

疫、营养相关物质。近年发现,在哺乳动物乳汁中存在丰富的微 RNA(microRNA)。微 RNA 主要发挥转录后水平基因表达调控作用,参与了多种生理病理过程。目前研究多集中于对乳汁中微 RNA 存在的证实与含量的检测,尚未见基于直接实验证据获得的乳汁中微 RNA 对子代个体生长发育作用的报道。据此,我们拟利用转基因模式小鼠对乳汁微 RNA 是否对子代个体生长发育有影响进行探索。

【设计思路】 首先,针对乳腺特异表达微 RNA(miR-X)转基因小鼠乳腺组织及乳汁中 miR-X 进行定量;其次,利用该 miR-X 转基因小鼠及野生型小鼠分别哺育野生型新生小鼠,通过对新生小鼠生长发育情况的检测,初步判定乳汁 miR-X 对子代发育的影响;最后,检测新生小鼠主要脏器 miR-X 靶基因表达情况。

【实验内容】 利用已建立的乳腺特异表达 miR-X 的转基因小鼠,分别进行基因组、乳腺组织以及乳汁的外源基因整合情况检测及 miR-X 的表达及含量检测。实验组用阳性雌鼠哺育野生型新生小鼠,观察并记录小鼠生长发育情况;对照组用野生型雌鼠哺育野生型新生小鼠,观察并记录小鼠生长发育情况。4 周后处死部分子代小鼠,取其肝脏等主要脏器,测定 miR-X 相关靶基因表达情况。

【材料】 乳腺特异表达 miR-X 转基因雌鼠 8 只,野生型雌鼠(C57Bl/6)8 只及用于合笼繁殖的野生型雄鼠;

【可行性】 乳汁微 RNA 的存在已被多项研究所证实,为本项目的提出提供了依据;乳汁中营养成分对子代个体的生物学作用已被证实,其中微 RNA 也必将具有一定的生物学作用。项目组所在实验室具有相关研究经验和仪器设备可保障实验的实施。乳腺特异表达微 RNA 转基因小鼠的建立为本项目提供了直接可靠的实验材料。

【创新性】 乳汁微 RNA 对子代个体发育的功能研究将丰富人们对乳汁功能的认识,为改良母乳替代品配方提供了更加直观的依据,为奶制品新的质量检测指标的提出提供了理论基础。此外,乳腺特异表达微 RNA 转基因小鼠是该项目的重要材料,也是本项目的特色。

关键词: 转基因小鼠;乳汁;微 RNA;基因表达调控

B-S2-9

滋阴活血法对卵巢早衰小鼠卵泡颗粒细胞凋亡的影响

宋 焰¹, 祁 鹏¹, 厉佳俊¹, 易海清², 柯 超²; 指导教师: 刘慧萍, 肖 艺

1. 湖南中医药大学 2012 级中西医结合

2. 湖南中医药大学 2012 级针灸推拿

【立论依据】 在中医滋阴活血理论的指导下,采用具有滋阴活血作用的补肾活血方对卵巢早衰小鼠进行研究,检测其卵泡颗粒细胞凋亡情况,阐明滋阴活血法对卵泡颗粒细胞凋亡影响的机制,为临床治疗卵巢早衰提供新的方法思路。

【设计思路】 (1)以雷公藤多甙片造成卵巢早衰为模型,随机将清洁级雌性小鼠分为空白组、模型组、西药物组、中药组。(2)给药:根据小鼠与人的体表面积进行换算后灌胃给药治疗 15 d。(3)指标检测:摘取卵巢,子宫,胸腺组织称重计算脏器指数;病理形态学观察卵巢内正常卵泡和闭锁卵泡的形态变化;放免法检测 E2、FSH、LH 激素水平;RT-PCR 法检测 Fas 和 Fas-L 的 mRNA 表达情况。

【实验内容】 研究滋阴活血法对卵巢早衰小鼠卵泡的作用;对卵巢早衰小鼠卵巢、子宫脏器指数的干预;对卵巢早衰小鼠 E2、FSH、LH 激素水平的调节;对卵巢早衰小鼠 Fas 和 Fas-L 的 mRNA 表达的影响。

