

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Морфология животных

Тема 1 Тканевый уровень строения организма

Понятие о тканях. Эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткань. Просмотр микропрепаратов тканей.

Эпителиальная ткань

Цель занятия: Познакомить учащихся с основными морфологическими признаками, которые характеризуют данную ткань. Провести сравнительный анализ микроскопического и электронно-микроскопического строения разных групп эпителиев, показать сходство и различие в их строении.

Ход занятия:

- I. Проверка знаний студентов по следующим вопросам:
 1. Определение понятия «ткань» и принципы классификации тканей.
 2. Общая характеристика эпителиальной ткани.
 3. Тонкое строение и функции покровного эпителия.
 4. Тонкое строение кишечного и почечного эпителиев.
 5. Тонкое строение и функции мерцательного эпителия.
 6. Строение и свойства мезотелия.
 7. Регенерация эпителиев.
 8. Строение, классификация и функции желез.
 9. Цитология секреторного процесса.
- II. Самостоятельная работа студентов.

Задание 1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий). Сальник кролика

Под малым увеличением необходимо выбрать наиболее тонкое место препарата; оно будет окрашено в желтый цвет, на фоне которого хорошо выступают извилистые черные линии. Под большим увеличением микроскопа видны полигональной формы клетки, ограниченные друг от друга черными извилистыми линиями. Клетки лежат плотно одна к другой, образуя характерный для эпителия единый пласт. Обратит внимание, что многие клетки имеют по два ядра. Зарисовать группу клеток.

Задание 2. Однослойный кубический и призматический эпителий. Почка кролика

При малом увеличении найти поперечные срезы почечных канальцев, имеющих вид округлых или овальных полых образований, выстланных однослойным эпителием. В зависимости от диаметра канальца эпителий может быть кубическим или призматическим. Клетки располагаются на базальной пластинке, под которой находится соединительная ткань. Зарисовать участок эпителиального пласта при большом увеличении.

Задание 3. Однослойный призматический эпителий.

Тонкая кишка кошки

Однослойный призматический эпителий выстилает слизистую оболочку тонкого кишечника млекопитающих, которая образует выпячивания – ворсинки и впадения – крипты. При малом увеличении надо ориентировать препарат так, чтобы ворсинки и расположенные ниже крипты находились в верхней части среза. При большом увеличении надо изучить и зарисовать однослойный эпителиальный пласт. Эпителий в основном состоит из клеток призматической формы. На апикальных концах клеток обнаруживаются микроворсинки, выполняющие функцию избирательного всасывания. Среди обычных клеток кишечного эпителия встречаются бокаловидные клетки со светлой окраской. Это одноклеточные железы, продуцирующие слизь. Между базальными концами эпителиальных клеток встречаются лимфоциты. Типичной базальной пластинки в эпителии кишечника нет.

Задание 4. Мерцательный эпителий. Кишечник беззубки

При малом увеличении микроскопа найти пласт эпителиальных клеток. при сильном увеличении обнаружить высокие цилиндрические клетки, расположенные на базальной пластинке в один слой, смыкающиеся друг с другом и образующие сплошной пласт. Овальные ядра клеток находятся на разных уровнях, в результате чего образуется как бы несколько рядов. На апикальной поверхности эпителиальных клеток видны мерцательные реснички, сливающиеся как бы в сплошную сероватую каемку. Видна базальная пластинка в виде узкой черной полоски. Зарисовать участок эпителия.

Задание 5. Однослойный многоядный мерцательный эпителий. Трахея кошки

При малом увеличении надо ориентировать препарат так, чтобы эпителиальный пласт находился на верхнем крае среза, выбрать вертикально разрезанный участок, изучить и зарисовать его с помощью большого увеличения. Все клетки располагаются на базальной пластинке, которая ограничивает эпителий от соединительной ткани. Самые высокие эпителиальные клетки (мерцательные) начинаются от базальной пластинки узкой ножкой и достигают свободной поверхности эпителиального пласта. Апикальная поверхность этих клеток имеет реснички. Низкие вставочные клетки имеют пирамидальную форму и расширенной частью обращены к базальной пластинке. Эти клетки являются камбиальными. Помимо низковставочных клеток в эпителии видны высокие вставочные клетки, имеющие веретеновидную форму. Необходимо увидеть также бокаловидные клетки, которые отличаются от других светлой окраской и формой. Эти клетки выделяют слизь, необходимую для нормальной подвижности ресничек и самоочищения от вдыхаемых инородных частиц.

