

# 预先肌注曲马多对低位硬膜外麻醉后寒战的影响

王宏梗 黄倩林 群<sup>1</sup> 杨锡馨<sup>1</sup> (362000 泉州 福建医科大学附属第二医院;<sup>1</sup> 福建医科大学附属第一医院麻醉科)

**摘要** 目的: 探讨肌肉注射曲马多对硬膜外麻醉后寒战的预防效果。方法: 选择 60 例准备在硬膜外麻醉下行下腹部、下肢或脊柱手术的成年患者, 随机分为三组(每组 20 例): 肌注曲马多和氟哌啶组(TD 组)、单纯氟哌啶组(D 组)和对照组(C 组)。于硬膜外注药前 30 min TD 组肌注曲马多  $1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  和氟哌啶  $5 \text{ mg}$ ; D 组肌注氟哌啶  $5 \text{ mg}$ ; C 组肌注  $2 \text{ ml}$  的生理盐水。观察麻醉及手术过程中寒战的发生率、寒战的严重程度及寒战发生前后体温变化。结果: 寒战发生率 TD 组为 5%, D 组和 C 组分别为 25% 和 35%, TD 组与 C 组比较差异有显著性( $P < 0.05$ )。TD 组嗜睡发生率较高, 但无统计学意义。结论: 曲马多有助于预防低位硬膜外麻醉后寒战, 应用时复合氟哌啶可减少曲马多的副作用。

**关键词** 寒战; 预防; 麻醉; 硬膜外; 曲马多

## Prophylactic effects of intramuscular injection with tramadol on shivering under epidural anesthesia

Wang Honggeng, Huang Qian, Lin Qun<sup>1</sup>, Yang xixin<sup>1</sup> (Department of Anaesthesiology, the second affiliated hospital of Fujian Medical University, Quanzhou, 362000)

**Abstract Objective:** To study whether intramuscular injection with tramadol can prevent shivering under epidural anesthesia. **Methods:** 60 elderly patients operated on lower abdomen, lower limb and vertebral column under epidural anesthesia, were randomly divided into three groups: group TD ( $n = 20$ ), group D ( $n = 20$ ) and the control group (group C,  $n = 20$ ). The patients in group TD were injected intramuscularly with tramadol  $1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  and droperidole  $5 \text{ mg}$ ; in group D, droperidole  $5 \text{ mg}$  and those in group C were given  $2 \text{ ml}$  of saline 30 minutes before epidural anesthesia. All patients were observed to find out the rate and degree of shivering and the changes of temperature before and after shivering in the course of anesthesia and operation. **Results:** The rates of shivering in group TD were 5 percent, and those in group D and group C were 25 percent and 35 percent, respectively. There was significant difference between group TD and group C ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Tramadol could help to prevent shivering under epidural anesthesia, and droperidole could reduce some side effects of tramadol.

**Key Words** Shivering; Prevention; Anesthesia, epidural; Tramadol

硬膜外麻醉后发生寒战是临床麻醉过程中常见的并发症, 其发生率可达 20~50%<sup>[1]</sup>。剧烈的寒战可使患者极不舒适, 不仅影响手术操作及临床监测, 而且使患者机体氧耗量大为增加。对老年、体弱、孕妇或合并有心、肺、脑等重要脏器

功能不全的患者来说, 有必要对麻醉后寒战进行预防。临床研究已证实, 曲马多可用于预防全身麻醉后寒战<sup>[2]</sup>, 而用于硬膜外麻醉后寒战的预防尚未见报道。本研究旨在探讨肌肉注射曲马多预防硬膜外麻醉后寒战的临床效果。

