

文章编号: 1004-0374(2009)06-0770-01

2009年诺贝尔化学奖

摘要: 瑞典皇家科学院宣布, 文卡特拉曼·拉马克里希南(Venkatraman Ramakrishnan)、托马斯·施泰茨(Thomas Steitz)和阿达·约纳特(Ada Yonath)因对“核糖体结构和功能的研究”做出突出贡献而获得2009年诺贝尔化学奖。

拉马克里希南(1952—), 美国人, 1976年在美国俄亥俄大学获物理学博士学位, 目前在英国剑桥大学MRC分子生物学实验室工作。

施泰茨(1940—), 美国人, 1966年获哈佛大学分子生物学和生物化学博士学位, 1970年至今在耶鲁大学工作。

约纳特(1939—), 以色列人, 1968年获魏茨曼科学研究所X射线晶体学博士学位, 目前在魏茨曼科学研究所工作。

三位科学家在原子水平上揭示了核糖体的结构和功能, 他们采用X射线结晶学方法显示出组成核糖体的成百上千个原子中每一个原子所在的位置。

在所有生物的细胞中都有DNA分子, 它们包含的信息决定人类、植物或细菌的外观和功能。但是只有DNA分子是不够的, 生命还需要其他分子。基于DNA所携带信息, 核糖体可以合成多种蛋白质, 如运输氧的血红蛋白、免疫系统的抗体、胰岛素等激素、皮肤胶原质以及降解糖类的酶等。人体中有成千上万种蛋白质, 各自具有不同的结构和功能, 它们在化学水平上构造并控制着生命。

理解核糖体的工作机制对理解生命非常重要, 并可在实践中得到应用。当今许多抗菌素就是通过抑制细菌核糖体的功能而治愈多种疾病。核糖体失去功能, 细菌就不能存活。这也是为什么核糖体成为新的抗生素重要靶标的原因。

三位科学家都建立了3D模型, 展示了不同的抗生素与核糖体的结合方式。现在这些模型已被科学家们用于研制新的抗生素, 用以救治伤患, 减轻病痛。

管兴华译自<http://www.nobelprize.org>