

(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 WI₃₈ 研究细胞从 G₀—G₁ 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 WI₃₈ 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 G₀—G₁ 似乎有一个量子跃迁的过渡阶段。启示了在 WI₃₈ 细胞中从休止的 G₀ 到增殖的 G₁ 存在着明显的二种截然不同的物理化学状态。