**Тема: Клетка элементарная единица жизни.**

**Вид урока:** урок применения знаний.

**Форма урока:** комбинированный урок.

**Цель:** расширить знания по теме «Клетка элементарная единица жизни». Изучить строение и функции плазматической мембраны. Сравнить строение растительной и животной клеток найти черты сходства и отличия.

**Оборудование:** презентация, микроскопы, микропрепараты растительной и животной клеток.

**Задачи:**

*1. Образовательные:*

* более подробно изучить историю открытия клетки и возникновения клеточной теории;
* обобщить и закрепить знания учащихся о строении растительной и животной клеток;
* рассмотреть строение и функции плазматической мембраны;
* сравнить строение растительной и животной клеток, найти черты сходства и отличия.

*2. Развивающие:*

* способствовать развитию общеучебных и общебиологических навыков: наблюдения, сравнения, обобщения и формулирования доказательств и выводов;
* развитию умения находить ошибки, объяснять их;
* работать с дополнительной литературой и выполнять творческие задания;

*3. Воспитательные:*

* содействовать формированию материалистического представления учащихся о научной картине мира;
* показать важность научных открытий в жизни общества и развитии науки биологии;
* содействовать эстетическому развитию учащихся через использование наглядных материалов урока;

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**
2. **Изучение нового материала:**

Урок я хочу начать словами ученого имя которого вам известно. Послушайте и ответьте на вопросы: (слайд)

**- Кому принадлежат эти слова?**

**- Что вы можете сказать о деятельности этого человека?**

**«Взяв кусочек чистой светлой пробки, я отрезал от него… Острый как бритва перочинным ножом… Очень тонкую пластинку. Когда затем я поместил этот срез на черное предметное стекло… стал разглядывать его под микроскопом, направив на него свет с помощью плоско-выпуклого зеркала, я очень ясно увидел, что весь он пронизан отверстиями и порами… Эти поры, или ячейки, были не слишком глубокими, а состояли из очень маленьких ячеек, вычлененных из одной длинной непрерывной поры особыми перегородками. Такое строение свойственно не одной только пробке.» (слайд)**

Ответ учащихся:

- Эти слова принадлежат английскому ученому Роберту Гуку. Он рассматривал срез пробки растения. Именно Гук в 1665г открыл клетку. **(видеофрагмент №1)**

Немного подробнее об этом открытии расскажет... (сообщение 3 мин)

Первым человеком, увидевшим клетки, был английский ученый Роберт Гук (известный нам благодаря закону Гука). (слайд)

В 1665 году, пытаясь понять, почему пробковое дерево так хорошо плавает, Гук стал рассматривать тонкие срезы пробки с помощью усовершенствованного им микроскопа.

Он обнаружил, что пробка разделена на множество крошечных ячеек, похожие на пчелиные соты, построенные из ячеек, напомнивших ему монастырские кельи, и он назвал эти ячейки клетками (по-английски cell означает «келья, ячейка, клетка»). Фактически Роберт Гук увидел только оболочки растительных клеток.

(слайд)

В 1680 году голландский мастер Антони ван Левенгук (1632–1723) с помощью микроскопа с увеличением в 270 раз впервые увидел в капле воды «зверьков» - движущиеся живые организмы - одноклеточные организмы (бактерии).

Первые микроскописты вслед за Гуком обращали внимание только на оболочки клеток. Понять их нетрудно. Микроскопы в то время были несовершенны и давали малое увеличение.

(слайд)

Длительное время основным структурным компонентом клетки считалась оболочка. Лишь в 1825 году чешский ученый **Я.Пуркине** (1787-1869) обратил внимание на полужидкое студенистое содержимое клеток и назвал его протоплазмой (теперь ее называют цитоплазмой).

(слайд)

Только в 1833 г. английский ботаник Р. Броун (1773-1858), первооткрыватель хаотического теплового движения частиц (названного впоследствии в его честь броуновским), открыл в клетках ядра. Броун в те годы интересовался строением и развитием диковинных растений — тропических орхидей. Он делал срезы этих растений и исследовал их с помощью микроскопа. Броун впервые заметил в центре клеток какие-то странные, никем не описанные сферические структуры. Он назвал эту клеточную структуру ядром.

Итак, клетка была открыта и ученые приступили к ее исследованию. Давайте вместе сформулируем определение, что такое клетка? **(видеофрагмент №2)**

*Клетка* – наименьшая структурная единица организма растений и животных. Клетка *от греч. “hitos”* – полость. (слайд)

Клетка - удивительный и загадочный мир, который существует в каждом организме, будь то растение или животное. Клеточное строение - один из общих признаков всех живых организмов. Это положение получило развитие в клеточной теории М. Шлейдена и Т. Шванна. **(видеофрагмент №3)**

Об истории возникновения клеточной теории кратко расскажут... (выступления учащихся) (слайд)

Немецкий ботаник М. Шлейден установил, что растения имеют клеточное строение. Именно открытие Броуна послужило ключом к открытию Шлейдена. Дело в том, что часто оболочки клеток, особенно молодых, видны в микроскоп плохо. Другое дело — ядра. Легче обнаружить ядро, а затем уж оболочку клетки. Этим и воспользовался Шлейден. Он начал методично просматривать срезы за срезами, искать ядра, затем оболочки, повторять все снова и снова на срезах разных органов и частей растений. После почти пяти лет методичных изысканий Шлейден закончил свою работу. Он убедительно доказал, что все органы растений имеют клеточную природу.