Задание 6. Многослойный плоский слабо ороговевающий эпителий. Роговица глаза коровы

При малом увеличении найти пласт эпителиальных клеток, расположенных на базальной пластинке. Рассматривая эпителий под большим увеличением убедиться в том, что этот эпителий представлен тремя слоями клеток: базальный слой, слой шиповатых клеток и слой плоских клеток. Базальный слой состоит из клеток призматической формы, располагающихся на базальной мембране. Выше расположен слой шиповатых клеток, который состоит из нескольких клеточных рядов. Верхний слой эпителия представлен плоскими клетками. Клетки этого слоя превращаются в роговые чешуйки, формируя тонкий поверхностный слой. Зарисовать участок эпителия.

Задание 7. Многослойный плоский сильно ороговевающий эпителий. Кожа пальца человека

При малом увеличении найти эпидермис, а под ним собственно дерму (кожу). Рассматривая эпителий под большим увеличением убедиться в том, что этот эпителий состоит из 5 слоев: базального слоя, слоя шиповатых клеток, зернистого, блестящего и рогового слоев. Обратить внимание на форму клеток соответствующих слоев. Обнаружить разницу между слабо ороговевающим и сильно ороговевающим эпителием. Зарисовать участок эпителия.

Задание 8. Переходный эпителий. Стенка мочевого пузыря кролика

При слабом увеличении найти складчатую слизистую оболочку, на поверхности которой увидеть переходный эпителий. При сильном увеличении рассмотреть базальный отдел эпителия, образованный грушевидными клетками, расположенными в несколько рядов (участок мочевого пузыря не растянут). Поверхностный слой представлен крупными клетками. Базальная пластинка выражена нечетко. Зарисовать переходный эпителий.

Задание 9. Железистый эпителий. Зеленая железа речного рака

При малом увеличении на препарате увидеть перерезанные многочисленные округлые камеры, стенки которых выстланы однослойным железистым эпителием. Эпителиальный пласт располагается на базальной пластинке. Железистые клетки преимущественно имеют кубическую форму. Клетки кубической формы с круглыми ядрами находятся в фазе выработки и накопления секрета. Зарисовать участок эпителия при большом увеличении.

Задание 10. Электронные микрофотографии

Рассмотреть строение клеточных мостиков и тонофибрилл, микроворсинок, мерцательного аппарата, микро- и макроапокриновой секреции.

Ткани внутренней среды

Цель занятия: Дать студентам полное представление о микроскопическом и электронно-микроскопическом строении тканей внутренней среды. Показать их общие признаки и различия в строении. На основании изученных препаратов провести связь между строением тканевых структур и выполнением ими соответствующих функций.

Ход занятия:

I. Проверка знаний студентов по следующим вопросам:

1. Общая характеристика тканей внутренней среды
2. Строение и функции форменных элементов крови
3. Строение и функции клеток и межклеточного вещества собственно соединительной ткани

4. Гистогенез крови и соединительной ткани
5. Роль клеток крови и соединительной ткани в воспалении
6. Система мононуклеарных фагоцитов (макрофагическая система)
7. Строение и функции плотной соединительной ткани
8. Строение и функции хрящевой ткани. Питание и регенерация
9. Строение и функции костной ткани
10. Гистогенез костной ткани

II. Самостоятельная работа студентов.

Задание 1. Мазок крови человека

При большом увеличении увидеть большое количество эритроцитов. Медленно передвигая препарат между эритроцитами найти: зернистые лейкоциты (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы – видны не во всех препаратах), незернистые лейкоциты (лимфоциты, моноциты) и кровяные пластинки. Лейкоциты резко отличаются от эритроцитов тем, что содержат ядра. Зарисовать форменные элементы крови.

Задание 2. Мазок крови лягушки

Сравнить этот препарат с мазком крови человека и убедиться в том, что эритроциты лягушки гораздо крупнее эритроцитов человека, имеют овальную форму и содержат ядро. Найти тромбоциты (клетки), которые расположены на мазке группами. По форме они несколько напоминают эритроциты: они овальные с ядрами, но значительно мельче эритроцитов.

