

文/杨书卷

生命奥秘探索的启示

我们的生命体出生在地球上是一个奇迹,而我们对生命的认知则是不断创造“奇迹”的过程。研究生命的奥秘及起源,也成为最令人神往的科学探索之一。

近日,器官的再生能力由于连续出现突破性进展,激起了生命与医疗研究的热点关注。日本东京都神经科学综合研究所研究员**行方和彦**、**原田高幸**与美国科学家组成的一个联合研究小组在利用老鼠进行的试验中,成功发现视神经再生机制的研究成果刊登在5月出版的美国《国家科学院院刊》(PNAS)上。一种名为 Dock3 的蛋白质在视神经细胞中发挥着重要作用。向老鼠的视神经细胞中植入能够制造这种蛋白质的基因后,视神经细胞活跃程度就会提高,同时使老鼠受损的视神经实现再生。

这是2010年第2起关于小鼠器官再生的研究进展报道。3月下旬,美国费城威斯达研究所的**Allen Heber Katz**等科学家发现,关闭了耳朵遭受重创的小鼠的 *p21* 基因后,小鼠能够重新长出耳朵(3月出版的 PNAS 杂志)。

在自然界中,蝌蚪如果有了外伤,可以在几小时内恢复原样,且不下任何伤疤;蝶螈可以屡次再生出新的肢体;蜥蜴可以再生出新的尾巴——这种神奇的能力使人类羡慕不已,科学家长期以来一直在寻找类似这些两栖类动物可以重新长出新皮、被撕裂的尾巴或者被粉碎的下颌的原因,以期让再生的秘密带来医学上新的突破,使人类的新肢体与器官能从体内重新长出来,不再为器官移植和肢体残废而痛不欲生。虽然人类的形态与两栖动物有很大的不同,但科学家相信,再生功能实际上人类也拥有,只是这种再生功能暗藏在人体内,等待着被“唤醒”,人类最终能够在未来的某一天具备再生能力。

而研究表明,当成熟细胞在受伤处开始回归到不成熟状态时,再生就开始了。大量的不成熟细胞(胚基),会再生出缺失

的肢体,其过程就像动物开始孕育时胚胎的形成过程,这就是蝌蚪、蝶螈和蜥蜴成为肢体再生“强者”的原因,由于哺乳动物缺乏这种胚基,也就没有肢体再生能力。科学家一直在试图通过干细胞治疗或开启“再生基因”来达到肢体再生这一美好目标,而现在这两种方式在哺乳类动物小鼠身上都取得了初步的成功,这使人类距梦想又更近了一步。

生命的“再生”总是能激起人类无限的创造力,最负盛名的史前哺乳动物猛犸象,已于约1万年前灭绝。加拿大马尼托巴大学的科学家 **Kevin L Campbell** 等,在

人类关于生命奥秘的设想正在逐步得到证实与解开,同时,人类也应该关注地球上其他生命的可持续存在,因为任何物种的灭绝都会让地球变得更冷更孤独。成为有生命的物种并不容易,地球生命的出现也许只是一个偶然,人类理应珍惜这种幸运。

西伯利亚的冻土层中找到3具约4万年前的猛犸象“遗体”,从它们的骨骼中提取出血红蛋白DNA,将其转录为核糖核酸(RNA)并放入大肠杆菌中培养。最终,猛犸象的血红蛋白在大肠杆菌中获得“重生”,成功再造了猛犸象的血液。这项研究已经持续7年,是运用古老DNA再造灭绝物种的第一次探索,具有重要的进步意义和广泛的适用性。相关研究成果刊登在本月出版的英国《自然·遗传学》(Nature Genetics)杂志上。

更令人兴奋的是,科学家相信,借助这种遗传适应技术能够重建猛犸象身体的其他部分,使其复活。在基因技术出现不久,就有科学家声称,不久的将来,某些地球历史上曾经生存过的物种将再次出现,比如:猛犸、剑齿虎、渡渡鸟等。看来,将那些曾灭绝的物种有朝一日“再生”过来,已经逐渐从科学预测走向现实。

有时候,发现新的生命物种和让生命“再生”一样让人欣喜。据英国《卫报》5月7日报道,一个由英国、美国以及巴布亚

新几内亚科学家组成的探险组,在一个太平洋小岛火山坑中发现了一个“迷失世界”。他们在其中发现40多个新物种,包括有毒牙的青蛙、会打呼噜的鱼、巨大的老鼠以及像熊一样的小型生物。这个火山坑在20万年前就形成一个独立的生态环境,里面生活着各种在与世隔绝的环境中进化出来的生物。探险队的领导者 **George McGavin** 认为,这些发现是世界雨林生态物种多样性的证据,希望他们的发现能促使国际社会行动起来,共同保护类似的生态系统,让生命永远生活在这种幸福的世外桃源中。

地球生命的起源是否来自地球之外也有了新的证据。一个由日本、美国、英国、澳大利亚等国科学家组成的国际研究小组日前报告说,他们在猎户座星云中心发现了具有右旋圆偏振性质的红外光,这种右旋红外光会“破坏”掉右旋氨基酸。日本科学家**福江翼**认为可能的一种假设是,一批携带有氨基酸的陨石受到来自猎户座星云等大型星云右旋偏振光的洗礼,结果陨石上只剩下左型氨基酸。这批陨石辗转跋涉,降落在地球上。其上的生命种子幸运地发育成地球生命的祖先。由于这是一件发生几率极小的事件,因此可能再没有其他类型的生命种子做到同样的事情。结果,组成地球生命的氨基酸就全部源自那批幸运的生命种子,均为左型氨基酸。由猎户座星云发出的圆偏振光推导出的这一假设,为地球最初的氨基酸来自地球以外提供了新证据(5月8日新华网)。

科学探索使人类接近真理,生物学突飞猛进地发展,使人类关于生命奥秘的设想正在逐步得到证实与解开。同时,人类也应该关注地球上其他生命的可持续存在,因为任何物种的灭绝都会让地球变得更冷更孤独。成为有生命的物种并不容易,地球生命的出现也许只是一个偶然,人类理应珍惜这种幸运。

(责任编辑 王玉平)