**Простое бинарное деление. Митоз. Амитоз**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фазы деления** | **Рисунок** | **Основные процессы** | **Для каких клеток характерно** | **Значение** |
| **Митоз-** это способ деления эукариотических клеток, в результате которого из одной материнской клетки образуются две дочерние с таким же набором хромосом |
| **профаза (2n4с)** |  | * разрушение ядерной оболочки,
* увеличение объема ядра,
* спирализация хромосом (беспорядочно расположены в цитоплазме)
* исчезновение ядрышка,
* расхождение центриолей к полюсам,
* формирование веретена деления
 | Для клеток эукариот, с диплоидным, гаплоидным и полиплоидным набором хромосом | * Равное и точное распределение генетической информации между дочерними клетками.
* Постоянство кариотипа особей одного вида
* Обеспечивает рост, развитие и восстановление (регенерацию) тканей и органов многоклеточного организма.
* Лежит в основе бесполого размножения организмов
 |
| **метафаза (2n4с)** |  | * спирализация хромосом максимальна
* заканчивается формирование нитей веретена деления.
* хромосомы выстраиваются на экваторе клетке, образуя метафазную пластинку (легко подсчитать, изучить их строение)
 |
| **анафаза (2n2с у каждого полюса)** |  | * каждая хромосома делится в области центромеры на две хроматиды нити веретена, прикрепленные к центромерам, сокращаются.
* хроматиды (дочерние хромосомы)
* расходятся к полюсам клетки
 |  |
| **Телофаза (2n2с)** |  | * разрушение веретена деления
* формирование ядерной оболочки за счёт каналов ЭПС.
* формирование ядрышек
* деспирализация хромосом и их превращение в хроматин.
* цитокинез (деление цитоплазмы) в животных клетках идёт от периферии к центру (с помощью кольцевой перетяжки), в растительных – от центра к периферии (с помощью срединной пластинки из пузырьков Комплекса Гольджи)
 |  |
| **Простое бинарное деление-** способ деления клеток прокариот |
|  | **C:\Users\123\AppData\Local\Temp\WPDNSE\{0176012E-0172-0177-2201-310152013801}\image059.jpg** | * репликация кольцевой хромосомы, прикрепленной к цитоплазматической мембране
* Клеточная мембрана врастает между двумя молекулами ДНК
 | Для клеток прокариот | Быстрый способ бесполого размножения  |
| **Амитоз-** прямое деление клетки без образования веретена деления путем перетяжки и деления интерфазного ядра |
|  | **C:\Users\123\AppData\Local\Temp\WPDNSE\{0176012E-0172-0177-2201-310152013801}\4385.jpg** | * путем перетяжки делится ядрышко, затем ядро
* перешнуро-вывается и делится на части цитоплазма (часто отсутствует и образуются двух- и многоядерные клетки
* клеточные компоненты и генетический материал распределяются произвольно
 | Для клеток эукариот:* одноклеточных организмов (инфузорий)
* клеток стареющих, поврежденных и больных тканей с физиологически ослабленной функцией
* *У растений*: для растущего клубня картофеля, эндосперма семени, стенки завязи пестика, паренхимы черешков листьев
* *У животных*: для клеток печени, хрящей, роговицы глаза
 | * резервный способ деления клетки, для быстрого восполнения количества клеток в организме
* требует малых затрат энергии
 |

**Закрепление:** №5 стр 94

**Домашнее задание:** параграф 22, повторить 21