

A-S2-2

人参皂苷 Rg1 对衰老大鼠免疫系统的影响

张力恒, 孙嘉政, 张 晶, 邵 月, 冉瑞图; 指导教师: 王亚平

重庆医科大学 2011 临床医学七年制

【目的】 面临人口老化进程加快和人们寿命提高的趋势, 老年人群的健康已经成为社会科学和医学科学高度关注的重大问题。免疫系统衰老是生物体衰老的关键环节, 它将导致机体免疫、造血、修复功能障碍和肿瘤发生率提高。本研究阐释人参抗衰老成分 Rg1 对免疫系统衰老调控作用及其相关机理, 为防治衰老相关疾病, 促进祖国医学发展提供理论与实验依据。

【方法】 建立 D-半乳糖致免疫功能衰退大鼠模型, 通过体内注射人参皂苷 Rg1 干预衰老进程。检测以下指标: (1) 外周血白细胞与淋巴细胞总数及 $CD4^+/CD8^+$ T 细胞比例; (2) 股骨骨髓有核细胞数、细胞增殖与形成 CFU-GM 能力; (3) 脾脏、胸腺实质结构比例与衰老细胞比例, 脾细胞、胸腺细胞增殖能力, 分泌 IL-2/6, TNF- α , GM-CSF 水平和细胞产生活 ROS、SOD、MDA、GSH、GSSH 水平; (4) 腹腔巨噬细胞吞噬功能与吞噬指数。

【结果】 连续注射 D-半乳糖能成功建立免疫功能衰退大鼠模型。与衰老模型组大鼠比较, 注射人参皂苷 Rg1 使衰老大鼠白细胞和淋巴细胞总数提高, $CD4^+/CD8^+$ T 细胞比例升高; 股骨骨髓有核细胞数升高、细胞增殖与形成 CFU-GM 能力提升; 脾脏与胸腺实质结构比例增加, 衰老细胞比例减少; 脾细胞和胸腺细胞增殖能力提高, 分泌 IL-2/6、TNF- α 、GM-CSF 水平提高, 产生 AGEs、ROS、MDA、GSH/GSSG 水平下降, SOD 活性明显回升; 腹腔吞噬细胞吞噬中性红能力明显增强, 吞噬指数增加。

【结论】 (1) D-半乳糖能成功建立免疫功能衰退大鼠模型; (2) 人参皂苷 Rg1 是人参的抗衰老成分, 能有效提高免疫系统功能, 阻止致衰剂导致的免疫系统衰退, 其机理与拮抗 D-半乳糖对免疫系统的氧化损伤密切相关。

关键词: 人参皂苷 Rg1; 抗衰老; 免疫系统; 机理

A-S2-3

双酚 A 暴露经 DNA 甲基化途径影响滋养细胞功能的机制探讨

兰 曦¹, 邱喻兰², 谭秋菊², 罗 美¹, 刘 佳¹; 指导教师: 丁裕斌

1. 重庆医科大学 2010 级卫生检验

2. 重庆医科大学 2010 级医学检验

【目的】 本研究采用双酚 A (bisphenol A, BPA) 暴露的人滋养细胞模型 (绒毛外滋养层细胞系 HTR-8 和合体滋养层细胞系 Bewo), 分析滋养细胞分化及功能相关的重要基因的甲基化修饰及相应基因表达的改变, 探索 BPA 暴露对滋养细胞的影响, 从而为 BPA 高暴露人群提供科学的优生和生殖健康指导。

【方法】 蛋白质印迹法检测 E-cadherin、N-cadherin、vimentin、GCM-1、systin-1 等蛋白的表达; 免疫荧光检测蛋白表达与定位; 甲基化测序 (BGS) 验证 DNA 甲基化差异基因; Transwell 实验检测滋养细胞侵袭能力; RT-PCR 检测滋养细胞功能相关基因 mRNA 水平。

【结果】 粘附相关标志蛋白 E-cadherin 在人滋养细胞侵袭模型 HTR-8 滋养细胞系中弱表达, 其编码基因 CDH1 基因启动子呈超甲基化状态。BPA 暴露后, E-cadherin 的表达随 BPA 浓度增加呈梯度上调, 侵袭能力标志蛋白 N-cadherin 的表达呈梯度下调。Transwell 实验显示 HTR-8 细胞的侵袭能力随 BPA 浓度增加而逐渐减弱; 重亚硫酸盐测序 (bisulfite genomic sequence, BSP) 结果显示, BPA 暴露后人基因组长重复序列 LINE-1 甲基化程度明显减少, 人基因组短重复序列 ALU 甲基化程度无明显变化。蛋白质印迹和免疫荧光结果显示, BPA 暴露的人滋养细胞合体化模型 Bewo 细胞系中, 合体化标志蛋白 systin-1 和 GCM-1 的表达随 BPA 浓度增加而逐渐减弱。