



酵母细胞“生物电路”研制成功 为生物计算机的研究提供了重要启示

文章来源：科技日报 刘霞

发布时间：2010-12-16

【字号：小 中 大】

据美国物理学家组织网12月15日（北京时间）报道，瑞典和西班牙科学家使用转基因酵母细胞制造出了能够互相交流的“生物电路”，未来，科学家有望使用人体细胞构建出更复杂的系统，来检测人体健康状况。相关研究发表在12月9日出版的《自然》杂志上。

作为欧盟“分子计算机”项目的一部分，瑞典哥德堡大学和西班牙巴塞罗那庞培法布拉大学的科学家在哥德堡大学施特芬·霍曼教授的领导下进行了该项研究。

哥德堡大学细胞和分子生物学系肯塔罗·弗瑞卡瓦表示，尽管经过重新编程的细胞不能像真正的计算机做同样的工作，但该研究为使用这样的细胞建立复杂的系统铺平了道路。未来人体健康状况有望通过这种“分子对分子”的交流系统来探测，将疾病消灭在萌芽阶段；或者将其作为生物传感器来探测污染物，分解环境中的有毒物质等。

合成生物学是一个方兴未艾的研究领域，其中的一个应用是设计出自然界中不存在的生物系统。例如，研究人员已经成功地使用转基因细胞构建出许多不同的人工连接装置，诸如电路断路器、振荡器和传感器等。尽管这些人工连接器具有很大的潜力，但迄今为止还存在很多技术限制，主要原因是，分处不同细胞中的人工系统很少能按科学家的期望来工作，因此影响了最终结果。

该研究团队使用酵母细胞制造出了合成电路，细胞之间可通过基因调控进行连接。他们对这些酵母细胞进行了基因修改，使它们能够基于设定的标准来感应周遭环境，并通过分泌出分子向其它酵母细胞发送信号。因此，这些不同的细胞能像乐高玩具的积木块一样连接在一起，产生更复杂的电路。与使用一种转基因酵母细胞制成的结构相比，这种由不同转基因酵母细胞组成的结构能完成更复杂的“电子功能”。

打印本页

关闭本页