# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 1. Методические материалы для самостоятельной работы студентов.

### Методические рекомендации по организации и проведению практических, семинарских и лабораторных занятий (цель, задачи, план, теоретическое обоснование, описание последовательности действий, иллюстративный и вспомогательный материал конкретные задания, вопросы, требования к оформлению результатов работы, стандартные формы отчетов (при необходимости); критерии и система оценки работ

### ТЕМА: «СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ».

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить разновидности непрерывных, прерывных соединений костей, особенности строения суставов.

СОДЕРЖАНИЕ:

Виды соединения костей: непрерывные, прерывные. Непрерывные соединения костей: фиброзные (синдесмозы), хрящевые (синхондрозы), костные (синостозы). Прерывные соединения костей (суставы). Строение сустава: суставные поверхности костей покрытые суставным хрящом; суставная сумка (фиброзный и синовиальный слои капсулы); суставная полость, заполненная суставной жидкостью. Форма суставных поверхностей костей: цилиндрическая, блоковидная, элипсовидная, седловидная, плоская, шаровидная. Оси движения в суставах: одно-, дву- и многоосные суставы. Вспомогательный аппарат в суставах: суставная губа, внутрисуставные хрящи (диски, мениски), связки, синовиальные сумки. Суставы простые, сложные и комбинированные. Полусуставы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах, скелете и таблицах изучить разновидности непрерывных и прерывных соединений, строение суставов: основные и вспомогательные элементы. Разобрать оси вращения суставов. Необходимо усвоить, что кости скелета соединяясь между собой, образуют в основном два вида соединений: непрерывные (синартрозы) и прерывные (диартрозы). При характеристике непрерывных соединений следует отметить, что между костями нет полости, а они соединяются друг с другом при помощи какой-либо ткани – плотной соединительной, хрящевой, костной или мышечной. Надо знать анатомические термины каждого из указанных видов соединений – синдесмозы, синхондрозы, синостозы, синсаркозы; уметь привести примеры этих соединений.

Прерывные или синовиальные соединения костей (суставы) имеют общий план строения: суставные поверхности соединяющихся костей, суставную капсулу, полость сустава и синовиальную жидкость. Кроме основных элементов у сустава есть добавочные образования. Далее надо перейти к изучению факторов, способствующих укреплению суставов. Следует привести примеры различных по форме суставов и разобрать движения, которые могут быть в их капсуле. Поскольку все движения в суставах вращательные и совершаются вокруг осей, то нужно четко представлять, вокруг каких осей вращения происходят эти движения. Надо запомнить, что осью вращения называется линия, мысленно проводимая через центры суставных концов костей; вокруг которой одна кость движется относительно другой; что движение в суставе происходит всегда перпендикулярно оси вращения. Количество осей вращения зависит от формы сустава. Различают три основные взаимно-перпендикулярные оси вращения – поперечную, переднезаднюю и вертикальную. Вокруг поперечной оси в суставах конечностей совершается сгибание и разгибание, в соединениях позвоночника и головы – наклоны вперёд и назад. Вокруг переднезадней оси в суставах конечностей происходит отдаление (отведение) конечности от срединной плоскости тела или её приближение (приведение), а в области позвоночного столба и головы – наклоны в сторону (правую и левую). Вокруг вертикальной оси на конечностях поворот кнаружи (супинация) и поворот во внутрь (пронация), а в области позвоночного столба и головы – поворот в сторону.

Нужно знать так же, что такое простые, сложные, двухкамерные и комбинированные суставы. В организме живого человека суставы: содействуют сохранению положения тела, участвуют в перемещении частей тела в отношении друг друга; являются органами передвижения (локомоции) тела в пространстве.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Скелет. Музейные анатомические препараты, таблицы с изображением суставов и связок. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Типы соединения костей.
2. Непрерывные соединения костей.
3. Прерывные соединения костей.
4. Общий принцип строения суставов.
5. Суставные поверхности, как отрезки геометрических тел вращения.
6. Оси вращения и плоскости движения в суставах.
7. Функциональная характеристика суставов (суставы одно-, двух- и трехосные).

**ТЕМА:**

**«СТРОЕНИЕ КОСТЕЙ, СУСТАВОВ И МЫШЦ ПОЯСА**

**ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить особенности строения костей, суставов и мышц пояса верхней конечности.

СОДЕРЖАНИЕ:

Отделы верхней конечности: пояс верхней конечности и свободная верхняя конечность (плечо, предплечье, кисть). Строение костей пояса верхней конечности; грудино-ключичный (разделённые суставным диском) и акромиально-ключичный суставы. Связки, ограничивающие подвижность в этих суставах (клюво-ключичная и реберно-ключичная). Оси вращения при движениях костей пояса верхней конечности (в грудино-ключичном суставе): движение вперед и назад (вертикальная ось), движение вверх и вниз (сагиттальная ось), движение лопатки (вокруг фронтальной оси). Функции мышц пояса верхней конечности при выполнении стандартных упражнений по специализации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах, таблицах, муляжах изучить строение и соединение костей и мышц пояса верхней конечности. Уметь показать на лопатке реберную и дорсальную поверхности; верхний, внутренний наружный края; отростки (ость лопатки, плечевой или акромиальный, клювовидный); углы (нижний, верхний и наружный вместе с суставной впадиной); ямки (надостную, подостную, подлопаточную). На ключице – тело, грудинный и плечевой отросток, на лопатке - надостную и подостную ямки. Клювовидный отросток (в подключичной ямке ниже плечевого конца ключицы).

Изучить строение суставов и связок пояса верхней конечности. Обратить внимание на форму суставных поверхностей сочленяющихся костей. Научиться показывать на натурщике все простые движения, возможные в суставах, а также определять ось вращения при каждом движении. Разбор мышц, участвующих в движениях верхней конечности, производится на натурщике, а также по таблицам и анатомическим препаратам. Механизм взаимодействия мышц, производящих движения пояса верхней конечности вперед. Эти мышцы (большая и малая грудные и передняя зубчатая) расположены спереди от вертикальной оси грудино-ключичного сустава. Мышцы (трапециевидная, ромбовидная, широчайшая мышца спины), участвующие в движениях пояса верхней конечности назад, находятся позади вертикальной оси грудино-ключичного сустава. Мышцы, поднимающие пояс верхней конечности, идут сверху вниз к костям плечевого пояса, это пучки трапециевидной мышцы, ромбовидные мышцы, мышца, поднимающая лопатку, грудино-ключично-сосцевидная мышца. В опускании пояса верхней конечности принимают участие: малая грудная, подключичная, нижние пучки трапециевидной мышцы. При вращении лопатки и движения её нижнего угла внутрь, сокращается малая грудная и ромбовидная мышцы, а при движении её нижнего угла кнаружи – верхняя и нижняя части трапециевидной мышцы и передняя зубчатая.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Музейные анатомические препараты, таблицы с изображением костей, суставов, связок и мышц пояса верхней конечности. Скелет. Муляжи. Планшеты, электрифицированные стенды. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Отделы верхней конечности.
2. Функциональная анатомия костей пояса верхней конечности (ключица, лопатка).
3. Соединение костей пояса верхней конечности между собой и с туловищем.
4. Функциональная анатомия мышц пояса верхней конечности.
5. Проекция мышц пояса верхней конечности на наружную поверхность тела человека.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №1:

Изучить особенности строения плечевой кости, плечевого сустава и мышц, производящих движение в плечевом суставе.

СОДЕРЖАНИЕ:

Строение плечевой кости. Плечевой сустав: форма суставных поверхностей, оси вращения и движения в суставе. Суставная капсула и укрепляющая её клювоплечевая связка. Функции мышц, производящих движение в плечевом суставе при выполнении стандартных упражнений по специализации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Кости свободной верхней конечности принято рассматривать в супинированном положении, когда кости предплечья расположены параллельно, а кисть обращена вперёд ладонной поверхностью, большой палец кнаружи. Необходимо научиться показывать на натурщике все простые движения, возможные в плечевом суставе, а так же определять ось вращения при каждом движении.

В строении плечевого сустава можно разобраться, используя скелет и таблицы с изображением плечевого сустава и связок. Разобрать мышцы, производящие движение плеча в плечевом суставе. Сгибание плеча производят мышцы, расположенные спереди поперечной оси плечевого сустава – передняя часть дельтовидной мышцы, большая грудная, клювоплечевая, двуглавая мышца плеча. Разгибание плеча – задняя часть дельтовидной, широчайшая мышца спины, подостная, малая круглая, большая круглая. Отведение плеча – мышцы, расположенные снаружи от сагиттальной оси вращения – дельтовидная и надостная. Приведение плеча – большая грудная мышца при одновременном сокращении с широчайшей мышцей спины, большой и малой круглыми мышцами. Мышцы производящие супинацию плеча, идут косо или горизонтально по отношению к вертикальной оси вращения и расположены сзади плечевого сустава, к ним относятся – задняя часть дельтовидной мышцы, подостная и малая круглая мышцы; к мышцам, пронирующим плечо, относятся – передняя часть дельтовидной мышцы, большая грудная мышца, широчайшая мышца спины, большая круглая и подлопаточная мышцы.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Музейные анатомические препараты, таблицы с изображением костей, суставов, связок и мышц свободной верхней конечности. Скелет. Муляжи. Планшеты. Электрифицированные стенды. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение плечевой кости.
2. Функциональная анатомия плечевого сустава.
3. Мышцы, сгибатели и разгибатели плеча, их функциональные особенности. Проекция на наружную поверхность тела человека.
4. Мышцы, отводящие и приводящие плечо, особенности строения и функции. Проекция на наружную поверхность тела человека.
5. Мышцы, участвующие в пронации плеча и их антагонисты. Проекция на наружную поверхность тела человека.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №2:

Изучить особенности строения лучевой, локтевой костей, локтевого сустава и мышцы, участвующие в движениях предплечья и локтевом суставе.

СОДЕРЖАНИЕ:

Строение костей: лучевой и локтевой. Локтевой сустав, состоящий из плечелучевого, плечелоктевого лучелоктевого проксимального суставов: форма суставных поверхностей, оси вращения и движения в суставе; капсула сустава и укрепляющие её лучевая и локтевая коллатеральные связки; кольцевая связка лучевой кости. Соединение костей предплечья: проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы, образующие один комбинированный сустав, межкостная мембрана предплечья. Функция мышц, участвующих в движениях предплечья в локтевом суставе.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На скелете, таблицах, планшетах, муляжах изучить строение лучевой, локтевой костей.

В строении локтевого сустава можно разобраться, используя скелет свободной верхней конечности и таблицы с изображением локтевого сустава и связок. Обратить внимание на форму суставных поверхностей сочленяющихся костей, связочный аппарат, особенности строения локтевого сустава. Необходимо научиться показывать на натурщике все простые движения, возможные в локтевом суставе, а так же определять ось вращения при каждом движении.

При сгибании предплечья в локтевом суставе одновременно участвуют несколько мышц, расположенных спереди от поперечной оси: двуглавая мышца плеча, плечелучевая и круглый пронатор.

Мышцы (трёхглавая мышца плеча и локтевая), разгибающие предплечье, проходят сзади от поперечной оси локтевого сустава. В пронации предплечья участвуют мышцы, идущие спереди косо или горизонтально по отношению к вертикальной оси лучелоктевых суставов – круглый пронатор, квадратный пронатор, а так же частично плечелучевая мышца, которая доводит предплечье до среднего положения между пронацией и супинацией.

