

# 细胞同步化高分辨染色体分析

Cell synchronization for high-resolution banding analysis  
of chromosome

穆 应 江

北京中科汇文遗传技术发展中心



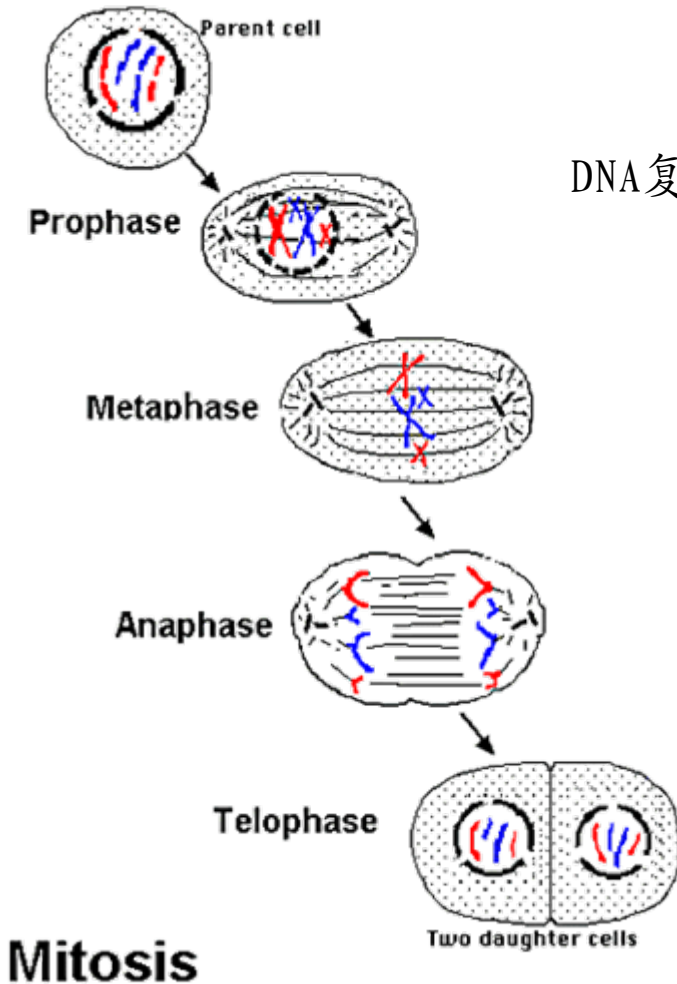
**Sinochrome** 成立于2006年，是从事研发和引进先进的细胞遗传学技术和产品的专业化团队，是中国最早进行细胞遗传学分析方法研究的生物公司之一。

## 经营哲学

专业的产品；专业的服务；成就专业的品牌。

# What should we look for?

## 细胞分裂中期染色体



## 分裂前期

DNA复制后，染色体开始凝聚

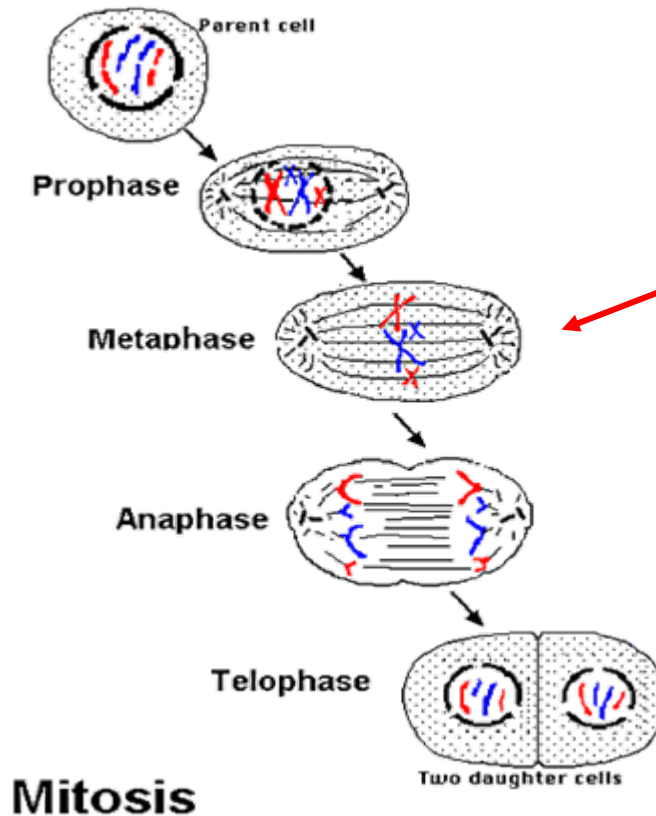
## 有丝分裂中期

染色体在赤道板位置平行排列

## 后期/末期

染色体体分裂到两个子代细胞中

## 细胞分裂中期收获细胞



秋水仙素作用于纺垂体, 将细胞分裂停留在有丝分裂中期

**Mitosis**

## 最终目标

获得质量好的、数量多的处于有丝分裂中期的细胞，从而得到分散好的染色体，进行进一步的分析 and 诊断。

Human male  
G-bands



## 细胞同步化的意义

- 提高中期染色体数量,降低秋水处理时间,从而提高染色体的分辨率。
- 发现和定位利用常规显带技术难以觉察的细微染色体结构异常,例如:微小缺失、倒位、易位和重复。
- 有助于肿瘤、染色体进化和基因定位的研究。

## 细胞同步化的试剂种类

- MTX (methotrexate)
- BrdU (5-bromodeoxyuridine)
- EB (ethidium bromide)
- FudR (fluorodeoxyuridine)
- Actinomycin D
- Heuchst 3325

