13.10.2021г.

**Группа 1ТМ**

**Дисциплина «Биология»**

**3 пара**

**Тема занятия: «Уровни организации живой материи. Ткани животных».**

Цели: способствовать формированию научного мировоззрения, определив основные этапы развития тканей животных,выявив признаки их усложнения в процессе исторического развития и влияние движущих сил эволюции.

Изучить уровни организации живой материи.

Задачи:

-знать общее представление о тканях, принцип их строения, примеры  взаимосвязи строения и функции тканей; знать уровни организации живой материи.

-уметь: объяснять пути эволюционных преобразований тканей животных,

характеризовать основные уровни организации живой материи,

выделять основные уровни организации живой материи у животных и человека, уметь заполнять таблицу :« Ткани животных».

-владеть: умениями составлять таблицу :« Ткани животных»; соотносить уровни организации живой материи с их значением,

навыками самообразования, самоанализа, коллективной работы и коммуникативной компетенцией.

**План занятия**

1. Уровни организации живой материи.

2. Ткани животных.

**1.Уровни организации живой материи.**

Первые живые существа появились на нашей планете около 3 млрд лет назад. От этих ранних форм возникло бесчисленное множество видов живых организмов, которые, появившись, процветали в течение более или менее продолжительного времени, а затем вымирали. От ранее существовавших форм произошли и современные организмы, образующие четыре царства живой природы: более 1,5 млн видов животных, 350 тыс. видов растений, значительное количество разнообразных грибов, а также множество прокариотических организмов.

Известно, что все живые организмы состоят из клеток. Клетка, например, может быть и отдельным организмом, и частью многоклеточного растения или животного.

Она бывает довольно просто устроенной, как бактериальная, или значительно более сложно, как клетки одноклеточных животных — Простейших. Как бактериальная клетка, так и клетка простейших представляет целый организм, способный выполнять все функции, необходимые для обеспечения жизнедеятельности. А вот клетки, входящие в состав многоклеточного организма, специализированны, т. е. могут осуществлять только одну какую-либо функцию и не способны самостоятельно существовать вне организма. У многоклеточных организмов взаимосвязь и взаимозависимость многих клеток приводит к созданию нового качества, неравнозначного простой их сумме. Элементы организма — клетки, ткани и органы — в сумме еще не представляют собой целостный организм. Лишь соединение их в исторически сложившемся в процессе эволюции порядке, их взаимодействие, образует целостный организм, которому присущи определенные свойства.

**Уровни организации живой природы**

***1.*Молекулярный**

 Любая живая система, как бы сложно она ни была организована, осуществляется на уровне взаимодействия биологических макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, поли-сахаридов, а также других важных органических веществ. С этого уровня начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности организма: обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и др.***Молекулы в-в – органических и неорганических, которые входят в состав и клеток и организмов***

**2. Клеточный**

*Клетка — структурная и функциональная единица, а также единица размножения и развития всех живых организмов, обитающих на Земле. Неклеточных форм жизни нет, а существование вирусов лишь подтверждает это правило, так как они могут проявлять свойства живых систем только в клетках.*

**3. Тканевый**

*Ткань представляет собой совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества, объединенных выполнением общей функции.*

**4. Органный**

У большинства животных *орган — это структурно-функциональное объединение нескольких типов тканей. Например, кожа человека как орган включает эпителий и соединительную ткань, которые вместе выполняют целый ряд функций. Среди них наиболее значительная — защитная.*

**5. Организменный**

*Организм представляет собой целостную одноклеточную или многоклеточную живую систему, способную к самостоятельному существованию.Отдельная особь, определённого вида, способная к развитию как живая система-от момента зарождения до прекращения существования* Многоклеточный организм образован совокупностью тканей и органов, специализированных на выполнении различных функций.

**6. Популяционно-видовой**

*Совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания, в котором формируются популяции.* В этой системе осуществляются простейшие, элементарные эволюционные преобразования.