В супинации предплечья участвуют мышцы: двуглавая мышца плеча, мышца-супинатор и плечелучевая.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Скелет, муляжи, планшеты, музейные анатомические препараты, таблицы с изображением костей, суставов, связок и мышц, электрифицированные стенды. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение лучевой и локтевой кости.
2. Функциональная анатомия локтевого сустава.
3. Функциональная анатомия мышц локтевого сустава. Проекция на наружную поверхность тела человека.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ ВЕРХНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №3-4:

Изучить особенности строения кисти, лучезапястного сустава, суставов и связок кисти, функциональные группы мышц, участвующие в движениях кисти и пальцев. Рассмотреть функции мышц верхней конечности при выполнении стандартных упражнений по специализации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Кисть состоит из трех отделов: запястья, пястья и фаланг пальцев. Запястье образовано восемью мелкими костями, расположенными в два ряда. В проксимальном ряду, начиная от большого пальца, находится ладьевидная, полулунная, трёхгранная, гороховидная. В дистальном ряду: кость-трапеция, трапециевидная, головчатая, крючковатая. Пястье образовано пятью трубчатыми костями, каждая из которых имеет основание, тело, голову. Пальцы кисти образованы тремя фалангами: проксимальной, средней, дистальной. Исключение – большой палец, имеющий две фаланги.

В образовании лучезапястного сустава со стороны предплечья принимает участие лучевая кость, со стороны кисти – кости проксимального ряда запястья; локтевая кость до поверхности лучезапястного сустава не доходит и дополняется хрящевым диском. Сустав имеет эллипсовидную форму. Движения в суставе совершаются вокруг двух взаимно-перпендикулярных осей: вокруг поперечной оси – сгибание, разгибание; вокруг передне-задней оси – отведение кисти кнаружи, приведение её кнутри. Незначительные вращательные движения возможны за счет эластичности суставного диска. Среднезапястный сустав располагается между двумя рядами костей запястья. Сустав сложный, неправильной формы, движения в нём уподобляются движениям в лучезапястном суставе и несколько дополняют их. Основные связки, укрепляющие сустав: коллатеральные связки запястья: лучевая и локтевая. Ладонный связочный аппарат кисти развит сильнее, чем тыльный, в нём имеются межкостные связки, удерживатель сгибателей. Запястно-пястные суставы представляют собой соединения дистального ряда костей запястья с основаниями пястных костей. Эти суставы плоской формы, малоподвижны. В них возможно небольшое скольжение в ту или иную сторону. Исключение – запястно-пястный сустав первого пальца кисти, образованный костью – трапецией и основанием первой пястной кости. Сустав имеет седловидную форму, движения, возможные в нём: приведение и отведение, противопоставление (оппозиция) и отставление (репозиция), круговое движение. Пястно-фаланговые суставы образованы головками пястных костей и основаниями проксимальных фаланг пальцев. Суставы шаровидной формы. Движение в суставах совершаются вокруг трёх взаимно-перпендикулярных осей: поперечной (сгибание и разгибание пальцев), передне-задней (отведение и приведение пальцев) вертикальной (супинация и пронация пальцев не активная, а пассивная из-за отсутствия соответствующих мышц и наличия связок, ограничивающих эти движения). Суставы укреплены коллатеральными связками и глубокой поперечной пястной связкой. Межфаланговые суставы соединяют два звена: головку и основание соседних фаланг. Форма суставов – блоковидная, движения возможны вокруг поперечной оси – сгибание, разгибание. Связки расположены на медиальной, латеральной, ладонной поверхностях. В сгибании кисти участвуют все мышцы – сгибатели запястья и пальцев, находящиеся на задней поверхности предплечья. В приведении кисти принимают участие локтевой разгибатель запястья (при одновременном сокращении); в отведении – лучевой сгибатель и лучевые разгибатели запястья (длинный и короткий), а так же длинная мышца, отводящая большой палец и разгибатели большого пальца кисти. Необходимо научиться демонстрировать на натурщике движения в лучезапястном суставе с показом мышц, участвующих в этих движениях.

Рассмотреть функции мышц верхней конечности при выполнении стандартных упражнений по специализации.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Лучевая, локтевая кости, кости кисти. Скелет. Анатомические препараты лучезапястного сустава, мышц предплечья. Муляжи. Таблицы с изображением поверхностных и глубоких мышц предплечья. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение костей запястья, пястья, пальцев.
2. Функциональная анатомия лучезапястного сустава.
3. Характеристика движений в лучезапястном суставе.
4. Функциональная анатомия суставов кисти.
5. Мышцы, участвующие в сгибании, разгибании кисти, пальцев. Строение, топография.
6. Мышцы, отводящие и приводящие кисть, их антагонизм и синергизм.
7. Функции мышц верхней конечности при выполнении стандартных упражнений по специализации.

**ТЕМА:**

**«ЧЕРЕП КАК ЦЕЛОЕ ОБРАЗОВАНИЕ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить особенности строения отдельных костей черепа, черепа в целом.

СОДЕРЖАНИЕ:

Кости мозгового черепа: непарные (лобная, решетчатая, клиновидная и затылочная) и парные (височная и теменная); их местоположение. Особенности строения затылочной клиновидной и височной костей.

Кости лицевого черепа: непарные (сошник, нижняя челюсть, подъязычная кость) и парные (носовая, слёзная, скуловая, нёбная, нижняя носовая раковина и верхняя челюсть); их местоположение и особенности строения.

Соединение костей черепа. Швы черепа: зубчатые (венечный, сагиттальный, ламбдовидный), чешуйчатый (между височной и теменной костями), плоские (между костями лица). Синхондрозы черепа между затылочной, клиновидной костями и пирамидой височной кости. Височно-нижнечелюстной сустав: форма суставных поверхности, суставной диск, суставная капсула и связки, её укрепляющие; оси укрепляющие; оси вращения и механизм движений в суставе.

Череп в целом: крыша черепа и основание черепа. Внутреннее основание черепа: передняя, задняя черепные ямки, их границы. Наружное основание черепа: височная, подвисочная и крылонебная ямки. Граница, её стенки и сообщения. Носовая полость: стенки, сообщения, носовые раковины и носовые ходы. Воздухоносные пазухи: лобная, клиновидная, верхнечелюстная. Контрфорсы черепа: лобно-носовой, скуловисочный, крылонебный, нижнечелюстной. Возрастные и половые особенности черепа.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Ознакомившись с разделением черепа на мозговой и лицевой, крышу и основание черепа переходят к изучению отдельных костей.

Надо обратить внимание на ряд особенностей в строении костей черепа – наличие воздухоносных пазух (полостей, в костях выстланных слизистой оболочкой, которые содержат воздух и в большинстве своём сообщается с полостью носа), отпечатков извилин и борозд мозга, борозд для кровеносных сосудов и др. Нужно запомнить все кости, в которых имеются воздухоносные полости. Изучив строение отдельных костей черепа, переходить к рассматриванию отдельных соединений. Обратить внимание, что большинство костей черепа соединяются между собой особым видом непрерывного фиброзного соединения (шва). Височно-нижнечелюстной сустав нужно разобрать по рекомендованной для изучения суставов схеме.

Череп в целом: крыша черепа, внутренняя наружняя поверхность основания черепа, найти черепные ямки, кости и их образующие отверстия. На наружном основании черепа надо рассмотреть костное нёбо, хоаны, отверстия.

В передней черепной ямке – отверстия решетчатой пластинки: в средней черепной ямке – зрительный канал, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное, остистое и рваное отверстия; в задней черепной ямке – большое (затылочное), яремное и внутреннее слуховое отверстия. Из крупных топографических образований черепа изучают глазницу, носовую полость. Нужно уметь показать верхнюю, нижнюю, внутреннюю и наружную стенки глазницы, назвать кости, которыми образована каждая из них. В полости носа следует изучить верхнюю; нижнюю, внутреннюю и наружную стенки, носовые раковины, носовые ходы и открывающиеся в них пазухи.

На латеральной поверхности черепа показать ямки: височную (выше скуловой дуги) и крыло – нёбную (между верхней челюстной и крыловидными отростком клиновидной кости). На натурщике разобрать проекцию мозгового черепа на поверхности головы, а также движения в височно-нижнечелюстном суставе.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Набор костей черепа. Череп. Основание черепа. Муляжи. Таблицы с изображением черепа. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Кости мозгового черепа.
2. Кости лицевого черепа.
3. Глазница, её стенки, отверстия.
4. Носовая полость, её стенки, отверстия. Носовые ходы.
5. Внутреннее основание черепа.
6. Рельеф наружного основания черепа.
7. Контрфорсы, их функциональное значение.
8. Рентгенограммы черепа, воздухоносные кости.
9. Возрастные особенности черепа.
10. Функциональная анатомия височно-нижнечелюстного сустава.
11. Критика расистских теорий по вопросам строения и формы черепа.

**ТЕМА:**

**«СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, ПОЯС НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить особенности строения тазовой кости, крестцово-подвздошного сустава, лобкового симфиза. Таз в целом. Возрастные и половые особенности таза.

СОДЕРЖАНИЕ:

Отделы нижней конечности: пояс нижней конечности и свободная нижняя конечность (бедро, голень, стопа). Строение костей пояса нижней конечности: тазовая кость (подвздошная, лобковая, седалищная кость). Соединение костей пояса нижней конечности: крестцово-подвздошный сустав и укрепляющие его связки; лобковый симфиз; синдесмозы – крестцово–бугорная и крестцово-остистая связки, запирательная мембрана. Таз в целом: большой и малый таз; наружные размеры большого таза. Возрастные и половые особенности таза.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах изучить строение тазовой кости. Найти на ней подвздошную, лобковую, седалищную кости, вертлужную впадину, которая является местом соединения тел.

Уметь показать на подвздошной кости: тело, крыло, подвздошный гребень, верхнюю и нижнюю ветви, на седалищной – тело, седалищную ость, ветвь седалищной кости, седалищный бугор.

Изучить строение крестцово-подвздошного сустава, который представляет собой соединение суставных ушковидных поверхностей тазовой и крестцовой костей и имеет плоскую форму. Изучить связки, ограничивающие движения в суставе: крестцово–подвздошные, межкостные, подвздошно-поясничные, крестцово-бугорные, крестцово-остистые. Познакомиться со строением лонного симфиза, относящегося к полусуставам.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические препараты таза. Скелет. Таблицы, электрифицированный стенд. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Функциональная анатомия костей пояса нижней конечности.
2. Возрастные и половые особенности таза.
3. Соединение костей таза.
4. Таз как целое. Влияние физических упражнений на развитие костей таза.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №1:

Изучить особенности строения бедренной кости, строение тазобедренного сустава, функциональные группы мышц, участвующих в движении бедра в тазобедренном суставе.

СОДЕРЖАНИЕ:

Строение бедренной кости. Тазобедренный сустав – форма суставных поверхностей,

Оси вращения и движения в суставе; капсула сустава и укрепляющие её связки; вспомогательный аппарат (вертлужная губа и связки головки бедра).

Мышцы, производящие движения в тазобедренном суставе: сгибание и разгибание (поперечная ось), пронация и супинация бедра (вертикальная ось). Отведение и приведение (сагиттальная ось).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

У длинных трубчатых костей свободной нижней конечности уметь найти тело и концы (эпифизы – проксимальный и дистальный). На бедренной кости найти на проксимальном эпифизе – головку, ямку головки, шейку, большой и малый вертелы, межвертельную линию и межвертельный гребень; на теле – переднюю и заднюю поверхности, ягодичную бугристость и шероховатую линию; на дистальном эпифизе – латеральный и медиальный мыщелки, межмыщелковую ямку, надколенную поверхность.

Изучить строение тазобедренного сустава, образованного вертлужной впадиной тазовой кости и головкой бедренной кости. Сустав соединяет два подвижных звена: ногу и туловище. Форма сустава – ореховидная. Движения в суставе совершаются вокруг трёх взаимно – перпендикулярных осей: поперечной (движение ноги вперед – сгибание и разгибание); вертикальной (супинация, когда приподнят медиальный край стопы и пронация, когда приподнят латеральный край стопы); передне-задней (отведение ноги в сторону и приведение к середине тела); возможны и круговые движения. Укрепляется сустав связками: подвздошно-бедренной, седалищно-бедренной, лобково-бедренной, поперечной, связкой головки бедра.

Изучить функциональные группы мышц участвующих в движениях бедра в тазобедренном суставе.

