

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.01382

# 初产妇焦虑状态与痛阈关系对分娩镇痛的影响

## Relation of pain threshold with anxiety affecting labor analgesia in nulliparous

朱海, 陆智杰, 缪雪蓉, 张在华, 俞卫锋\*

第二军医大学东方肝胆外科医院麻醉科, 上海 200438

**[摘要]** **目的** 探讨初产妇的焦虑状态与痛阈的关系及对分娩镇痛的影响。**方法** 硬膜外分娩镇痛的初产妇 50 例, 根据汉密尔顿焦虑量表(HAS/HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HDS/MAMD)评定每位产妇的焦虑、抑郁状态。焦虑组 33 例, 其中轻度焦虑组 24 例、中重度焦虑组 9 例;无焦虑组 17 例。所有产妇均无抑郁症状(HDS<8 分)。测定两组躯体感觉阈值(SPT)、痛觉感受阈值(PPT)和视觉模拟评分(VAS), 观察各组的镇痛效果、产程, 第一产程末检测肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)、 $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EP)水平。**结果** 50 例产妇焦虑发生率为 66%。焦虑组 PPT 较无焦虑组升高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ );焦虑组较无焦虑组的镇痛效果差、潜伏期延长, 血 E、NE、 $\beta$ -EP 水平增高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ );HAS 标准分与 PPT 呈负相关性(轻度焦虑组  $r=-0.725$ , 中重度焦虑组  $r=-0.836$ )。**结论** 分娩状态下过度焦虑可降低产妇痛觉耐受, 对镇痛效果产生影响。

**[关键词]** 焦虑;分娩镇痛;痛阈**[中图分类号]** R 614 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 0258-879X(2011)12-1382-03

在分娩过程中, 产妇的不良精神状态和分娩疼痛相互作用, 形成恶性循环, 强烈应激反应直接威胁到分娩时母婴健康。本研究采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAS/HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HDS/MAMD)标准评定每位产妇的焦虑、抑郁程度<sup>[1]</sup>, 探讨产妇不同焦虑程度与痛阈的相关性及对硬膜外分娩镇痛的影响, 为分娩镇痛个体化策略提供理论依据。

### 1 资料和方法

**1.1 一般资料** 选择 2009 年 5 月至 2009 年 8 月在上海市普陀区妇幼保健院住院的自愿接受硬膜外镇痛分娩的初产妇 50 例, 年龄 20~35 岁, 孕 38~41 周, 单胎头位, 无头盆不称, 产前检查无病理产科情况, 无严重内外科疾病, 无椎管内阻滞禁忌证, 既往无精神病史。因各种原因施行剖宫产术患者不纳入实验对象。

**1.2 分组方法** 每位产妇开始进入活跃期时, 均由 2 名固定课题组成员采用交谈和观察方式, 根据 HAS、HDS 的标准单独进行焦虑、抑郁精神状态评分, 取其平均值作为该产妇的分值及分组标准。HAS 焦虑评分标准: 7 分以下者为无焦虑; 7~20 分为轻度焦虑; 21~28 分为中度焦虑; 29 分以上为严重焦虑<sup>[1]</sup>。

**1.3 镇痛方法** 产程开始后即开放静脉通路, 输注复方电解质注射液(勃脉力 A)500 ml, 待宫口开大 3~4 cm 时, 由麻醉科医师选择 L2~L3, 椎间隙行硬膜外腔穿刺, 成功后分次注入 0.1% 罗哌卡因 + 0.5  $\mu$ g/ml 舒芬太尼共 10 ml。

AM3300 镇痛泵; 0.075% 罗哌卡因复合舒芬太尼 0.5  $\mu$ g/ml, 参数设置: 基础量 5 ml/h, PCA 3 ml, 锁定时间 20 min, 宫口开全时停泵。所有产妇镇痛方案一致。

#### 1.4 观察项目及指标

**1.4.1 疼痛评分** 采用视觉模拟评分法(visual analogue score, VAS), 分别于产程开始及第一产程末记录产妇 VAS 评分。

**1.4.2 痛觉阈值测定** 室温恒定于 20~23℃。检查前休息 15 min, 以尽量减轻因测试过程本身带来的紧张心理对痛觉阈值结果的影响。测定时室内保持安静。采用电脉冲刺激法, 用 EP601C 痛阈测定仪(上海益联科教)测定痛觉阈值。取频率为 50 次/s、持续时间为 2 ms 的矩形电脉冲, 刺激强度以 0.1 mA/s 的梯度递增。有效电极一端放在被试的左侧小腿的三阴交穴处, 电流输出, 电流强度由弱到强, 逐渐增加, 嘱受试者在感到轻微发痒或颤动时(躯体感觉阈值, somatosensory perception threshold, SPT), 说“有”; 刺激强度进一步增加至感到刺痛时(痛觉感受阈值, pain perception threshold, PPT), 说“停”, 共检测 2 次, 每次间歇 1 min, 取平均值。每例受试者均重复测定 2 遍(间隔 5 min), 分别取其均值作为 SPT 和 PPT(单位: mA)。

