**Типы клеток. Кариокинез и цитокинез. 20.12.24**

**Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)**

**Введение**

Клетки – это основные структурные и функциональные единицы всех живых организмов. Они различаются по своей структуре и функциям, но все они проходят через процессы деления, которые обеспечивают рост, развитие и восстановление тканей организма. Два основных типа клеточного деления – кариокинез и цитокинез.

**Типы клеток**

Все клетки можно разделить на два больших типа:

1. **Прокариотические клетки** – более простые, без ядра, их генетический материал не окружен мембраной. Примеры таких клеток включают бактерии и археи.
2. **Эукариотические клетки** – имеют ядро с ДНК, окруженное двойной мембраной, а также различные органеллы. Эти клетки встречаются у растений, животных, грибов и протистов.

**Кариокинез**

Кариокинез – это процесс деления ядра эукариотической клетки, который включает в себя разделение хромосом. Этот процесс является частью митоза и мейоза.

**Митоз**

Митоз – это тип клеточного деления, при котором одна материнская клетка делится на две дочерние клетки, каждая из которых содержит такое же количество хромосом, как исходная клетка. Митоз состоит из четырех фаз:

* **Профаза**: Хромосомы конденсируются и становятся видимыми под микроскопом. Центриоли перемещаются к противоположным концам клетки.
* **Метафаза**: Хромосомы выстраиваются вдоль метафазной пластины.
* **Анафаза**: Сестринские хроматиды разделяются и перемещаются к противоположным полюсам клетки.
* **Телофаза**: Ядерные оболочки формируются вокруг каждой группы хромосом, образуя два новых ядра.

**Мейоз**

Мейоз – это другой тип клеточного деления, используемый для образования половых клеток (гамет). Он приводит к уменьшению числа хромосом вдвое, так что каждая гамета имеет только одну копию каждого гена. Мейоз состоит из двух делений:

* **Мейоз I**: Гомологичные пары хромосом разделяются.
* **Мейоз II**: Сестринские хроматиды разделяются, как в митозе.

**Цитокинез**

Цитокинез – это процесс разделения цитоплазмы после завершения кариокинеза. У животных клеток он начинается с формирования бороздки деления, которая углубляется до полного разделения клетки на две части. У растительных клеток формируется новая клеточная стенка между двумя новыми ядрами.

**Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука»**

**Цель** данной лабораторной работы – наблюдение различных стадий митоза в клетках корня лука.

**Материалы и оборудование:**

* Микроскоп
* Готовые микропрепараты корней лука
* Пипетка
* Стеклянные предметные стекла
* Покрывающие стекла

**Методика проведения:**

1. Подготовьте микроскоп, установив его на рабочий стол и подключив источник света.
2. Поместите готовое микропрепарат на предметное стекло и накройте его покрывающим стеклом.
3. Установите объектив на малую кратность и найдите область, где видны клетки корня лука.
4. Постепенно увеличивайте увеличение, чтобы рассмотреть детали структуры клеток.
5. Найдите и идентифицируйте стадии митоза: профазу, метафазу, анафазу и телофазу.
6. Запишите свои наблюдения и сделайте рисунки различных стадий митоза.
7. Обсудите результаты с одноклассниками и преподавателем.

**Заключение**

Изучение типов клеток и процессов клеточного деления помогает понять основы жизнедеятельности организмов. Наблюдения за митозом в клетках корня лука позволяют увидеть эти процессы в действии и лучше понять их значение для роста и развития организмов.