

## B-S5-11

## 新疆黑蜂胶调节小鼠 T 细胞亚群及细胞因子作用研究

赵姝月<sup>1</sup>, 马梦佳<sup>2</sup>, 吴晔华<sup>2</sup>, 崔雅静<sup>2</sup>, 赵峰<sup>2</sup>; 指导教师: 王松, 朱明

1. 新疆医科大学 2011 级临床医学
2. 新疆医科大学 2012 级临床医学

**【立论依据】** 蜂胶调节人体免疫细胞功能, 具有抗炎、抑菌、抗肿瘤等功效, 应用前景广阔。目前研究蜂胶在疾病中免疫激活和调节作用主要集中在其对固有免疫(如吞噬细胞)的激活作用, 对蜂胶调节 T 细胞亚群的功能及其增强特异性免疫应答的作用机制, 目前文献报道甚少, 对新疆黑蜂胶免疫调节功能的研究尚无文献报道。

**【设计思路】** 研究新疆黑蜂胶对小鼠 T 细胞亚群的转化和功能影响, 初步探讨其免疫调节和抗肿瘤功能的机制。

**【实验内容】** (1) 新疆黑蜂胶体外诱导小鼠淋巴细胞增殖实验, 采用 MTT 法检测小鼠脾淋巴细胞增殖活性, 并获得初步实验结果即新疆黑蜂胶对淋巴细胞具有激活作用且存在明显的浓度依赖性。(2) 研究新疆黑蜂胶对小鼠 T 细胞亚群的调节作用, 应用流式细胞技术、CBA 法或 ELISA 法分别检测服用不同剂量黑蜂胶粗品的小鼠 Treg、Th17、CTL 细胞亚群及其分泌的细胞因子(TGF- $\beta$ 、IL-10、IL-17、IL-2、IFN- $\gamma$ ), 分析新疆黑蜂胶对 T 细胞亚群形成的免疫平衡作用以及正/负调节免疫应答的机制。(3) 开展新疆黑蜂胶体外抗肿瘤实验。采用流式细胞技术等方法检测和观察黑蜂胶对小鼠肿瘤细胞凋亡, 分析其对 Fas 凋亡受体表达的正调节作用。以上几项研究均采用高中低三个不同蜂胶剂量, 同时探讨其功能与药物剂量的相关性, 并筛查黑蜂胶有效作用浓度。

**【材料】** 新疆黑蜂胶醇提粗制品; Balb/C 小鼠; MTT, 检测小鼠 Treg、Th17、CTL 的荧光标记抗体试剂, 检测小鼠 CK 的抗体标记 CBA; 流式细胞仪、酶标仪等仪器。

**【可行性】** 本次课题成功立项新疆医科大学 2013 年大学生科研项目, 本课题项目团队在教师指导下提取了黑蜂胶并已完成实验内容 1, 为其余实验做了很好的准备, 在我校内具有实验所需仪器和技术支持。

**【创新性】** 新疆黑蜂胶产品是珍贵的本土资源, 具有很高的经济和科研价值。目前研究蜂胶的免疫功能主要集中在其对固有免疫(如吞噬细胞)的激活作用, 对蜂胶调节 T 细胞亚群研究文献报道甚少, 对新疆黑蜂胶免疫调节功能的研究尚无文献报道。

**关键词:** 新疆黑蜂胶; 免疫调节; T 细胞亚群; 细胞因子

## B-S5-12

## 新型可显影复合栓塞微球的制备与评价

谢佳敏<sup>1</sup>, 江多斯·帕依孜吾拉<sup>1</sup>, 马骏<sup>1</sup>, 王梦宸<sup>2</sup>; 指导教师: 熊非

1. 东南大学, 2011 级, 临床医学
2. 东南大学 2011 级医学影像

**【立论依据】** 我国肝癌发病率高, 确诊时多为晚期, 而且伴有严重的肝硬化, 手术切除率低, 迫切需要非手术治疗方法。化疗药物的疗效与肿瘤所在部位药物的有效血浓度及药物与肿瘤接触的时间呈正相关关系。而原发性肿瘤的血液供应 90%~95% 来自肝动脉, 这就为 TACE(transcatheterarterial chemoembolization) 治疗肝癌提供了解剖学基础。肝癌的局部化疗使肝癌组织内药物浓度高出常规给药的 10~30 倍, 全身副作用明显减少, 疗效增加。如能与栓塞结合, 使肝癌组织缺血, 则两者之间有协同作用。因此, TACE 是对不能手术切除的肝癌最有效的治疗方法之一。鉴于 TACE 疗法在现今临床的治疗比重逐步提升, 栓塞化疗开始在肝癌治疗中普及, 我们认为研发一款成本较为低廉、更宜被人体耐受且能自带显影功能的栓塞微球, 能够在肝癌介入治疗的广泛普及中起

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  $\mu\text{m}$ 、200~300  $\mu\text{m}$ 、300~450  $\mu\text{m}$ 、450~1 200  $\mu\text{m}$  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<sup>1</sup>,孙宏杰<sup>2</sup>,董闽慧<sup>3</sup>,王燕军<sup>4</sup>;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  $\text{K}^+$  通道抑制剂预处理,明确其舒张作用是否与血管  $\text{K}^+$  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;④ $\text{K}^+$  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( $E_{\text{max}}$ )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。