维普资讯 http://www.cqvip.com



文章编号:0253 - 3626(2005)01 - 0124 - 03

# 异丙酚靶控输注辅助硬膜外麻醉清醒镇静临床观察

曹 宇,刘丹彦,李晓彬

(重庆医科大学临床学院麻醉科,重庆 400016)

【摘 要】目的:观察异丙酚靶控输注不同目标血药浓度,辅助硬膜外麻醉清醒镇静的临床效果。方法:45 例 ASA 分级Ⅰ~Ⅱ级,行子宫切除术患者,随机分为 3 组,Ⅰ组作为对照组,单纯硬膜外麻醉,不使用辅助药;Ⅱ组在硬膜外麻醉平面确定即刻设定异丙酚靶控输注目标血药浓度 1.0μg/ml,Ⅲ组目标血药浓度为 1.5μg/ml,记录从术前到术毕不同时点的心率(HR)及血压(BP),并在术中子宫切除及术毕时刻进行警觉/镇静(OAA/S)评分,同时观察有无内脏牵拉反应及术后知晓情况。结果:各组血压在硬膜外麻醉平面确定时明显降低,Ⅱ、Ⅲ组在泵注异丙酚 5min 较对照组明显降低;各组心率随手术进程逐渐降低,组间无显著差异;Ⅱ组仅有 53.3%病人入睡,对术中探查所致内脏牵拉反应的抑制率为 53.3%,术中知晓率为 33.3%,Ⅲ组病人均入睡,且绝大多数病人在术中仅对轻推动有反应,对术中探查时内脏牵拉反应的抑制率达 86.7%,术中知晓率为 0。结论:异丙酚静脉靶控输注辅助硬膜外麻醉镇静效果确切,且能显著抑制术中探查所致的内脏牵拉反应;且 OAA/S 镇静评分表明异丙酚目标血药浓度 1.5μg/ml 镇静效果明显优于目标血药浓度 1.0μg/ml。

【关键词】异丙酚;靶控输注;硬膜外麻醉;镇静

【中国图书分类法分类号】R614.42 【文献标识码】A 【收稿日期】2004 - 06 - 01

# Clinical observation on sedative effects of epidural anesthesia assisted with target controlled infusion of propofol

*CAO Yu, et al*

(*Department of Anesthesiology, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To observe the sedative effect of epidural anesthesia assisted with target controlled infusion(TCI) propofol. *Methods*: 45 ASA Ⅰ~Ⅱ patients, who would accept hysterectomy, were randomly allocated to group Ⅰ (without propofol), group Ⅱ(Target blood propofol concentration was set at 1.0μg/ml when epidural anesthesia level was confirmed) and group Ⅲ(Target blood propofol concentration was set at 1.5μg/ml). Heart rate and blood pressure were determined at the different moment from pre-operation to the end of the surgery. And the sedation degree was evaluated by the Observer's Assessment of Alertness/Sedation (OAA/S) Scale. At the same time, efficacy of antitraction response and perioperative awareness were investigated. *Results*: In three groups, blood pressure significantly decreased when epidural anesthesia level was confirmed. Goup Ⅱ and Goup Ⅲ showed significantly lower than group Ⅰ in 5 min after propofol infusion. HR gradually decreased with operative courses, and no difference was significantly found in the three groups. 53.3% of patients fell asleep; 53.3% had effective antitraction response and 33.3% were aware in group Ⅱ. And the patients in goup Ⅲ all fell asleep; 86.7% could prevent traction response during operation but no perioperative awareness. *Conclusion*: Target controlled infusion of propofol as an adjuvant for epidural anesthesia is applicable and can prevent viscus traction response during surgical exploration. And the sedative effects of blood propofol concentration of 1.5μg/ml are better than 1.0μg/ml through OAA/S Scale.