Шлейден обосновал свою теорию для растений. Но оставались еще животные. Каково их строение, можно ли говорить о едином для всего живого законе клеточного строения? Ведь наряду с исследованиями, доказывавшими клеточное строение животных тканей, были работы, в которых это заключение резко оспаривалось. Делая срезы костей, зубов и ряда других тканей животных,ученые никаких клеток не видели. Состояли ли они раньше из клеток? Как видоизменялись?

Ответ на эти вопросы дал другой немецкий ученый — Т. Шванн, создавший клеточную теорию строения животных тканей. Натолкнул Шванна на это открытие Шлейден. Шлейден дал в руки Шванна хороший компас — ядро. Шванн в своей работе применил тот же прием — сначала искать ядра клеток, затем их оболочки.

В рекордно короткий срок - всего за год - Шванн закончил свой титанический труд и уже в 1839 г: опубликовал результаты в работе «Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений», где сформулировал основные положения клеточной теории.

**Откройте учебники на странице 50 найдите и прочитайте основные положения клеточной теории и запишите их в тетрадь.**

(слайд)

**Основные положения клеточной теории:**

1. **Клетка является основной структурно – функциональной единицей жизни. Все живое состоит из клеток.**
2. **Все клетки схожи по химическому составу, строению и функциям.**
3. **Новые клетки образуются путем деления исходных клеток.**

Вы многое знаете о клетке из курсов биологии 6, 7, 8 классов. Давайте вспомним строение растительной и животной клетки, выполнив задание на доске.

 

 

Вы знаете, что любая клетка состоит из трех частей: мембраны, ядра и цитоплазмы. Более подробно остановимся на строении и функциях плазматической мембраны **(работа по слайдам № 12,13,14 презентации).** Она образована фосфолипидами и белками. Белки погружены на разную глубину в фосфолипидный слой или расположены на внешней и внутренней стороне мембраны.

**Функции:**

* **Через поры в мембране проходят все питательные вещества и выводятся все конечные ненужные продукты;**
* **Обладает односторонней и избирательной проницаемостью;**
* **Обеспечивает взаимосвязь клетки и окружающей среды.**

**Фагоцитоз – способность мембраны впячиваться внутрь, захватывая твердые частицы.**

**Пиноцитоз – поступление в клетку через мембрану межклеточной жидкости.**

(в ходе объяснения ведется краткая запись в тетрадь).

Но сегодня на уроке мы должны рассмотреть не только строение растительной и животной клеток, но и сравнить их, выделить черты сходства и отличия, сделать выводы.

**Поможет вам это сделать еще одно задание: вы видите на доске пустые растительную и животную клетки. Распределите органоиды по клеткам и ответьте на вопросы:**

- Какие органоиды вы поместили только в растительную клетку?

- Какие органоиды вы поместили только в животную клетку?

- Какие части и органоиды есть и в растительной и в животной клетке?

- Сформулируйте вывод. Что общего в строении растительной и животной клеток? Какие существуют отличия?

(слайд)

* **В животной клетке есть центриоли. У высших растений в клетках их нет;**
* **В животной клетке отсутствуют пластиды;**
* **Плотная целлюлозная оболочка бывает только у растений;**
* **У растений бывают крупные вакуоли, а у животных они встречаются только у простейших (сократительные).**

**Лабораторная работа №1**

(знакомство с инструктивной карточкой у каждого на столе)

**На выполнение лабораторной работы вам дается 7 минут.**

**Тема:** Сравнение растительной и животной клеток.

**Цель:** (сформулируйте самостоятельно и запишите цель лабораторной работы исходя из ее темы)

**Оборудование:** микроскоп, микропрепараты растительной и животной клеток.

Ход работы:

1. Рассмотреть микропрепараты растительной и животной клеток.
2. На основании изученного заполнить таблицу знаками «+» или «-»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Части и органоиды клетки | Клетка растений | Клетка животных |
| 1. Мембрана 2. Цитоплазма 3. Ядро 4. Вакуоль 5. Пластиды 6. Лизосомы 7. Эндоплазматическая сеть 8. Митохондрии 9. Аппарат Гольджи 10. Рибосомы 11. Центриоли |  |  |

1. Сделайте вывод:

А. О чем может свидетельствовать принципиальное сходство строения клеток растительного и животного организма ?

Б. о чем может свидетельствовать наличие различий в строении и функционировании клеток растений и животных?

Выводы по лабораторной работе:

А). О чем может свидетельствовать принципиальное сходство строения клеток растительного и животного организма? Примерный ответ учащихся. (Принципиальное сходство строения и химического состава клеток растений и животных указывает на общность их происхождения, вероятно, от одноклеточных водных организмов.)

Б). О чем может свидетельствовать наличие различий в строении и функционировании клеток растений и животных? Примерный ответ учащихся. ( Животные и растения далеко отошли друг от друга в процессе развития. У них разные типы питания (автотрофный и гетеротрофный), различные способы защиты от неблагоприятных воздействий внешней среды и т.д. Естественно, все это должно было отразиться на строении их клеток.)

**3. Закрепление**

Итак, сегодня на уроке мы рассмотрели историю открытия и изучения клетки, а так же историю становления клеточной теории, познакомились с её основными положениями. Сравнили строение растительной и животной клеток нашли черты сходства и отличия, сделали выводы. На следующем уроке мы продолжим изучение органоидов клетки более подробно.

А сейчас ответьте на вопросы:

1. Кто и в каком году открыл клетку?
2. Что такое клетка?
3. Кто был основоположником клеточной теории?
4. Сформулируйте основные положения клеточной теории.
5. Каково строение плазматической мембраны?
6. Какие функции выполняет плазматическая мембрана?
7. Что такое фагоцитоз?
8. Что такое пиноцитоз?
9. Перечислите отличия растительной и животной клеток.
10. **Домашнее задание:**

§11 стр 50 - 52