# *Synchrokit* 细胞培养同步化试剂盒

- Solution A (FudR)
- Solution B (Thymidine)

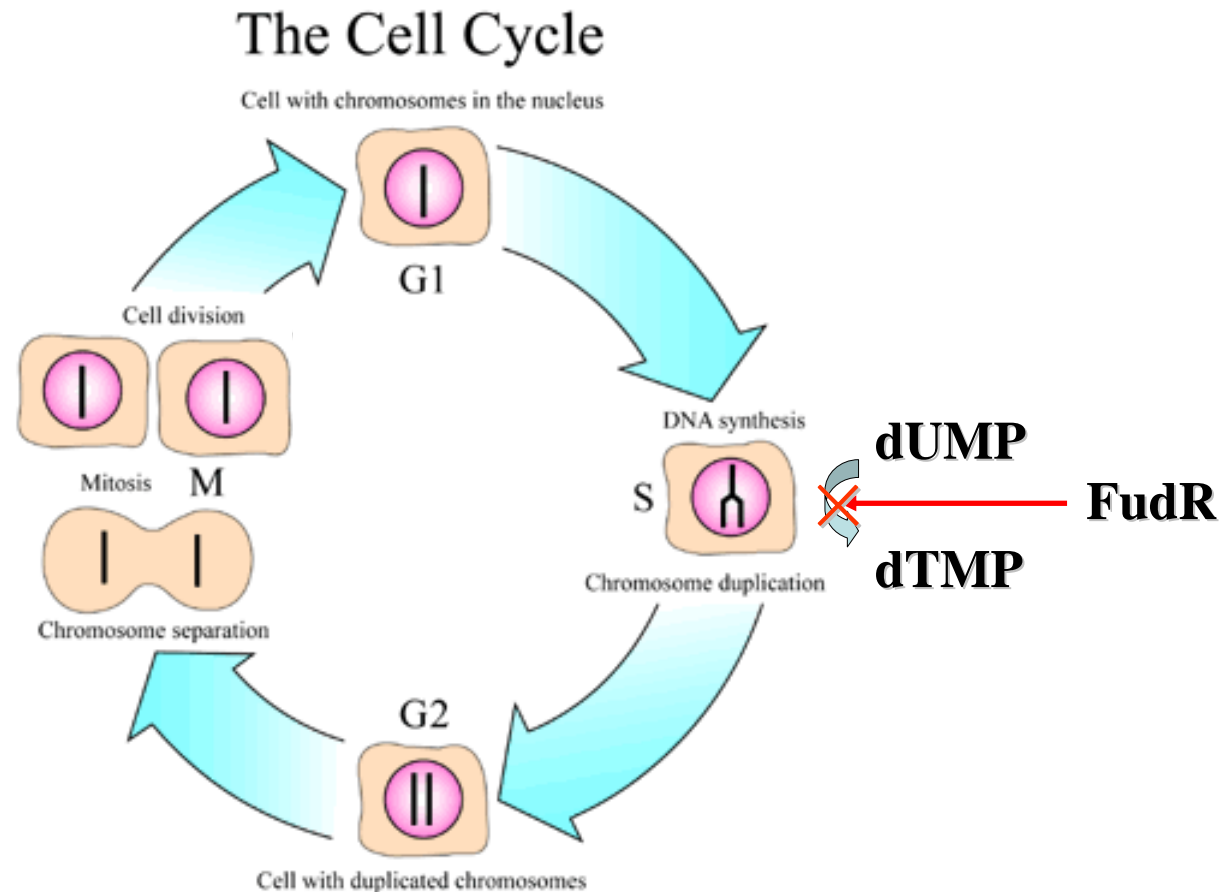
80 tests/kit



# Synchrokit 作用机理

## 同步化步骤:

1. Fudr 中止DNA的合成, 使全部细胞周期停止在S期;
2. Thymidine 恢复细胞的DNA合成, 5小时后, 大部分细胞都处于分裂中期, 便于染色体分析。



## *Synchrokit* 优点

- ✚ 毒性低，处理时间短
- ✚ 中期染色体数量更多（与别的同步化试剂相比）
- ✚ 染色体分辨率相一致（400~800）
- ✚ 培养时间更灵活（24~96h, 结果一致）
- ✚ 优化染色体分散质量

## *Synchrokit* 特点

### ➤ 使用更方便

细胞经FudR同步化处理后，无需清洗

### ➤ 对染色体无影响

对染色体的伤害小，染色体断裂最少

染色体突变机率更低

不影响RNA合成（加入过量的Uridine）

Thymidine可以完全消除FudR对染色体的影响

### ➤ 作用机理研究全面

## 参考方法一

for 外周血染色体

- a. 晚上离开实验室时( 细胞培养48-56 小时后), 向每个培养管中加入0.1ml 溶液A, 避光培养过夜;
- b. 第二天早上向每个培养管中加入0.1ml 溶液B, 细胞培养5 小时( 无须洗涤细胞);
- c. 加入1-2 滴秋水溶液, 处理60 分钟, 如果需要大量的前中期染色体, 可将处理时间缩短为15 分钟;
- d. 按常规方法制备染色体。

## 参考方法二

for 骨骼染色体

- a. 晚上离开实验室时，向每个培养管中加入0.1ml 溶液A，避光培养过夜；
- b. 第二天早上向每个培养管中加入0.1ml 溶液B，细胞培养6-8 小时（无须洗涤细胞）；
- c. 收获前1 小时加入1-2 滴秋水溶液，按常规方法制备染色体。

欢迎就细胞遗传学问题与我们交流!



**400-0021-908**

***Thanks!***