



基因工程新突破——

人造细胞可像天然的那样生长分裂

科技日报北京3月31日电 (记者刘霞) 据美国《新科学家》网站30日报道, 美国研究人员发现, 在实验室制造的人造细胞可像大多数天然细菌的细胞一样, 生长并分裂成形状和大小均匀的细胞。这项研究对于理解生命如何运转具有重要意义, 也有望促进生物医学等领域的发展。

2016年, 美国科学家克莱格·文特尔等人宣布合成出“迷你”细胞, 这些细胞被命名为JCVI-syn3.0, 能在琼脂上生长和分裂, 生成名为菌落的细胞簇。但文特尔团队发现, 它们不像大多数天然细菌那样均匀分裂, 产生完全相同的子细胞, 而是产生了形状和大小都很奇怪的子细胞。

为厘清这一问题, 在最新研究中, 美国国家标准与技术研究院的伊丽莎白·斯特里查尔斯基等人将不同基因重新导入这些合成细菌细胞, 然后在显微镜下观察加入的基因对细胞生长的影响, 精确找出了7个使细胞均匀分裂所需的基因。随后, 她们将这7个基因添加到JCVI-syn3.0中, 发现这些基因可使JCVI-syn3.0恢复正常、均匀的细胞分裂和生长。

他们还发现, 虽然7个基因中有两个已知与细胞分裂相关, 但另外5个基因以前未发现拥有这一功能。斯坦福大学的德鲁·恩迪说: “这项研究对于理解生命是如何运作的, 以及需要什么基因才能可靠运作意义重大。”

明尼苏达大学的凯特·阿达马拉则表示: “‘迷你’细胞很好地模拟了地球上所有生命的共同祖先之一, 对其开展基础性研究有助于我们理解生命现象的原理以及生命的进化史。”她进一步表示, 这项新发现还“使我们能更好地定义、理解和制造出可控的活细胞”, 这些合成细胞是基础研究和生物技术的工具, 有望促进农业、营养学、生物医学等领域的发展。

总编辑圈点

尽管生命的各个模块就摆在那里, 但合成生命, 依然是一项没有“蓝图”指导的工作。该领域一个非常重要的研究方向就是细胞重构——于体外构建出一个活细胞, 可以为理解生命提供新思路。而一直以来, 我们对于生命如何运行以及生命运行的必要条件都了解尚浅, 从头构建出的所谓“活细胞”, 经常在一些微妙之处和天然细胞有所不同。不过现在, 科学家们逐渐了解了一个活细胞的基因, 了解了细胞的组分和相互作用, 再运用更为精准的手段去操控它们, 这一研究正越来越贴近“天然”这一状态。

- ▶ 人造细胞可像天然的那样生长分裂
- ▶ 恢复性血浆或有潜力对抗新冠病毒变种
- ▶ 法国发现新冠病毒新变异毒株
- ▶ 美国遭遇第四波新冠疫情重袭
- ▶ 纳米表面声子首次实现三维成像
- ▶ 人工智能助力国际能源行业减少碳足迹
- ▶ 日本拟5年内建立短距离量子互联网
- ▶ 史上第二次生物大灭绝可能由火山喷发引起