**7. Биогеоценотический**

*Биогеоценоз — совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами конкретной среды их обитания — компонентами атмосферы, гидросферы и литосферы*. *Он включает: неорганические и органические вещества, автотрофные и гетеротрофные организмы. Основные функции биогеоценоза — аккумуляция и перераспределение энергии.*

**8. Биосферный**

*Биосфера – совокупность всех биогеоценозов, включает все явления жизни на ЗемлеНа биосферном уровне происходят круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле*.

**2. Ткани животных**.

***Ткани – группы клеток и межклеточное вещество, объединённые общим строением, функциями и происхождением.***

   У человека, как и у всех животных, существует 4 типа тканей:

1) эпителиальная;

2) соединительная;

3) мышечная;

4) нервная.

**1)Эпителиальная ткань**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТКАНИ И ИХ ВИДЫ | СТРОЕНИЕ ТКАНИ | МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ | ФУНКЦИИ |
| **Эпителий:**  Плоский  (многослойный и однослойный)    Железистый        Мерцательный | Поверхность клеток гладкая. Клетки плотно прилегают друг к другу.    Железистые клетки вырабатывают секрет.    Состоит из клеток с многочисленными  волосками (реснички). | Поверхность кожи, ротовая полость, пищевод, альвеолы, капсулы нефронов.    Железы кожи, желудок, кишечник, железы внутренней секреции, слюнные железы.    Дыхательные пути. | Покровная,  защитная, выделительная.       Выделительная  (пот, слёзы), секреторная  (слюна,  пищеварительные соки,  гормоны).  Защитная  (реснички удаляют  частички пыли |

**2) Соединительная ткань состоит из:**

Межклеточного вещества:

- Волокна (структурные белки – коллагены и эластины). Это «пружины». Женщины хорошо знают, что именно от их здоровья упругости зависит внешний вид;

- Основного (аморфного вещества). Это «гель», выполняющий важнейшие функции.

Соединительная ткань характеризуется большим количеством межклеточного вещества.

      Соединительная ткань различных органов имеет различное соотношение своих элементов – где-то больше волокон, где-то больше основного вещества; в костях и зубах дополнительно присутствуют белки, способные связывать металлы и минералы (кальций, магний, фосфор т.д.).

**Функции соединительной ткани** – опорная, защитная. Особое внимание я хочу уделить трофической функции– то есть регуляции питания различных тканевых структур и участии в обмене вещества. Имеется в виду, что через основное вещество соединительной ткани осуществляется транспорт воды и питательных веществ. Не будем забывать и про транспорт гормонов.

**3)Мы́шечными тка́нями** называют ткани, различные по строению и происхождению, но сходные по способности к выраженным сокращениям. Состоят из вытянутых клеток, которые принимают раздражение от нервной системы и отвечают на него сокращением. Они обеспечивают перемещения в пространстве организма в целом, его частей и движение органов внутри организма (сердце, язык, кишечник и др.) и состоят из мышечных волокон. Свойством изменения формы обладают клетки многих тканей, но в мышечных тканях эта способность становится главной функцией.

**Гладкая мышечная ткань**

Состоит из одноядерных клеток — миоцитов веретеновидной формы длиной 20 — 500 мкм. Их цитоплазма в световом микроскопе выглядит однородно, без поперечной исчерченности. Эта ткань обладает особыми свойствами: она медленно сокращается и расслабляется, обладает автоматией, является непроизвольной (то есть ее деятельность не управляется по воле человека). Входит в состав стенок внутренних органов: кровеносных и лимфатических сосудов, мочевыводящих путей, пищеварительного тракта (сокращение стенок желудка и кишечника).

**Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань**

Состоит из миоцитов, имеющих большую длину (до нескольких сантиметров) и диаметр 50-100 мкм; эти клетки многоядерные, содержат до 100 и более ядер; в световом микроскопе цитоплазма выглядит как чередование темных и светлых полосок. Свойствами этой мышечной ткани является высокая скорость сокращения и расслабления и произвольность (то есть ее деятельность управляется по воле человека). Эта мышечная ткань входит в состав скелетных мышц, а также стенки глотки, верхней части пищевода, ею образован язык, глазодвигательные мышцы.

**Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань**

Состоит из многоядерных кардиомиоцитов, имеющих поперечную исчерченность цитоплазмы. Кардиомиоциты разветвлены и образуют между собой соединения — вставочные диски, в которых объединяется их цитоплазма. Этот вид мышечной ткани образует миокард сердца. Особым свойством этой ткани является автоматия — способность ритмично сокращаться и расслабляться под действием возбуждения, возникающего в самих клетках. Эта ткань является непроизвольной.

**4) Нервная ткань**

   Это огромное скопление связанных между собой и влияющих друг на друга микроскопически малых нервных клеток. Общее число клеток огромно. Приближенные расчёты показывают, что нервная система человека содержит раз в десять больше клеточек, чем число всех людей на земном шаре.

**Нейроны**

Нейроны способны воспринимать раздражения, приходить в состояние возбуждения, вырабатывать и передавать нервный импульс. Они участвуют в переработке, генерации, хранении и извлечении из памяти информации. Нейрон имеет тело и отростки различной длины, а также нервные окончания.

**Аксоны (нейриты)**

Это отросток, по которому нервный импульс движется от тела нервной клетки к концевым аппаратам, к рабочим органам (мышце, железе) или к другой нервной клетке.

**Дендриты**

Это отростки (один или несколько), обычно древовидно ветвящиеся, по которым нервный импульс направляется к телу клетки. Их окончания получают нервный импульс от другой нервной клетки или воспринимают различного вида внешние воздействия.

**Виды нервных окончаний**

По функциональному значению нервные клетки делятся на:

рецепторные нейроны, или афферентные - чувствительные.

эффекторные, или эфферентные - двигательные, т.е. передающие импульс на сократительные, или секреторные, элементы рабочего органа.

ассоциативные, или вставочные - межнейронные,т.е. осуществляющие связь между приносящими и выносящими нейронами.

**Домашнее задание:**

**Заполните таблицу-** пример приведен в ходе лекции ( Эпителиальная ткань).

**Виды тканей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТКАНИ И ИХ ВИДЫ | СТРОЕНИЕ ТКАНИ | МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ | ФУНКЦИИ |
| **1.Эпителий:**  Плоский  многослойный и однослойный) Железистый  Мерцательный  **2.Соединительная:**  Рыхлая волокнистая    Хрящевая     Костная  Кровь  **Мышечная :**  Поперечно-полосатая скелетная, сердечная  гладкая  **Нервная:** |  |  |  |

**Ответить на вопросы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Какие типы клеток у человека могут регенерировать?**  1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **ЧЕМ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ**  **ТКАНИ ОТЛИЧАЮТСЯ**  **ОТ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ?**   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **НАЗОВИТЕ СВОЙСТВА ГЛАДКОЙ И ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНЫХ ТКАНЕЙ.**   1. гладкая мышечная ткань: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. поперечнополосатая мышечная ткань: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **ПЕРЕЧИСЛИТЕ**  **ТИПЫ НЕЙРОНОВ:**   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Дз : выполнить домашнее задание в рабочих тетрадях, подписать ФИ, группа, при наличие компьютера можно выполнить работу в формате документа Word.

**Фотоотчет отправить на эл адрес:** [meshcheryakova.rita@mail.ru](mailto:meshcheryakova.rita@mail.ru)

Срок сдачи отчета до 20.10.21г.

Литература:

Беляев Д. К. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016.

**Самостоятельная работа обучающихся**

Проработка конспектов занятия, учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка конспекта по вопросам: « **Типы тканей».**