Мышцы, производящие сгибание бедра расположены спереди от поперечной оси вращения. К ним относятся: подвздошно-поясничная мышца, прямая мышца бедра, гребенчатая мышца, мышца – натягиватель широкой фасции бедра, портняжная мышца. Обратить внимание на то, что при фиксированном тазе (проксимальной опоре) эти мышц вызывают сгибание бедра, когда же фиксирована свободная нижняя конечность (дистальной опоре) – они удерживают таз, препятствуя наклону назад (при стоянии) или производят движение таза вперёд (переход из положения лёжа в положение сидя).

Мышцы – разгибатели бедра находятся сзади от поперечной оси вращения. К ним относятся: большая ягодичная мышца, полуперепончатая мышца, полусухожильная, двуглавая мышца бедра, большая приводящая мышца. Мышцы, отводящие бедро, расположены с латеральной стороны бедра. Это мышца – напрягатель широкой фасции бедра, средняя ягодичная мышца, малая ягодичная мышца, грушевидная мышца, внутренняя запирательная мышца, близнецовые мышцы. В большинстве своём они прикрепляются к большому вертелу.

Мышцы, приводящие бедро, лежат с внутренней стороны бедра – гребешковая, длинная приводящая, короткая приводящая, большая приводящая, нежная.

В супинации бедра участвуют мышцы, имеющие косое или поперечное направление по отношению к вертикальной оси вращения. Они находятся сзади от тазобедренного сустава: задние пучки средней и малой ягодичной мышц; внутренняя и наружная запирательная мышцы, грушевидная, близнецовые, подвздошно-поясничная, портняжная, квадратная мышца бедра. Пронируют бедро передние пучки средней и малой ягодичных мышц, мышца – натягиватель широкой фасции бедра, полусухожильная, полуперепончатая и тонкая мышцы.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические препараты бедренной кости, тазобедренного сустава, мышцы нижней конечности. Таблицы, муляжи, планшеты. Скелет. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение бедренной кости.
2. Функциональная анатомия тазобедренного сустава.
3. Мышцы сгибатели и разгибатели бедра. Пронация на наружную поверхность тела человека.
4. Отводящие и приводящие мышцы бедра. Проекция на наружную поверхность тела человека.
5. Мышцы, участвующие в супинации и пронации бедра.
6. Пространство над паховой связкой. Бедренное кольцо.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №2:

Изучить особенности строения большеберцовой и малоберцовой костей, коленный сустав и мышцы, участвующие в движениях голени в коленном суставе.

СОДЕРЖАНИЕ:

Строение костей большеберцовой и малоберцовой. Коленный сустав: форма суставных поверхностей, оси вращения в суставе, связки: укрепляющие сустав (передняя и задняя крестообразные, большеберцовая и малоберцовая латеральные связки). Вспомогательный аппарат коленного сустава – медиальный и латеральный мениски. Соединения костей голени. Мышцы, производящие движение в коленном сустав: сгибание и разгибание голени, пронация и супинация голени.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах, таблицах изучить строение костей большеберцовой, малоберцовой. На проксимальном эпифизе большеберцовой кости – верхнюю суставную поверхность (для сочленения с мыщелками бедренной кости), латеральный и медиальный мыщелки, межмыщелковое возвышение; на теле – латеральную, медиальную и заднюю поверхности, бугристость большеберцовой кости, передний край, линию камбаловидной мышцы (на задней поверхности в верхней трети); на дистальном эпифизе – медиальную лодыжку с суставной поверхностью, нижнюю суставную поверхность (для сочленения с малоберцовой костью). Обратить внимание на форму суставных поверхностей и особенности строения капсул, суставную полость, связочный аппарат, оси вращения и движения в коленном суставе.

На натурщике разобрать все простые движения в коленном суставе и научиться определять оси вращения при этих движениях. В коленном суставе происходят движения голени назад (сгибание) и обратное движение до выпрямления ноги в этом суставе (разгибание) вокруг поперечной оси. Супинация и пронация голени вокруг вертикальной оси. Супинация и пронация голени вокруг вертикальной оси заметны лучше, когда голень несколько согнута в коленном суставе. Далее надо рассматривать соединения костей голени между собой.

Мышцы, производящие движения в коленном суставе. Мышцы, сгибатели голени расположены сзади коленного сустава: это двуглавая мышца бедра, полусухожильная, полуперепончатая (все они расположены на задней поверхности бедра); тонкая, портняжная (обе расположены с медиальной стороны коленного сустава); икроножная (на задней поверхности голени под кожей и хорошо прощупывается); подошвенная (расположена между икроножной и камбаловидной мышцами); подколенная (расположена в подколенной ямке на капсуле сустава).

Разгибание голени производит четырёхглавая мышца бедра. Она состоит из четырёх головок: прямой мышц бедра (расположена на передней поверхности бедра); медиальной широкой (на медиальной поверхности бедра); латеральной широкой (на переднелатеральной поверхности бедра) и промежуточной широкой (под прямой мышцей бедра). Мышцы, пронаторы голени: полусухожильная, полуперепончатая (расположены с медиальной стороны коленного сустава), медиальная головка икроножной мышцы (на задней поверхности голени); подколенная (расположена в подколенной ямке на капсуле сустава).

Мышцы супинаторы: двуглавая мышца бедра, латеральная головка икроножной (расположена с латеральной стороны коленного сустава).

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Скелет, кости голени, бедренная, планшеты, тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение большеберцовой и малоберцовой костей.
2. Функциональная анатомия коленного сустава.
3. Функциональная анатомия мышц, производящих движения в коленном суставе.
4. Функциональная анатомия мышц, задней поверхности голени.

**ТЕМА:**

**«СВОБОДНАЯ НИЖНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ № 3:

Изучить отделы стопы, кости их образующие, строение костей стопы соединение стопы с голенью, суставы и своды стопы, функциональные группы мышц, участвующих в движениях стопы в голеностопном суставе, мышцы, поддерживающие своды стопы, функции мышц нижней конечности при выполнении стандартных упражнений по специализации.

СОДЕРЖАНИЕ:

Строение костей предплюсны, плюсны, фаланги пальцев. Голеностопный сустав – форма суставных поверхностей, оси вращения и движения в суставе; капсула сустава и укрепляющие её связки. Мышцы, участвующие в движении стопы в голеностопном суставе: сгибание и разгибание стопы, отведение и приведение, пронация и супинация.

Подтаранный и таранно-пяточно-ладьевидный суставы, образующие один комбинированный сустав; укрепляющие их связки. Предплюсно-плюсневые, межфаланговые суставы. Твердая основа стопы. Продольный и поперечный своды стопы. Мышцы, поддерживающие своды стопы. Функциональные группы мышц нижней конечности, участвующие в выполнении стандартных упражнений по специализации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На стопе показать кости предплюсны: в проксимальном ряду – таранную и пяточную, в дистальном – ладьевидную, кубовидную, клиновидные кости – медиальную, промежуточную и латеральную, I – V кости плюсны; на пальцах – фаланги. Голеностопный сустав образован костями голени, охватывающими блок таранной кости наподобие вилки. Форма сустава блоковидная. Движения в суставе возможны в сторону подошвенной поверхности стопы – сгибание, в сторону её тыла – разгибание (вокруг поперечной оси). Отведение, приведение (вокруг вертикальной оси). Сустав укреплён связками: медиальной (дельтовидной), пяточно-малоберцовой, таранно-малоберцовой. Разгибание стопы производят мышцы, расположенные спереди от поперечной оси голеностопного сустава, на передней поверхности голени (передняя большеберцовая, длинный разгибатель пальцев стопы и длинный разгибатель большого пальца). В сгибании стопы участвуют мышцы, расположенные сзади поперечной оси голеностопного сустава на задней поверхности голени. Это трёхглавая мышца голени, задняя большеберцовая, длинный сгибатель пальцев стопы, длинный сгибатель большого пальца стопы, подошвенная мышца и мышцы латеральной поверхности голени (длинная малоберцовая и короткая малоберцовая). Отведение стопы производится вокруг вертикальной оси длинной малоберцовой и короткой малоберцовой мышцами и сочетается с пронацией стопы. В приведении стопы участвуют передняя большеберцовая мышца, задняя большеберцовая мышца. Это движение сочетается с супинацией стопы. На анатомических препаратах изучить строение суставов стопы. Подтаранный сустав образован таранной и пяточными костями, имеет спиралевидную форму. Суставные поверхности соединяющихся костей конгруэнтны.

Таранно-пяточно-ладьевидный сустав образует три кости: таранная (головка), пяточная и ладьевидная. Это сложный сустав шаровидной формы. Подтаранный и таранно-пяточно-ладьевидный суставы функционируют одновременно, образуя комбинированный сустав, в котором возможны супинация (поднятие медиального края стопы), пронация (опускание внутреннего края стопы). Итак, голеностопный, подтаранный, таранно-пяточно-ладьевидный суставы дополняют друг друга и позволяют стопе производить сгибание, разгибание, приведение, отведение, супинацию, пронацию и круговые движения.

Пяточно-кубовидный сустав простой по строению, плоский по форме, образован пяточной и кубовидными костями. Вместе с таранно-пяточно-ладьевидным суставом составляет один общий поперечный сустав предплюсны.

Рассматривая стопу как целое образование надо изучить функции стопы (локомоторную, опорную, рессорную), своды стопы – продольный (имеющий внутреннюю, рессорную часть и наружную, опорную часть) и поперечный. Запомнить названия костей, образующих каждый свод, ознакомиться с факторами, укрепляющими своды стопы, получить представление о нормальной, сводчатой и плоской стопе. Роль в удержании сводов стопы пассивных затяжек (длинная малоберцовая мышца, передняя большеберцовая мышца, поперечная головка мышцы, приводящей большой палец стопы и др.). Рассмотреть функциональные группы мышц нижней конечности, участвующие при выполнении стандартных упражнений по специализации.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ: Анатомические препараты костей стопы, голеностопного сустава, мышц нижней конечности. Таблицы, муляжи, планшеты. Скелет. Тетрадь контрольных заданий

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Функциональная анатомия скелета стопы.
2. Функциональная анатомия голеностопного сустава.
3. Функциональная анатомия мышц, производящих движения в голеностопном суставе.
4. Функциональная анатомия суставов стопы.
5. Стопа как рессорный и опорный аппарат. Соды стопы.
6. Мышцы, обеспечивающие удержание стопы.
7. Функции мышц нижней конечности при выполнении упражнений по специализации.

**ТЕМА:**

**«СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №1:

Изучить особенности строения скелета туловища. Влияние физических упражнений на строение.

СОДЕРЖАНИЕ:

Позвоночный столб: количество позвонков, отделы. Позвоночный канал. Строение позвонка: тело и дуга позвонка, позвоночное отверстие, отростки позвонков (поперечные, остистый, верхние и нижние суставные, позвоночные вырезки). Особенности строения шейных позвонков (атлант, осевой и другие шейные позвонки), грудных и поясничных позвонков, крестца и копчика.

Строение грудной клетки: истинные, ложные и колеблющиеся рёбра. Строение ребра: головка, шейка, бугорок, тело, угол ребра. Грудина (рукоятка, тело и угол грудины, мечевидный отросток, ключичная и рёберная вырезки).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах изучить строение костей туловища. Каждую кость необходимо правильно ориентировать, т. е. поставить так, как она расположена в теле человека. Тело позвонка должно быть обращено вперед, дуга с находящимися на ней отростками – назад, а остистый отросток – вниз. В тетради грудной позвонок сверху и сбоку, обозначив на рисунке его части. Обозначить в тетради контрольных заданий все образования.

Отметить особенности строения позвонков по отделам. Найти на шейных позвонках отверстия в поперечных отростках и расщепленный остистый отросток у 2-6-го позвонков; на атланте – переднюю дугу, ямку зуба на задней поверхности передней дуги, боковые массы с суставными ямками (верхней и нижней); на осевом позвонке – зуб и его суставные поверхности; у грудных позвонков – рёберные ямки (на боковых поверхностях тел), поперечные рёберные ямки (на поперечных отростках); резко опущенные вниз остистые и суставные отростки, расположенные во фронтальной плоскости; у поясничных позвонков – массивные тела и суставные отростки, расположенные в сагиттальной плоскости.

