



DNA断裂修复增加基因突变风险 比正常合成DNA产生的基因变异高出2800倍

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2011-02-21

【字号：小 中 大】

据美国物理学家组织网近日报道，美国印第安纳大学与普渡大学印第安纳波利斯联合分校（IUPUI）和瑞典优密欧大学（Umea University）最近的一项联合研究显示，有一种细胞用于修复自身DNA断裂的方法（称为断裂诱导复制），比正常合成DNA产生的基因变异要高出2800倍。

要准确无误地传递基因信息必须精确复制DNA。然而DNA复制错误很普遍，细胞已经发展出了几种机制来修复这些错误，变异就是其中一种。从进化适应性来讲，这是有利的，但对于个体生命而言，变异被认为是有害的，可能发展出癌细胞。

研究人员用酵母菌来研究与断裂诱导复制有关的基因突变水平，发现在此过程中基因变异的可能性与DNA的修复位点无关。领导该研究的IUPUI理学院生物学副教授安娜·莫克娃说：“在进行断裂诱导复制时，并不是用一块‘细带’来修复染色体的断裂，这样碎片就会入侵到其他染色体中并开始复制，很可能导致在错误的时间、错误的地点加入了错误的蛋白质。”

对于是什么原因导致断裂诱导复制比正常复制的错误率要高得多，莫克娃表示，在复制体系中至少有4个变化可能导致一次协同作用风暴，致使在修复过程中产生很高的诱导变异，比如构建DNA的核苷酸会大量集中。“我们认为，尚未找到真正的元凶。”

研究人员还指出，断裂诱导复制所导致的基因突变不会缓慢发生，而是突然暴发，这可能导致癌症。莫克娃说，联合小组将进一步研究断裂诱导复制为什么会给细胞修复带来如此高的变异，并最终找到阻止这些变异产生癌症的方法。

打印本页

关闭本页