Задание 3. Кроветворение. Костный мозг

При малом увеличении найти мегакариоциты, имеющие оксифильную цитоплазму и сегментированные ядра. При большом увеличении найти некоторые клетки крови, которые находятся на различных стадиях развития: эритроциты (эритробласт, оксифильный нормоцит) и зернистых лейкоцитов (миелоциты, метамиелоциты). Зарисовать перечисленные клетки.

Задание 4. Ретикулярная ткань. Лимфатический узел кошки

При малом увеличении увидеть корковое вещество (наружная зона) и мозговое вещество (центральная зона) лимфатического узла. В корковом веществе обнаружить лимфатические фолликулы. В мозговом веществе изучить ретикулярную ткань. Эту ткань необходимо смотреть при большом увеличении, обратив внимание на строение ретикулярных клеток. Клетки соединяются отростками, образуя сетчатый ретикулярный остов – синцитий. Зарисовать препарат.

Задание 5. Мезенхима. Зародыш курицы

При малом увеличении между зачатками осевых органов найти мезенхиму. Рассматривая при большом увеличении необходимо убедиться в том, что клетки мезенхимы образуют синцитий. Цитоплазма их слабо базофильная. Зарисовать участок этой ткани.

Задание 6. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Подкожная клетчатка крысы

Рассматривая препарат при большом увеличении найти окрашенные в синий цвет коллагеновые волокна (в виде лент разной толщины). От коллагеновых волокон резко отличаются эластические волокна (тонкие, ветвятся). Волокна переплетаются друг с другом, образуя сплошную сеть. Из клеточных элементов необходимо найти: фибробласты – распластанные клетки с неясно очерченными контурами, бледно окрашенной цитоплазмой и светлым овальным ядром; гистиоциты – отличаются более темно окрашенным ядром, четкими контурами и слегка пенистой цитоплазмой. Другие клетки на этих препаратах встречаются редко. Волокна и клетки погружены в аморфное вещество.

Задание 7. Тучные клетки рыхлой соединительной ткани

При малом увеличении найти интенсивно окрашенные в темно-фиолетовый цвет тучные клетки. При большом увеличении увидеть в цитоплазме клеток большое количество базофильных включений, на фоне которых нерезко выделяется ядро. Зарисовать клетку.

Задание 8. Гистиоциты в рыхлой соединительной ткани

Препарат рассматривается при большом увеличении. В цитоплазме гистиоцитов видны яркие синие глыбки и зерна трипанового синего, поглощенного гистиоцитами. Зарисовать клетку.

Задание 9. Жировая ткань. Сальник кошки

При слабом увеличении рядом с кровеносными сосудами найти группы жировых клеток. Рассматривая препарат при сильном увеличении, убедиться, что жировая капля занимает почти

всю цитоплазму и лишь периферическая часть цитоплазмы в виде узенького ободка не имеет жира. В этой части цитоплазмы и находится ядро. Зарисовать группу клеток.

Задание 10. Плотная неоформленная соединительная ткань. Кожа пальца человека

При малом увеличении увидеть под эпидермисом плотную неоформленную соединительную ткань. Обратит внимание на то, что в отличие от рыхлой соединительной ткани, в плотной имеется мало аморфного вещества и много толстых волокон. При большом увеличении увидеть продольные, поперечные и косые разрезы волокон. Между ними видны ядра соединительнотканых клеток. Зарисовать участок препарата.

Задание 11. Плотная оформленная соединительная ткань. Сухожилие телят

В отличие от плотной неоформленной соединительной ткани плотная оформленная характеризуется ориентированным ходом волокон, расположенных в одном направлении. Рассмотреть при большом увеличении: пучки 1 порядка, а между ними сухожильные клетки (фиброциты), пучки 2 порядка, а между ними прослойки рыхлой соединительной ткани. Зарисовать участок ткани.

Задание 12. Гиалиновый хрящ. Ребро кролика

Рассмотреть при малом и большом увеличении: надхрящницу, оксифильную зону молодого хряща с уплотненными хрящевыми клетками (хондроциты), базофильную зону зрелого хряща с округлыми клетками и изогненными группами хрящевых клеток, межклеточное вещество, совершенно гомогенное на препарате.

Задание 13. Эластический хрящ. Ушная раковина свиньи

Рассматривая препарат, убедиться, что эластический хрящ очень сходен с гиалиновым. Основное отличие заключается в том, что межклеточное вещество эластического хряща содержит большое количество эластических волокон, которые пронизывают хрящ во всех направлениях. Зарисовать участок препарата.

