

## 日本科学家发现细胞膜化学反应与免疫细胞活动的关系

日期: 2013年04月15日 科技部

日本东京大学泽井哲副教授的研究小组成功解明了具有独特活动方式的变形虫的活动机理。变形虫通过细胞膜中的化学反应诱导细胞变形来进行翻转等复杂运动。细胞膜上的多个化学反应驱动了细胞膜内衬物质“肌动蛋白纤维”产生运动,研究表明人类的免疫细胞等也会产生同样的运动。此项研究结果被认为对人类免疫系统的机理解析及控制等的研究具有重要意义,研究内容发表于《美国国家科学院院刊纪要》。

泽井研究小组将发光物质附着到细胞膜,观察到一种名为“肌醇周围啉脂质PIP3”物质的反应。当构成PIP3基础的PIP2物质开始化学反应变化时,其周围的PIP2也会产生变化并生成PIP3。该化学反应连续发生使得细胞膜产生波浪一样的扩展现象,叠加新的化学反应之后会产生漩涡状的传导现象。生成的PIP3挤压细胞使之产生变形,变形虫在进行翻转等复杂运动时便需要这种漩涡状的化学变化。利用计算机模拟实验对这种漩涡状的化学变化进行模拟并预测变形虫的运动及形态变化后发现模拟结果和实际结果完全相同。今后,可利用相同的方法对人类免疫细胞的活动进行研究,寻找控制免疫活动过程等的方法。