抑制、误吸、通气困难和低氧血症等并发症。有文献报道静脉注射利多卡因可以降低麻醉诱导期间和气管拔管期间的咳嗽反

射,控制血压波动和心率变化^[2-4]。本研究观察静脉注射利多卡因对颅内动脉瘤夹闭术患者麻醉恢复期的呛咳、躁动、血压和心率的影响。

1 资料和方法

1.1 纳入标准 美国麻醉医师协会分级 II ~ III 级;年龄 18~60 岁;意识清楚;血氧饱和度>95%;体重指数 19~23 kg/m²;无脑疝、心肺疾病史、肝肾功能不全、急性上呼吸道感染、咽部疼痛、咽炎、支气管哮喘、慢性支气管炎、冠心病、喉或支气管手术史或病理改变、局麻药过敏、使用β-受体阻滞剂等。该试验通过我院伦理委员会批准和患者及其家属同意。

1.2 研究对象 前瞻性选择我院 2013 年 8 月至 2014

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.02.007
作者单位:430070 武汉,广州军区武汉总医院麻醉科(罗中兵、张燕辉、杨俊哲、程 南、逯丹丹、季 楠、陶 军)
通讯作者:陶 军,E-mail:xqj0560@sina.com

年 5 月开颅夹闭术治疗的颅内动脉瘤患者 60 例,随机分为对照组和试验组,每组 30 例。两组患者基线资料无统计学差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者基线资料比较($\bar{x}\pm s$)

基线资料	对照组	试验组
年龄(岁)	53.9±8.4	53.4±8.7
体重(kg)	61.4±11.1	62.3±10.9
性别(男/女,例)	13/17	14/16
麻醉时间(min)	307.0±49.0	315.0±53.0
手术时间(min)	250.0±55.0	255.0±58.0
丙泊酚(mg)	1461.0±304.0	1488.0±324.0
舒芬太尼(μ g)	51.1±2.4	52.6±3.0
瑞芬太尼(mg)	5.6±1.3	5.5±1.3
罗库溴铵(mg)	48.5±8.6	49.9±8.2
顺式阿曲库铵(mg)	24.4±4.4	25.5±4.8

1.3 麻醉诱导和维持 ①麻醉诱导:采用全身静脉麻醉,诱导给予咪唑安定(0.05 mg/kg,生产批号为 20130531,江苏恩华药业股份有限公司)、依托咪酯(0.3 mg/kg,生产批号为 20130614,江苏恩华药业股份有限公司)、舒芬太尼(0.8~1 μ g/kg,生产批号为 1130702,宜昌人福药业有限公司)、罗库溴铵(0.8 mg/kg,生产批号为 367711,荷兰欧加农公司)。②麻醉维持:丙泊酚(5~6 mg/kg/h,生成批号为 KD776,意大利 Corden Pharma S.P.A.公司)+瑞芬太尼(0.4~0.5 μ g/kg/min,生产批号为 6130504,宜昌人福药业有限公司),每 40~50 min 给予顺式阿曲库铵(0.1 mg/kg,生产批号为 13061313,江苏恒瑞医药股份有限公司)维持肌肉处于松弛状态。③缝合头皮时给予舒芬太尼 10 μ g,手术结束前 10 min 停用丙泊酚和瑞芬太尼。

1.4 试验药物的准备和使用 试验药物的准备由第三方根据患者体重配置生理盐水或 1%利多卡因,编号记录,容量为 0.15 ml/kg,试验者不知为何种药物,试验结束得出数据后再归入所在的组别。手术结束时,记录有创收缩压(systolic blood pressure,SBP)、舒张压(diastolic blood pressure,DBP)、平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)、中心静脉压(central venous pressure,CVP)和心率(heart rate,HR),作为基础值。术毕时给予新斯的明(0.05 mg/kg)和阿托品(0.02 mg/kg)拮抗肌松药,随后给予试验药物,缓慢静脉注射,注射时间 5 min。

