

上接种的细胞颜色深且分散;qPCR 检测结果;Oc、BMP2、ALP 三种成骨细胞标志性基因的 qPCR 结果显示,在磁场下制备的纳米磁性材料上接种的细胞几种标志性基因含量明显比自然晾干的磁性纳米材料上接种的细胞含量多,且随着磁场强度的增强,基因含量随之增多。

【结论】 自然干的纳米材料+玻片上接种的细胞分化情况明显不如在磁场下组装的纳米基底,而且在不同场强下组装的纳米基底中随着场强增大,细胞分化生长均越来越好。磁场下组装的纳米材料对于细胞分化的促进作用要优于自然晾干的复合膜,且随着场强的增大,促进作用愈加明显。

关键词:成骨细胞;PLA/ γ -Fe₂O₃ 复合膜;细胞分化;磁性纳米材料;磁场

A-S2-10

NADPH 氧化酶来源的活性氧在 2 型糖尿病发生发展中的作用

刘晓敏¹,焦宇琼¹,康 祺²;指导教师:施冬云

1. 复旦大学医学院 2010 级临床医学
2. 复旦大学医学院 2010 级基础医学

【目的】 探讨 NADPH 氧化酶来源的活性氧在糖尿病发生发展中起到的作用。

【方法】 我们建立了长时程高脂饮食结合小剂量链脲佐菌素(streptozotocin,STZ)诱导的大鼠模型来模拟人类 2 型糖尿病。在此模型基础上,运用常规的形态学和生物化学测定有关蛋白质的含量;运用免疫放射法测定胰岛素的含量。通过对糖代谢通路关键酶、血糖、胰岛素的测定来判定大鼠糖尿病的发生、发展。通过对大鼠体内 ROS、MDA、TOAS 的测定来判定大鼠体内氧化应激的状态。通过测定葡萄糖-6-磷酸脱氢酶及糖原磷酸化酶的活性来反映大鼠糖代谢通路的变化。

【结果】 apocynin 可以明显降低糖尿病大鼠的血糖升高水平,于此同时,在 apocynin 的干预下,糖尿病大鼠体内的氧化应激的水平比其它各组明显降低,其还可降低糖尿病大鼠肝脏糖原分解关键酶的活性、使其更接近于正常水平。

【结论】 NADPH 氧化酶来源的活性氧可能通过糖原分解通路,对 2 型糖尿病的发生发展发挥作用。

关键词:糖尿病;NADPH 氧化酶;apocynin;氧化还原微环境;血糖

A-S2-11

TSC1 基因对调节性 T 细胞发育分化的免疫调控作用

韩 霏;指导教师:刘光伟

复旦大学基础医学院 2010 级临床医学八年制

【目的】 本研究利用 TSC1 的 T 细胞特异缺失小鼠探讨 TSC1 对 T 细胞尤其是调节性 T 细胞(Treg)发育的免疫调控效应。

【方法】 主要应用 T 细胞特异性 TSC1 基因敲除小鼠(Lck-cre; TSC1lox⁺/lox⁻)及细胞分子免疫学技术,阐明 TSC1 基因对 CD4⁺ Treg 发育分化及其免疫功能的重要调控作用和规律。

【结果】 (1)TSC1 基因缺失小鼠,其胸腺 CD4⁺CD8⁻T (CD4SP),CD8⁺CD4⁻T(CD8SP),CD4⁻CD8⁻T(DN)和 CD4⁺CD8⁺T(DP)细胞百分率无显著差异;(2)TSC1 基因缺失小鼠 CD4⁺Foxp3⁺Tregs 百分率和细胞绝对数均明显增加;(3)小鼠外周免疫器官(脾脏)的 CD4⁺CD25⁺Foxp3⁺T 细胞百分率和绝对数均无显著差异;(4)小鼠胸腺中 CD4⁺CD25⁺Foxp3⁻T 细胞百分率和绝对数有下降的趋势;(5)小鼠胸腺中 Treg 其他亚型如 CTLA-4 以及 GITR 型均有所增加。

