

# 布托啡诺或芬太尼联合丙泊酚与小剂量氯胺酮在乳腺区段手术中的麻醉效果比较

王海东\*, 徐维安#, 李向前, 何平(甘肃省肿瘤医院麻醉科, 兰州 730050)

中图分类号 R614 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)16-1497-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.16.16

**摘要** 目的:比较布托啡诺或芬太尼联合丙泊酚与小剂量氯胺酮在乳腺区段手术中的麻醉效果。方法:选择80例择期行乳腺手术的患者,随机均分为布托啡诺组(A组)和芬太尼组(B组),所有患者均选择静脉麻醉。A组患者手术开始前5 min加管快速滴入布托啡诺15  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,B组患者手术开始前5 min加管快速滴入芬太尼1.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,两组患者丙泊酚诱导剂量均为1 mg/kg(4 ml/10 s),以4 mg/(kg·h)恒速静脉泵入维持麻醉,并于术前1 min静脉注射氯胺酮0.5~1.0 mg/kg,术中酌情追加氯胺酮。记录不同时段患者的循环体征和呼吸参数,同时记录不良反应发生情况及药物用量。结果:在麻醉深度相同的情况下,两组患者血压、脉搏差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者的1~5 min通气量均显著低于基础值,而B组患者的这一趋势更加显著( $P<0.05$ )。B组患者发生的呼吸系统不良反应率显著高于A组患者( $P<0.05$ )。结论:两种药物配比麻醉方案均可让手术患者在乳腺区段手术中取得较满意的麻醉效果。但布托啡诺引发的呼吸抑制作用更少,且对自主呼吸抑制较轻微,不良反应少,更为安全,更适用于乳腺区段手术等短小手术。

**关键词** 布托啡诺;芬太尼;异丙酚;氯胺酮;静脉麻醉;乳腺区段手术

## Comparison of Butorphanol or Fentanyl Combined with Propofol and Small Dose of Ketamine in Segmental Mastectomy during Intravenous Anesthesia

WANG Hai-dong, XU Wei-an, LI Xiang-qian, HE Ping(Dept. of Anesthesiology, Gansu Cancer Hospital, Lanzhou 730050, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To explore the application of butorphanol or fentanyl combined with propofol and small dose of ketamine in segmental mastectomy during intravenous anesthesia. **METHODS:** 80 patients underwent elective segmental mastectomy, were randomly divided into butorphanol (group A) and fentanyl group (group B) with intravenous anesthesia. Butorphanol 15  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dropped into the tube rapidly in group A and fentanyl 1.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  in group B 5 min before surgery. The dose of propofol inducing anesthesia was 1 mg/kg (4 ml/10 s) in 2 groups, maintaining anesthesia with constant speed pump at 4 mg/(kg·h); ketamine 0.5-1.0 mg/kg was injected 1 min before operation, giving supplementary dose during operation as often as needed. The signs of circulation and respiratory parameters were recorded at different time points, at the same time drug dosage and ADR were also recorded. **RESULTS:** With the same depth of anesthesia, the differences of blood pressure and pulse between 2 groups had no statistical significance ( $P>0.05$ ). 1-5 min ventilations were significantly lower than basic value in both groups, and more apparent in group B ( $P<0.05$ ). The occurrence of respiratory ADR in group B was significantly higher than in group A ( $P<0.05$ ). **CONCLUSION:** 2 kinds of anesthesia scheme can obtain satisfied anaesthetic effect during segmental mastectomy. Butorphanol cause less respiratory inhibition than fentanyl and induce slight depression of dependent respiratory and less ADR with more security; it is more suitable for minor surgery as segmental mastectomy.

**KEY WORDS** Butorphanol; Fentanyl; Propofol; Ketamine; Intravenous anesthesia; Segmental mastectomy

在静脉麻醉下进行乳腺区段手术,术中要求患者无体动,充分镇静、镇痛,仅靠单一麻醉性镇痛药很难满足手术要求,且患者术中呼吸抑制及术后恶心、呕吐的发生率较高<sup>[1]</sup>。本研究比较了布托啡诺或芬太尼联合丙泊酚与氯胺酮用于乳腺区段手术的麻醉效果及其对呼吸、循环的影响,以为临床提供参考。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选择我院2011年10月80例择期行乳腺区段手术的患者,按美国麻醉医师协会(ASA)分级I~II级,均为女性,体质量

48~75 kg,患者常规术前禁饮、禁食8 h,无心、肺功能不良及高血压、肝功能异常等麻醉禁忌证。所有患者随机均分为A、B组,两组患者性别、年龄、体质量、麻醉时间和输液量比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

