

(上接第 48 页)

#### 4. C 断裂

胍化反应时加 2M NaCl, 优先抑制 T 与胍的反应, 经氮杂环己胺处理的断裂产物相当于断裂发生在 C 的位置。

这种序列分析法的优点是: 化学反应容易控制, 通过反应条件的合理选择, 每次只优先破坏一种碱基, 并产生全序列上标记物质的均匀分布。可以在凝胶上显示出所有碱基出现的位置, 通过强 G/弱 A、强 A、C 和 T, 以及 C 带分离谱的平行对比, 可直接读出 DNA 上的序列。

此法对双链和单链 DNA 同样适用, 仅在双链 DNA 的甲基化反应中因受空间关系的阻碍有序列特异性。表现为 GGA 序列的中间 G 受抑制, AAA 序列的中间 A 有加强效应, 但不干扰最终的分析结果。

目前此法的分辨能力受凝胶电泳分辨力的限制, 在 40 公分长的凝胶上可以无误的测出从标记端开始约 100 个碱基的序列, 如果能和其它资料相对照, 例如氨基酸序列, 则或许还可以测出更长一些的 DNA 序列。

## 一种检验金属致癌能力的方法

最近在一次国际生物无机化学协会上, 有人介绍了一种检验金属盐致癌能力的测试体系。利用离体复制 DNA 的合成体系, 在试管内把不同金属盐和合成 DNA 所需的酶、起始物、核苷酸亚基以及一段作为模板的合成 DNA 混合在一起, 使进行 DNA 复制。试验结果表明凡能引起突变或癌变的金属, 均可降低 DNA 复制的准确性。

如果在混合物中加上锰(Mn), 复制产生的错误 50 倍于只加镁(Mg)。并发现银、铍、镉、钴、铬、镍和铅都能降低 DNA 复制的准确性, 其它不被怀疑能引起突变或癌变的金属则没有这种作用。

此法的介绍者认为, 动物中 DNA 复制不准确时, 可产生有缺陷的酶, 使突变细胞转变为癌细胞。

## 核蛋白体的中子散射研究

制造蛋白质的细胞器——核蛋白体含有 58 个大分子。这些大分子的空间排列已经用中子束照射的方法搞清楚。

用电镜观察大肠杆菌中的核蛋白体, 只看到一些小的不规则的颗粒。如用 X-射线衍射法研究这些颗粒(亚单位), 颗粒又太大, 这样有人就用中子散射进行研究, 得到了很有用的资料。目前已知核蛋白体它的

大的亚单位含有 34 个蛋白分子(分子量从 9,000 到 23,500) 和二个 RNA 分子(分子量分别为 1,100,000 及 36,000); 小的亚单位含有 21 个蛋白分子(分子量从 10,700 到 65,000), 和一个 RNA 分子(分子量为 560,000)。目前正在进行小亚单位的蛋白质空间排列的中子散射研究。

## 从人的成纤维细胞 WI<sub>38</sub> 研究细胞从 G<sub>0</sub>—G<sub>1</sub> 的过渡

### ——用激光流动微荧光法

用快速激光流动微荧光计研究未经固定的人类二倍体成纤维细胞 WI<sub>38</sub> 的单个细胞荧光强度。细胞, 用无 Mg-Ca 离子的生理溶液悬浮、并用 EB 染色。用血清刺激细胞引起增殖时, 可以看到细胞的荧光强度增高(与休止细胞比较)。这种情况可以是在受刺激后 30

分钟内测出, 并且是在 DNA 开始合成的若干小时之前。也就是说 DNA 含量相同。但对 EB 的反应不一样, 说明从 G<sub>0</sub>—G<sub>1</sub> 似乎有一个量子跃迁的过渡阶段。启示了在 WI<sub>38</sub> 细胞中从休止的 G<sub>0</sub> 到增殖的 G<sub>1</sub> 存在着明显的二种截然不同的物理化学状态。