|  |
| --- |
| Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение МО  « Училище(техникум) олимпийского резерва №3» |
|  |

**Конспект урока**

**Дисциплина:  «Анатомия»**

**Тема: Типы тканей организма человека**

**Специальность 49.02.01 Физическая культура,**

**Преподаватель: Горлачева Е.И.**

**Тема урока. Типы тканей организма человека**

Цели занятия: 1.Дидактические.

1. Формирование знаний студентов по теме: «Ткани, определение, классификация. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани». Применение знаний при изучении специальных дисциплин и в практической деятельности.
2. Предметные:

Обучающиеся знакомятся с особенностями строения клеток разных тканей человека, разнообразием их разновидностей и их функциями; учатся выделять существенные признаки тканей, находить сходство и отличие в строении различных тканей, различать ткани на рисунках и таблицах; овладевают умением объяснять роль различных тканей в органах.

Метапредметные:

Обучающиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения изучать строение различных видов тканей, определяя принадлежность разных типов клеток к тем или иным тканям; учатся работать с разными источниками информации, находить информацию в учебнике, составлять таблицы, схемы на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Краткое учебное содержание.

**1.Общая характеристика тканей.**

**Ткань***–*исторически сложившаяся система организма, состоящая из клеток и их производных и обладающая специфическими морфологическими и биохимическими свойствами.

Морфологически ткани построены из клеток и межклеточного вещества.

Все ткани организма человека могут быть условно сведены к 4-рём тканевым типам:

1)пограничные ткани, или эпителии;

2)ткани внутренней среды организма, или соединительные ткани;

3)мышечные ткани;

4)нервная ткань.

В течение всей жизни организма происходит изнашивание и отмирание клеточных и неклеточных элементов (физиологическая дегенерация) и их восстановление (физиологическая регенерация). Эти процессы в разных тканях происходят по-разному. В процессе жизни во всех тканях происходят медленно текущие возрастные изменения. Регенерация тканей происходит по-разному. Эпителиальная, соединительная, гладкая мышечная ткани регенерируют хорошо и быстро, поперечно-полосатая мышечная ткань восстанавливается лишь при определённых условиях, а в нервной ткани восстанавливаются лишь нервные волокна. Восстановление тканей при их повреждении называется репаративной регенерацией.

Примерный подсчёт показывает, что тело взрослого человека состоит из 10 триллионов клеток, не считая клеток крови, которых около 25 триллионов. И все эти клетки, все состоящие из них ткани и органы, весь целостный организм работают согласованно. Эта согласованность – результат длительной эволюции, продолжавшейся сотни миллионов лет.

    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.

**Проверка знаний**

**Цель:** Закрепить и применить знания о строении клетки, ее органоидах и выполняемых ими функциях.

**Задачи:**

1. актуализировать знания о строении клетки и ее органоидах;

2. способствовать развитию навыков по нахождению соответствия.

3. развитие навыков самопроверки и самооценки.

**Задание № 1. Подберите подходящее по смыслу определение группе клеток сходных по строению и выполняемой функции.**

1. обособленная совокупность различных типов клеток и тканей, выполняющая определённую функцию в живом организме.

**2.** **система клеток и межклеточного вещества, объединённых общим происхождением, строением и выполняемыми функциями.**

3. совокупность сходных или несходных образований, совместно участвующих в выполнении одной общей функции и образующих единое целое

*Как следует называть эту группу клеток?****(Ткань)***

*На какие две группы вы можете разделить все известные вам ткани?****(растительные и животные)***

***Изучение основного материала***

**Задание 2**

**Работа по группам.1. группа**

**Каковы особенности строения эпителиальных тканей?** (*Учащиеся работают с таблицей «Характеристика тканей», заполните пустые колонки»).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТКАНИ И ИХ ВИДЫ | СТРОЕНИЕ ТКАНИ | МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ | ФУНКЦИИ |
| **Эпителиальная**  Плоский  (многослойный и однослойный)    Железистый        Мерцательный |  | 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). |

**Практикум:**рассмотрите клетки плоского эпителия, зарисуйте, отразив особенности строения, подпишите рисунок.

**Регенерация тканей.**

Ученые давно пытаются понять, каким образом земноводные - например, тритоны и саламандры - регенерируют оторванные хвосты, конечности, челюсти. Оказывается, на ранних стадиях развития клетки будущего существа незрелы, их участь вполне может измениться.