1.5 术后管理和气管拔管 手术结束至拔管期间 SBP>150 mmHg 时静脉注射佩尔地平(0.25 mg/次),SBP<90 mmHg 时静脉注射麻黄碱(5 mg/次),HR<50

次/min 给予阿托品 0.5 mg。

机械通气至患者自主呼吸恢复良好,标准为:自主呼吸频率为 12~20 次/min,潮气量>7ml/kg,呼末二氧化碳分压<45 mmHg,吸氧(氧流量为 2 L/min)时血氧饱和度 $\geq 99\%$ 。如果自主呼吸没有达到拔管要求,患者躁动或呛咳,静脉注射丙泊酚(30~50 mg/次)后机械通气,直至自主呼吸达到要求。自主呼吸达到要求后气管拔管,鼻导管持续吸氧(氧流量为 2 L/min)。记录术后丙泊酚使用量、拔管时间、拔管时咳嗽评分、佩尔地平和麻黄碱使用量、拔管后 5 min 内每分钟血压和心率变化。

1.6 咳嗽评分 气管导管留置期间和气管拔管时咳嗽评分分为 3 级^[1,2]: I 级(0 分),气管导管留置期间自主呼吸规律,患者无呛咳,拔出气管导管时无或有轻微咳嗽; II 级(1 分),气管导管留置期间自主呼吸规律,患者有偶有呛咳,拔出气管导管时有咳嗽; III 级(2 分),气管导管留置期间呛咳严重,自主呼吸不规律,不能拔管。

1.7 统计学处理 采用 SPSS 18.0 软件进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用重复测量数据方差分析、LSD- t 和 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者咳嗽评分、拔管时间、丙泊酚和佩尔地平用量比较 术后气管导管留置期间和拔管期间,试验组患者咳嗽评分明显低于对照组($P<0.05$),试验组拔管时间、丙泊酚和佩尔地平用量均明显少于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者术后气管导管拔管时间、麻醉恢复期间丙泊酚和佩尔地平用量比较($\bar{x}\pm s$)

参数	对照组	试验组
拔管时间(min)	38.8±8.1	22.2±7.1*
丙泊酚(mg)	44.0±23.0	17.0±15.0*
佩尔地平(mg)	1.2±0.4	0.8±0.3*
咳嗽评分(分)	1.4±0.7	0.4±0.6*

注:与对照组相应值比较,* $P<0.05$

2.2 手术结束至气管导管拔管后 5 min 内血压和心率变化 手术结束时,两组 SBP、DBP 和 HR 差异无统计学意义($P>0.05$);气管导管拔管后 5 min 内,两组 SBP、DBP 和 HR 均随时间变化显著下降($P<0.05$),但均高于手术结束时($P<0.05$),且对照组明显高于试验组($P<0.05$),见表 3。

表3 两组患者手术结束时和气管导管拔管后5 min内血压和心率变化($\bar{x}\pm s$)

参数	组别	手术结束	气管导管拔管后				
		时	1 min	2 min	3 min	4 min	5 min
收缩压(mmHg)	对照组	121±14	148±16 [*]	145±15 [*]	142±13 [*]	140±12 ^{*#}	140±13 [*]
	试验组	123±15	139±13 ^{*#}	136±12 ^{*#}	133±13 ^{*#}	131±11 ^{*#}	131±10 ^{*#}
舒张压(mmHg)	对照组	71±11	90±12 [*]	88±10 [*]	87±11 [*]	86±10 [*]	85±9 [*]
	试验组	72±10	81±11 ^{*#}	79±11 ^{*#}	77±10 ^{*#}	77±10 ^{*#}	76±9 ^{*#}
心率(次/min)	对照组	82±11	103±16 [*]	102±15 [*]	100±16 [*]	99±15 [*]	97±14 [*]
	试验组	81±12	93±15 ^{*#}	91±14 ^{*#}	90±13 ^{*#}	88±14 ^{*#}	87±12 ^{*#}

