

硬膜外阻滞复合丙泊酚靶控输注对胃癌根治术患者血流动力学及脑电双频指数的影响

梁大顺, 廖历兴, 姚晓芬, 李敏 (广东省农垦中心医院麻醉科, 广东湛江 524002)

摘要: **目的** 探讨硬膜外阻滞复合丙泊酚靶控输注(TCI)对胃癌根治术患者血流动力学及脑电双频指数(BIS)的影响。**方法** 80例胃癌根治术患者随机分为观察组和对照组, 分别采用硬膜外阻滞复合丙泊酚TCI、丙泊酚TCI。比较围手术期心率、平均动脉压(MAP)、BIS值及不良事件。**结果** 观察组手术期间HR和MAP较平稳($P>0.05$), 而对照组波动明显($P<0.05$)。观察组丙泊酚用量、BIS值明显低于对照组($P<0.05$ 或 0.01)。**结论** 硬膜外阻滞复合丙泊酚TCI可使胃癌根治术患者的血流动力学更加平稳, 并减少不良事件。

关键词: 胃癌根治术; 丙泊酚; 血流动力学; 脑电双频指数

中图分类号: R 575.5

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2019)05-0526-03

Effect of epidural block plus propofol target controlled infusion on hemodynamics and bispectral index in patients with radical gastrectomy

LIANG Da-shun, LIAO Li-xing, YAO Xiao-fen, LI Min (Department of Anesthesiology, Guangdong Agricultural Reclamation Center Hospital, Zhanjiang 524002, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of epidural block plus propofol target controlled infusion (TCI) on hemodynamics and bispectral index (BIS) in patients with radical gastrectomy. **Methods** Eighty patients with radical gastrectomy randomly received propofol TCI with (observation group) or without (control group) epidural block. Perioperative heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), BIS values and adverse events were compared between two groups. **Results** Intraoperative HR and MAP were steady in observation group ($P>0.05$) and undulatory in control group ($P<0.05$). Propofol dose and BIS values were lower in observation group than in control group ($P<0.05$ or 0.01). **Conclusion** Epidural block plus propofol TCI can stabilize the hemodynamics and reduce the adverse events in patients with radical gastrectomy.

Key words: radical gastrectomy; propofol; Hemodynamics; bispectral index

胃癌是世界范围内病死率位居全球第2的恶性肿瘤, 主要采用手术治疗^[1], 但手术创面较大而且病程较长, 对麻醉要求较高^[2]。硬膜外阻滞具有镇痛效果确切、对呼吸循环影响轻微、术后恢复快等优点而广泛应用于胃癌根治术^[3-4]。靶控输注(target controlled infusion, TCI)技术是一种以群体药代药效动力学模型为基础, 以血浆或效应室的药物浓度为指标, 通过计算机程序控制药物输注, 可根据患者的生命体征迅速改变麻醉药物血浆浓度及效应部位浓度的静脉给药技术, 具有调控方便、准确等优点^[5]。本科室把罗哌卡因硬膜外阻滞复合丙泊酚靶控输注应用到胃癌根治术麻醉上并取得很好的效

果, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选择2016年8月至2019年2月在本院择期腹腔镜胃癌根治术患者80例。所有患者均无慢性感染性疾病、电解质紊乱、服用镇静剂或抗抑郁药和严重基础病等, 均签署知情同意书。采用随机数字表将患者分为观察组和对照组, 每组40例。观察组和对照组的年龄分别是(62.67 ± 3.71)、(63.45 ± 4.06)岁, 手术时间分别为(225.67 ± 23.86)、(229.19 ± 27.34)min, 体质指数分别为(21.96 ± 3.64)、(23.38 ± 3.97)kg/m², 经比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组的性别、ASA分级及肿瘤分期的差异也无统计学意义($P>0.05$), 详见表1。

1.2 方法

基金项目: 广东省医学科学技术研究基金项目

(No. B2018296)

收稿日期: 2019-04-21; **修订日期:** 2019-06-24

作者简介: 梁大顺(1983-), 男, 学士, 副主任医师

表1 两组的一般情况比较 (例)

组别	n	男性	ASA分级		肿瘤分期		
			I级	II级	I期	II期	III期
观察组	40	26	18	22	8	19	13
对照组	40	21	21	19	10	18	12