【材料】 清洁级雌性小鼠;药物:补肾活血方组药、补佳乐、雷公藤;灌胃针、离心机、清洁试验台、RNA 提取试剂盒、PCR 仪、移液器等。

【可行性】 (1)补肾活血方具有补肾、活血、软坚的功效,可改善肾虚血淤所致病理变化,具有调节下丘脑-垂体-卵巢-性腺轴,促进卵巢分泌 E2,抑制卵巢卵泡细胞凋亡,增强机体免疫力等作用。(2)本组成员跟随老师进行课题研究,具有一定的科研基础和实验能力,并已学习过生化、免疫、组胚及病理学课程,掌握了与本项目密切相关的形态学、免疫组织、分子生物学技术。(3)所需试剂、仪器、材料,医学基础实验中心基本都有配备,这为研究提供

了硬件的保障,同时具备 SPF 级实验中心。

【创新性】 (1)治法新用:该研究从滋补肝肾阴虚,养血活血着手研究凋亡机制,为临床治疗卵巢早衰提供新的思路。(2)Fas/Fas-L 介导的凋亡新用。

关键词:滋阴活血法;卵巢早衰;颗粒细胞;凋亡

B-S2-10

壮骨止痛方全方提取物对去势雌鼠相关基因的影响

何 飘,陈晓霞,马常敏夫,林 哲,周建雄;指导教师:张国民,刘慧萍

湖南中医药大学 2012 级中西医七年制

【立论依据】 全方提取组与模型组比较,全方提取组能够显著增加大鼠 TGF- β 1 mRNA、I 型胶原 mRNA 的平均面密度($P < 0.05$)。空白组与假手术组大鼠的 TGF- β 1 mRNA、I 型胶原 mRNA 的平均面密度均匀正常,全方提取组与空白组和假手术组大鼠的 TGF- β 1 mRNA、I 型胶原 mRNA 的平均面密度基本一致。

【设计思路】 60 只 3 个月龄雌性 SD 大鼠随机分为空白组、假手术组、模型组、全方提取组四组,15 只/组,除空白组及假手术组外,其余组去势(去卵巢)后建立绝经后骨质疏松症模型大鼠,假手术组则去除卵巢周边相应体积的脂肪。大鼠皆灌胃 13 周后处死取材,采用原位杂交法检测 I 型胶原 mRNA、TGF- β 1mRNA 在骨组织中的表达。

【材料】 实验动物与材料:SPF 级 3 个月龄 250 g 左右雌性 SD 大鼠 60 只,由广东省医学实验动物中心提供(动物合格证号:SCXK(粤)2008-0002)。饲料为标准普通饲料(湖南中医药大学实验动物中心提供)。药品及试剂:壮骨止痛方全方提取物(由中南大学药理学实验室提供);E2(批号:HY-032)放免试剂盒(北京华英生物技术研究所);TGF- β 1 mRNA 原位杂交试剂盒(批号:MK1065)、I 型胶原纤维 mRNA 原位杂交试剂盒(批号:MK1171)、DAB 显色试剂盒(批号:AR1022),均购自武汉博士德生物有限公司。主要仪器:JY3002 型电子天平、超低温冰箱、LEICA DM LB2 型双目显微镜、HHS-2 电子恒温不锈钢水浴锅、Haier 医用微波炉、MIAS 医学图象分析系统、Motic B5 显微摄像系统等。

【可行性】 本项目所用实验室为国家中医药科研三级实验室,具备进行药物准备、动物造模、指标检测等方面的仪器与条件;学校动物实验中心免费为大学生提供创新性学习实验提供场地并且本实验是在指导教师悉心指导下完成的;理论和实践上都具备可行性。

【创新性】 探讨壮骨止痛方抗骨质疏松的作用机制,弥补国内对这方面研究的空缺;本实验研究的出发点是中药方剂壮骨止痛方的开发,学生创新性学习与研究密切关注祖国中药发展,充分调动了学生的自学能力和科学研究能力的培养。

关键词:去势;TGF- β 1mRNA;I 型胶原 mRNA;骨质疏松;壮骨止痛方

B-S2-11

移植转导自身免疫调节因子的骨髓细胞对 I 型糖尿病预防和治疗的研究

田惠宁;指导教师:李 一

吉林大学 2011 级临床医学

【立论依据】 I 型糖尿病又称自身免疫性糖尿病,是由于自身免疫耐受机制打破、自身反应性 T 细胞攻击胰