На крестце показать основание, верхушку, боковые части, тазовую и дорзальные крестцовые отверстия, средний, боковые и промежуточные гребни; крестцовый канал; на копчике – видоизменённые копчиковые позвонки.

Разобрать на анатомических препаратах сустав грудной клетки и строение рёбер.

На рентгенограммах позвоночного столба (в задней и боковой проекциях) показать контуры тел и отростков позвонков, на рентгенограммах грудной клетки – ребра и части грудины.

На натурщике при несколько согнутом туловище прощупать остистые отростки позвонков: 2-го шейного – в ямке, ниже затылочной кости; 7-го шейного наиболее выступающего; 3-го грудного – на уровне ости лопатки; 7-го грудного – на уровне нижнего угла лопатки; 4-го поясничного позвонка – на уровне линии, соединяющей гребни подвздошных костей. Научиться правильно отсчитывать рёбра. При отчете ребер за первое ребро принимается ключица. Указательный палец становится на верхний край ключицы, а большой – в первый межрёберный промежуток. Далее указательный палец на место большого, а большой – в следующий межрёберный промежуток. Отсчет ребер вначале лучше вести по их передним концам, а с 5-го ребра – по косой линии вниз и сзади. У верхнего края рукоятки грудины прощупать яремную вырезку, рукоятку и тело грудины, мечевидный отросток.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Наборы позвонков, крестец, копчик, ребра, грудина. Позвоночный столб. Скелет. Рентгенограммы позвоночного столба и грудной клетки. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение типичного позвонка.
2. Функциональная анатомия шейных, грудных и поясничных позвонков.
3. Отличие позвонков шейного отдела.
4. Отличие позвонков грудного отдела.
5. Отличие позвонков поясничного отдела.
6. Особенности строения крестца и копчика.
7. Возрастные особенности позвоночника.
8. Строение грудины и рёбер.
9. Грудная клетка в целом.

**ТЕМА:**

**«СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА К ЗАНЯТИЮ №2:

Изучить особенности соединения позвоночного столба и грудной клетки.

Соединение позвоночного столба. Соединения тел позвонков (межпозвоночные диски, передняя и задняя продольные связки); соединения дуг позвонков (желтые связки); соединения суставных отростков (межпозвоночные суставы). Позвоночный столб в целом.

Движения позвоночного столба: сгибание, разгибание, наклоны в сторону и скручивание. Изгибы позвоночного столба: шейный и поясничный лордозы, грудные кифозы, сколиозы; их формирование и функциональное значение.

Соединение черепа с позвоночным столбом с помощью атлантозатылочного и атлантоосевого суставов. Особенности суставных поверхностей, вспомогательный аппарат. Оси вращения и участие суставов в движениях головы (сгибание и разгибание, наклоны в сторону и вращение головы).

Соединение грудной клетки: соединения ребер с грудиной (грудино-реберные суставы) и соединения ребер с позвоночным столбом (реберно-позвоночные суставы, состоящие из сустава головки рёбер и реберно-поперечного сустава). Механизм ребер при вдохе и выдохе.

Форма грудной клетки в целом. Верхние и нижние отверстия грудной клетки, подгрудинный угол. Особенности строения конической, плоской и цилиндрической грудной клетки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

При изучении соединения позвонков вначале рекомендуется разобрать соединения между телами позвонков, а затем соединения между дугами и отростками. Тела позвонков соединяются между собой при помощи межпозвоночных дисков (синхондроз). Отметить высоту межпозвоночных дисков в различных отделах позвоночного столба. Показать переднюю и заднюю продольные связки, связки между дугами, поперечными и остистыми отростками позвонков (синдесмоз), между суставными отростками выше и нижележащих позвонков образуются межпозвоночные суставы. Разобрать механизм их участия в движениях позвоночного столба. Рассмотреть ориентацию суставных поверхностей этих суставов в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночного столба.

Изучить соединения позвоночника с черепом: соединения между атлантом и затылочной костью – атлантозатылочный сустав; между атлантом и 2-м шейным позвонком – атлантоосевой сустав, а так же возможные движения головы в этих соединениях – наклоны вперёд, назад, в стороны и повороты. В каких суставах происходят эти движения, и вокруг каких осей вращения. На таблицах атлантозатылочного и атлантоосевого суставов рассмотреть поперечную и крыльные связки.

Надо знать соединения между крестцовыми позвонками, соединение между крестцом и копчиком.

При изучении позвоночного столба в целом обратить внимание на изгибы позвоночника (лордозы, кифозы, сколиозы), на их формирование и функциональное значение.

Позвоночный столб с ребрами соединяется суставами головок ребер и реберно-поперечными суставами. Ребра соединяются с грудиной при помощи хряща. Хрящ первого ребра непосредственно соединяется с грудиной, остальные истинные ребра (2-7) соединяются с грудиной при помощи грудино-рёберных суставов. Форма суставов – плоская. Сустав укреплён лучистыми связками, которые вплетаются в надкостницу грудины. Основными формами грудной клетки являются цилиндрическая, коническая и плоская. Угол между правой и левой реберными дугами называется подгрудинным. Форма грудной клетки связана с особенностями формы и положения внутренних органов. О форме грудной клетки можно судить по трём её размерам: вертикальному, поперечному и переднезаднему. На форму грудной клетки, на её подвижность оказывают большое влияние физические упражнения.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Муляжи позвоночного столба. Скелет. Таблицы с изображением атлантоосевого и атлантозатылочного суставов и связок. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Виды и способы соединения позвонков.
2. Связочный аппарат позвоночника.
3. Позвоночник в целом (позвоночный канал, изгибы, подвижность в различных отделах).
4. Функциональная анатомия атлантозатылочного и атлантоосевого суставов.
5. Соединения ребер с грудиной и позвоночником.

**ТЕМА:**

**«МЫШЦЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ДВИЖЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить функциональные группы мышц, обеспечивающие движения позвоночного столба.

СОДЕРЖАНИЕ: Движения позвоночного столба – вокруг поперечной оси (сгибание и разгибание туловища), вокруг сагиттальной (наклоны в сторону), вокруг вертикальной (ротация туловища влево и вправо). Разбор мышц туловища по функциональному признаку в зависимости от их участия в движениях позвоночного столба вокруг поперечной, сагиттальной и вертикальной осей вращения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Разбор мышц, участвующих в движениях туловища производится на натурщике и по таблицам. В качестве вспомогательных пособий могут быть использованы анатомические препараты и муляжи мышц туловища.

Мышцы, производящие сгибание туловища в шейном отделе позвоночного столба, лежат спереди от поперечной оси вращения на передней поверхности шеи. Из поверхностной группы мышц к ним относят грудино-ключично-сосцевидную, из глубокой группы – лестничные, длинную мышцу головы и шеи; в поясничном отделе – наружную и внутреннюю косые мышцы живота и подвздошно-поясничную мышцу.

Мышцы, производящие разгибание позвоночного столба, расположены сзади поперечной оси вращения. К ним относятся ременная мышца, мышца выпрямитель позвоночника, поперечно-остистая, трапециевидная, задние зубчатые мышцы, верхняя и нижняя, короткие мышцы спины, ромбовидные мышцы, а так же мышца, поднимающая лопатку. Как сгибание, так и разгибание туловища возможно лишь при одновременном сокращении мышц, расположенных справа и слева.

Мышцы, производящие наклон позвоночного столба в сторону, находятся справа и слева от сагиттальной оси вращения. При одновременном сокращении сгибателей и разгибателей позвоночного столба происходит наклон туловища в ту сторону, на которой сокращаются мышцы.

Мышцы, скручивающие туловище, имеют своеобразное косое направление мышечных пучков по отношению к вертикальной оси вращения позвоночного столба. При ротационных движениях происходит одновременное сокращение грудино-ключично-сосцевидной, ременной, длиннейшей, лестничных мышц (в шейном отделе), а так же внутренней косой мышцы живота (в поясничном отделе) и наружной косой мышцы живота на стороне, противоположной движению. Так, например, при повороте туловища влево, на левой стороне сокращаются внутренняя косая мышца живота, а на правой – наружная косая мышца живота. Их общая равнодействующая направлена от левой подвздошной кости к грудной клетке противоположной стороны.

УЧЕБНЫЕ ПООБИЯ:

Анатомические препараты и муляжи мышц туловища и шеи. Таблицы, демонстрирующие участие мышц туловища в различных движениях. Скелет.

Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Мышцы, сгибатели позвоночного столба. Особенности строения и функции. Проекция на наружную поверхность тела человека.
2. Мышцы, разгибающие позвоночны столб. Влияние спортивной специализации на их развитие.
3. Мышца, выпрямитель позвоночника, особенности строения и функции.
4. Поперечно-остистая мышца, особенности строения и функции.
5. Мышцы, участвующие в боковых наклонах позвоночного столба. Их антагонизм и синергизм. Проекция на наружную поверхность тела человека.
6. Особенности строения и функции мышц, участвующих в ротационных движениях туловища. Их проекция на наружную поверхность тела человека.

**ТЕМА:**

**«МЫШЦЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В АКТЕ ДЫХАНИЯ.**

**БРЮШНОЙ ПРЕСС».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить степень участия различных мышечных групп туловища при дыхании. Места слабого сопротивления брюшного пресса.

СОДЕРЖАНИЕ:

Диафрагма, её части (сухожильный центр и мышечная часть): места начала грудино-реберной и поясничной частей диафрагмы; отверстия диафрагмы; расположение диафрагмы у детей и взрослых, величина подвижности диафрагмы. Функции диафрагмы (респираторная, кардиоваскулярная и рессорная).

Мышцы вдоха и выдоха (основные и косвенно – участвующие в расширении грудной клетки, вспомогательные). Основные мышцы вдоха – наружные и внутренние межрёберные мышцы, мышцы подниматели рёбер, задние зубчатые мышцы (верхняя и нижняя), диафрагма. Вспомогательные мышцы вдоха – лестничные, грудные (большая и малая), передняя зубчатая, квадратная мышца поясницы, грудино-ключично-сосцевидная, подключичная, передние мышцы шеи, мышцы, участвующие в разгибании позвоночного столба. Косвенно участвующими в расширении грудной клетки мышцами являются трапециевидная (верхняя часть), ромбовидная, подниматель лопатки, ключичная головка грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Мышцы выдоха – внутренние и наружные межрёберные мышцы, поперечная мышца груди, подрёберные, прямая и внутренняя косые мышцы живота, поперечная мышца живота.

Брюшной пресс. Мышцы, участвующие в образовании брюшного пресса. Натуживание и его значение для стабилизации туловища при выполнении физических упражнений. Места наименьшего сопротивления брюшной стенки. Белая линия живота. Пупочное кольцо. Паховый канал. Бедренный канал.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На муляжах и планшетах найти мышцы вдоха: наружные и внутренние межрёберные мышцы и рассмотреть их направление по отношению к оси вращения в рёберно-позвоночных суставах.

Разобрать участие этих мышц при вдохе и при выдохе. Уяснить механизм вращения ребер при вдохе и выдохе. Проанализировать условия и характер действия на рёбра мышц, поднимающих рёбра, задних зубчатых, лестничных мышц (при опоре на позвоночный столб), малой грудной и передней зубчатой (при опоре на лопатку), квадратной мышцы поясницы и подвздошно-реберной (при опоре на подвздошную кость).

Разобрать механизм действия на рёбра мышц выдоха – поперечной мышцы груди (при опоре на грудину), подрёберных (при опоре на нижележащие рёбра), мышц живота соответственно действию их на рёбра и органы брюшной полости и квадратной мышцы поясницы. Уяснить механизм движения стенок грудной клетки и изменения грудной полости при вдохе и при выдохе. Обратить внимание на то, что в понятие «брюшной пресс» входят все мышцы, которые вместе со скелетом образуют стенки брюшной полости и при своём сокращении повышают внутрибрюшное давление.