【Key words】Propofol; Target controlled infusion; Epidural anesthesia; Sedation

异丙酚是一种短效静脉麻醉药,具有镇静、镇痛及抗呕吐作用[1]。以往研究异丙酚辅助硬膜外麻醉,常采用静脉滴注、静脉推注及静脉推注负荷量加微量泵入维持,但常造成短时间内血药浓度过高,导致呼吸抑制;或者用量偏小,不能很好的达到镇静和抑制牵拉反应。静脉靶控技术可实现快速达到目标血药浓度,并稳定其血药浓度,大大减少其呼吸抑制的发生。本文采用异丙酚静脉靶控输注(TCI)技术,设定不同目标浓度进行警觉/镇静(OAA/S)评

作者介绍:曹 宇(1978 - ),男,硕士生,主要研究方向:麻醉学。

维普资讯 http://www.cqvip.com



分,并观察对术中牵拉反应的抑制,以期选择最佳镇静血药浓度。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

45 例连续硬膜外麻醉下行子宫切除术病人,年龄 20～50 岁,体重 45～70kg,ASA Ⅰ～Ⅱ级具有显著心肺肝肾功能障碍、泌酒、吸毒、对异丙酚过敏者及患内分泌疾病者均排除在外。按术中拟定目标异丙酚血药浓度随机分为三组(每组 15 例):Ⅰ组为对照组,即单纯硬膜外麻醉组,不使用辅助药;Ⅱ组在单纯硬膜外麻醉平面确定时设定异丙酚靶控目标血药浓度为 1.0μg/ml;Ⅲ组在单纯硬膜外麻醉平面确定时设定异丙酚目标靶控浓度为 1.5μg/ml。(本试验采用装载 Diprifusor 的输注泵—ALARIS IVAC TIVA TCI)

### 1.2 麻醉方法

术前禁食 12h,入手术室前 30min 肌注苯巴比妥钠0.1g、阿托品 0.5mg。入室后各组用 18G 套管针在前臂开放静脉,予贺斯及平衡液扩容。嘱病人静卧并吸氧 5min。硬膜外穿刺间隙为 $L_1$～$L_2$,用药为 2% 利多卡因、0.33% 丁卡因,均不加用肾上腺素,控制阻滞范围不超过 $T_6$。待麻醉平面确定后,Ⅱ、Ⅲ组即采用 Diprifusor/TCI 技术按目标血药浓度泵入异丙酚。

### 1.3 监测指标

1.3.1 观察各组麻醉前(静卧 5min 即刻为 $T_1$)、麻醉平面确定时(即异丙酚泵入即刻为 $T_2$)及泵入后 1min($T_3$)、5min($T_4$)、10min($T_5$)、手术探查时($T_6$)、子宫切除时($T_7$)及术毕($T_8$)各时点心率(HR)、血压(BP)及脉搏氧饱和度($SpO_2$)。若血压低于 80/50mmHg,则用麻黄碱升压;若心率低于 55 次/分,则用阿托品提高心率。

1.3.2 观察术中探查时有无恶心、呕吐、鼓肠及胃部不适等牵拉反应,调查术后知晓情况。

1.3.3 对Ⅱ、Ⅲ组术前、术中子宫切除时及术毕三个时点进行 OAA/S 镇静评分(表 1),并观察其清醒时间(清醒定义为对正常语调呼名有反应)。

### 1.4 统计学处理

本研究所有计量数据均采用 SAS8.1 统计学软件微机处理。数据用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内采用重复测定的方差分析,组间采用 $t$ 检验,$P<0.05$ 具有统计学意义。

**表 1 OAA/S 评分表**

| 反应性 | 评分 |
|---|---|
| 对正常语调呼名反应快 | 5(清醒) |
| 对正常语调呼名反应冷淡 | 4 |
| 仅对大声和/或反复呼名有反应 | 3(浅睡) |
| 仅对轻推动有反应 | 2 |
| 对推动无反应 | 1(深睡) |

## 2 结 果

2.1 三组病人的年龄、体重、Hb 及麻醉手术时间比较无统计学意义。

2.2 三组间循环和呼吸参数的改变。(表 2)

三组在硬膜外麻醉平面确定后 MAP 均下降,有显著性差异($P<0.05$)。而Ⅱ、Ⅲ组 MAP 在 $T_4$、$T_5$、$T_8$ 较对照组均明显下降($P<0.05$)。Ⅰ组 HR 在围术期无明显变化($P>0.05$);Ⅱ、Ⅲ组 HR 在 $T_2$、$T_3$ 较术前明显增加($P<0.05$),在 $T_8$ 较术前明显降低($P<0.05$)。