#### 1.2 麻醉方法

患者术前30 min肌肉注射阿托品0.5 mg。患者入手术室后开放静脉通路,面罩持续吸氧,氧流量为2 L/min,术中保留自主呼吸(为保证呼吸道通畅,患者诱导后均置入口咽通气道)。A组患者静脉滴注布托啡诺15  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,B组患者静脉滴注芬太尼1.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,两组均加管快速滴入。丙泊酚诱导剂量为1 mg/kg(4 ml/10 s),以4 mg/(kg·h)恒速静脉泵入维持麻醉,于术前1 min静脉注射氯胺酮0.5~1.0 mg/kg。当脉搏血氧饱和度( $\text{SpO}_2$ ) $<90\%$ 时,给予面罩辅助呼吸。

\* 主治医师,本科。研究方向:临床麻醉。电话:0931-2302815。E-mail:whd19771010@163.com

# 通信作者:主任医师。研究方向:临床麻醉。E-mail:whd19771010@163.com

### 1.3 观察指标

入室后常规监测心电图、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)和心率(HR),用气体监护仪监测呼吸频率(f)、潮气量( $V_T$ )、分钟通气量( $V_E$ )和呼气末二氧化碳分压[ $pET(CO_2)$ ]。分别记录诱导前( $T_0$ )、诱导后1 min( $T_1$ )、置入口咽通气道后( $T_2$ )、静脉注射氯胺酮后1 min( $T_3$ )、切皮时( $T_4$ )、切皮后5 min( $T_5$ )的循环体征、呼吸参数,同时记录不良反应发生情况及药物用量。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 13.0统计软件进行统计学处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者各时点循环体征比较

两组患者各时点循环体征比较见表1(1 mmHg=0.133 kPa)。

由表1可知,与 $T_0$ 比较,两组患者在 $T_1$ 和 $T_3$ 时SBP、DBP、

MAP和HR均有所下降,且差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者 $T_2$ 、 $T_4$ 、 $T_5$ 时SBP、DBP、MAP和HR虽有所下降,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); $T_1 \sim T_5$ 时A组SBP、DBP、MAP和HR下降幅度均弱于B组,但组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在麻醉深度相同的情况下,两组患者的SBP、DBP、MAP和HR差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明布托啡诺达到了与芬太尼相同的镇痛效果。

### 2.2 两组患者各时点呼吸参数比较

两组患者各时点呼吸参数比较见表2。

由表2可知,两组患者麻醉诱导后的通气量均显著低于诱导前( $P < 0.05$ )。麻醉诱导使 $V_T$ 下降,而B组患者使这一趋势更加显著,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),但在 $T_4$ 时这种抑制相对减轻。两组患者的 $pET(CO_2)$ 水平与 $T_0$ 时比较均显著升高( $P < 0.05$ )。由此表明,布托啡诺对呼吸的抑制作用小于芬太尼,二者对 $V_T$ 的影响差异具有统计学意义。

表1 两组患者各时点循环体征比较( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

Tab 1 Comparison of the signs of circulation between 2 groups at different time points( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

组别	指标	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$
A组	SBP, mmHg	121.5 ± 21.3	108.6 ± 15.3*	118.3 ± 9.5	102.2 ± 9.5*	118.4 ± 6.4	116.2 ± 12.8
	DBP, mmHg	74.7 ± 12.1	60.6 ± 16.0*	65.3 ± 5.6	60.4 ± 5.8*	66.6 ± 16.4	67.8 ± 12.5
	MAP, mmHg	82.2 ± 11.5	68.5 ± 16.2*	73.4 ± 6.8	70.5 ± 7.3*	75.3 ± 14.8	74.4 ± 15.4
	HR, 次/min	72.9 ± 20.7	64.5 ± 7.4*	70.5 ± 6.3	66.5 ± 5.4*	68.5 ± 8.2	68.8 ± 10.5
B组	SBP, mmHg	122.4 ± 20.5	106.3 ± 14.2*	116.5 ± 8.6	101.2 ± 7.6*	117.5 ± 6.3	115.3 ± 1.6
	DBP, mmHg	73.6 ± 11.4	60.4 ± 15.3*	63.2 ± 5.4	60.1 ± 4.6*	65.4 ± 15.6	68.7 ± 13.4
	MAP, mmHg	82.0 ± 11.4	67.2 ± 15.8*	71.2 ± 6.3	68.2 ± 6.7*	72.3 ± 14.2	71.8 ± 13.5
	HR, 次/min	72.6 ± 20.8	62.3 ± 6.5*	68.6 ± 5.8	65.4 ± 4.9*	67.3 ± 8.0	67.0 ± 9.6

与 $T_0$ 比较: \* $P < 0.05$

vs.  $T_0$ : \* $P < 0.05$

表2 两组患者各时点呼吸参数比较( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

Tab 2 Comparison of respiration parameters between 2 groups at different time points( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

