

德国科学家发现: 异常蛋白质结构帮助极端嗜热菌耐高温

日期: 2013年04月11日 科技部

在温度持续超过摄氏80度的情况下, 地球上绝大多数生物无法存活, 海栖热袍菌却能够很好地适应热泉和火山岩环境。德国拜罗伊特大学的专家研究发现, 这种极端嗜热菌之所以能够在高温下生活, 主要是其体内的NusG蛋白具有高的热稳定性。NusG蛋白在许多生物中发挥重要调控功能, 特别在基因表达中具有重要作用。对其他细菌的研究发现, NusG蛋白的羧基端和氨基端互不接触, 而海栖热袍菌的NusG蛋白的羧基端和氨基端几乎总是紧贴在一起, 并因此而具有“自我抑制”功能。拜罗伊特大学的科研人员借助核磁共振光谱分析, 观察到这种蛋白的羧基端和氨基端一直在进行瞬间闭合、张开两种状态的转换, 每次张开十万分之二秒, 之后闭合千分之一秒, 也就是在任一时间点, 海栖热袍菌细胞中有98%的NusG蛋白分子处于闭合状态, 其余2%处于张开状态, 这一方面保证了这种蛋白在基因表达中的调控功能, 另一方面提高了其热稳定性和细菌的耐热能力。在常温下存活细菌的类似蛋白中, 尚未发现这种不停的瞬间结构转换现象。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