三组病人硬膜外阻滞平面控制在 $T_6$ 以下,术中面罩给氧(4L/min),围术期 $SpO_2$ 均能维持在 98% 以上。Ⅲ组有 3 例在术中出现打鼾,经辅助呼吸后呼吸恢复。

**表 2 三组间循环参数的改变($\bar{x} \pm s$)**

| 指标 | 组 | $T_1$ | $T_2$ | $T_3$ | $T_4$ | $T_5$ | $T_6$ | $T_7$ | $T_8$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAP | Ⅰ | 94.5±14.7 | 83.1±16.1★ | 81.9±14.5★ | 83.5±15.6★ | 81.7±16.9★ | 75.8±2.7★ | 75.6±13.1★ | 78.9±11.1★ |
| (mmHg) | Ⅱ | 88.3±10.5 | 81.4±9.7★ | 75.6±9.6★★ | 72.1±10.5★★▲ | 70.6±12.2★★▲ | 69.2±10.4★★ | 65.2±8.2★★ | 73.6±8.1★★▲ |
| | Ⅲ | 92.5±9.4 | 83.7±9.9★ | 77.9±10.5★★ | 71.4±8.9★★▲ | 71.7±7.2★★▲ | 68.4±11.2★★ | 65.5±8.5★★ | 70.5±7.1★★▲ |
| HR | Ⅰ | 83.3±11.5 | 86.9±14.3 | 85.8±15.9 | 85.3±17.5 | 86.1±17.1 | 75.0±19.9 | 81.5±19.0 | 77.1±9.3 |
| (次/分) | Ⅱ | 82.9±9.7 | 89.1±9.5★ | 86.1±8.3★ | 79.9±10.9 | 77.8±11.2 | 75.6±11.0 | 77.3±9.3 | 71.4±10.4★ |
| | Ⅲ | 84.7±10.0 | 94.9±10.2★ | 90.1±11.3★ | 83.1±10.6 | 80.5±8.8 | 79.5±11.3 | 76.6±10.5 | 74.1±8.2★ |

与 T1 比较,★$P<0.05$ ★★$P<0.01$ Ⅱ、Ⅲ组与Ⅰ组比较,▲$P<0.05$ Ⅱ组与Ⅲ组比较,$P>0.05$

2.3 Ⅱ、Ⅲ组 OAA/S 评分。(表 3)

Ⅱ组有 8 例 OAA/S 评分达 3 分(占 53.3%),清醒时间为 2～5min;Ⅲ组 OAA/S 评分均可达 3 分,随着时间推移,镇静程度加深,评分可达 2 分(除 1 例外),清醒时间为 3～10min。

2.4 术中探查时牵拉反应发生情况及术后知晓情况(表 4)

**表 3 Ⅱ、Ⅲ组 OAA/S 评分($\bar{x} \pm s$)**

| | 术前 | 子宫切除时 | 术毕 |
|---|---|---|---|
| Ⅱ | 5.0 | 3.4±0.6★▲ | 3.5±0.6★▲ |
| Ⅲ | 5.0 | 2.3±0.5★ | 2.1±0.4★ |

与 T1 比较,★$P<0.05$ ★★$P<0.01$ 组间比较,▲$P<0.05$

维普资讯 http://www.cqvip.com



表 4 术中探查时牵拉反应发生情况及术后知晓情况

| | 术中牵拉反应 | | | 术中记忆 | 牵拉反应抑制率 | 术中知晓率 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 腹胀 | 鼓肠 | 呕吐 | | | |
| Ⅰ | 15 | 3 | 1 | 15 | | |
| Ⅱ | 7 | 0 | 0 | 5 | 53.3% | 33.3% |
| Ⅲ | 2 | 0 | 0 | 0 | 86.7% | 0 |

## 3 讨 论

靶控输注(target controlled infusion, TCI)技术是以药代动力学和药效学原理为基础,根据病人的个体情况(性别、年龄、体重),通过计算机给药系统调节目标或靶位(血浆或效应室)的药物浓度,以控制或维持适当的麻醉深度的一种静脉给药方式。异丙酚 TCI 技术可实现快速达到并稳定其目标血药浓度,大大减少其呼吸抑制的发生。文献报道[1]异丙酚用于镇静时的血药浓度为 0.5～1.5μg/ml,而最适血药浓度为 0.8～0.9μg/ml[2]。国内陈建颜等[3]则认为 OAA/S 镇静评分达 3 分时所需的异丙酚血药浓度为(1.74±0.13)/μg/ml。故本文采用异丙酚静脉靶控输注目标血药浓度分别设定为 1.0μg/ml 和 1.5μg/ml。