注:与手术结束时相应值比较,* $P<0.05$;与对照组相应值比较,# $P<0.05$

3 讨论

夹闭术是治疗颅内动脉瘤的有效方法,其手术效果良好率达95.8%(Hunt-Hess 分级0~Ⅲ级患者)^[5]。这类患者均采用全身麻醉,术后保证患者气管导管留置期间或拔管期间无躁动和呛咳以及血压和心率稳定非常重要。常用的方法有气管插管前喉喷局麻药和气管导管涂抹局麻药,但其作用时间有限,而颅内动脉瘤夹闭术麻醉时间常常大于5 h,使其应用受到限制^[6]。静脉注射利多卡因能降低气管导管所致的咳嗽,还有一定的镇痛作用^[2-4]。本研究表明术后静脉推注利多卡因(1.5 mg/kg),可显著降低患者麻醉恢复期的咳嗽程度、控制血压和心率波动、减少镇静药物和降压药物使用剂量。静脉注射利多卡因能有效降低机械性因素所致气道反应的确切作用机制还不明确,可能与其抑制脑干功能或麻痹气管和咽喉部的感受器有关^[7]。

本研究没有评价带气管导管期间的躁动评分,主要是患者自主呼吸没有恢复正常,患者有躁动就给予丙泊酚镇静,评分不准确。虽然没有躁动评分,但试验组丙泊酚的用量明显减少,说明静脉注射利多卡因可以减少躁动。试验组降压药物减少,间接反应利多卡因可以减少这期间的血压波动。拔管对病人是强烈刺激的操作,拔管后5 min内两组患者的血压均较手术结束时显著增加,部分患者需要降压药,所以对于这类患者,不管是否使用利多卡因,拔管前适量给予短效降压药可能是可取的。

本研究试验组患者更早气管拔管,并不是利多卡因的直接作用。可能是因为利多卡因有镇痛和降低气管导管对气管的刺激,从而减少了躁动和呛咳,麻醉恢复期间使用的丙泊酚剂量更小,从而缩短了气管拔管时间,因为丙泊酚对呼吸、意识和血压均有影响。减少术后气管拔管时间,使导管对气道的刺激时间缩短,从而减少颅内动脉瘤患者呛咳、躁动、

血压和心率波动的发生率。

综上所述,静脉注射利多卡因可降低颅内动脉瘤患者术后气管拔管期间的呛咳、躁动和血压变化。

【参考文献】

[1] Venkatesan T, Korula G. A comparative study between the effects of 4% endotracheal tube cuff lignocaine and 1.5 mg/kg intravenous lignocaine on coughing and hemodynamics during extubation in neurosurgical patients: a randomized controlled double-blind trial [J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2006, 18(4):230-234.

[2] Sun L, Guo R, Sun L. The impact of prophylactic intravenous lidocaine on opioid-induced cough: a meta-analysis of randomized controlled trial [J]. J Anesth, 2014, 28(3): 325-333.

[3] Lee JH, Koo BN, Jeong JJ, et al. Differential effects of lidocaine and remifentanyl on response to the tracheal tube during emergence from general anaesthesia [J]. Br J Anaesth, 2011, 106(3): 410-415.

[4] Vigneault L, Turgeon AF, Lauzier F, et al. Perioperative intravenous lidocaine infusion for postoperative pain control: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Can J Anaesth, 2011, 58(1):22-37.

[5] 秦尚振, 马廉亭, 徐国政, 等. 颅内动脉瘤治疗十年回顾(附1372例治疗及随访)[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(1): 1-4.

[6] D'Aragon F, Beaudet N, Gagnon V, et al. The effects of lidocaine spray and intracuff alkalinized lidocaine on the occurrence of cough at extubation: a double-blind randomized controlled trial [J]. Can J Anaesth, 2013, 60(4): 370-376.

[7] Pandey CK, Raza M, Ranjan R, et al. Intravenous lidocaine 0.5 mg/kg effectively suppresses fentanyl-induced cough[J]. Can J Anaesth, 2005, 52:172-175.

(2014-07-07收稿,2014-11-17修回)