两组比较均 $P>0.05$

两组患者术前均行桡动脉穿刺置管和开放外周静脉,面罩吸氧,监测心电图、血压、血氧饱和度、体温,连接BIS监护仪。对照组行丙泊酚(Fresenius Kabi AB, 国药准字J20080023)TCI(ALARISP6003泵)。TCI的初始血浆浓度为0.5 mg/L。麻醉过程中的丙泊酚剂量通过脑电双频谱指数(bispectral index, BIS)进行控制和调整。在麻醉过程中BIS维持在45~55,丙泊酚的调节幅度和调节间隔时间分别是0.1 mg/L和3 min。TCI持续至缝皮前。麻醉维持使用4.0~6.0 mg/(kg·h)的丙泊酚复合0.4~0.6 μg/(kg·h)的舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字H20054172)、0.15~0.20 mg/(kg·h)的顺式阿曲库胺(东英药业有限公司, 国药准字H20060927)微泵静脉持续输注^[6]。观察组在对照组的基础上行硬膜外阻滞。硬膜外阻滞的穿刺点均是L1~2之间间隙。置入硬膜外导管的方向是向头端,长度是3~4 cm。采用3 mL的2%利多卡因(中国大冢制药有限公司, 国药准字6532080H7)进行试探,试探后,先注射8 mL的利多卡因(浓度为2%),5 mL的0.75%罗哌卡因(广东华润顺峰药业有限公司, 国药准字5002H3052)在注射利多卡因45 min后再进行注射。两组术后均采用自

控镇痛泵进行术后镇痛。自控镇痛泵的用药方案为:舒芬太尼3 μg/kg,昂丹司琼8 mg(宁波天衡药业股份有限公司, 国药准字H10960148),氟比洛芬酯200 mg(北京泰德制药股份有限公司, 国药准字H20041508)。自控镇痛泵的设置参数:单次自控剂量和负荷剂量均是2 mL,背景输注和锁定时间分别为1.5 mL/h和15 min。

1.3 观察指标

检测两组患者在麻醉前(T₀)、手术开始时(T₁)、手术开始30 min(T₂)、手术开始60 min(T₃)、手术结束时(T₄)、术后30 min(T₅)时的心率(HR)和平均动脉压(MAP)。记录两组在T₀、T₁、T₂、T₃时的BIS值。统计两组的围手术期不良事件。

1.4 统计学处理

数据采用统计软件SPSS24.0处理。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验、方差分析或 q 检验(Newman-Keuls法)分析数据。计数资料采用频数和百分比表示,采用Pearson χ^2 检验、确切概率法或Yates χ^2 检验分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血流动力学

在T₁~T₅时,观察组的HR和MAP均波动不大($P>0.05$);在对照组中,HR和MAP在T₀与T₁、T₁与T₂、T₂与T₃、T₃与T₄、T₄与T₅之间的差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表2。

表2 两组的血流动力学比较

($\bar{x} \pm s, n=40$)

指标	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
HR/(次/min)						
观察组	74.0±7.7	78.7±7.1 ^a	80.5±8.5 ^b	82.4±9.5 ^b	79.3±9.4 ^a	77.5±8.8
对照组	72.8±8.6	77.9±6.6 ^a	82.5±7.2 ^{bc}	86.5±9.8 ^{bde}	81.8±8.5 ^{bcj}	74.9±9.2 ^{klm}
MAP/mmHg						
观察组	90.0±10.1	79.6±11.3 ^b	80.2±10.2 ^b	83.8±10.4 ^a	80.9±10.7 ^b	86.1±11.0
对照组	85.5±10.6	76.3±10.2 ^b	82.1±9.7 ^c	88.5±11.1 ^{de}	81.2±10.5 ^{cj}	87.9±10.3 ^{del}

与T₀比较:^a $P<0.05$,^b $P<0.01$;与T₁比较:^c $P<0.05$,^d $P<0.01$;与T₂比较:^e $P<0.05$,^f $P<0.01$;与T₃比较:^j $P<0.05$,^k $P<0.01$;与T₄比较:^l $P<0.05$,^m $P<0.01$

2.2 丙泊酚用量及BIS值

观察组、对照组丙泊酚用量分别为(4.3±0.4)、(4.5±0.3) mg/(kg·h),两组差异有统计学意义($P<0.05$)。在T₁、T₂、T₃时,观察组的BIS值均明显低于对照组($P<0.01$),见表3。

表3 两组的BIS值比较 ($\bar{x} \pm s, n=40$)

组别	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
观察组	92.8±2.1	48.5±3.2 ^a	47.9±2.8 ^a	47.6±2.9 ^a
对照组	93.0±1.9	53.3±2.6	52.0±2.1	52.2±2.6

与对照组比较:^a $P<0.01$

2.3 围手术期不良事件

观察组出现BIS<45和BIS>55的病例数均明显少于对照组($P<0.05$), 详见表4。

表4 两组围手术期不良事件比较 例(%)

组别	n	寒战	呼吸抑制	恶性呕吐	BIS<45	BIS>55
观察组	40	6(15.0)	1(2.5)	3(7.5)	2(5.0) ^a	1(2.5) ^a
对照组	40	3(7.5)	0	4(10.0)	9(22.5)	8(20.0)

与对照组比较: ^a $P<0.05$

3 讨论

在T₀~T₅期间, HR和MAP在两组间的差异均无统计学意义, 这可能与硬膜外使用的罗哌卡因等麻醉药物的浓度和剂量均较小有关; 但在手术期间(T₁~T₄), 观察组的HR和MAP均比较平稳($P>0.05$), 而对照组的HR和MAP出现明显波动($P<0.05$), 提示硬膜外阻滞复合丙泊酚TCI有利维持患者在手术期间血流动力学的稳定, 从而保证麻醉的安全有效和手术的顺利进行, 这可能与硬膜外阻滞可抑制交感神经活性, 从而达到减轻心脏应激反应有关^[7-8], 李健森^[9]在双侧甲状腺手术麻醉中也得出类似的结论。