На натурщике продемонстрировать типы дыхания – грудное (реберное), брюшное (диафрагмальное) и смешанное, а так же сокращение мышц при натуживании.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Скелет. Муляжи и планшеты мышц туловища и шеи. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Мышцы вдоха (основные, вспомогательные). Их проекция на наружную поверхность тела человека.
2. Мышцы, участвующие в акте выдоха, особенности строения и их проекция на наружную поверхность тела человека.
3. Строение, функции и топография диафрагмы. Участие её в акте дыхания.
4. Особенности механизма дыхания в положении «стойка на кистях», «угол в висе», «мост».
5. Брюшной пресс, мышцы и апоневрозы его образующие, фасции, функциональное значение. Проекция мышц передней и боковой стенок живота на наружную поверхность тела человека.
6. Функциональная анатомия мышц брюшного пресса. Влагалища прямых мышц живота, белая линия живота.
7. Места слабого соприкосновения брюшной стенки.

**ТЕМА: «СИСТЕМА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение и функции пищеварительной системы в целом и отдельных её органов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Первое занятие отводится на изучение общего принципа строения пищеварительного тракта и особенностей строения его отделов. Прежде всего, необходимо рассмотреть на иллюстративном материале и уяснить принцип строении пищеварительного тракта, обращая внимание на строение его стенки. Затем по иллюстрациям, моделям, препаратам изучить топографию отделов пищеварительной системы: полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого кишечника (его отделов – двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок), толстого кишечника, (его отделов: слепой кишки, ободной-восходящей, поперечной, нисходящей, сигмовидной и прямой). Далее изучают строение каждого отдела (органа) в связи с его функцией.

При изучении ротовой полости обратить внимание на её стенки, отверстия, связь со слюнными железами; детально изучить строение зуба, отличие постоянных зубов от молочных, и строение языка как органа с многообразными функциями.

Изучая строение глотки, нужно иметь ввиду, что она является одним из начальных отделов, как пищеварительного тракта, так и дыхательной системы, в связи с этим обратить особое внимание на то, с какими отделами этих систем сообщается глотка, а так же наличие в её стенке лимфоидных органов, миндалин (лимфоидное кольцо Пирогова).

При изучении пищевода, желудка и кишечника по наглядным пособиям и препаратам рассмотреть особенности формы каждого отдела и топографию. Особое внимание уделить особенностям строения стенки: у желудка - складчатость слизистой оболочки и наличие желез в её толще, наличие привратникового сфинктера, образованного циркулярным слоем мышечной оболочки; у тонкого кишечника - наличие кольцевых складок и ворсинок слизистой оболочки; у толстого кишечника - наличие червеобразного отростка и лимфоидных органов (Пейеровых бляшек), в слизистой оболочке неравномерность расположения продольного слоя мышечной оболочки.

На втором занятии изучается функциональная анатомия крупных пищеварительных желез (слюнных - околоушных, подчелюстных, подъязычной; поджелудочной, печени).

При изучении желез определяется их топография (с использованием рисунков в учебнике, таблиц, моделей и препаратов). Далее изучается их строение, затем особенно тщательно - их внутреннее микроскопическое строение и функции.

Необходимо уделить внимание поджелудочной железе в связи с её двоякой функцией – как железы с внешней секрецией (пищеварительной), так и с внутренней секрецией (наличие островков Лангерганса), вырабатывающих гормоны, регулирующие углеводный обмен.

Особое внимание требует печень как один из жизненноважных органов. В связи с этим нужно детально изучить строение печеночной дольки – структурно-функциональной единицы печени. Для этого необходимо на иллюстративном материале найти междольковые артерии, вены, желчные протоки, синусоидные капилляры, внутридольковые вены.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы с рисунками пищеварительной системы и отдельных её органов, планшеты, муляжи, музейные препараты. Тетрадь контрольных заданий. На изучение этой темы отводится 4 часа (2 лабораторных занятия).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Общий принцип строения пищеварительного тракта.
2. Строение ротовой полости.
3. Строение зуба. Формула зубов взрослого (постоянные) и ребёнка (молочные зубы).
4. Отделы пищеварительного тракта. Строение пищевода, его топография.
5. Твердое, мягкое нёбо. Лимфоидное кольцо Пирогова.
6. Глотка, её отделы, отверстия, строение стенки.
7. Строение и топография желудка, проекция на переднюю брюшную стенку.
8. Особенности строения стенки тонкой и толстой кишки (ворсинки и их функции).
9. Строение, топография и функция поджелудочной железы.
10. Строение, топография и функция печени, фиксация её, проекция на переднюю брюшную стенку.
11. Строение структурно-функциональной единицы печени - печеночной дольки.

**ТЕМА:**

**«СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКАЯ:

Изучить строение дыхательной системы в целом и её отделов.

МЕТОДИЧЕКИЕ УКАЗАНИЯ*:*

Изучение дыхательной системы следует начать с обзора её отделов (воздухоносные пути) – верхние и нижние респираторные отделы. Обратить внимание на особенности строения стенки воздухоносных путей и лёгких: наличие мерцательного эпителия, хрящей, эластической соединительной ткани в их стенке.

Затем изучаются функциональная анатомия каждого отдела. Найти каждый из них на рисунке, определить его топографию. При изучении носовой полости обратить внимание на наличие наружного носа (чего нет на черепе), наличие вертикальной перегородки носа и носовых ходов (вспомнить материал I семестра), связать эти факторы с функциями носовой полости. Найти эти образования на рисунках сагиттального и фронтального распила через носовую полость, на моделях и препарате. Обратить внимание на сообщение носовой полости с пазухами воздухоносных костей и, в связи с этим, возможность распространения воспалительного процесса из носовой полости в эти пазухи.

Функциональная анатомия глотки изучается в составе пищеварительной системы.

Гортань для человека имеет особое значение как орган голосообразования и поэтому её строению необходимо уделить большое внимание. На рисунках, моделях, препаратах найти и изучить непарные и парные (черпаловидные) хрящи, голосовые и желудочковые складки, мускулатуру гортани, механизм её действия.

При изучении строения трахеи, бронхов обратить внимание на наличие хрящевых полуколец в их стенках.

Изучение строения лёгких следует начать с их топографии и внешнего строения. На таблицах, моделях и препаратах найти части легкого – верхушку и основание, края – передний, задний и нижний, поверхности – реберную, средостенную (медиальную) и диафрагмальную, доли легкого. На средостенной поверхности легких найти ворота легких, уяснить значение понятия «корень лёгкого».

При изучении строения плевры придать особое значение тому, что в плевральной полости давление ниже атмосферного и в связи с этим изучить механизм вдоха. Особое внимание необходимо уделить строению структурно-функциональноё единице легкого – ацинусу.

Одновременно с дыхательной системой рассматривается средостение. На иллюстрациях и моделях найти органы, относящиеся к переднему и заднему средостению.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы с рисунками дыхательной системы в целом и отдельных её органов, модели, препараты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Обзор дыхательного аппарата.
2. Строение полости носа.
3. Строение, функция, топография гортани.
4. Трахея, бронхи. Строение, топография.
5. Форма, строение и топография легких.
6. Описать структурно-функциональную единицу легкого – ацинус.
7. Полость плевры и запасные пространства.
8. Средостение. Строение, топография.

**ТЕМА:**

**«СИСТЕМА ОРГАНОВ ВЫДЕЛЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение выделительной системы в целом и отдельных её органов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На иллюстрациях, моделях, препаратах найти и определить топографию органов выделения: почек, мочеточников, мочевого пузыря. Затем рассматривается строение каждого органа.

Основными органами выделительной системы являются почки. При изучении их внешнего строения найти концы (полюсы) – верхний и нижний, поверхности – переднюю и заднюю; края – латеральный и медиальный. На медиальном крае найти ворота, рассмотреть образования, проходящие через них.

Затем рассматривается строение почки на фронтальном разрезе. При этом в паренхиме почки нужно найти мозговое (в виде пирамидок) и корковое вещество (обратить внимание на то, что корковое вещество расположено не только по периферии почки, но и между пирамидками мозгового вещества в виде столбов). Здесь так же видна почечная пазуха и образования, находящиеся в ней: малые и большие чашечки, почечные лоханки, ветви почечных артерий и вены.

Далее изучается микроскопическое строение почки и особенности кровотока в ней. Для этого необходимо на рисунках рассмотреть строение нефрона – структурно-функциональной единицы почки. Найти начальный отдел нефрона – почечное тельце (выделить в нем капиллярный клубочек и капсулу; обратить внимание на двуслойность её стенки), и отходящий от неё мочевой каналец; рассмотреть его части: извитой каналец 1-го порядка, прямой каналец (с петлей нефрона), извитой в каналец 2-го порядка.

Следует иметь ввиду, что большая часть нефрона (почечное тельце, извитые канальцы, частично прямой каналец) находится в корковом веществе почки. В мозговом же веществе располагаются: частично прямой каналец (с петлёй нефрона) и мочевыводящие протоки - собирательные канальцы и собирательные трубочки, открывающиеся на сосочках пирамидки мозгового вещества.

Особенности кровотока в почке и мочеобразование (схематично) изучается одновременно. При этом необходимо обратить внимание на то, что к почечному тельцу притекает артериальная кровь (по приносящей артериоле) и после протекания по капиллярам клубочков (по выносящей артериоле) вытекает также артериальная кровь (по выносящей артериоле) - чудесная артериальная сеть почки.

Затем кровь растекается по вторичной капиллярной сети, окружающей мочевые канальцы. Эти особенности кровотока связаны с образованием мочи: в почечном тельце образуется первичная моча посредством всасывания из крови в просвет капсулы клубочка части плазмы крови (кроме белков). Далее эта жидкость попадает в мочевой каналец, из неё во вторичную капиллярную сеть всасывается вода и необходимые организму питательные вещества. Конечная моча, по сравнению с первичной, становится более концентрированной, а кровь, отдавая кислород и принимая углекислоту, преобразуется из артериальной в венозную.

Изучая строение мочеточника и мочевого пузыря, необходимо, кроме их топографии (см. выше), рассмотреть строение их стенки (обратить внимание на складчатое строение слизистой мочевого пузыря).

При изучении мочеиспускательного канала необходимо сравнить мужской и женский канал (обратить внимание на наличие дополнительного сфинктера мужского мочеиспускательного канала в виде гладкой мускулатуры предстательной железы).

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы с рисунками выделительной системы и отдельных её органов, модели, препараты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назвать и показать органы выделительной системы.
2. Топография почек. Их проекция на скелете, фиксирующий аппарат почек.
3. Строение почки.
4. Дать описание структурно-функциональной единицы почки – нефрона.
5. Описать схему мочеобразования и особенности кровообращения почки.
6. Строение и топография мочеточников и мочевого пузыря.
7. Половые отличия мочеиспускательного канала.

**ТЕМА:**

**«СЕРДЦЕ И СОСУДЫ МАЛОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение сердца и сосудов малого круга кровообращения.

СОДЕРЖАНИЕ:

Положение, форма, размеры сердца. Проекция сердца на переднюю стенку грудной клетки. Околосердечная сумка и её топография. Внешнее строение сердца. Предсердие и желудочки сердца, их строение, функциональное значение. Строение стенки сердца – эндокард, миокард, эпикард. Клапанный аппарат сердца. Кровоснабжение сердца – венечные артерии, пути оттока венозной крови от сердца. Иннервация сердца. Строение проводящей системы сердца и её функциональное значение.

Легочный ствол и его ветви, их положение. Лёгочные вены. Особенности циркуляции крови в малом круге кровообращения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах, муляжах, таблицах внимательно изучите положение сердца, найдите верхушку, основание, поверхности (грудно-реберную, диафрагмальную), правый и левый (более толстый) края, а на скелете и на натурщике научитесь определять проекцию границ сердца на переднюю поверхность грудной клетки. На натурщике отметьте дермографическим карандашом проекцию: верхушки сердца - в 5-м левом межрёберном промежутке отступя 1,5-2,0 см внутрь от левой срединно-ключичной линии; верхнюю границу – слева на уровне хряща 3-го ребра и правую, простирающуюся от 3-го до 5-го ребра в виде пологой дуги, отступя на 1,0-2,0 см от правого края грудины. Соединив их, получите представление о контуре сердца.

