

# 不同时期小鼠血浆中孕激素的变化

朱河水, 都军霞, 刘涛, 林茂旺 (河南农业大学, 河南郑州 450002)

**摘要** [目的]了解不同妊娠期、泌乳期小鼠血浆中孕激素水平的变化。[方法]通过放射免疫法测定血浆中孕激素的水平。[结果]妊娠期内孕激素的水平先升后降,而在泌乳期内孕激素水平较稳定。[结论]不同时期体内孕激素的水平受多种因素的影响。

**关键词** 孕激素;小鼠;血浆

中图分类号 S865.1·3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)14-05901-01

## Change of Plasma Progesterone Level of Mouse at Different Phases

ZHU He-shui et al (Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002)

**Abstract** [Objective] The research aimed to evaluate the plasma progesterone level at different gestation and lactation phase. [Method] The plasma progesterone level was measured by RIA. [Result] The progesterone level rose at first, then decreased at gestation phase and maintained stable level at lactation phase. [Conclusion] The progesterone level was infected by many infectors at different phase.

**Key words** Progesterone; Mouse; Plasma

孕激素是由黄体或者胎盘分泌的性激素。在妊娠过程中,母体内的孕激素水平及孕激素受体在组织细胞中的表达,对受孕及妊娠维持具有极其重要的作用。孕激素能协助雌激素促进子宫内膜的增生,增强其分泌,利于胚胎着床。此外,孕激素还能降低子宫平滑肌的兴奋性,抑制子宫收缩,抑制母体对胎儿的排斥反应,促进乳腺发育等<sup>[1]</sup>。为此,笔者通过了解正常妊娠期和泌乳期内孕激素水平揭示孕激素的分泌机制,旨在为临床通过人为控制孕激素的水平,诊断和治疗异常妊娠及促进泌乳提供依据。

### 1 材料与方法

**1.1 试验动物与分组** 36只雌性处女小鼠和18只雄性小鼠,均购自河南省实验动物中心。在12h光照和12h黑暗条件下喂养,环境温度20~25℃,自由采食和饮水。36只雌性小鼠分别以2:1的比例与18只雄性小鼠混笼,采用观察阴道栓法判断其是否受精。

**1.2 采样** 分别在混笼后6、12、18d和泌乳后6、12、18d的9:00,通过眼球摘除法进行采血。每个时期小鼠采样6只。血样作抗凝处理,3000 r/min离心15 min,取上层血浆,保存于-80℃下。

**1.3 孕激素的测定** 孕激素的含量用放射免疫法测定,放射免疫试剂盒由北京东雅科美生物技术公司生产。

**1.4 数据处理与统计分析** 各时期血浆孕激素水平均以平均值±标准差表示,并采用Excel统计软件进行数据处理。

### 2 结果与分析

由图1可知,妊娠6d血浆中孕激素为3.13 ng/ml,妊娠12d上升到4.80 ng/ml,而在妊娠18d恢复到3.10 ng/ml,接近最初的水平。泌乳期内孕激素的水平较稳定,但其平均水平低于妊娠期。

### 3 结论与讨论

华凯等研究发现,虽然早期孕妇蜕膜和输卵管黏膜孕激素受体和早期难免流产组组和输卵管妊娠组内受体并无显著差异,但其血浆中孕酮水平明显高于早期难免流产组

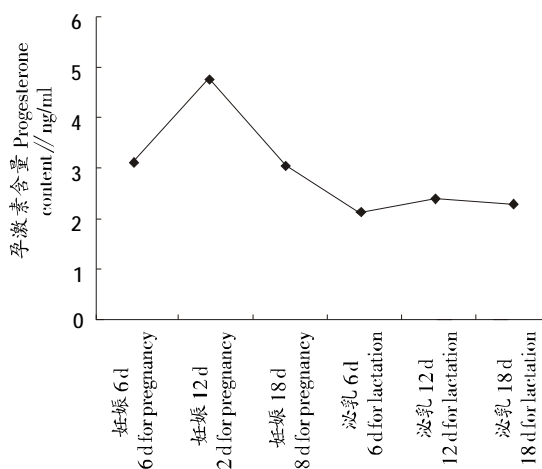


图1 妊娠、泌乳不同时期小鼠血浆中孕激素的水平  
Fig. 1 Concentration of progesterone in plasma at different stages of pregnancy and lactation

组和输卵管妊娠组。提示高浓度的孕激素水平可能更有助于着床环境,同时体内孕激素水平的高低有助于临床诊断是否异常妊娠<sup>[2]</sup>。

在体外受精-胚胎移植中,血清孕激素水平及其与雌激素的水平能影响临床妊娠率和妊娠的结果,从而可以作为预测体外受精-胚胎移植的指标<sup>[3-4]</sup>。其中,在体外授精周期中,黄体期与排卵前期E<sub>2</sub>值保持一定比例,可能增加子宫内膜的容受性;而超促排卵周期适当地补充孕激素以调节P/E<sub>2</sub>比值,将有利于胚胎着床,提高妊娠率<sup>[5]</sup>。

有些中药通过对妊娠大鼠子宫蜕膜孕激素受体的影响,起到保胎作用。如菟丝子、续断、桑寄生、党参、黄芪等中药可促进孕激素分泌,并通过作用孕激素受体而促进黄体功能,从而起到保胎作用<sup>[6]</sup>。

该试验中发现,随着妊娠的进行,血浆中的孕激素水平升高,这将有助于胚胎在子宫内的发育,而在妊娠后期,孕激素水平的下降有利于随后分娩的发动。泌乳期内,随着黄体的退化,孕激素水平下降并维持在较稳定的水平。

### 参考文献

- [1] 杨秀平. 动物生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2002: 365.
- [2] 华凯, 周春华, 夏舟岚, 等. 早期正常和异常妊娠者雌孕激素水平及其受体表达[J]. 浙江医学, 2006, 28(7): 537-539.

**基金项目** “十一五”国家科技攻关项目子课题“奶牛乳腺养分合成规律研究”(2006BAD04A03-10)。

**作者简介** 朱河水(1975-),男,河南确山人,博士,讲师,从事动物泌乳生理方向的研究。

**收稿日期** 2008-03-14

(上接第 5901 页)

- [3] 谭丽,董方莉,张蕾,等.血清雌孕激素水平及其比值对体外受精-胚胎移植妊娠率的影响 [J]. 郑州大学学报:医学版,2005,40(2): 286-288.
- [4] 钟依平,周灿权,庄广伦,等.血清孕酮水平对体外受精-胚胎移植

结局的影响[J].中山医科大学学报,2002,23(2):124.

- [5] 黄晓燕,黄东,赵小峰.超促排卵周期血清雌孕激素水平及比值与妊娠的关系[J].实用妇产科杂志,2003,19(2):115-116.
- [6] 李小球,罗颂平.“助孕 3 号丸”对妊娠大鼠孕激素及受体的影响[J].暨南大学学报:医学版,1999,20(6):111-114.