组别	指标	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$
A组	呼吸, 次/min	17.11 ± 1.21	15.23 ± 3.32	14.32 ± 3.87	12.87 ± 5.21	14.69 ± 3.42	15.66 ± 2.35
	$V_T$ , ml/min	459.65 ± 51.02	422.23 ± 32.56	401.87 ± 11.65	395.32 ± 32.68	411.56 ± 41.21	421.32 ± 45.47
	$V_E$ , L/min	7.80 ± 3.04	6.33 ± 2.56*	5.61 ± 2.32*	4.74 ± 2.98*	5.75 ± 3.01*	6.32 ± 2.96*
	$pET(CO_2)$ , mmHg	34.01 ± 1.22	35.22 ± 1.35*	36.21 ± 1.30*	36.92 ± 2.01*	35.56 ± 1.44*	34.22 ± 2.11*
B组	呼吸, 次/min	17.32 ± 1.51	14.66 ± 2.36	10.86 ± 1.11	10.89 ± 2.54	12.78 ± 1.21	14.99 ± 1.56
	$V_T$ , ml/min	462.33 ± 21.54	390.03 ± 21.43 <sup>#</sup>	355.21 ± 12.33 <sup>#</sup>	356.38 ± 8.22 <sup>#</sup>	392.55 ± 32.11	402.98 ± 23.47 <sup>#</sup>
	$V_E$ , L/min	7.85 ± 3.36	5.46 ± 2.01*	3.56 ± 2.23*	36.92 ± 2.01*	35.56 ± 1.44*	34.22 ± 2.11*
	$pET(CO_2)$ , mmHg	34.03 ± 1.24	36.32 ± 1.55*	36.99 ± 2.01*	37.55 ± 2.22*	36.08 ± 1.21*	35.41 ± 1.54*

与 $T_0$ 比较: \* $P < 0.05$ ; 与A组比较: <sup>#</sup> $P < 0.05$

vs.  $T_0$ : \* $P < 0.05$ ; vs. group A: <sup>#</sup> $P < 0.05$

### 2.3 不良反应

两组患者常见的不良反应有呼吸抑制(窒息)、胃肠道反应(恶心、呕吐)和镇静(头晕、嗜睡)。其中,B组患者发生的呼吸系统不良反应(47.5%)显著高于A组患者(12.5%),两组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),详见表3。

表3 两组患者不良反应比较[例(%)]

Tab 3 Comparison of ADR between 2 groups[cases(%)]

组别	呼吸抑制	胃肠道反应	头晕	嗜睡
A组	5(12.5)	3(7.5)	28(70.0)	5(12.5)
B组	19(47.5)*	2(5.0)	20(50.0)	2(5.0)

与A组比较: \* $P < 0.05$

vs. group A: \* $P < 0.05$

## 3 讨论

丙泊酚具有起效快、维持时间短、苏醒迅速等特点,但其缺点是镇痛作用微弱、心血管抑制<sup>[2]</sup>。布托啡诺为阿片受体激动拮抗药,按其激动受体分为 $\kappa$ 受体和 $\mu$ 受体。布托啡诺是通过作用于中枢神经系统的 $\kappa$ 受体而产生镇静作用的<sup>[3]</sup>。有研究<sup>[4]</sup>表明,布托啡诺不仅有良好的镇痛作用,且与丙泊酚有协同的镇静作用,可以减少丙泊酚总用量,有利于术后苏醒。丙泊酚对患者的循环体征有一定的抑制,联合芬太尼会增加丙泊酚对循环体征和呼吸系统的抑制,但是布托啡诺对患者血流动力学影响不明显,单独使用布托啡诺会小幅度升高血压和增快HR,可以减轻或部分抵消丙泊酚对循环的抑制<sup>[5]</sup>。布托啡诺对 $\mu$ 受体有较弱的激动和拮抗作用,所以对呼吸抑制作用轻微,术后呕吐、烦躁不安等不良反应发生率也低,适合日间手术或无痛检查的麻醉,与等效剂量的吗啡或哌替啶比较,

# 格列美脲与格列本脲对2型糖尿病患者颈动脉粥样硬化的影响

叶冠龙\*, 杨羽田(上海市徐汇区大华医院, 上海 200000)

中图分类号 R587.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)16-1499-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.16.17