目前得到美国食品药品监督管理局批准用于评价镇静程度的脑电监测指标只有BIS^[8]。BIS不受阿片类药物的影响, 但与丙泊酚血药浓度显著相关, 因此BIS常用于丙泊酚的药效评估^[10-11]。本文结果显示, 在T₁、T₂和T₃时, 观察组的BIS值明显低于对照组, 提示硬膜外阻滞复合丙泊酚TCI的麻醉方案可使患者尽快达到手术需要的麻醉要求, 同时麻醉的深度相对加深, 其原因可能如下: TCI虽然可以降低时间依赖性和患者个体间的变异, 具有及时快速调整麻醉药物剂量而避免麻醉过深或不足^[12], 但是在临床工作中, 除了有效和适当地控制麻醉深度的同时, 还需要维持患者生命体征平稳。然而用于TCI的丙泊酚是一种短效麻醉药物, 虽然麻醉起效快, 但是对循环系统和呼吸系统均具有抑制作用, 而且抑制的强度与注药速度及剂量显著相关^[13], 因此对照组在使用丙泊酚时的剂量和注药速度有一定的限制, 而观察组采用的两种麻醉方式复合使用, 罗哌卡因硬膜外阻滞和丙泊酚TCI的麻醉作用具有协同作用^[4], 因此观察组的麻醉起效比对照组快, 深度也比对照组深, 这有利于降低术中知晓和镇痛效果不全等不良事件的发生率。围手术期存在非均一性的伤害性刺激, 因此麻醉医生需要根据手术的需要不断调整麻醉药物剂量和输入速度。观察组出现BIS<45和

BIS>55的病例数之所以明显少于对照组, 分析原因可能与硬膜外阻滞复合丙泊酚TCI在维持患者麻醉深度方面体现了更好的稳定性有关^[4, 12]。

参考文献:

- [1] 林俊琼, 陈春雷, 林晖, 等. 完全腹腔镜与开腹D2根治术治疗进展期胃癌的近期疗效比较[J]. 广东医科大学学报, 2018, 36(4): 463-466.
- [2] 刘廷琮. 不同麻醉方案对胃癌手术患者苏醒期躁动及认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(3): 664-666.
- [3] 韩传宝, 蒋秀红, 周钦海, 等. 右美托咪定混合罗哌卡因用于患者硬膜外麻醉的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2015, 35(10): 1251-1253.
- [4] 廖亿寿. 罗哌卡因硬膜外阻滞对丙泊酚TCI时BIS的影响[J]. 国际医药卫生导报, 2012, 18(8): 1138-1140.
- [5] HABERMAN E, OLIVER A. The practical aspects of propofol target controlled infusion for magnetic resonance imaging in children: An audit from the Royal Marsden Hospital[J]. Indian J Anaesth, 2013, 57(1): 80-82.
- [6] 梁大顺, 廖历兴, 李敏, 等. 呼气末二氧化碳分压对腹腔镜直肠癌根治术老年患者术后认知功能影响[J]. 广东医科大学学报, 2017, 35(2): 163-166.
- [7] SIMONI R F, MIZIARA L E, ESTEVES L O, et al. Pharmacodynamic evaluation and physical/chemical analysis of two formulations of propofol used in target-controlled infusion[J]. Braz J Anesthesiol, 2013, 63(1): 59-65.
- [8] 张慧, 刘英海, 欧英余. 硬膜外阻滞复合全麻对老年胸外科患者围术期血流动力学及炎症因子的影响[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(14): 3020-3021.
- [9] 李健森. 颈浅丛神经阻滞辅以靶控输注丙泊酚-瑞芬太尼麻醉用于双侧甲状腺手术[J]. 天津医科大学学报, 2012, 18(3): 375-377.
- [10] 刘伟, 刘晓茜, 官燕, 等. 急性高容量血液稀释(AHHD)对靶控输注(TCI)不同溶剂丙泊酚血药浓度的影响[J]. 复旦学报(学报), 2014, 41(2): 238-242.
- [11] YUFUNE S, TAKAMATSU, MASUI K, et al. Effect of remifentanyl on plasma propofol concentration and bispectral index during propofol anaesthesia[J]. Br J Anaesth, 2011, 106(2): 208-214.
- [12] 周南, 高明涛, 于冬梅, 等. 基于脑电双频指数的丙泊酚闭环靶控输注麻醉在泌尿外科日间手术中的应用[J]. 广东医学, 2016, 37(22): 3455-3457.
- [13] 黄晓光, 何世武, 黄淡霞. 丙泊酚复合瑞芬太尼分步靶控输注对脓毒症患者全麻诱导血流动力学的影响[J]. 广东医学, 2016, 37(1): 39-41.