

鼠肝、小牛胸腺染色质非组蛋白的提取 及对模板活力的激活作用

上海实验生物研究所三室细胞研究组

前 言

一般认为染色质蛋白是基因活力调节的重要因素,而组蛋白在维持染色质的结构与基因活力的抑制上起着重要作用,但由于它缺乏专一性,成份又较简单,似乎难以解释真核染色质的复杂基因表现,所以目前大家的注意力已逐渐转向非组蛋白。

非组蛋白的种类繁多,还包括了一系列功能极为复杂的酶系。它与组蛋白不同,对于染色质的结构与功能上起着积极的调节作用。

通常认为非组蛋白能认识特定的基因次序,并与之结合。通过非组蛋白分子的磷酸化,使它带有负电荷,与带正电荷的组蛋白结合,使DNA裸露,从而促进了模板活力,起着正调节作用。最近有人从果蝇卵部分纯化了一种蛋白^[1],能解开DNA的超螺旋,并能稳定单股DNA链,这是否也暗示了有一类非组蛋白也可能影响染色质的结构,尤其对染色质的念珠状亚单位的展开或形成上起着积极的调控作用。

非组蛋白除了正调节作用外,最近也有人从小牛胸腺中分离出一种非组蛋白肽,能有效地抑制体外转录,似乎非组蛋白又包含着负调节的因子。

为了了解非组蛋白在真核染色质的结构与功能中的作用,我们采用硫酸铵与硫酸链霉素去除DNA的简易方法,从小牛胸腺与大白鼠肝脏提取了染色质非组蛋白,并观察了它对模板活力的激活作用。

一、非组蛋白的提取与鉴定

(一) 非组蛋白的提取

1. 小牛胸腺非组蛋白的提取

小牛胸腺染色质 200 毫升(三只小牛胸腺)

加一倍半体积解离液: 0.8M 盐酸胍

10M 尿素 0.8M 磷酸缓冲液(pH7.0)

临用时加入 0.4 毫升 1M 的巯基乙醇

捣匀,放置过夜(4℃),超声破碎(功率:

50 瓦频率: 20 千周)三分钟,每分间隔

十五秒经超声破碎后染色质液体

科技消息

水母的脉动启示飞机的有效设计

水母和飞机在其喷射推进的方式上有重大的区别。以色列技术研究所的一位科学家研究了水母的运动情况,考虑飞机设计师有否选择了错误的方案。

飞机由连续的喷气发射而推进,而许多水生动物是由脉冲式喷射推进的。Daniel Weihs 说:“从单纯的解剖学观点来讲,动物身上发展连续的喷射推进是可行的。而动物身上可能有一些进化上的原因采用脉冲式喷射。”他对水生动物的研究表明,脉冲式运动能使推力增强。Weihs 解释说,用又有冲击又有滑翔的方式前进,可以最有效的使用力量或滑行。这样平均下来,既可以节省能量,又可以最充分地利用能量所产生的功率。

译自 Science News (1977.6.25).