



【字体: 大 中 小】

科学家揭示细胞保护自身DNA免受机械应力损伤的机制

日期: 2020年07月08日 10:07 来源: 科技部

近日, 来自德国和芬兰的研究人员发现细胞可以通过特定的机制来保护自身免受机械应力 (mechanical stress) 带来的损伤。相关研究结果发表在Cell期刊上, 标题为“Heterochromatin-Driven Nuclear Softening Protects the Genome against Mechanical Stress-Induced Damage”。

DNA中发生突变会导致大量的疾病, 因此保护DNA内的遗传密码对人类健康至关重要。关于化学物和辐射在诱导DNA损伤方面的作用已有很多研究, 但机械应力是如何导致DNA损伤的以及可能存在什么样的机制来保护我们的细胞免受这种损伤, 到目前为止仍然是未知的。

研究人员使用了一种特殊的机械设备, 让皮肤和肌肉干细胞暴露在组织内部所经历的类似机械拉伸中。在机械拉伸的作用下, 细胞核和DNA不仅发生重塑, 而且也改变了它们的机械特性, 使得它们变得更柔软。如果阻止这种变化, 这些干细胞就会遭受DNA损伤, 这表明细胞自身具体应对机械应力的保护机制。深入研究发现, 如果暴露在机械拉伸下较长时间, 整个组织会按照机械力的方向进行自我定位。这种定位防止了细胞核及其DNA的变形, 允许它们能够恢复到初始状态, 从而起到了长期的机械保护作用。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页 ▶

关闭窗口 ▶

政府网站
找错



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 地理位置图 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001