

# 雌二醇对大鼠血管内皮素 1 和平滑肌细胞增殖的影响(摘要)

刘应才, 王 艳, 徐 丽<sup>1</sup>, 罗兴林

(泸州医学院附属医院心内科, 四川省泸州市 646000; 1. 泸州市第二人民医院)

[主题词] 雌二醇; 内皮素; 肌, 平滑; 大鼠

[中图分类号] R364.3

[文献标识码] A

## 1 材料与方法

8 周龄雌性 Wistar 大鼠随机分为双侧卵巢切除组 (OVX)、卵巢切除+ 苯甲酸雌二醇组 (OVX+ E<sub>2</sub>) 和假手术组 (Sham), 每组 8 只, 均手术一周后开始用药。OVX+ E<sub>2</sub> 组按 1 μg/g 体重肌注苯甲酸雌二醇, 每 3 天 1 次, 另两组肌注等量玉米油。2 周后处死动物, 取动脉血和胸主动脉中膜, 采用煮沸法获取组织上清液, 血浆和组织 ET-1 测量采用放射免疫法。胸主动脉中膜切成 2~3 mm 大小的组织块, 放入无酚红的 DMEM 中培养 24 h, 再在含有 <sup>3</sup>H- TdR 的同样培养液中培养 48 h, 用 DMEM 冲洗 3 次, 再用 PBS 冲洗 3 次, 吸干水份后称重, 然后在 0.5 mol/L NaOH 溶液中消化 16 h, 加入含 PT<sub>3</sub> 闪烁液暗适应 18 h, 用液闪计数器测量其放射性强度 (kcpm)。数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 使用 *t* 检验。

## 2 结果

卵巢切除后大鼠血浆 E<sub>2</sub> 水平显著下降, 血浆和组织 ET-1 均明显升高; 肌注 E<sub>2</sub> 后血浆 E<sub>2</sub> 水平明显升高 ( $P < 0.05$ ), 血浆和组织 ET1 回落到假手术组水平。另外, 卵巢切

除后动脉中膜 <sup>3</sup>H- TdR 掺入显著增加, 肌注 E<sub>2</sub> 后 <sup>3</sup>H- TdR 掺入极显著减少, 并明显低于假手术组 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

Akishita 等发现 E<sub>2</sub> 抑制循环 ET-1 的产生而非增加其降解, 由于血浆 ET-1 主要来自血管 EC, 因此推测 E<sub>2</sub> 对 EC 合成或分泌 ET-1 有抑制作用。研究显示, 卵巢切除后血管 SMC 内 ET-1 阳性颗粒明显增多, 而不切除卵巢却罕有 ET-1 阳性颗粒存在。本实验也发现卵巢切除后 ET-1 水平显著增高, 补充 E<sub>2</sub> 后下降, 说明 E<sub>2</sub> 对血管 SMC 合成或分泌 ET-1 有抑制作用。卵巢切除的大鼠胸主动脉中膜 <sup>3</sup>H- TdR 掺入极显著增加, 补充 E<sub>2</sub> 后 <sup>3</sup>H- TdR 掺入显著降低, 可见 E<sub>2</sub> 剂量依赖性地抑制大鼠动脉中膜 <sup>3</sup>H- TdR 掺入。由于大鼠胸主动脉中膜的唯一细胞成分是 SMC, 可以认为掺入 <sup>3</sup>H- TdR 主要是 SMC。因此本实验证实 E<sub>2</sub> 抑制 SMC 增殖, 这和 Vargas 等报导一致。由于 ET-1 和血管 SMC 增殖在 As 的发生发展中起重要作用, 因此, 雌激素抗 As 作用可能与其抑制血管壁组织合成或分泌 ET-1 进而抑制 SMC 增殖有关。

(此文 2001-03-09 收到, 2001-09-17 修回)

(此文编辑 文玉珊)

[作者简介] 刘应才, 男, 1965 年 1 月出生, 四川省什邡市人, 硕士研究生, 心血管内科专业, 研究方向为高血压与动脉粥样硬化。