**摘要** 目的:观察格列美脲与格列本脲对2型糖尿病患者颈动脉粥样硬化的影响。方法:选择40例2型糖尿病患者,随机均分为格列美脲组和格列本脲组,进行为期3年的观察研究。依据最大颈动脉内膜中层厚度(Max-IMT)和平均颈动脉内膜中层厚度(Mean-IMT)的年度变化情况,评价其临床疗效。结果:格列美脲组和格列本脲组患者的Mean-IMT年度变化平均为每年 $(0.041 \pm 0.103)$ 、 $(0.012 \pm 0.121)$ mm,Max-IMT年度变化平均为每年 $(0.077 \pm 0.203)$ 、 $(-0.044 \pm 0.171)$ mm,2项指标格列美脲组均显著优于格列本脲组,差异具有统计学意义( $P=0.047$ )。研究中所有患者均未见不良反应发生。结论:格列美脲对2型糖尿病患者颈动脉粥样硬化的疗效优于格列本脲。

**关键词** 2型糖尿病;格列本脲;格列美脲;内膜中层厚度;颈动脉粥样硬化

## Effects of Glimepiride and Glibenclamide on Carotid Atherosclerosis in Type 2 Diabetic Patients

YE Guan-long, YANG Yu-tian(Shanghai Xuhui District Dahua Hospital, Shanghai 200000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe the effects of glimepiride and glibenclamide on carotid atherosclerosis in type 2 diabetic patients. METHODS: 40 patients with type 2 diabetes were randomly divided into glimepiride group and glibenclamide group, and a 3-year observation study was performed. The clinical efficacies of 2 groups were evaluated on the basis of annual progression level of carotid intima-media thickness (max intima-media thickness, Max-IMT). RESULTS: The annual progression of Mean-IMT in patients treated with glimepiride was  $(0.041 \pm 0.103)$  and in patients treated with glibenclamide was  $(0.012 \pm 0.121)$ ; the annual progression of Max-IMT in patients treated with glimepiride was  $(-0.044 \pm 0.171)$  and in patients treated with glibenclamide was  $(0.077 \pm 0.203)$ ; there was statistical significance between 2 groups ( $P=0.047$ ). There was no ADR in the treatment. CONCLUSION: Glimepiride is more effective than glibenclamide for carotid atherosclerosis in type 2 diabetic patients.

**KEY WORDS** Type 2 diabetes; Glibenclamide; Glimepiride; IMT; Carotid atherosclerosis

常规磺酰脲类降糖药物(如格列本脲)能促进内脏脂肪的积累,易引起动脉粥样硬化。颈动脉内膜中层厚度(CIMT)是目前用于评价动脉粥样硬化改变的重要指标之一,可以反映个体动脉粥样硬化(AS)的负荷程度。格列美脲为第3代磺酰脲类降糖药物,与格列本脲相比,其作用主要是提高胰岛素敏感性,从而降低血糖<sup>[1]</sup>。最近有研究<sup>[2]</sup>发现,格列美脲能显著增

加2型糖尿病患者的血浆脂联素水平、降低血浆肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平。动物实验<sup>[3]</sup>证实,格列美脲在预防动脉粥样硬化方面比格列本脲更有效。2008—2011年,本课题组选择了40例2型糖尿病患者,比较了格列本脲、格列美脲对CIMT的影响。

## 1 资料与方法

布托啡诺呼吸抑制作用更弱<sup>[4]</sup>。

本研究结果表明,布托啡诺比芬太尼引发的呼吸抑制作用更低,且对自主呼吸抑制较轻微,不良反应更少,更为安全。在乳腺区段手术中,使用布托啡诺不仅可减少丙泊酚的用量,维持术中稳定的血流动力学,减少患者体动发生率,提高手术医师及患者满意率,而且可以减少对患者循环体征和呼吸系统的抑制,提高麻醉的安全性。

## 参考文献

- [1] 夏时.全氯胺酮麻醉的不良反应[J].临床医学杂志,1994,10(2):11.
- [2] Sano T, Nishimura R, Mochizuki M, et al. Effects of midazolam-butorphanol, acepromazine-butorphanol and medetomidine on an induction dose of propofol and their

compatibility in dogs[J]. *J Vet Med Sci*, 2003, 65(10): 1 141.

- [3] Butelman ER, Winger G, Zerning G, et al. Butorphanol: Characterization of agonist and antagonist effect in rhesus monkeys[J]. *J Pharmacol Exp Ther*, 1995, 272(2):845.
- [4] 陈恭达,夏瑞,尹泓,等.布托啡诺复合靶控输注异丙酚诱导对血流动力学及靶浓度的影响[J].广东医学,2010,31(10):1 281.
- [5] 陈恭达,夏瑞,尹泓,等.不同剂量布托啡诺诱导对全麻患者脑电双频指数及气管插管反应的影响[J].临床麻醉学杂志,2010,26(12):1 032.
- [6] Rittner HL, Machelska H, Stein C. Leukocytes in the regulation of pain and analgesia[J]. *Leukoc Biol*, 2005, 78(6):1 215.

\*主管中药师。研究方向:药房管理。E-mail: yeguanlong123@163.com

(收稿日期:2012-09-01 修回日期:2013-01-20)