В полости правого предсердия найдите межпредсердную перегородку с овальной ямкой, сзади и с верху - верхнюю полую, а с низу – нижнюю полую вену, между ними отверстие венечного синуса, предсердно-желудочковое отверстие, сообщающее правое предсердие с правым желудочком и закрытое предсердно-желудочковым клапаном (трехстворчатым), вход в правое ушко, на внутренней поверхности которого находятся гребенчатые мышцы.

В полости правого желудочка в предсердно-желудочковом отверстии найдите 3 створки правого предсердно-желудочкового клапана, от свободной поверхности которых тянутся сухожильные хорды; 3 сосочковые мышцы, к которым фиксируются сухожильные хорды; мясистые трабекулы; выступы миокарда, увеличивающие полость желудочка; лёгочный ствол; клапан лёгочного ствола, состоящий из 3-х полулунных, препятствующих обратному току крови из легочного ствола в желудочке.

В полости левого предсердия на задней стенке найдите 4 отверстия легочных вен (по 2 с права и слева), несущих артериальную кровь в сердце из легких; вход в левое ушко, предсердно-желудочковое отверстие, закрытое левым предсердно-желудочковым двустворчатым клапаном; в полости левого желудочка – 2 сосочковые мышцы; мясистые трабекулы, 2 створки предсердно-желудочкового клапана с идущим от них сухожильными хордами. Артериальный конус, продолжающийся в аорту, клапан аорты и его 3 полулунные заслонки.

По таблицам и схемам разберите строение стенки сердца: эпикард, миокард, эндокард. Уясните, что эпикард является серозной оболочкой (висцеральный листок перикарда) и состоит из нескольких слоёв соединительной ткани, покрытых с поверхности мезотелием (разновидность эпителия). Миокард, составляя большую часть стенки сердца (более выражен в левом желудочке), образован поперечно-полосатыми мышечными волокнами особого строения, которые начинаются от фиброзных колец, расположенных между предсердиями и желудочками. В мышечной оболочке предсердий 2 слоя мышц – циркулярный и продольный, а в желудочках 3 слоя - наружный и внутренний продольные и средний циркулярный (раздельный для каждого желудочка). Эндокард, выстилающий полость сердца и образующий створки клапана.

На таблицах научитесь показывать околосердечную сумку (перикард) – замкнутый серозный мешок, в котором помещается сердце, состоящий из наружного волокнистого слоя и внутреннего – серозного, представленного париетальной и висцеральной (эпикард) пластинками, ограничивающими полость перикарда.

В начальном отделе восходящей аорты найдите устья правой и левой венечных артерий, кровоснабжающих сердце, проследите ход правой венечной артерии, в венечной борозде сердца справа от аорты и её ветви – задней межжелудочковой борозде. Левую венечную артерию найдите между легочным стволом и ушком сердца, её переднюю межжелудочковую ветвь (в одноименной борозде) и левую ветвь, направляющуюся от аорты влево и назад по венечной борозде, где она анастомизирует с правой венечной артерией. На таблицах разберите пути оттока венозной крови от сердца; найдите в заднем отделе венечной борозды между левым желудочком и левым предсердием венечный синус, открывающийся в правое предсердие и осуществляющий отток венозной крови от всех отделов сердца, кроме передней стенки правого желудочка, от которого кровь по передним венам сердца непосредственно оттекает в правое предсердие. Малые вены сердца впадают в полость предсердий и желудочков.

Пользуясь таблицами, изучите иннервацию сердца, которая осуществляется сердечными нервами, отходящими от правого и левого симпатических стволов и сердечными ветвями блуждающих нервов. Разберите компоненты проводящей системы сердца, представленной специализированными мышечными клетками сердца. Синусно-предсердный узел, расположенный между правым ушком и верхней полой веной (руководитель работы сердца); предсердно-желудочковый узел, находящийся у основания межпредсердной перегородки; предсердно-желудочковый пучок в межжелудочковой перегородке под эндокардом; правую и левую ножки пучка, идущие к соответствующим желудочкам. Уясните, что эта система передает импульсы ко всем отделам сердца, координируя последовательность их сокращения.

На таблицах разберите ход сосудов малого круга кровообращения, который начинается из правого желудочка легочным стволом и заканчивается в левом предсердии четырьмя лёгочными венами и большого круга кровообращения, начинающегося из левого желудочка, аортой и заканчивающегося в правом предсердии верхней и нижней полыми венами.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Музейные анатомические препараты сердца со вскрытыми полостями и отпрепарированными венечными сосудами. Муляжи и учебные таблицы по строению, кровоснабжению и иннервации сердца, а так же по сосудам малого и большого круга кровообращения. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Форма и топография сердца, проекция на переднюю стенку грудной клетки. Размеры и вес сердца.
2. Строение стенки сердца.
3. Строение камер сердца. Сосуды, входящие и выходящие из сердца.
4. Сердечные клапаны, их строение и функциональное значение. Принцип деятельности.
5. Проводящая система сердца, иннервация сердца.
6. Функциональная анатомия венечного круга кровообращения.
7. Сосуды малого круга кровообращения.

**ТЕМА: «КРОВОСНАБЖЕНИЕ ГОЛОВЫ, ШЕИ И ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучение восходящей аорты, дуги аорты и ее ветвей.

СОДЕРЖАНИЕ:

Восходящая аорта и дуга аорты, их положение. Кровоснабжение головы и шеи; общая сонная, подключичная артерии, их положение, ветви и области кровоснабжения. Кровоснабжение верхней конечности: подмышечная артерия, её ветви и области кровоснабжения. Артерии плеча, предплечья и кисти, их положение и основные ветви. Артериальные сети плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Проекция крупных артериальных стволов головы, шеи и верхней конечности на поверхность тела.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах и таблицах покажите артерии, отходящие от дуги аорты: плечеголовной ствол, разделяющийся на уровне правого грудино-ключичного сустава на правые общую и подключичную артерии. На уроне верхнего края щитовидного хряща найдите место деления общей сонной артерии на наружную и внутреннюю сонные артерии. Уясните, что кровоснабжение органов, мышц и кожи шеи и головы осуществляется за счет ветвей наружной сонной артерии, которая делится на ветви - верхнечелюстную и поверхностную височную.

На натурщике покажите проекцию дуги аорты на середине рукоятки грудины; плечеголовного ствола - от дуги аорты к правому грудино-ключичному суставу; общей сонной артерии – по ходу грудино-ключично-сосцевидной мышцы до уровня верхнего края щитовидного хряща; лицевой артерии, которая, перегибаясь через край нижней челюсти у переднего края жевательной мышцы, направляется к внутреннему углу глаза и поверхностной височной артерии, которая идет впереди наружного слухового прохода к височной, теменной и отчасти лобной областям головы; а также научитесь прощупывать их пульсацию. Запомните, что внутренняя сонная артерия на шее ветвей не дает. Через сонный канал она проникает в полость черепа, где отдает глазную артерию к органу зрения, переднюю и среднюю мозговые артерии - к головному мозгу и заднюю соединительную артерию – к задней мозговой артерии (ветвь подключичной).

На препарате основания головного мозга и на таблице найдите и изучите строение артериального круга большого мозга, в формировании которого участвуют из системы внутренних сонных артерий - передние и средние мозговые, передняя и задняя соединительные артерии; из системы подключичной (через позвоночную и основную артерии)- задние мозговые артерии. На таблицах рассмотрите подключичную артерию, отходящие: левая - от дуги аорты, правая - от плечеголовного ствола. Обратите внимание, что обе артерии выходят через верхнее отверстие грудной клетки на шею, ложатся на первое ребро, проходят в межлестничных промежутках и проникают в подмышечную полость, где получают название подмышечных артерий. Запомните, что до входа в межлестничный промежуток от подключичной артерии отходят: позвоночная артерия, кровоснабжающая головной и спинной мозг, глубокие мышцы шеи; внутренняя грудная - к перикарду, к диафрагме, к грудной клетке; щито-шейный ствол - к щитовидной железе, гортани, глотке, трахее, к мышцам шеи; в межлестничном промежутке - реберно-шейный ствол, кровоснабжающий задние мышцы шеи и мышцы двух верхних межреберных промежутков и поперечная артерия шеи.

Подмышечную артерию найдите в подмышечной ямке и уясните, что её ветви кровоснабжают мышцы области плечевого сустава: подлопаточную, грудные, дельтовидную, переднюю зубчатую, широчайшую мышцу спины, капсулу плечевого сустава; плечевую в медиальной борозде, плеча, идущую вместе со срединным нервом, глубокую артерию плеча - в плече-мышечном канале; лучевую - между плечелучевой мышцей и лучевым сгибателем запястья; локтевую артерию (более крупную) найдите между локтевым сгибателем запястья и мышцами-сгибателями пальцев (поверхностными и глубокими). В области лучезапястного сустава изучите ладонную и тыльную артериальные сети сустава. На ладонной поверхности кисти покажите поверхностную и глубокую (под сухожилиями сгибателей пальцев) артериальные дуги, образованные ветвями локтевой и лучевой артерий. На натурщике научитесь показывать проекцию крупных артерий на кожу верхних конечностей и определять места их пульсации, что важно знать при остановке кровотечений и наложении жгутов в случаях спортивных травм. Проекция плечевой артерии показывается по направлению медиальной борозды плеча до локтевой ямки; лучевой от локтевой ямки до латерального шиловидного отростка; локтевой - от локтевой ямки до гороховидной кости; поверхностной ладонной дуги - посередине пястных костей, а глубокой - на их основании. Место пульсации лучевой артерии определяется на середине плеча в его медиальной борозде, лучевой - в дистальном отделе предплечья на лучевой кости.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические препараты головы и конечностей с отпрепарированными кровеносными сосудами. Таблицы с изображением хода артерий. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Аорта, топография, отделы. Ветви дуги аорты.
2. Сонные артерии и их ветви, общая топография, анастомозы.
3. Кровоснабжение головного и спинного мозга.
4. Артерии и вены верхней конечности. Влияние физических упражнений на развитие коллатералей.

**ТЕМА:**

**"КРОВОСНАБЖЕНИЕ ТУЛОВИЩА, КРОВОСНАБЖЕНИЕ ОРГАНОВ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ".**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучение нисходящей аорты и её ветвей.

СОДЕРЖАНИЕ:

Нисходящая аорта, её части (грудная аорта и брюшная). Париетальные ветви грудной и брюшной аорты; кровоснабжение стенок грудной и брюшной полостей. Кровоснабжение внутренних органов; висцеральные ветви грудной и брюшной аорты, их положение и анастомозы. Артерии нижней конечности: наружная и внутренняя подвздошные, их положение и ветви, артерии бедра, голени и стопы, их положение и основные ветви; анастомозы между артериями нижней конечности. Артериальные сети вокруг тазобедренного, коленного и голеностопного суставов. Проекция крупных артерий нижней конечности на её поверхность.

МЕТДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах найдите нисходящую аорту (продолжение дуги аорты), проходящую слева вдоль позвоночника на уровне 4-го грудного и 4-го поясничного позвонков, где она делится на свои конечные ветви - правую, левую, общие подвздошные артерии и на всем протяжении она отдает пристеночные и висцеральные ветви.

На таблицах найдите пристеночные ветви грудной аорты: 10 пар межреберных артерий, идущих вдоль нижних краев ребер и кровоснабжающих мышцы, десяти нижних межреберных промежутков, боковые отделы груди, мышцы и кожу спины, верхние отделы передней стенки живота, спинной мозг и его оболочки; верхние диафрагмальные (правую и левую), кровоснабжающие диафрагму. Запомните органы грудной полости, к которым идут висцеральные ветви грудной аорты (пищевод, бронхи, перикард).