Это показали эксперименты над эмбрионами лягушек. Когда эмбрион имеет всего лишь нескольких сотен клеток, из него можно вырезать часть ткани, которой уготована участь стать шкурой, и поместить ее в область мозга. И эта ткань станет частью мозга. Если же подобная операция производится с более зрелым эмбрионом, то из клеток кожи все равно развивается кожа - прямо посреди мозга. Потому что судьба этих клеток уже предопределена.

А как у человека? Известно только два вида клеток, которые могут регенерировать, - это клетки крови и клетки печени. Но здесь принцип регенерации иной. Когда эмбрион млекопитающего развивается, немножко клеток остается в стороне от процесса специализации. Это - стволовые клетки. Они обладают способностью пополнять запасы крови или отмирающих клеток печени. Костный мозг тоже содержит стволовые клетки, которые могут становиться мышечной тканью, жиром, костями или хрящами - в зависимости от того, какие питательные вещества им даются.

**2Группа .Что такое соединительные ткани? Изучите текст**

Это связующее звено между всеми тканями организма. 85% от массы тела человека – это соединительная ткань.

**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.

Заполните 3 колонку Используя слайды10-15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТКАНИ И ИХ ВИДЫ | СТРОЕНИЕ ТКАНИ | МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ | ФУНКЦИИ |
| **Соединительная:**  Плотная волокнистая        Рыхлая волокнистая    Хрящевая            Костная        Кровь и лимфа | Группы волокнистых, плотно прилегающих клеток без межклетников.  Рыхло расположенные волокнистые клетки, переплетающиеся между собой; межклеточное вещество не имеет структуры.  Живые круглые или овальные клетки, лежащие в капсулах, межклеточное вещество плотное, упругое, прозрачное.  Живые клетки с длинными отростками, соединённые между собой, межклеточное вещество твёрдое (соли кальция).  Жидкое межклеточное вещество. |  | Покровная, защитная, двигательная.    Соединение кожи с мышцами, поддерживание органов в организме, заполнение промежутков между органами; осуществление регуляции температуры.  Сглаживание трущихся поверхностей костей; защита от повреждения дыхательных путей, ушных раковин.  Опорная, двигательная, защитная.              Транспортная. |

**Практикум:**рассмотрите клетки гиалинового хряща или рыхлой соединительной ткани, зарисуйте, отразив особенности строения, подпишите рисунок.

Задание 3 группы.Изучите текст

**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.

Заполните 4 колонку слайды 16-21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТКАНИ И ИХ ВИДЫ | СТРОЕНИЕ ТКАНИ | МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ | ФУНКЦИИ |
| **Мышечные:**  Поперечно-полосатая скелетная, сердечная      гладкая | Многоядерные клетки цилиндрической формы до 10 см длины, исчерченные поперечными полосами  Одноядерные клетки до 0,5 мм длины с заострёнными концами | Скелетные мышцы, сердечная мышца      Стенки пищеварительного канала, кровеносных и лимфатических сосудов |  |

**Практикум:**рассмотрите клетки поперечно-полосатых мышц, зарисуйте, отразив особенности строения, подпишите рисунок.

**Вывод: гладкая мускулатура сокращается медленно и непроизвольно, а поперечно-полосатая – быстро и произвольно (сердечная автономно).** Диагностические материалы для оценивания результатов обучения.

**Тест № 1 Тема «Ткани и органы»**

1. 1. Ткань, состоящую из способных сокращаться многоядерных клеток, называют:
2. 1) эпителиальная; 2) мышечная поперечнополосатая; 3) соединительная;
3. 4) мышечная гладкая
4. 2. Какая группа тканей обладает свойствами возбудимости и сократимости:
5. 1) мышечная; 2) эпителиальная; 3) нервная; 4) соединительная.
6. 3. В грудной полости у человека располагается:
7. 1) желудок; 2) печень; 3) сердце; 4) поджелудочная железа.
8. 4. Группа клеток организма, сходных по строению, выполняемым функциям, происхождению, называется:
9. 1) органом; 2) тканью; 3) системой органов; 4) функциональной системой.
10. 1. Опорную функцию в организме человека выполняет ткань:
11. 1) соединительная; 2) нервная; 3) эпителиальная; 4) мышечная.
12. 2. Изменение диаметра кровеносных сосудов происходит за счет ткани:
13. 1) эпителиальной; 2) соединительной; 3) гладкой мышечной;