Задание 14. Коллагено-волоконный хрящ. Межпозвоночный диск телят

Передвигая препарат, найти волоконный хрящ, располагающийся в месте перехода плотной волоконной соединительной ткани в гиалиновый хрящ. При большом увеличении в межклеточном веществе хряща увидеть пучки коллагеновых волокон. Между ними хрящевые клетки, преимущественно веретенообразной формы. В глубоких слоях они образуют изогненные группы. Зарисовать волоконный хрящ.

Задание 15. Поперечный срез кости. Берцовая кость человека

При малом и большом увеличении увидеть: надкостницу, наружную и внутреннюю системы общих или генеральных костных пластинок, гаверсовы каналы в поперечном сечении. Между пластинками расположены остециты отростчатой формы. Зарисовать препарат.

Задание 16. Развитие кости на месте мезенхимы

На срезе через голову зародыша свиньи при малом увеличении найти интенсивно окрашенные в розовый цвет перекладины новообразованной кости. При большом увеличении найти остеогенный участок, представленный плотно расположенными мезенхимными клетками и большим количеством коллагеновых волокон. На перекладинах новообразованной кости увидеть остеобласты – клетки кубической формы с базофильной цитоплазмой. Внутри перекладин находятся остециты. Передвигая препарат, найти остеокласты – гигантские многоядерные клетки со слегка базофильной цитоплазмой. Зарисовать препарат.

Задание 17. Развитие кости на месте хряща. Трубчатая кость зародыша свиньи

При малом увеличении найти эпифизы развивающейся кости и убедиться в том, что они представлены гиалиновым хрящом. В диафизе увидеть: перихондральную кость (костную манжетку), эндохондральную кость, остатки хряща. Вокруг костных перекладин видны остеобласты. Как и при развитии кости на месте мезенхимы некоторые остеобласты замуровываются и превращаются в остециты. Между эпифизом и диафизом кости имеется метафизарная пластинка.

Задание 18. Электронные микрофотографии

Рассмотреть строение клеток крови, коллагенового волокна, тучной и плазматической клеток, хрящевой клетки.

Мышечная ткань

Цель занятия: Дать общие представления о микроскопическом и электронно-микроскопическом строении мышечных тканей. Показать особенности в их строении. Провести сравнение и обнаружить зависимость между строением структур мышечных тканей с выполняемой ими функцией.

Ход занятия:

I. Проверка знаний студентов по следующим вопросам:

1. Общая характеристика мышечной ткани
2. Строение и функция гладкой мышечной ткани
3. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение поперечно-полосатой мышечной ткани
4. Изменения в структуре мышечного волокна при сокращении
5. Гистогенез и регенерация поперечно-полосатой мышечной ткани
6. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение сердечной мышечной ткани

II. Самостоятельная работа студентов.

Задание 1. Изолированные гладкие мышечные клетки

При малом увеличении найти изолированные гладкие мышечные клетки. При большом увеличении обратить внимание на веретенообразную форму гладкой мышечной клетки. В средней части имеется расширение, в котором расположено палочковидное ядро. По направлению к концам клетки суживается и заканчивается заострением. Зарисовать клетку.

Задание 2. Гладкая мышечная ткань. Стенка кишечника

При малом увеличении рассмотреть перерезанные в различных направлениях пучки гладкомышечных клеток, между пучками видны прослойки соединительной ткани, в которой проходят кровеносные сосуды и нервы. Каждая мышечная клетка оплетается ретикулиновыми и тонкими коллагеновыми волокнами. Зарисовать мышечную ткань.

Задание 3. Поперечно-полосатая мышечная ткань. Язык кролика

При малом увеличении найти перерезанные продольно и поперечно мышечные волокна, которые образуют пучки. Между пучками видны прослойки соединительной ткани (перимизий). Вокруг каждого поперечно-полосатого волокна увидеть тонкие прослойки эндомизия. При большом увеличении на продольном разрезе рассмотреть строение отдельного поперечно-полосатого мышечного волокна (симпласта). Поверхность мышечного волокна покрыта сарколеммой. На периферии волокна располагаются лежащие под сарколеммой ядра овальной формы. По длине волокна расположены сократимые структуры – миофибриллы, которые обуславливают продольную исчерченность волокна. Рассмотреть поперечную исчерченность волокна, обусловленную чередованием изотропных и анизотропных (светлых и темных) дисков в миофибриллах.

