

到重要的作用。

【设计思路】 利用水相油相互不相溶的原理,选取价格低廉的生物医学上常用的胶质明胶和卡拉胶,以油-水-油结构制备可显影复合栓塞微球,并通过原位家兔肝癌模型评价栓塞微球的疗效。

【实验内容】 (1)制备结构为油-水-油/水,对应功能为稳定隔水-塑型载药-显影的两种带有不同显影剂和不同复合水溶胶的三相栓塞微球;(2)体外测定栓塞微球的性能:包括载药率、溶胀率、显影强度、生物利用率以及体外释药曲线;(3)建立原位家兔肝癌模型;(4)进行栓塞微球 TACE 试验,观察家兔肿瘤变化及存活率,进行体内栓塞微球自然降解时间、释药曲线、家兔对微球排异反应强度等的测定,并根据动物试验情况对栓塞微球的制备条件进行微调整。

【材料】 明胶、卡拉胶、石蜡、乳化剂、交联剂、脱水剂、碘化物显影剂。

【可行性】 (1)前期实验基础:已成功研制出油-水-油相微球,并且进行了多次载药率、溶胀率的测定,并将微球直径筛分成 0~200 μm 、200~300 μm 、300~450 μm 、450~1 200 μm 四组微球。(2)实验平台:纳米生物纳米材料江苏省重点实验室。

【创新性】 本研究制备的具有自主知识产权新型可显影复合栓塞微球,成本低廉、自备显影功能、为人体可降解材料,具有一定的临床应用前景。

关键词: 肝癌;微球;明胶;自带显影;可降解性

B-S5-13

石榴花多酚对离体大鼠胸主动脉环的舒张作用及其机制研究 & 初步观察石榴花多酚对高糖诱导的大鼠血管舒张功能的影响

阿不都热依木·吐尔洪¹,孙宏杰²,董闯慧³,王燕军⁴;指导教师:魏媛媛,闫冬

1. 新疆医科大学本硕连读 2011 级临床医学

2. 新疆医科大学 2011 级临床医学

【立论依据】 石榴花是传统维吾尔药材,前期课题组的研究中发现石榴花多酚(pomegranate flower polyphone, PFP)对糖尿病大鼠的血管内皮具有一定的保护作用。本研究拟观察 PFP 对大鼠离体动脉条以及高糖诱导下舒缩作用的影响,并探讨其作用机制。

【设计思路】 (1)首先明确 PFP 的用药浓度范围,做出量效曲线。(2)分别观察 PFP 对保留内皮和去内皮动脉条舒缩的影响,明确 PFP 是否通过内皮细胞发挥作用。(3)若为内皮依赖性,分别加入 L-NAME(NOS 抑制剂)和环氧酶抑制剂吲哚美辛预处理明确是否与一氧化氮(NO)和前列腺素作用有关。(4)进一步加入 K⁺通道抑制剂预处理,明确其舒张作用是否与血管 K⁺通道有关。最后,对血管条进行高糖孵育,观察 PFP 对其舒缩的影响。

【实验内容】 采用 BL-420 型生物信息处理系统大鼠离体血管功能实验装置,描记张力变化。(1)每组血管来自 6 只同批大鼠,分别保留和去除内皮。采用累积加药法分别观察 1~1 000 mg/L 各浓度石榴花多酚水溶液对去氧肾上腺素(PE)预收缩动脉条的作用。(2)动脉条经高糖孵育 4 h 后,观察舒张率的变化。(3)采用乙酰胆碱(ACh)检验血管内皮活性。结果显示:①在内皮完整动脉条,100~1 000 mg/L PFP 对 PE 预收缩的血管环具有浓度依赖的舒张作用且该舒张作用为内皮依赖性;②经 L-NAME 预处理后,PFP 的血管舒张效应被抑制;③加入吲哚美辛预处理不能抑制 PFP 的舒张效应;④K⁺通道抑制剂格列苯脲、氯化钡和四乙基氯化铵预处理后,PFP 产生的最大舒张率(E_{max})分别是(52.60±9.64)%、(49.04±7.70)%和(44.14±14.62)%,与处理前相比,3 个干预组均有显著性差异(P>0.05)。由此可见:①PFP 在一定的浓度下具有舒张血管作用;②其作用机制与 NO 合成通路具有密切关系;③结果显示 PFP 血管舒张作用与钾离子通道有关,与前列腺素合成无关。