В полости живота брюшную аорту ищите слева, на позвоночнике позади желудка, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы и корня брыжейки тонкой кишки. Помните, что пристеночные ветви брюшной аорты, нижние диафрагмальные артерии, кровоснабжающие диафрагму, 4 поясничные артерии, снабжающие кровью поясничные позвонки, спинной мозг, мышцы поясничной области и живота – парные, тогда как срединная крестцовая артерия – непарная. Она является продолжением аорты и разветвляется на тазовой поверхности крестца и копчика.

На таблицах разберите непарные висцеральные ветви брюшной аорты: чревный ствол, отходящий от аорты над верхним краем поджелудочной железы на уровне 12-го грудного позвонка, его 3 ветви - общую печеночную артерию, кровоснабжающую желудок, печень, желчный пузырь, двенадцатиперстную кишку, поджелудочную железу. Селезеночную, направляющуюся по верхнему краю поджелудочной железы и дающую ветви к поджелудочной железе, желудку, сальнику, селезенке. Левую желудочную артерию, идущую по малой кривизне желудка слева направо.

Верхнюю брыжеечную артерию - ниже чревного ствола на уровне 1-го поясничного позвонка позади головки поджелудочной железы. Покажите ее ход в брыжейке тонкой кишки и изучите органы, которые она кровоснабжает – поджелудочную железу, тощую и подвздошную кишки (18-20 ветвей), слепую восходящую и поперечную ободочную кишки.

Нижнюю брыжеечную артерию, отходящую от нижнего отдела брюшной аорты (3-й; поясничный позвонок) за пристеночным листком брюшины, ее ветви к нисходящей и сигмовидной ободочным кишкам и к верхнему отделу прямой кишки.

Обратите внимание на анастомозы между верхней и нижней брыжеечными артериями, возникающими на поперечной ободочной кишке.

Из парных висцеральных ветвей брюшной аорты найдите: средние артерии надпочечника, отходящие на уровне 1-го поясничного позвонка, почечные (самые крупные) - на уровне 2-го поясничного позвонка и артерии к половым железам (яичковые или яичниковые). У верхнего края крестцово-подвздошного сочленения отыщите место деления общей подвздошной артерии на наружную и внутреннюю подвздошные; париетальные ветви внутренней подвздошной артерии, идущие к мышцам поясничной области, ягодичным мышцам, к позвоночному столбу и спинному мозгу; запирательную артерию, выходящую из полости таза через одноименный канал и отдающую ветви к приводящим мышцам и коже бедра, а также к тазобедренному суставу.

Изучите висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии, за счет которых осуществляется кровоснабжение органов малого таза, промежности, нижнего отдела прямой кишки и наружных половых органов.

Бедренную артерию, проникающую на бедро через сосудистую лакуну, найдите в борозде между подвздошно-поясничной и гребенчатой мышцами. Покажите ее ветвь - глубокую артерию бедра и запомните, что основные ветви бедренной артерии кровоснабжают переднюю брюшную стенку, подвздошную кость, все образования на бедре, кожу наружных половых органов и компоненты коленного сустава. Через бедренно-подколенный (приводящий) канал бедренная артерия проникает в подколенную ямку и переходит в подколенную артерию.

На препаратах нижней конечности с отпрепарированными сосудами на дне подколенной ямки найдите и покажите подколенную артерию, проследите её деление (нижний край подколенной мышцы) на переднюю и заднюю большеберцовые и их переход в артерии стопы: передней в дорзальную артерию стопы, задней в медиальную и латеральную подошвенные. Уясните, что подколенные артерии кровоснабжают нижнюю треть мышц бедра, коленный сустав головки икроножной мышцы, а передняя и задняя большеберцовые - голень и стопу.

Разберите анастомозы между артериями нижней конечности, формирование артериальных сетей вокруг суставов.

На натурщике научитесь показывать проекцию на кожу крупных артерий нижних конечностей и определять их пульсацию. Проекция бедренной артерии показывается по линии, соединяющей середину паховой связки с латеральным надмыщелком бедра; подколенной - по линии соединяющей верхний и нижний углы подколенной ямки; передней большеберцовой - по передней поверхности голени; тыльную артерию стопы - от середины голеностопного сустава к первому межкостному промежутку; задней большеберцовой - из подколенной ямки по середине задней поверхности голени к внутренней лодыжке; латеральной и медиальной подошвенных - по соответствующему краю подошвенной поверхности стопы.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические препараты сосудов нижней конечности. Учебные таблицы по артериям туловища, внутренних органов и нижней конечности. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТОРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Грудная аорта, её ветви, топография.
2. Брюшная аорта, её ветви, топография.
3. Чревная артерия и её ветви.
4. Некоторые особенности внутриорганного кровообращения: чудесная и артериальная сеть почек, чудесная венозная сеть печени.
5. Артерии и вены нижней конечности. Влияние физических упражнений на развитие коллатералей.

**ТЕМА:**

**«ПУТИ ОТТОКА КРОВИ».**

На изучение этой темы отводится 2 часа.

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучение основных притоков верхней и нижней полых вен и воротной вены.

СОДЕРЖАНИЕ:

Верхняя полая вена, её притоки, их положение; пути оттока крови от головы и шеи, верхней конечности и верхней половины туловища; поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Нижняя полая вена, её притоки, их положение; пути оттока крови от нижней конечности и нижней половины туловища; поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Воротная вена, её притоки, их положение; пути оттока крови от органов пищеварительного аппарата. Особенности оттока крови по воротной вене и его функциональное значение. Проекция крупных вен на поверхность тела.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На анатомических препаратах и таблицах найдите в переднем средостении справа от аорты верхнюю полую вену и вены ее формирующие - правую и левую плечеголовные вены, каждая из которых образуется путем слияния внутренней яремной и подключичной вен. В заднем средостении справа покажите непарную вену, собирающую кровь из поясничной области, стенок и органов грудной полости (кроме легких и сердца) и осуществляющую анастомоз между верхней и нижней полыми венами.

Изучите ход внутренней яремной вены в составе сосудисто-нервного пучка шеи до её начала от яремного отверстия, куда впадает сигмовидный синус, выносящий кровь из полости черепа. На шее найдите и покажите наружную и переднюю яремные вены и проследите их ход. Разберите положение подключичной вены в переднем лестничном промежутке, являющейся продолжением подкрыльцовой вены.

На задней стенке брюшной полости справа от аорты рассмотрите нижнюю полую вену и её образующие - правую и левую общие подвздошные (4-й поясничный позвонок), каждая из которых в полости малого таза образуется из слияния внутренней и наружной подвздошных вен.

Уясните, что в нижнюю полую вену оттекает кровь от парных органов брюшной полости, печени, стенок и органов малого таза (кроме верхних 2/3 прямой кишки) и нижних конечностей. Найдите и покажите воротную вену, и её притоки: селезёночную, верхнюю и нижнюю брыжеечные вены отметьте, что в воротную вену оттекает венозная кровь от непарных органов.

Запомните, что на конечностях, туловище, голове и шее имеются поверхностные вены, отводящие кровь от кожи, подкожной жировой клетчатки и поверхностных мышц и, глубокие вены, которые обычно в числе двух сопровождают одноименные артерии и осуществляют отток крови от глубоких мышц и костей, и что вокруг отдельных органов вены образуют венозные сплетения.

Научитесь на натурщике показывать проекцию подкожных вен верхних и нижних конечностей. Разберите образование порта-ковалъных и кава-кавальных анастомозов я уясните их функциональное значение.

Латеральная подкожная вена руки (головная) начинается на тыльной стороне кисти, у большого пальца, проходит по латеральной стороне предплечья в латеральной борозде плеча, в дельтовидногрудной борозде и впадает в подмышечную вену; медиальная подкожная вена руки (царская) формируется из вен кисти с локтевой стороны, идет по медиальному краю предплечья, медиальной борозде плеча, на середине которой и впадает в плечевую вену; срединная вена локтя является анастомозом между этими венами и расположена в области локтевой ямки.

Большая подкожная вена ноги начинается в области большого пальца, идет по внутреннему краю стопы, внутренней поверхности голени и бедра и впадает под паховой связкой в бедренную вену. Малая подкожная вена ноги берет начало на латеральной поверхности стопы, проходит, по задней поверхности голени и впадает в подколенную вену.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Учебные таблицы по верхней и нижней полым венам и воротной вене. Анатомические препараты по сосудистой системе. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение стенки вен.
2. Венозные пазухи твердой мозговой оболочки.
3. Закономерности распространения вен в теле человека.
4. Верхняя полая вена и её притоки, их положение и области оттока крови.
5. Вены свободной верхней конечности, их ход и проекция на поверхность конечности.
6. Нижняя полая вена, её притоки, их положение и области оттока крови.
7. Отток венозной крови от органов брюшной полости.
8. Строение и функциональное значение воротной вены.
9. Вены свободной нижней конечности, их ход и проекция на поверхность конечности.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение лимфатической системы.

СОДЕРЖАНИЕ:

Лимфатические сосуды: капилляры, сосуды, стволы, протоки, лимфатические узлы, лимфоидные органы: фолликулы, миндалины, селезенка.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

При изучении лимфатической системы необходимо усвоить, что она является составной частью сосудистой системы. Ее основные функции - проведение лимфы от тканей в венозное русло, образование лимфоидных элементов (некоторых клеток крови и лимфы) и обезвреживание попадающих в организм микроорганизмов и других вредных инородных частиц.

Соответственно выполняемым функциям лимфатическую систему образуют пути, проводящие лимфу (лимфатические капилляры, слепо начинающиеся в тканях, сосуды, протоки), лимфоидные органы в слизистых оболочках (одиночные и групповые фолликулы, миндалины), лимфатические узлы, расположенные по ходу лимфатических стволов и селезенка.

Запомните, что строение лимфатических сосудов сходно со строением стенки вен. Отличие заключается в том, что стенка лимфатических сосудов тоньше стенки вен; в лимфатических сосудах значительно больше клапанов. По лимфатическим сосудам течет лимфа, которая по своему составу близка к плазме крови, но не содержит эритроцитов. Уясните, какие факторы способствуют передвижению лимфы (сокращение мышц, массаж, присасывающие действия грудной клетки, сокращение мышечных элементов в стенках лимфатических сосудов, пульсация рядом лежащих артерий).

Самыми крупными лимфатическими сосудами являются грудной проток и правый грудной лимфатический проток. Грудной проток собирает лимфу от нижней половины тела (нижней части туловища, нижних конечностей) и левой верхней половины тела (левой половины головы, шеи, грудной клетки с ее содержимым и левой верхней конечности) и впадает в левый венозный угол, т.е. место слияния левых яремной и подключичной вен. Запомните, какие лимфатические стволы в брюшной полости образуют грудной проток. В правый лимфатический проток оттекает лимфа от правой верхней половины тела. Он впадает в правый венозный угол.

Ознакомьтесь со строением и функцией лимфатических узлов (биологические фильтры, задерживающие и разрушающие микроорганизмы и образующие лимфоидные элементы), уясните расположение наиболее крупных групп поверхностно лежащих узлов (подмышечных, паховых и др.) и областей, от которых оттекает лимфа в эти узлы.

При изучении селезенки разберите ее место положения (левое подреберье), проекцию на поверхность тела (по подмышечной линии между 9-11-ми ребрами), строение и функции.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Цветные таблицы, муляжи, методическое пособие. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Общая характеристика лимфатической системы.
2. Главные лимфатические протоки. Связь лимфатических протоков с венозной системой.
3. Строение лимфатического узла, его функциональное значение. Региональные лимфатические узлы.
4. Какие факторы способствуют движению лимфы.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«СТРОЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНВКА:

Изучить строение спинного мозга.

СОДЕРЖАНИЕ:

Топография спинного мозга, внешнее строение, внутреннее строение, рефлекторная дуга, спинномозговой нерв – образование, ветви, оболочки, сегментарное строение спинного мозга.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На наглядных пособиях и препарате рассмотреть форму и топографию спинного мозга. Найти шейное и поясничное утолщения, мозговой конус, концевую нить. Определить отделы спинного мозга и количество сегментов в каждом отделе, связать это с количеством спинномозговых нервов. Рассмотреть конский хвост, найти объяснение тому, как он образуется. Найти переднюю срединную щель и борозды: заднюю продольную и боковые – переднюю и заднюю.

