**Жизнедеятельность клетки**

**Клетка** – **элементарная структурная** и **функциональная** единица всего живого. Это значит, что все живые организмы состоят из клеток, при этом тело одноклеточного организма состоит всего из одной клетки, тела же многоклеточных организмов состоят из множества одинаковых (у низших растений – водорослей) или разных по строению и функциям (у высших растений, животных, грибов) клеток.

Клетке присущи все **свойства живых организмов**:

* высокоупорядоченное строение
* обмен веществ
* раздражимость
* рост
* развитие
* размножение
* регенерация

и другие свойства.

**Жизнедеятельность клетки**

Изучением процессов жизнедеятельности клетки занимается наука **физиология**

Одним из свойств цитоплазмы клеток является ее **движение.** Оно обеспечивает взаимодействие всех органелл клетки. Скорость движения зависит от возраста клетки и температуры. Обнаружить движение цитоплазмы можно по перемещению в ней хлоропластов. Движение цитоплазмы можно наблюдать под микроскопом в клетках элодеи.

Для наблюдения за движением цитоплазмы берут лист элодеи, выдержанный на ярком свету, помещают его в каплю теплой воды на предметное стекло, накрывают покровным и рассматривают препарат под микроскопом. Выбирают участок листа около средней жилки, так как в расположенных здесь клетках содержится меньше хлоропластов, что облегчит наблюдение за их движением.

В клетке происходит **биосинтез** (создание сложных органических соединений), **обмен веществ между клеткой и окружающей средой**, в результате которого состав клетки постоянно обновляется: одни вещества в них образуются, другие разрушаются. Клетка также способна реагировать на внешние и внутренние воздействия - раздражители называется **раздражимостью**. Одним из важнейших видов жизнедеятельности клетки является ее способность к **размножению**.

Благодаря размножению (делению) клеток, организм развивается, растет, обновляется. Существует два способа деления клеток - **прямое** и **непрямое**. Обычно клетки делятся **непрямым способом**. Это сложный процесс, состоящий из нескольких фаз. Деление происходит примерно в течение 0.5 часов. При делении исходная **материнская** клетка делится на две идентичные (одинаковые) **дочерние** клетки. При этом особое вещество – **хроматин** (вещество, в котором хранится наследственная информация о клетке), из которого состоят **хромосомы** (продолговатые окрашенные тельца в ядре клетки),распределяется между дочерним клеткам абсолютно поровну. Поэтому дочерние клетки так похожи на материнскую, а так же похожи между собой.

Таким образом, клетка обладает рядом жизненных свойств: обменом веществ, раздражимостью, ростом и размножением, подвижностью, на основе которых осуществляется функции целого организма.

**Деление клетки**

**Митоз** - непрямое деление клетки. Митоз состоит из нескольких фаз.

Перед началом деления клетки хромосомы удваиваются, вместо каждой хромосомы образуется две дочерние хромосомы.

На начальном этапе деления хромосомы спирализуются, укорачиваются, утолщаются и становятся видны в микроскоп. Постепенно ядерная оболочка и ядрышки растворяются, и хромосомы оказываются непосредственно в цитоплазме. От полюсов клетки образуются нити веретена деления.

Хромосомы располагаются на экваторе клетки. В этой фазе можно хорошо рассмотреть в микроскоп число и форму хромосом. Нити веретена деления тянутся от полюсов к хромосомам.

Далее дочерние хромосомы расходятся к разным полюсам. Движение хромосом происходит благодаря нитям веретена, которые, сокращаясь, растягивают дочерние хромосомы от экватора к полюсам.

На завершающей стадии деления хромосомы находятся у полюсов клетки. Они деспирализуются (раскручиваются) и становятся не видны, вокруг них образуется ядерная оболочка. В ядре формируется ядрышко. Происходит деление цитоплазмы. В клетках растений в центре образуется перегородка, которая растет по направлению к стенкам клетки. После образования поперечной цитоплазматической мембраны у растительных клеток образуется клеточная стенка, содержащая целлюлозу.

В результате митоза из одной материнской клетки образуется две дочерние клетки, при этом каждая дочерняя клетка получает точно такие же хромосомы, какие имела материнская клетка. Число хромосом в обеих дочерних клетках равно числу хромосом материнской клетки.