本试验三组病人术中均面罩给氧(4L/min),术中 $SpO_2$ 均能维持在 98% 以上,仅 1.5μg/ml 组有 3 例术中出现打鼾,经辅助呼吸后呼吸恢复。Ⅱ、Ⅲ组心率在泵异丙酚即刻及泵药后 1min 时明显增加,可能与硬膜外麻醉阻滞交感神经使外周血管扩张及异丙酚扩血管作用有关;而心率、血压均随手术进程逐渐下降,并且试验组血压在泵药后 5min 明显低于对照组,考虑与硬膜外麻醉使外周血管扩张、异丙酚的血管扩张作用及对心肌的抑制作用等有关。

艾艳秋等[4]以 3mg/kg/h 速度持续静脉输注异丙酚辅助硬膜外麻醉,结果对内脏牵拉反应的抑制率达 93.33%。本文异丙酚血药浓度 1.0μg/ml 对内脏牵拉反应的抑制率为 53.3%;异丙酚血药浓度 1.5μg/ml 对内脏牵拉反应的抑制率为 86.7%,后者与艾艳秋的观察结果接近。

梁启波等[5]研究了硬膜外麻醉时异丙酚目标控制输注镇静系统的性能,结果表明,采用 Marsh 参数作目标控制镇静,多数实测血药浓度低于目标浓度,脑电双频指数(BIS)与实际血药浓度具有很好的相关性。而 Buyukkocak 等[6]报道静脉麻醉药用于局部麻醉镇静时 OAA/S 评分与 BIS 值呈正相关。由于国内大多数医院并不具备条件进行 BIS 监测,故临床广泛采用 OAA/S 评分对镇静程度进行评估。

本文观察结果显示:异丙酚靶控输注辅助硬膜外麻醉,目标血药浓度为 1.0μg/ml 时,仅有 53.3% 病人能入睡,术中知晓率为 33.3%;而目标血药浓度为 1.5μg/ml 时,100% 病人均能入睡,并且绝大多数病人在术中仅对轻推动有反应,术中知晓率为 0。由此可以看出,异丙酚 TCI 技术辅助硬膜外麻醉时,靶控浓度达 1.5μg/ml 镇静效果好,且术中知晓率低。

综上所述,异丙酚靶控输注辅助硬膜外麻醉镇静效果确切,有效的缓解病人紧张焦虑情绪,且能显著抑制术中探查所致的内脏牵拉反应。本试验中,异丙酚目标血药浓度 1.5μg/ml 镇静效果明显优于目标血药浓度 1.0μg/ml。但应该注意:异丙酚须在硬膜外麻醉平面确切的基础上作为辅助用药;术中应常规给氧,作好辅助呼吸及插管准备。

## 参 考 文 献

[1] Smith I, White PF, Nathanson M, et al. Propofol: an update on its clinical use[J]. Anesthesiology, 1994;81(4):1005－1043.

[2] Irwin MG, Thompson N, Kenny GN. Patient－maintained propofol sedation. Asseessment of a target controlled infusion system[J]. Anaesthesia, 1997;52(6):525－530.

[3] 陈建颜,姚尚龙,曾邦雄. 异丙酚静脉靶控输注用于硬膜外麻醉病人清醒镇静的可行性[J]. 中华麻醉学杂志, 2001;21(12):711－713.

[4] 艾艳秋,张 卫,马君志. 异丙酚防治硬膜外阻滞下内脏牵拉反应的观察[J]. 中华麻醉学杂志, 1998;18(2):115.

[5] 梁启波,刘 荣,招伟贤,等. 硬膜外麻醉中用异丙酚镇静目标控制输注系统的性能及测评[J]. 徐州医学院学报, 2001;21(2):101－103.

[6] Buyukkocak U, Ozcan S, Daphan C, et al. A comparison of four intravenous sedation techniques and Bispectral Index monitoring in sinonasal surgery[J]. Anaesth－Intensive－Care, 2003;31(2):164－171.