**1.4.3 肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)和  $\beta$ -内啡肽( $\beta$ -EP)水平测定** 第一产程末, 抽肘正中静脉血 10 ml, 用改良荧光分光光度法分别测定 E 和 NE 水平, 双抗体夹心 ELISA 法检测  $\beta$ -EP 水平。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS 17.0 软件, 数据结果用  $\bar{x} \pm s$

**[收稿日期]** 2011-06-17 **[接受日期]** 2011-10-31**[作者简介]** 朱海, 硕士, 主治医师。

\* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81875231, E-mail: ywf808@sohu.com

表示,组间比较采用方差分析,相关性检验采用 Pearson's 相关性分析,检验水平( $\alpha$ )为 0.05。

## 2 结果

2.1 焦虑发生情况 本实验中 50 例产妇,焦虑发生率为 66%(33/50),其中轻度焦虑占 48%(24/50),中度以上焦虑占 18%(9/50);无焦虑者占 34%(17/50)。每位产妇 HDS 抑郁量表总分均在 8 分以下(无抑郁)。

2.2 焦虑对痛阈、产程的影响和产如血浆 E、NE、 $\beta$ -EP 的变化 由表 1 可见,轻度焦虑、中重度焦虑组与无焦虑组 SPT

差异无统计学意义;轻度焦虑、中重度焦虑组 PPT 高于无焦虑组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且轻度焦虑组高于中重度焦虑组( $P<0.05$ );与无焦虑组比较,轻度焦虑、中重度焦虑组第一产程延长( $P<0.05$ ),而第二产程比较差异无统计学意义;第一产程末轻度焦虑、中重度焦虑组 VAS 与无焦虑组比较增加明显,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。由表 2 可见,与无焦虑组比较,轻度焦虑、中重度焦虑组产如血浆 E、NE、 $\beta$ -EP 水平差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且中重度焦虑组 E、NE 水平高于轻度焦虑组( $P<0.05$ )。

表 1 产妇焦虑程度对痛阈及产程影响

| 组别    | 例数 | HAS                | VAS               | SPT       | PPT                 | 产程 t/min         |                  |       |
|-------|----|--------------------|-------------------|-----------|---------------------|------------------|------------------|-------|
|       |    |                    |                   |           |                     | 潜伏期              | 活跃期              | 第二产程  |
| 轻度焦虑  | 24 | 8.2±1.3*           | 3.1±0.3*          | 3.57±0.85 | 4.85±1.02*          | 359±54*          | 136±41*          | 55±18 |
| 中重度焦虑 | 9  | 16.2±2.1* $\Delta$ | 5.4±0.5* $\Delta$ | 3.21±1.13 | 4.18±1.06* $\Delta$ | 493±47* $\Delta$ | 184±25* $\Delta$ | 64±15 |
| 无焦虑   | 17 | 4.1±1.1            | 1.9±0.2           | 2.63±0.92 | 3.05±0.88           | 254±41           | 101±32           | 49±17 |

HAS: 汉密尔顿焦虑量表; VAS: 视觉模拟评分; SPT: 躯体感觉阈值; PPT: 痛觉感觉阈值。\* $P<0.05$  与无焦虑组比较;  $\Delta P<0.05$  与轻度焦虑组比较

表 2 产妇焦虑程度对 E、NE、 $\beta$ -EP 的影响

| 组别    | 例数 | $\bar{x}\pm s, \rho_B/(ng \cdot ml^{-1})$ |                     |             |
|-------|----|---|---------------------|-------------|
|       |    | E   | NE                  | $\beta$ -EP |
| 轻度焦虑  | 24 | 1.33±0.15*                                | 0.51±0.05*          | 7.42±2.05*  |
| 中重度焦虑 | 9  | 1.58±0.18* $\Delta$                       | 0.67±0.04* $\Delta$ | 7.67±1.52*  |
| 无焦虑   | 17 | 1.16±0.11                                 | 0.31±0.02           | 3.31±1.83   |

E: 肾上腺素; NE: 去甲肾上腺素;  $\beta$ -EP:  $\beta$ -内啡肽; \* $P<0.05$  与无焦虑组比较;  $\Delta P<0.05$  与轻度焦虑组比较

2.3 焦虑程度与痛阈相关性比较 由表 3 可见,轻度焦虑和中重度焦虑组的焦虑程度与 SPT 间表现为无意义负相关,而 PPT 与 HAS 标准分负相关性有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 3 焦虑程度与 SPT、PPT 相关性比较

| 组别    | 例数 | SPT    |       | PPT    |       |
|-------|----|--------|-------|--------|-------|
|       |    | r      | P     | r      | P     |
| 轻度焦虑  | 24 | -0.413 | >0.05 | -0.725 | <0.05 |
| 中重度焦虑 | 9  | -0.486 | >0.05 | -0.836 | <0.05 |