1 资料与方法

一般资料: 选择成年患者 60 例, 均准备在硬膜外麻醉下进行下腹部、下肢或脊柱手术, ASA 生理状态为 I 或 II 级。男 27 例, 女 33 例; 年龄  $35 \pm 12$  岁; 体重  $60 \pm 4$  kg。术前检查均无肥胖、发热, 亦无人服用血管活性药物、抗抑郁药、镇痛药或皮质类固醇等, 亦无合并心、肺、脑等重要脏器疾患。手术部位包括下腹部 23 例, 下肢 22 例, 脊柱 15 例。硬膜外穿刺间隙 T11~L4, 向头端置管 3 cm。手术室温度保持在  $24 \sim 26^{\circ}\text{C}$ , 术中输注室温环境中的液体。

方法: 60 例患者随机分为三组(每组 20 例): 曲马多和氟哌啶组(TD 组)、单纯氟哌啶组(D 组)和对照组(C 组)。在硬膜外注药前 30 min TD 组肌肉注射盐酸曲马多(德国格兰泰公司生产, 批号 791)  $1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  和氟哌啶 5 mg, D 组肌注氟哌啶 5 mg, C 组肌注 2 ml 生理盐水。全部病例术前用药均为阿托品 0.5 mg 和苯巴比妥钠 0.1 肌注。常规硬膜外穿刺、置管。局部麻醉药选用 1.3%~1.6% 利多卡因和 0.2% 丁卡因复合液(不含肾上腺素)。在同侧躯干或肢体分别安置皮肤温度测定电极, 代表非阻滞区和阻滞区温度变化。寒战程度分级标准同 De Witte 等<sup>[3]</sup>, 即寒战按 0~3 级评分(0: 无寒战, 1: 面部或颈部的轻微纤维抽动、伴无上肢随意运动时的 ECG 干扰; 2: 一个以上肌群可见明显颤抖; 3: 全身大群肌肉抖动、床板抖动)。寒战 0~1 级时不予治疗, 寒战 2~3 级时给予静注曲马多  $1 \sim 1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  或哌替啶  $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。

观察指标: ①寒战的发生率、寒战程度及发生时间; ②连续记录麻醉手术过程体温变化; ③连续记录患者收缩压、舒张压、平均动脉压、脉搏及脉搏血氧饱和度。

剔除标准: 凡是硬膜外麻醉效果不佳或手术方式改变需改行麻醉方法者均予以剔除。

统计学处理: 计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用多均数间两两比较的  $q$  检验和  $\chi^2$  检验进行分析,  $P < 0.05$  为差异有显著性。

2 结果

2.1 三组间年龄、性别、体重等一般情况相仿( $P > 0.05$ ), 四组手术部位、手术时间和硬膜外用剂量亦无明显差别。全部病例硬膜外麻醉效果满意, 未改行其它麻醉方式。

2.2 三组病人寒战的发生率及程度评分见表 1。TD 组寒战发生率均为 5%, 明显低于 C 组(35%), 差异有显著性( $P < 0.05$ )。寒战发生的时间分别为: 硬膜外注药后 15 min 内为 3 例, 搬动体位或手术部位消毒时(相当于硬膜外注药后 15~30 min)7 例, 硬膜外注药后 30 min 后为 3 例。

表 1 三组病人寒战发生情况

组别	寒战分级				寒战发生率 (%)
	0	1	2	3	
TD 组(n=20)	19	0	1	0	5*
D 组(n=20)	15	2	2	1	25
C 组(n=20)	13	2	3	2	35

与 C 组相比, \*  $P < 0.05$

2.3 三组间及各时间段体温变化差别无统计学意义( $P >$

0.05)。

2.4 三组间血流动力学及  $\text{SpO}_2$  变化情况无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2.5 并发症发生情况见表 2, 未经特殊处理自行缓解。

表 2 三组病人麻醉并发症(n=20)

