

## A-S2-35

## CdSe/ZnS 量子点对小鼠腹腔巨噬细胞功能的影响

鲁芳淇;指导教师:林桂森

深圳大学 2011 级临床医学

**【目的】** 量子点(quantum dots)是一种半导体纳米晶体,具有其独特的光学和电子学性质,与有机荧光染料相比,其荧光光谱比较稳定、荧光强度高,激发量子点的激发波长范围很宽,且连续分布,所以可以用同一波长的光激发不同大小的量子点,量子点作为一种新型生物荧光探针已成功应用于生命科学领域。但是,量子点的免疫毒性问题一直是研究学者关注的问题。量子点作为外来物质,可能会导致机体产生一系列的免疫反应,其对巨噬细胞的影响迄今为止并未见相关报道。因此,本项目以巨噬细胞为研究对象,研究其对 CdSe/ZnS 量子点的摄取能力,以及摄取后对巨噬细胞活性以及功能的影响。

**【方法】** 本项目通过 Confocal 成像观察巨噬细胞对 CdSe/ZnS 量子点的摄取和定位,同时采用流式细胞术检测巨噬细胞对 CdSe/ZnS 量子点的摄取率;其次,利用 MTT 法检测量子点摄取对巨噬细胞活力的影响;最后,通过 real-time PCR 和 ELISA 法检测量子点摄取后对巨噬细胞不同细胞因子转录水平和分泌水平的影响。

**【结果】** 量子点作用 2 h 后可以被巨噬细胞摄取,摄取后分布在细胞浆内;量子点浓度对细胞活性有影响;1.25 nmol/L 影响不显著,但 2.5 nmol/L 影响显著。量子点可提高巨噬细胞 IL-6 与 TNF- $\alpha$  的转录水平,对 IL-2、IL-12 的影响不显著;量子点对巨噬细胞 IL-6 与 TNF- $\alpha$  分泌量的影响不显著。

**【结论】** 高剂量的 CdSe/ZnS 量子点可降低巨噬细胞的活力,但并不显著影响巨噬细胞的免疫反应功能。本项目首次研究了 CdSe/ZnS 量子点对巨噬细胞的影响,可为 CdSe/ZnS 量子点细胞毒性研究方面提供新的理论依据,有助于推进 CdSe/ZnS 量子点在医学上的实际应用。

**关键词:** 量子点;巨噬细胞;细胞毒性;免疫功能

## A-S2-36

## 骨质疏松、黄韧带骨化与正常人的血清 miRNA 的对比研究

雪若妍;指导教师:史念珂

天津医科大学 2012 级影像诊断五年制

**【目的】** 50 岁以上的妇女的骨质疏松发病率高达 70%,黄韧带骨化主要累及老年人,65 岁以上亚洲人的发病率达 40%。两者均好发于老年人,然而黄韧带骨化患者均无骨质疏松现象。本研究目的利用 miRNA 微阵列芯片检测骨质疏松、黄韧带骨化患者以及正常人的血清差异 miRNA。为研究黄韧带骨化、骨质疏松等老年骨骼系统疾病的发生机制、早期诊断及治疗提供有益的线索。

**【方法】** 收集 5 例骨质疏松、5 例黄韧带骨化患者以及 5 例正常人群的血清。提取血清总 RNA,经质控合格后,利用 miRNA 微阵列芯片技术筛选骨质疏松、黄韧带骨化患者与正常对照的血清标本中的差异表达的 miRNA。

**【结果】** 以 fold-change $>2$ 、 $P>0.05$  为标准,与正常对照人群血清 miRNA 比较,黄韧带骨化患者血清中有 17 个 miRNA 表达明显上调,3 个 miRNA 明显下调,骨质疏松患者血清中有 11 个 miRNA 表达明显上调。miRNA21、24 为黄韧带骨化与骨质疏松患者血清的共同差异 miRNA。

**【结论】** 本研究初步筛选出黄韧带骨化、骨质疏松与正常人群相比的差异表达的 miRNA,为 miRNA 对黄韧带骨化和骨质疏松的筛查、早期诊断提供有益线索。并且发现两组疾病血清中存在的共同差异 miRNA:miRNA24、miRNA21。两者在黄韧带骨化表现为下调,在骨质疏松表现为上调。提示 miRNA21、24 可能在黄韧带骨