## 3 讨论

分娩是强烈的应激事件,不可避免地伴随心理应激情况发生,产妇的心理健康正越来越受到多方重视<sup>[2]</sup>。焦虑与抑郁发生与社会因素相关<sup>[3-4]</sup>。由于产妇对分娩过程认识不足,包括对产时疼痛恐惧、性别、胎儿健康情况,对分娩时医护人员的照顾程度缺乏信心,易使其产生焦虑不安、恐惧抑郁等不良情绪反应<sup>[5]</sup>。这些不良因素影响大脑的条件反射。适当的焦虑可提高个体适应环境的能力,伴随有交感神经适度激活,对适应环境有益;过度的紧张、焦虑是一种病态,不利于产妇适应环境<sup>[6]</sup>。过度焦虑或抑郁可导致体内

NE 分泌减少及其他内分泌激素的改变,使宫缩减弱,是器械助产率增加和产后出血增加的一个可能因素<sup>[7]</sup>。

电脉冲刺激痛阈测定法是一种简单有效的痛阈测量方法<sup>[8]</sup>。本研究结果中,所有产妇 HDS 抑郁量表总分均在 8 分以下(无抑郁)。伴有轻度焦虑的产妇的 PPT 显著高于无焦虑组,中重度焦虑患者 PPT 较轻度焦虑患者出现下降趋势,此结果与以往研究结果不一致<sup>[9-10]</sup>。结合焦虑与 E、NE、 $\beta$ -EP 的结果,分析此阈值升高可能为适度焦虑在分娩应激状态激活体内儿茶酚胺及内源性阿片肽发挥镇痛作用<sup>[11]</sup>。焦虑程度与 PPT 呈现显著负相关,此表现反映了中重度焦虑情况下产妇对外界刺激敏感性增加,痛觉阈值下降。同时,本研究还表明,焦虑产妇第一产程延长,这是否与痛觉阈值的改变有关值得进一步探讨。

综上所述,产妇在分娩应激状态下激活儿茶酚胺和内源性阿片肽,升高痛觉阈值,而过度焦虑可造成产妇痛觉阈值下降,中重度焦虑在分娩镇痛中可能影响镇痛效果。关注产妇在分娩过程中的身心问题,产前充分评测产妇焦虑程度,有助于提供个体化镇痛方案,有效提高分娩质量。

## [参考文献]

- [1] 汪向东,王希林,马弘. 心理卫生评定量表手册[J]. 中国心理卫生杂志,1999:191-194.
- [2] Raynes-Greenow C H, Nassar N, Torvaldsen S, Trevena L, Roberts C L. Assisting informed decision making for labour analgesia: a randomised controlled trial of a decision aid for labour analgesia versus a pamphlet[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2010,10:15.
- [3] He D, Høstmark A T, Veiersted K B, Medbø J I. Effect of intensive acupuncture on pain-related social and psychological variables for women with chronic neck and shoulder pain—an RCT

- with six month and three year follow up[J]. *Acupunct Med*, 2005, 23:52-61.
- [4] Abrishami A, Chan J, Chung F, Wong J. Preoperative pain sensitivity and its correlation with postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review[J]. *Anesthesiology*, 2011, 114:445-457.
- [5] Thurlow J A, Laxton C H, Dick A, Waterhouse P, Sherman L, Goodman N W. Remifentanyl by patient-controlled analgesia compared with intramuscular meperidine for pain relief in labour [J]. *Br J Anaesth*, 2002, 88:374-378.
- [6] Angle P, Landy C K, Charles C, Yee J, Watson J, Kung R, et al. Phase 1 development of an index to measure the quality of neuraxial labour analgesia: exploring the perspectives of child-bearing women[J]. *Can J Anaesth*, 2010, 57:468-478.
- [7] Lally J E, Murtagh M J, Macphail S, Thomson R. More in hope than expectation: a systematic review of women's expectations and experience of pain relief in labour[J]. *BMC Med*, 2008, 6:7.
- [8] Butler L D, Symons B K, Henderson S L, Shortliffe L D, Spiegel D. Hypnosis reduces distress and duration of an invasive medical procedure for children[J]. *Pediatrics*, 2005, 115:e77-e85.
- [9] 张卫, 常琰子, 阚全程, 路辉, 王中玉. 术前焦虑状态对妇科手术患者痛阈和耐痛阈的影响[J]. *中华麻醉学杂志*, 2009, 29: 210-211.
- [10] Roberts C L, Raynes-Greenow C H, Nassar N, Trevena L, McCaffery K. Protocol for a randomised controlled trial of a decision aid for the management of pain in labour and childbirth[ISRCTN52287533][J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2004, 4:24.
- [11] Lavery G G. Optimum sedation and analgesia in critical illness: we need to keep trying[J]. *Crit Care*, 2004, 8:433-434.

[本文编辑] 孙岩