组别	嗜睡	恶心	发汗
TD 组	5	1	2
D 组	2	0	0
C 组	0	1	0

3 讨论

硬膜外麻醉过程中发生寒战的原因有环境温度低、精神紧张、交感神经阻滞及冷的消毒液直接刺激温度感受器等<sup>[4]</sup>。研究结果表明, 中心温度仅降低  $0.5^{\circ}\text{C}$  即可发生寒战, 硬膜外麻醉后寒战是由于机体中心低温与上身血管收缩的体温调节反应, 通过未阻滞节段的骨骼肌收缩增加产热, 血管收缩减少散热, 以使体温保持恒定<sup>[5]</sup>。临床麻醉中常遇部分病人在无上述诱因情况下发生了寒战, 其原因尚未明确。

文献报道, 硬膜外注药前注意手术环境保温及静脉注射安定或可乐定等有助于预防硬膜外麻醉过程中发生寒战<sup>[6,7]</sup>。但对于孕产妇、老年患者或合并有心、肺、脑等器官功能不全的患者, 使用此类药物预防仍然有所顾虑。曲马多是新型的阿片受体的弱激动药, 属于非麻醉性中枢镇痛药, 治疗剂量无呼吸抑制作用。临床试验已经证实, 曲马多可有效抑制区域麻醉后寒战, 也可用于预防和治疗全身麻醉后寒战<sup>[2,8,9]</sup>。本研究应用曲马多  $1.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  和氟哌啶 5 mg 于硬膜外注药前 30 min 肌肉注射, 并与单纯氟哌啶组及对照组比较, 结果 TD 组寒战发生率为 5%, 明显低于对照组(35%) ( $P < 0.05$ ); 而且 TD 组无明显副作用, 表明曲马多可有效预防硬膜外麻醉后发生寒战。

曲马多预防寒战的机制可能与曲马多抑制脊髓中枢神经去甲肾上腺素(NE)和 5-羟色胺(5-HT)的重摄取, 使得脊髓水平的突触小体 NE 和 5-HT 浓度增高有关。实验研究<sup>[3]</sup>证实 NE 和 5-HT 均对体温调节发挥作用。曲马多可能通过对体温中枢的调节作用提高了寒战阈而起到预防寒战的作用, 具体机制有待于进一步阐明。本研究结果表明, 氟哌啶和曲马多合用, 不但能起协同预防寒战的作用, 还可产生轻度镇静作用, 并且氟哌啶可对抗曲马多可能引起的恶心、呕吐的副作用。

参考文献

- 1 Casey WF, Smith CE, Katz JM, et al. Intravenous meperidine for control of shivering during caesarean section under epidural anaesthesia. Can J Anaesth, 1998, 35(2): 128.
- 2 De Witte J, Rietman GW, Vandenbroucke G, et al. Post-operative effects of tramadol administered at wound closure. Eur J Anaesthesiol. 1998, 15(2): 190.
- 3 De Witte J, Deloof T, De Veylder J, et al. Tramadol in the treatment of postanesthetic shivering. Acta Anaesthesiol Scand, 1997, 41(4): 506.

- 4 徐建国, 吕 明, 沈嘉宝, 等. 硬膜外阻滞中寒战原因的初步研究. 临床麻醉学杂志, 1990, 6(1): 9.
- 5 Sessler DL, Ponte J. Shivering during epidural anesthesia. *Anesthesiology*, 1990, 72(5): 816.
- 6 谭冠先, 蒋宗滨, 李丹亚, 等. 硬膜外麻醉中寒战原因的临床研究. 临床麻醉学杂志, 1990, 6(1): 11.
- 7 Sia S. I. v. Clonidine prevents post-extradural shivering. *Br J Anaesth*, 1998, 81(2): 145.
- 8 王宏梗, 林财珠, 杨锡馨. 曲马多用于临床疼痛治疗研究近况. 中国新药杂志, 2000, 9(6): 370.
- 9 Chan AM, Ng KF, Tong EW, et al. Control of shivering under regional anesthesia in obstetric patients with tramadol. *Can J Anaesth*, 1999, 46(3): 253.

收稿日期: 2000- 08- 07