**Домашнее задание. Статья учебника .Ткани. Изучить , ответить на вопросы.**

**Дополнительный материал к уроку.**

***Схема классификации различных видов соединительной ткани:***

**Соединительная ткань**



**Собственно соединительная Скелетная**



**Волокнистая Со специальными Хрящевая Костная**

рыхлая**свойствами**

плотная ретикулярная гиалиновый хрящ

жировая волокнистый хрящ

пигментная эластический хрящ

слизистая (студенистая)

***Задание:*** законспектировать примеры (2-3) местонахождения в организме рассмотренных видов эпителиальной и соединительной тканей.

**4. Мышечные ткани**

Основной признак: обладают сократительными структурами – гладкими и поперечно-полосатыми миофибриллами (мышечными нитями).

Местонахождение:

* Гладкая мышечная ткань входит в состав стенок различных внутренних органов (желудок, кишечник, мочевой пузырь, матка и др.), кровеносных сосудов и кожи.
* Поперечно-полосатая мышечная ткань образует скелетные мышцы, мышцы рта, глотки, частично пищевода, мышцы промежности и др.
* Сердечная мышечная ткань образует миокард сердца.

Значение: Сокращение мышц приводит к перемещению тела в пространстве, движению его частей, органов, изменению объёма их, напряжению стенок и т.д. Обязательным условием работы мышц является их прикрепление к опорным элементам, в результате чего при сокращении мышечной ткани они приводятся в движение.

**5. Нервная ткань**

Является основным компонентом нервной системы, осуществляющей регуляцию всех процессов в организме и его взаимосвязь с внешней средой.

Она состоит из нервных клеток - *нейронов* и *нейроглии*. Нервные клетки способны под действием раздражения приходить в состояние возбуждения, вырабатывать импульсы и передавать их. Нейроглия со всех сторон окружает нейроны, осуществляет трофическую, секреторную, защитную функции и функцию опоры.

**Нервные клетки – нейроны**, представляют собой отростчатые клетки, размеры которых колеблются в значительных пределах (от 3-4 до 130 мкм). По форме нервные клетки также различны. Различают два вида отростков нервной клетки. Одни проводят импульс от тела нервной клетки к другим клеткам и называются аксонами. Нервная клетка имеет только один аксон, который заканчивается концевым аппаратом на другом нейроне или мышце, железе и др. Второй вид отростков называется дендритами, потому что они древовидно ветвятся. Их количество у разных нейронов различно.

Отростки нервных клеток проводят нервный импульс из одной части тела человека в другую, длина их колеблется от нескольких микрон до 1-1,5 м.

**Виды нейронов (по функции):**

* *афферентные*(чувствительные, рецепторные) нейроны – несут импульс от чувствительных органов к рефлекторному центру.

Имеют окончание – **рецептор**.

* *вставочные* (промежуточные, контактные) нейроны – осуществляют связь между различными нейронами;
* *эфферентные*(двигательные, исполнительные) нейроны – передают импульс от ЦНС к рабочим органам.

Имеют окончание – **эффектор**.

**Нервными волокнами** называются отростки нервных клеток (осевые цилиндры), покрытые оболочками.

Пучки нервных волокон, покрытые соединительнотканной оболочкой, образуют **нервные стволы**, или **нервы**. Соединительнотканная оболочка пронизана кровеносными и лимфатическими сосудами, которые питают нерв.

Нервные волокна, как и сама нервная и мышечная ткань, обладают следующими ***физиологическими свойствами:***

**Возбудимость** – способность нервного волокна отвечать на действие раздражителя изменением физиологических свойств и возникновением возбуждения.

**Проводимость** – способность волокна проводить возбуждение.

**Рефрактерность** – временное снижение возбудимость ткани, возникающее поле её возбуждения. Она может быть абсолютной , когда наблюдается полное снижение возбудимости ткани, наступающее сразу после её возбуждения, и относительной, когда через некоторое время возбудимость начинает восстанавливаться.

**Лабильность,**или**функциональная подвижность** – способность живой ткани возбуждаться в единицу времени определённое число раз.