Задание 4. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

Сердце лошади

При малом увеличении найти продольно перерезанные мышечные клетки, которые соединяются между собой своими концами при помощи контактных зон (вставочных полосок). Между цепочками клеток сердца находятся прослойки рыхлой соединительной ткани. При большом увеличении увидеть в центре клетки ядро и миофибриллы, которые имеют такое же строение, как и в скелетной мышечной ткани. Зарисовать участок препарата.

Задание 5. Электронные микрофотографии

Рассмотреть строение гладкомышечной клетки, поперечно-полосатого мышечного волокна.

Нервная ткань

Цель занятия: Показать цитологические особенности нервных клеток и их отростков на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях. Уметь идентифицировать

Ход занятия:

I. Проверка знаний студентов по следующим вопросам:

1. Общая характеристика нервной ткани
2. Особенности строения нервной клетки (нейрона)
3. Тонкое строение и химический состав тигроида и нейрофибрилл

4. Строение и образование нервных волокон
5. Строение нервных окончаний и их классификация
6. Понятие о синапсе и передаче нервного импульса
7. Строение и функции нейроглии. Ее классификация
8. Элементы рефлекторной дуги
9. Гистогенез нервной ткани

II. Самостоятельная работа студентов.

Задание 1. Мультиполярные нервные клетки. Сетчатки глаза лошади

При малом увеличении найти крупную, окрашенную в синий цвет нервную клетку с длинными слаборазветвленными отростками. При большом увеличении тщательно рассмотреть нервную клетку. Тело клетки имеет многогранную форму, в центре находится ядро. От тела клетки отходит несколько отростков – дендритов и нейрит. Зарисовать клетку с отростками.

Задание 2. Нейрофибриллы в цитоплазме нервных клеток.

Спинальный мозг собаки

При малом увеличении увидеть в сером веществе спинного мозга многоотростчатые нервные клетки. В цитоплазме крупных нервных клеток увидеть нейрофибриллы. В теле клетки они образуют трехмерную сеть, в отростках идут параллельно. Зарисовать клетку с нейрофибриллами.

Задание 3. Тигроид в нервных клетках. Спинальный мозг кролика

При малом увеличении найти в сером веществе крупные нервные клетки. При большом увеличении увидеть в цитоплазме клетки тигроид в виде разноразмерных синих глыбок. Тигроидные включения имеются в дендритах. В аксоне их нет. Зарисовать клетку с тигроидом.

Задание 4. Безмякотное нервное волокно. Селезеночный нерв быка

При большом увеличении увидеть безмякотное нервное волокно, состоящее из осевого цилиндра и оболочки. В осевом цилиндре видна продольная исчерченность, обусловленная наличием нейрофибрилл. Оболочка волокна очень тонкая и поэтому создается впечатление, что ядра шванновских клеток лежат на поверхности волокна.

Задание 5. Мякотное нервное волокно. Седалищный нерв лягушки

При малом увеличении увидеть беспорядочно расположенные нервные волокна. При большом увеличении рассмотреть строение отдельного волокна и увидеть осевой цилиндр и окружающую его мякотную оболочку черного цвета. По ходу волокна увидеть перерывы миелиновой (мякотной) оболочки в виде кольцеобразных сужений – перехваты Ранвье. Поверх миелиновой оболочки расположена тонкая неврилемма.

Задание 6. Астроглия. Кора полушарий

При малом увеличении на препарате найти черные ядродержащие участки астроглиальной сети, называемые астроцитами. При большом увеличении увидеть звездчатые клетки черного цвета (астроциты). Обратить внимание на ветвящиеся отростки астроцитов. Ядра в клетках слабо выражены. Зарисовать группу астроцитов.

Тема 2 Опорно - двигательный аппарат

Строение костей. Классификация костей. Скелет туловища и морфогенез. Соединение костей. Позвоночник и его отделы. Строение позвонков. Строение грудной клетки. Кости конечностей. Кости мозгового и лицевого черепа. Мышцы туловища и шеи. Мышцы головы. Мышцы конечностей.

СКЕЛЕТ

Скелет животного состоит из осевой и периферической частей. Осевой скелет включает в себя скелет головы (череп) и скелет стволовой части тела. Периферический скелет образован костями конечностей и делится на скелет поясов и свободных конечностей.

