**第四章 细胞的生命历程**

**第一节 细胞通过分裂增殖**

**知识填空**

1.细胞周期是指连续分裂的细胞从一次分裂完成时开始到下一次分裂完成时为止。细胞周期包括分裂期（简称M期）和分裂间期。分裂间期包括DNA合成期（简称S期），以及S期前后的G1期和G2期。只有部分进行有丝分裂的细胞有细胞周期。

2.有丝分裂各时期特点：

①间期：DNA复制和有关蛋白质合成（染色体复制）；②前期：核膜、核仁消失，出现纺锤体和染色体，染色体散乱排布；③中期：染色体着丝粒排列在赤道板上；后期：着丝粒一分为二，姐妹染色单体分开，各自成为一条染色体，在纺锤丝的牵引下移向细胞两极；④末期：核膜、核仁重现，纺锤丝消失，染色体成为染色质（植物细胞出现细胞板）。

3.染色体复制时期：间期；中心体复制时期：间期；染色体加倍时期：后期；DNA复制时期：间期；染色单体形成时期：间期；染色单体出现时期：前期，染色单体消失时期：后期；观察染色体最佳时期：中期；细胞板出现时较活跃的细胞器：高尔基体。

4.赤道板是虚拟的，细胞板是实际存在的。

5.观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂：

（1）原理：龙胆紫溶液将染色体染成深色、HCI和酒精混合液将细胞解离；

（2）选材：分裂旺盛、染色体数较少、分裂期所占比例较大的细胞。

（3）装片制作：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 过程 | 所用试剂 | 时间 | 目的 |
| 解离 | 盐酸和酒精混合液 | 3~5min | 用药液使组织中的细胞相互分离开来 |
| 漂洗 | 清水 | 约10min | 洗去药液，防止解离过度 |
| 染色 | 龙胆紫溶液 | 3~5min | 使染色体着色 |
| 制片 | — | — | 使细胞分散开来，有利于观察 |

（4）观察：①低倍镜下观察：扫视整个装片，找到分生区细胞；细胞呈正方形，排列紧密。

②高倍镜下观察：首先找出分裂中期的细胞，然后再找前、后、末期的细胞，最后观察间期的细胞。

**知识判断**

1．在有丝分裂后期核DNA∶染色体∶染色单体＝1∶1∶0。（　√　）

2．动植物细胞有丝分裂的中期都会出现赤道板。（　×　）

3．纤维素是植物细胞壁的主要成分，所以植物细胞分裂末期，高尔基体活动加强，参与植物细胞壁的形成。（　√　）

4．有丝分裂是真核体细胞的增殖方式，无丝分裂是原核细胞的增殖方式。（　×　）

5．细胞周期是从上次分裂结束开始，到下次细胞分裂结束为止的过程，其大部分时间处于分裂期。（　×　）