

§ 4. Жизнедеятельность клеток

Вы узнаете об основных проявлениях жизнедеятельности клеток — питании, дыхании, выделении, раздражимости.

Вы научитесь характеризовать процессы жизнедеятельности клетки.

Питание клеток. Поступление веществ в клетку и их переработка называется **питанием**. Клетки получают вещества, необходимые для жизнедеятельности, из окружающей среды или из других клеток. В клетку поступают вода, кислород, минеральные соли и органические вещества. Молекулы раз-

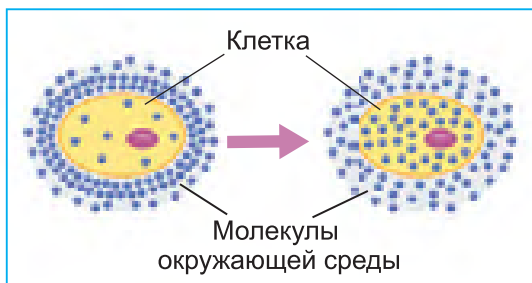


Рис. 21. Схема диффузии веществ в клетку

личных веществ проходят через цитоплазматическую мембрану из области, где их содержится больше (например, из окружающей среды), в область, где их меньше (рис. 21). Такой процесс называется **диффузией**. После переработки поступившие в клетку вещества усваиваются: расходуются

на образование веществ, свойственных клетке, образование и рост новых клеток, получения энергии и другие процессы. Неусвоенные вещества удаляются из клетки.

Клеточное дыхание. Часть органических веществ расходуются клетками на получение энергии. Органические вещества при участии кислорода перерабатываются клетками с образованием углекислого газа, воды и выделением энергии. Этот процесс называется **клеточным дыханием**. Энергия, полученная при переработке органических веществ, запасается в специальных молекулах и расходуются постепенно. Она используется клетками для движения цитоплазмы, превращения веществ и осуществления других процессов.

■ **Это интересно.** Клеточное дыхание напоминает процесс горения. Как при дыхании, так и при горении расходуются органические вещества и кислород, а выделяются энергия, углекислый газ и вода. Однако при горении энергия выделяется быстро и активно в виде тепла и света. При клеточном дыхании энергия расходуется постепенно.

Выделение. Неусвоенные клеткой вещества и вредные продукты обмена выводятся в окружающую среду. Такой процесс называется *выделением*. Процесс выведения веществ из клетки контролируется цитоплазматической мембраной.

Как видим, клетка представляет собой настоящую маленькую фабрику. Здесь происходят переработка поступивших и образование новых веществ, идут процессы дыхания, выделяются вредные и неусвоенные клеткой вещества. Эти процессы объединяются одним понятием — *обмен веществ*.

Процесс поступления веществ в клетку, их переработка, образование новых и выделение неусвоенных веществ называется обменом веществ.

Транспорт веществ контролируется цитоплазматической мембраной. Переработка веществ, дыхание, образование веществ, свойственных клетке, обеспечиваются специальными органоидами.

Движение цитоплазмы способствует перемешиванию веществ в клетках и их равномерному распределению между органоидами.

Для клеток характерно такое свойство, как раздражимость. **Раздражимость** — способность клеток отвечать на воздействия окружающей среды. Примерами реакции клеток на внешние воздействия являются движение цитоплазмы, выделение определенных веществ (например, слюны клетками слюнных желез при запахе, виде и разговоре о пище).

■ **Повторим главное.** Живые клетки потребляют вещества из окружающей среды, образуют свойственные им новые вещества, а неусвоенные и продукты обмена выделяют в окружающую среду. Поступление и выделение веществ из клетки происходит через цитоплазматическую мембрану. Для клеток характерен обмен веществ, раздражимость и другие свойства.

? Проверим себя

1. Какие процессы характерны для живых клеток?
2. Как вещества поступают в клетку?
3. Что представляет собой клеточное дыхание?
4. Что называется обменом веществ? Как вы это понимаете?
5. Почему клетке необходимо постоянное поступление веществ и кислорода из окружающей среды?

§ 5. Размножение и рост клеток

Вы узнаете о размножении и значении деления клеток в жизни живых организмов.

Вы научитесь характеризовать процесс деления клетки и узнавать этапы деления.

Деление клеток. Для живых клеток характерно **размножение**. Размножение клеток — это увеличение их количества. Клетки размножаются делением. Деление происходит после достижения клеткой определенных размеров. Делению клетки предшествует деление ядра.

Перед делением клетки ядро увеличивается, и в нем становятся хорошо заметны нитевидные тельца — хромосомы. Как вы уже знаете, в хромосомах «записана» наследственная информация. С помощью хромосом наследственная информация переносится в дочерние клетки. Каждая хромосома еще до начала деления как бы копирует себя, образуя две одинаковые части — дочерние хромосомы. До определенного этапа деления дочерние хромосомы остаются соединенными.