СКЕЛЕТ СТВОЛА ТЕЛА

Цель занятия: изучить строение костей стволового скелета.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: полный грудной сегмент; первый, второй, типичный и последний шейные позвонки; грудной, поясничного и хвостового позвонки, крестцовая кость, ребро, грудина крупного рогатого скота, лошади, свиньи.

СТВОЛОВЫЙ СКЕЛЕТ образуют кости шеи, туловища и хвоста. Он состоит из костных сегментов, которые в передней части грудного отдела развиты полно — каждый сегмент состоит из одного позвонка, двух ребер и сегмента грудной кости. Как в краниальном, так и в каудальном направлении происходит редукция частей костных сегментов. Сначала исчезает грудина, редуцируются ребра, остатки которых прирастают к позвонкам, а затем и сами позвонки. Все позвонки ствольного скелета образуют позвоночный столб (позвоночник), внутри него, то есть в позвоночном канале, располагается спинной мозг.

Скелет грудной клетки крупного рогатого скота состоит из 13—14, лошадей — 17—19, свиней — 14—17 позвонков, такого же количества пар ребер и грудины. Диафрагмальный позвонок, через который проходит центр тяжести животного, у крупного рогатого скота 13-й, у лошади — 15-й, у свиньи — 11-й.

МОЗГОВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

Цель занятия: изучить анатомическое строение костей мозгового отдела черепа.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: черепа крупного рогатого скота, лошади, свиньи; сагиттальный распил черепа и череп со вскрытой черепно-мозговой полостью.

МОЗГОВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА является вместилищем головного мозга, а также органов зрения и слуха. Стенки мозгового отдела образуют четыре непарные (затылочная, межтеменная, клиновидная, решетчатая) и три парные (височные, теменные, лобные) кости. Заднюю (аборальную) стенку черепно-мозговой полости у всех животных образует затылочная кость

МЫШЦЫ СКЕЛЕТА

Мышцы — активная часть аппарата движения. С их помощью осуществляется перемещение животного — локомоция и движение отдельных частей организма.

По функции мышцы делят на: разгибатели — экстензоры, сгибатели — флексоры, отводящие — абдукторы, приводящие — аддукторы, вращатели — ротаторы (супинаторы и пронаторы), подниматели — леваторы, опускающие — депрессоры, напрягатели — тензоры, сжиматели — сфинктеры, расширители — дилататоры.

СТРОЕНИЕ МЫШЦЫ

Цель занятия: 1) ознакомиться со строением мышцы как органа; 2) изучить мышцы головы и мышцы, соединяющие грудную конечность с головой и туловищем.

Материалы и оборудование. Анатомические костно-мышечные препараты и таблицы: мышца как орган, жевательные и мимические мышцы головы, мышцы, соединяющие лопатку и плечо с головой, шей и туловищем.

Мышца как орган (рис. 60) имеет разную форму в зависимости от расположения на теле и выполняемой функции. На стволе тела чаще всего мышцы лентовидные, ремневидные, многораздельные, на конечностях — веретенovidные. Анатомически в мышце различают брюшко а и сухожилие б, которым она прикрепляется к кости в. Мышца состоит из соединительной и поперечнополосатой (исчерченной) мышечной тканей.

Мышечное брюшко образовано поперечнополосатой скелетной мышечной тканью

МЫШЦЫ СТВОЛОВОЙ ЧАСТИ ТЕЛА

Цель занятия: изучить дорсальную и вентральную мускулатуру позвоночного столба, грудной и брюшной стенок.

Материалы и оборудование. Анатомические костно-мышечные препараты и таблицы: дорсальные и вентральные мышцы позвоночного столба.

МЫШЦЫ СТВОЛОВОЙ ЧАСТИ ТЕЛА можно разделить на несколько крупных групп, исходя из их положения на теле и выполняемой функции (табл. 3, рис. 62).

1. Дорсальные мышцы позвоночного столба лежат над телами позвонков, разгибают позвоночник или его отдельные участки. Действуя на одной стороне, способствуют повороту вбок головы, шеи, туловища или хвоста.

2. Вентральные мышцы позвоночного столба лежат под телами позвонков, сгибают позвоночник или его отдельные участки. Действуя с одной стороны совместно с дорсальными мышцами, способствуют повороту вбок головы, шеи, туловища или хвоста.