【材料】 SD 大鼠(250~300 g);BL-420 型生物信息处理系统;石榴花多酚;试剂均购于 Sigma 公司。

【可行性】 我课题组对石榴花有 7 年的研究基础;带教老师有多年的研究民族药的经验;学生们具有良好的科研素质;实验所需设备齐全,经费充足;石榴花多酚提取物有保障。从人员,实验条件和经费等方面均有保障。

【创新性】 (1)石榴花多酚对离体大鼠动脉条的影响研究尚属首次;(2)本实验分别研究石榴花多酚对离体大鼠动脉条以及对高糖孵育动脉条的影响,对本科生来说,深度和广度均有一定的创新性。

关键词:石榴花多酚;离体胸主动脉;舒张;一氧化氮;高糖

B-S5-14

阿里红多糖联合复方磺胺甲噁唑抗大鼠卡氏肺孢子菌肺炎的实验研究

刘云飞,孙艳,陈永杰,赖星星,伊丽孜拉·伊克拉木;指导教师:丁剑冰,高剑
新疆医科大学 2011 级临床医学

【立论依据】 卡氏肺孢子菌肺炎(*pneumocystis carinii* pneumonia, PCP)是由肺孢子菌引起的急性肺炎,多为免疫力缺陷患者的肺部机会性感染。阿里红(*fomes officinalis* sporophore),新疆维吾尔族医药志记载主要用于治疗慢性支气管炎、感冒、肺结核和癌症等,对机体免疫功能有调节作用,目前国内外尚无阿里红多糖抗机会致病菌的研究报道。

【设计思路】 本研究通过维吾尔药阿里红多糖及其联合复方磺胺甲噁唑对 PCP 大鼠模型的治疗效果,及流式细胞术分析维吾尔药阿里红多糖对 T 细胞亚群及相关细胞因子变化,探讨其治疗大鼠 PCP 的免疫机制,为该药的临床应用和开发提供实验依据。

【实验内容】 将 SD 大鼠随机分为正常组、PCP 组、复方磺胺甲噁唑治疗组、阿里红多糖高低剂量组和联合用药高低剂量组。六胺银染色确定其 PCP 的程度;H-E 观察肺组织病理改变;免疫组化观察病灶周围的炎症因子变化;CBA 法检测外周血中 Th1 的 IFN- γ 和 IL-2、Th2 的 IL-4、Treg 的 IL-10、Th17 的 IL-17、以及趋化因子 IL-8、IL-6 及 TNF- α 变化;流式细胞术检测负性细胞调节分子 PD-1 和 T 细胞亚群的变化,深入探讨维吾尔药阿里红多糖治疗大鼠 PCP 的免疫机制。

【材料】 CBA 试剂盒、PD-1 和 T 细胞亚群等的流式细胞术检测试剂、六胺银、成年 SD 大鼠、阿里红多糖、复方磺胺甲噁唑等。

【可行性】 预实验结果:肺组织病理观察,感染组肺泡腔扩大,有泡沫状或蜂窝样渗出物,肺泡间隔增宽,肺上皮细胞增生、增厚,淋巴细胞、浆细胞等细胞浸润,六胺银染色也确定 PCP 大鼠模型建立成功。阿里红多糖联合用药组治疗效果好,炎性细胞减少,病理改变较 PCP 组明显减轻;CBA 法结果发现感染组大鼠外周血中 IL-8 升高,IL-6、TNF- α 均降低,而各治疗组 TNF- α 和 IL-6 均升高、IL-8 降低。前期结果表明阿里红多糖及联合用药对 PCP 有明显的治疗效果,很可能是通过改变细胞因子发挥其治疗作用。为了进一步解释其免疫机制,很有必要开展外周血中 Th1/Th2、Th17/Treg 细胞及相关因子变化研究,尤其是负性细胞调节分子 PD-1 的含量变化,分析该药是否是通过影响 T 细胞平衡和功能发挥其治疗作用。

【创新性】 维吾尔药阿里红多糖抗 PCP 感染国内外尚未见报道,将阿里红多糖及联合复方磺胺甲噁唑应用于大鼠 PCP 动物模型,通过分析 Th1/Th2、Th17/Treg 细胞平衡改变和细胞因子变化,探讨该药的治疗机制,为 PCP 的治疗探索新途径,也为新疆特色维吾尔药的开发奠定实验基础。

关键词:阿里红;多糖;卡氏肺孢子菌;细胞因子