【结论】 TSC1 缺失可以影响 nTreg 的发育和分化,而对 iTreg 发育和分化无明显影响,并且 TSC1 对于 nTreg 的调节可能是通过调控其前体发育分化而实现的。

关键词: 调节性 T 细胞;TSC1

A-S2-12

通过 EP/cAMP/PKA/ β -catenin 途径研究中药九里香抑制软骨细胞凋亡的分子机制

陆巧珍¹,叶坤琪²,林姗姗¹,李燕红¹,宋元³,薛枫³;指导教师:吴龙火

1. 赣南医学院 2011 级药学

2. 赣南医学院 2011 级中药学

3. 赣南医学院 2012 级制药工程

【目的】 研究九里香抑制软骨细胞凋亡的分子机制是否与 EP/cAMP/PKA/ β -catenin 途径有关。

【方法】 分离培养大鼠膝关节原代软骨细胞,给予 1 μ mol/L PGE2 诱导刺激,利用分离九里香(200、100、50 mg/kg)灌胃 1 个月的大鼠含药血清进行培养。利用流式细胞术、TUNNEL、DAPI 染色法研究软骨细胞凋亡情况,利用 RT-PCR 研究 EP2 和 EP4 的 mRNA 表达,利用蛋白质印迹法研究 EP2、EP4、PKA、p-PKA、p-GSK-3 β 、 β -catenin、caspase-3 等蛋白表达,利用 ELISA 法研究 cAMP 的表达,利用 TOPFLASH/FOPFLASH 双荧光素酶报告基因方法研究 β -catenin 调节的 TCF/LEF 转录活性。

【结果】 利用 Annexin V-FITC/PI 双染流式细胞检测发现,剂量为 100、200 mg/kg 的九里香可显著抑制软骨细胞凋亡,其凋亡率分别为 9.41% 和 7.11%,而模型组的凋亡率为 25.37%。利用 TUNNEL、DAPI 染色法也发现九里香可显著抑制软骨细胞凋亡。九里香组软骨细胞的 EP2 和 EP4 的 mRNA 表达均显示下调,其中 200 mg/kg 剂量组相对模型组分别为 0.67 和 0.61。EP2、EP4、cAMP、PKA、p-PKA、 β -catenin、caspase-3 等蛋白表达均下调,而 p-GSK-3 β 则表达上调。转染 TOPFLASH/FOPFLASH 报告质粒后,发现九里香可显著抑制 TOPFLASH 活性,呈剂量依赖性,而 FOPFLASH 的活性无明显变化。

【结论】 九里香可抑制 PGE2 诱导的软骨细胞凋亡,可能是通过抑制 EP/cAMP/PKA/ β -catenin 途径。

关键词: 九里香;软骨细胞;凋亡;EP/cAMP/PKA/ β -catenin

A-S2-13

不同浓度血清对骨髓间充质细胞向胰岛 β 细胞诱导分化的研究

李远远,汪莲,李相如,仝佳音,蔡凯,江新平;指导教师:李敏才

湖北科技学院基础医学院 2010 级临床医学

【目的】 骨髓间充质干细胞(bone marrow mesenchymal stem cell, BMSC)的高度自我更新和多向分化潜能等特性为解决胰岛移植供体来源提供了可能性。我们观察了乳鼠 BMSC 在不同浓度血清条件培养基中的诱导分化影响,检测了胰岛相关因子胰岛素(Insulin)、胰十二指肠同源盒因子-1(pancreatic and duodenal homeobox factor-1, PDX-1)和巢素蛋白(Nestin)等基因的表达变化。

【方法】 从乳鼠股骨冲洗骨髓建立 BMSC 分离、培养方法,通过 MTT 方法检测 BMSC 增殖趋势,通过 RT-PCR 检测 Insulin、PDX-1 和 Nestin mRNA 表达变化,并用免疫荧光检测 Insulin、PDX-1 和 Nestin 蛋白在细胞内表达情况。