3. Мышцы грудной стенки располагаются в области грудной

Тема 3 Пищеварительная система

Строение органов пищеварительного тракта. Ротовая полость, строение зубов, топография слюнных желез. Строение языка. Отделы пищеварительного тракта, ферменты и их физиологическое значение. Варианты форм и положений червеобразного отростка.

Тема 4 Дыхательная система

Строение, возрастные особенности, функции органов дыхания. Анализ строения отдельных частей дыхательной системы. Анатомические особенности строения отдельных хрящей гортани. Голосовые связки и гигиена голосового аппарата. Ацинус- структурная единица легкого. Приемы искусственного дыхания.

Тема 5 Мочеполовая система

Мочевыделительная система. Обзор топографии органов мочевого выделения. Микроструктура почек, образование и выделение мочи, кровоснабжение почки и двойная система капилляров. Строение мочеоточника, мочевого пузыря и мочевого канала. Анатомические особенности и функции половых органов мужчин и женщин.

Тема 6 Эндокринная система

Обзор топографии эндокринных желез: щитовидной, поджелудочной железы, гипофиза, эпифиза, надпочечников и половых желез. Строение отдельных желез и выяснение физиологического действия и их значение на организм.

Тема 7 Характеристика сосудистой системы

Кровеносная система. Топография кругов кровообращения. Особенности строения стенок сосудов артерий, вен, капилляров.

Тема 8 Строение сердца

Обзор топографии и строения сердца. Схема расположения проводящей системы человека. Особенности строения сердечной мышцы, кровоснабжения и иннервация. Фазы сердечного цикла. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.

Тема 9 Артериальные сосуды

Особенности строения, развития и функционирование артерий большого и малого кругов кровообращения. Топография крупных артериальных сосудов и их ветви.

Тема 10 Венозные сосуды

Общий обзор главных венозных сосудов большого и малого кругов кровообращения. Топография крупных венозных сосудов и их ветви.

Тема 11 Лимфатическая система

Общий обзор строения лимфатической системы. Изучение топографии и строения селезенки, лимфатических узлов.

Тема 12 Общая характеристика нервной системы. Спинной мозг.

Общий обзор нервной системы. Классификация структурной единицы нервной системы. Общий обзор строения спинного мозга, его оболочек, нервных сплетений и периферических нервов. Рефлекторный характер деятельности нервной системы.

Тема 13 Строение головного мозга

Общий обзор строения головного мозга, его отделов и головномозговых нервов. Схема строения борозд и извилин наружной и медиальной поверхностей полушарий. Этапы изменений головного мозга в антропогенезе.

Тема 14 Периферическая и вегетативная системы нервные системы

Морфофункциональная дифференцировка. Места выхода черепномозговых нервов из мозга и черепа и области их иннервации. Спинномозговые нервы, спинномозговой узел, шейное сплетение. Ветви плечевого сплетения. Копчиковое сплетение. Изучение вегетативной системы, ее центральных и периферических частей, областей иннервации и проводящих путей центральной нервной системы. Влияние вегетативной нервной системы на деятельность некоторых органов.

Тема 15 Органы чувств. Зрительный аппарат

Общий обзор органов чувств. Изучение органов зрения. Схема горизонтального разреза глаза. Оболочки и преломляющие среды глаза. Строение сетчатой оболочки, зрительного нерва и тракта. Вспомогательный аппарат органа зрения. Значение зрачкового рефлекса, аккомодации хрусталика.

Тема 16 Органы слуха, равновесия, обоняния и вкуса Общий обзор органов. Строение и

функции наружного, среднего и внутреннего уха. Изучение строения улитки, кортиевого органа. Механизм передачи звуковых колебаний и нервного возбуждения по слуховому анализатору; строение и расположение рецепторов отолитового аппарата. Выяснение роли полукружных канатов и сохранение равновесия при движениях. Схемы проведения ВКУСОВЫХ, обонятельных и осязательных нервных импульсов и выяснение их значения в деятельности организма при его взаимодействии с внешней средой.

Тема 17 Общий покров

Строение слоев кожи. Виды волос и их строение. Мышца, поднимающая волосы. Ногтевая пластинка и ее отделы. Распределение потовых и сальных желез. Иннервация кожи. Кожные узоры. Пигментация. Строение молочной железы.