

介绍一个经济适用的水平电泳装置

张林元 王 祁

(军事医学科学院) (北京六一仪器厂)

北京六一仪器厂生产的琼脂糖水平电泳槽(图1),系参照美国BRL公司及国内一些实验室试制的水平电泳槽,加以改进试制而成。这种电泳槽不仅操作简便,成本低,效果好,能鉴定、分离、制备DNA,还可以测定DNA的分子量。在使用过程中,可以边电泳,边观察,照相。甚至在取出后,还可以再放回去继续电泳。经济适用。其性能除具有一般水平槽的优点外,还有以下特点:

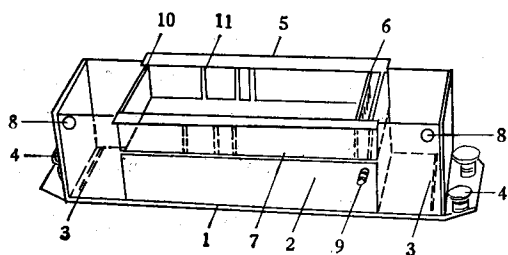


图1 琼脂糖水平电泳槽结构示意图

1. 有机玻璃槽体 300×90(mm) 2. 水冷却匣200×35×90(mm) 3. 铂金丝电极 4. 水平调节螺丝。 5. 凝胶槽 200×75(mm) 6. 试样格(梳子) 7. 普通平面玻璃 200×74×2 (mm) 8. 电源插座 9. 入水孔 10. 活动隔板 11 隔板槽

1. 隔板与梳子间的距离加大了一倍,电压较高时,七个孔中的DNA带容易走成一直线。

2. 可在两个地方(一个开始端,一个中间)加梳子,一次电泳十四个样品。注意控制电泳时间,不要让前排DNA样品中的RNA跑到后排加样孔中去,否则影响观察。

3. 凝胶槽与冷却槽直接接触,且一样大小,因此在使用较高电压时,电流强度仍然不大。同时也增加了冷却效果,节省了电泳缓冲液。

4. 铂金丝固定在梯形条内,平直牢固,能保(下转第79页)

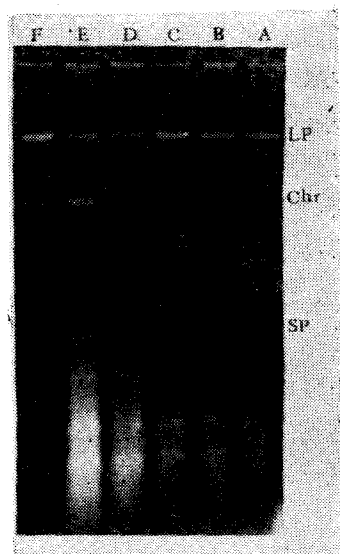


图2 使用一排加样孔的大肠杆菌质粒DNA泳动图
LP: 大质粒DNA带, Chr: 染色体DNA片段
SP: 小质粒DNA带



图3 同时使用两排加样孔的大肠杆菌质粒DNA泳动图
LP: 大质粒DNA带, Chr: 染色体DNA片段
SP: 小质粒DNA带

时转速直接调到最高转速,加速电流放到最大,停止旋转时采用最大刹车电流状态。对整机的升速,降速特性进行检查。

三、应注意的几个问题

1. 未装离心转头时不能启动运转;空试管不能放入离心头孔中做运转实验。

2. 转头要轻轻地放到驱动转轴上。对有销钉的转轴,离心头要放入销钉内正确位置。

3. VAC 602 型驱动轴下端扁头,要放入从动齿轮(小钢齿轮)扁槽里。如没有放入,当电机运转时会形成“飞车”,其现象是转速表上下跳动厉害,应立即停止运转,排除故障。否则,驱动轴带动离心头冲击齿轮箱,会损坏零件。

4. 采用水平转头时,吊筒要按号放置。

5. 温度控制系统的检验,应事先把要运转的离心转头放入冰箱,预冷 3—4 小时到仪器的下限温度,并在最高转速下试运转。

6. 试验样品的比重如大于 1.2,采用不锈钢试管或管帽时,转头最高转速应降低。

7. 不能让腐蚀性样品腐蚀离心转头;或机械碰撞离心转头。

8. 仪器若有再启动(Restart)钮,应放在开的位置,以备启动条件暂时不满足时停机,待满足后,仍能继续恢复运转状态。

9. 没有搞清故障原因时,不能盲目调整真空、油、水压力开关及电位器。

(本文于 1983 年 2 月 2 日收到)

(上接 80 页)

证槽内电压电流一致,使 DNA 带整齐。

5. 在槽底一端安装有水平仪,能保证凝胶各处厚度一致,使七个孔中的 DNA 带容易走整齐。

应用实例:

一株野生型大肠杆菌,经碱变性方法抽提,纯化的大,小质粒 DNA 的泳动图:

电泳条件:0.7% 的琼脂糖(上海东海制药厂生产),硼酸缓冲液。胶长 13cm,胶厚 2mm。电压 130V,电泳时间 3 小时。

观察及照相:在 254nm 紫外灯下观察,或用 135 相机加橙色滤光片照相。

参 考 文 献

- [1] 张龙翔等著:《生化实验方法和技术》247,1982。
- [2] 曲善乐等著:《生物化学与生物物理学进展》(26) 64, 1980。
- [3] Johnson, P. H. et al.: *Biochemistry*, **16**, (19), 42 17, 1977。
- [4] Suteliffe, J. G., *Nucleic Acid Res.* **5**, 2721, 1978。
- [5] Southern, E.: *Methods in Enzymology* **68**, 152—176。

(本文于 1983 年 5 月 11 日收到)

科技消息

重力对细胞生长的作用

1982 年在巴黎召开的细胞生物学第一次欧洲会议上,瑞士科学工作者报道了他们将在 1983 年—1985 年,在环境地球飞行的空间实验室进行细胞培养的三次实验,试图探讨超重和失重对体外细胞培养中细胞生长的影响。并报告了部分基础实验的结果:使人淋巴细胞、鸡胚成纤维细胞及一些肿瘤细胞株在 37℃ 离心分离机中超重(2—10xg)环境下生长,用 ³H 胸腺嘧啶标记 DNA 及细胞计数方法来确定细胞生长速率。在实验的各例中,细胞生长比 1xg 的对照组均增加 20—30% 左右,而在所实验的 2—10xg 范围内,细胞生长没有差别。用一种白血病细胞所做的实验中看到

培养液中葡萄糖的消耗,在超重和在 1xg 时基本上相同的。在 10xg 时 HeLa 细胞运动显著降低了。另有人用人胚肺细胞在高空实验室中实验时看到在 0xg 时葡萄糖消耗和细胞运动都降低了,而细胞生长仍然未变。他们认为,超重的环境能阻止细胞正常运动,其相应的能量能利用于促进细胞的其它功能,这些多余的能量可用于增加细胞生长速率。

摘自 *Biology of the Cell* **45**(2): 315, 1982,

(苏苹)