На поперечном разрезе определить локализацию серого и белого вещества. В сером веществе необходимо найти задние и передние рога (в грудном отделе, кроме них, боковые), промежуточное вещество, серую спайку, центральный канал. Рассмотреть функциональные особенности передних, задних и боковых рогов.

Затем рассматривается строение нервного сегмента (его состав): кроме названных участков серого вещества корешки спинномозгового нерва (на заднем – спинномозговой узел). Выяснить, чем он образован, ствол спинномозгового нерва и его ветви – передняя, задняя, возвратная (оболочечная) и соединительная.

Далее необходимо изучить строение рефлекторной дуги. Для этого на рисунке найти её элементы: рецептор, чувствительный проводник, тело чувствительного нейрона, вставочный и двигательный нейроны (определить их локализацию), двигательный проводник и двигательное нервное окончание.

Рассматривая строение белого вещества, необходимо учесть, что оно, в отличие от серого вещества, не имеет сегментарного строения, а представляет собой проводниковую часть спинного мозга. На рисунке и препарате найти канатики белого вещества, белую спайку.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы с рисунками внешнего строения спинного мозга, его поперечного разреза, схемы рефлекторной дуги, препараты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТОРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Форма, длина, топография спинного мозга.
2. Строение спинного мозга на поперечном разрезе.
3. Понятие о нервном сегменте. Формирование и ветви спинномозгового нерва.
4. Строение рефлекторной дуги.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОГКА ДЛЯ САМРСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«СПИННОМОЗГОВЫЕ НЕРВЫ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить зоны распространения ветвей спинномозговых нервов.

СОДЕРЖАНИЕ:

Образование нерва, его ветви, место выхода из позвоночного канала. Сплетения: шейное, плечевое, поясничное, крестцовое. Области иннервации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На занятии изучается формирование спинномозгового нерва и его ветви: передняя, задняя и возвратная (оболочечная, менингиальная), соединительная, их зоны иннервации. На этом же занятии изучаются шейное и плечевое сплетения.

При изучении сплетений спинномозговых нервов разбираются следующие вопросы: 1) формирование сплетения; 2) его топография и особенности строения; 3) ветви, выходящие из него; 4) их зоны иннервации.

Изучая шейное сплетение, нужно на таблице найти основные его ветви: большой ушной, малый затылочный, поперечный нерв шеи, диафрагмальный нерв, выяснить их зоны иннервации.

В плечевом сплетении различают над- и подключичную части, а кроме этого пучки - медиальный, латеральный и задний. Прежде изучаются ветви надключичной части сплетения: тыльный нерв лопатки, надлопаточный и подлопаточный, длинный грудной, грудно-спинной, грудные нервы.

Затем изучаются ветви подключичной части сплетения - длинные нервы направляющиеся к свободной верхней конечности. При этом на таблице и препаратах необходимо найти и рассмотреть топографию подмышечного, лучевого, мышечно-кожного, срединного нервов, медиального кожного нерва плеча и медиального кожного нерва предплечья. Изучить их зоны иннервации.

Рассматривая иннервацию грудной клетки и стенки живота, необходимо выяснить, почему передние ветви грудных спинномозговых нервов не образуют сплетений. Изучая иннервацию нижних конечностей, нужно учесть, что они иннервируются ветвями двух сплетений: поясничного и крестцового. После того, как рассмотрено формирование и топография поясничного сплетения, нужно на таблице и препаратах найти и изучить топографию и зоны иннервации коротких (подвздошно-поясничного, подвздошно-пахового, бедренно-полового нервов) и длинных (бедренного нерва и его ветвей - запирательного нерва, наружного кожного нерва бедра) ветвей.

Аналогично рассматривается крестцовое сплетение: формирование и топография, его основные ветви - короткие (верхний и нижний ягодичные нервы, половой нерв, мышечные ветви) и длинные (задний кожный нерв бедра, седалищный нерв и его ветви - большеберцовый и общий малоберцовый нервы и ветви последнего: поверхностный и глубокий малоберцовые нервы).

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы, препараты, тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Формирование спинномозгового нерва. Его ветви.
2. Образование и топография шейного сплетения, зоны распространения главных его ветвей.
3. Формирование, топография плечевого сплетения, зоны распространения его ветвей.
4. Формирование, топография поясничного и крестцового сплетений. Зоны распространения их ветвей.
5. Иннервация свободной верхней конечности.
6. Иннервация свободной нижней конечности.
7. Иннервация грудной клетки и стенки живота.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ГОЛОВНЫЕ НЕРВЫ И ОБЛАСТИ ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить местоположение ядер и области распространения черепно-мозговых нервов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Найти на таблице отделы головного мозга. Рассмотреть основание головного мозга и показать продолговатый мозг и его пирамиды, варолиев мост и доли мозжечка. Найти переднюю поверхность промежуточного мозга и ножки мозга. Показать сосковые тела и перекрест зрительных нервов.

Найти на основании мозга места выхода черепно-мозговых нервов. Выделить среди черепно-мозговых нервов нервы специальной чувствительности (обонятельный, зрительный, слуховой) и описать ход этих нервов. Выделать чисто двигательные черепно-мозговые нервы: (III, IV, VI, VII, ХI, ХII) пары нервов.

Знать месторасположение ядер этих нервов, уметь показать место выхода из черепа и назвать область иннервации. Выделить смешанные черепно-мозговые нервы (тройничный, блуждающий, языкоглоточный), знать топографию ядер, уметь показать место выхода из полости черепа и назвать область иннервации. Обратить особое внимание на ход ветвей тройничного и блуждающего нерва.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы, планшеты черепно-мозговых нервов, препараты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Основание головного мозга, выход 12 пар головных нервов из мозга, из черепа.
2. Головные нервы (с I по VI), зоны иннервации.
3. Головные нервы (с VII по ХII), зоны иннервации.
4. Топография блуждающего и языкоглоточного нервов.
5. Чувствительные головные нервы (I, II ,VIII).
6. Двигательные головные нервы (III, IV, VI, VII, ХI,XII), зоны иннервации.
7. Зоны распространения ветвей тройничного нерва.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ПРОДОЛГОВАТЫЙ, ЗАДНИЙ И СРЕДНИЙ МОЗГ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение и функцию продолговатого, заднего и среднего мозга.

СОДЕРЖАНИЕ:

Общий обзор строения головного мозга. Продолговатый мозг: передняя поверхность (передняя срединная щель, пирамида, оливы); задняя поверхность (задняя срединная борозда, тонкий пучок, бугорок тонкого ядра, клиновидный пучок, бугорок клиновидного ядра), ядра черепных нервов IХ-ХII пар.

Задний мозг: варолиев мост и мозжечок. Внутреннее строение моста: дорзальная и вентральная поверхности, ядра черепных нервов V-VIII пар.

Мозжечок: полушария, червь, ножки мозжечка (верхние, средние, нижние). Внутреннее строение мозжечка: кора, ядра, белое вещество.

Четвертый мозговой желудочек: дно – ромбовидная ямка, крыша желудочка. Проекция ядер головных нервов на ромбовидную ямку.

Средний мозг: крыша среднего мозга (пластинка четверохолмия), ножки, Сильвиев водопровод; их топография, строение и функциональное значение. Внутреннее строение среднего мозга. Локализация красных ядер, ядер III и IV пар черепных нервов, их функциональное значение.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

На таблице и планшетах «Основание головного мозга» найдите 5 отделов головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный и конечный.

Продолговатый мозг является продолжением спинного мозга; мост расположен выше продолговатого, а мозжечок прилегает сзади к продолговатому мозгу и мосту. Ножки мозга - 2 белых тяжа, расходящиеся под углом и идущие от варолиева моста к полушариям мозга. Гипоталамус - подбугорная область промежуточного мозга - находится между ножками мозга; в его состав входят зрительный перекрест, серый бугор и сосцевидные тела. На сагиттальном разрезе головного мозга найдите продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок и четвертый желудочек. Последний виден между продолговатым мозгом и мостом - спереди и мозжечок - сзади в виде треугольника или шатра.

Выше варолиева моста рассмотрите части среднего мозга: витрально - ножки мозга, дорзально - крыша среднего мозга (четверохолмие) с верхним и нижним холмиком; между ножкой мозга и крышей - Сильвиев водопровод, соединяющий IV и III желудочки.

При изучении продолговатого мозга найдите на его передней поверхности следующие образования: переднюю срединную щель, пирамиды, лежащие латерально от нее и оливы, расположенные по бокам пирамид.

Пользуясь учебником и лекционным материалом выясните строение пирамид (отростки пирамидальных невроцитов - клеток Беца, которые находятся в двигательном центре коры полушарий большого мозга) и их функцию (двигательные осознанные пути). Обратите внимание на то, что оливы представляют собой серое вещество (скопление нервных клеток, образующих зубчатое ядро олив) и являются подкорковыми центрами равновесия.

На задней поверхности продолговатого мозга найдите заднюю срединную борозду, по бокам от неё тонкие пучки (пучки Голля), заканчивающиеся бугорком тонкого ядра и клиновидные пучки (пучки Бурдаха) с бугорком клиновидного ядра. Уясните, что тонкие и клиновидные пучки представляют собой белое вещество (скопление отростков чувствительных клеток спинномозговых узлов) и являются проводниками сознательной проприоцентивной мышечно-суставной чувствительности. Бугорки тонкого и клиновидного ядра - скопление нервных клеток, в которых прерываются сознательные проприоцентивные пути.

На рисунке «Основание головного мозга» найдите выпуклую поверхность моста, переходящую латерально в среднюю ножку мозжечка и полушария мозжечка. На срезах мозжечка рассмотрите: на горизонтальном - расположение белого вещества (в центре) и серого (по периферии - кора мозжечка, внутри белого вещества - ядра мозжечка: ядро шатра, шаровидное, пробковидное и зубчатое, являющиеся подкорковыми центрами координации движений); на сагиттальном, проведенном через червь - своеобразное расположение белого и серого вещества, напоминающее дерево («древо жизни»).

Рассмотрите связи мозжечка с продолговатым мозгом, мостом и средним мозгом с помощью соответствующих ножек мозжечка: нижних, средних и верхних. В тетради контрольных заданий найдите рисунки передней и задней поверхностей продолговатого мозга, горизонтальный разрез мозжечка с обозначением ядер.

Рассмотрите IV желудочек: дно желудочка - ромбовидную ямку и крышку, образованную верхним мозговым парусом, натянутым между передними ножками мозжечка, и нижним мозговым парусом - между нижними ножками мозжечка; отверстия, ведущие в водопровод мозга и в центральный канал спинного мозга. Уясните расположение и функциональное значение ядер, находящихся на дне IV желудочка (в области задней поверхности варолиевого моста, ядра V – VIII пар черепных нервов, в области задней поверхности продолговатого мозга – ядра IX – XII пар), сосудодвигательного и дыхательного центров. На рисунке ромбовидной ямки обозначьте локализующиеся в ней ядра.

На препарате целого головного мозга найдите ножки среднего мозга - 2 белых тяжа, расходящиеся под углом и идущие от варолиева моста к полушариям мозга и гипоталамусу - подбугорную область промежуточного мозга, находящуюся между ножками мозга, в состав которого входят зрительный перекрест, серый бугор с воронкой и сосцевидные тела.

На сагиттальном разрезе головного мозга выше варолиева моста хорошо видны части среднего мозга: вентрально - ножки мозга, дорзально - крыша мозга с верхним и нижним холмиком; между ножкой мозга и крышей - водопровод, соединяющий IV и III желудочки. Зрительный бугор прилежит сверху к среднему мозгу, под ним - гипоталамус, а сзади – эпиталамус, в состав которого входит эпифиз (шишковидная железа), расположенный под верхним холмиком крыши среднего мозга.

При изучении среднего мозга найдите его части: ножки и крышку. Используя фронтальный срез среднего мозга, рассмотрите Сильвиев водопровод, окруженный серым веществом, сообщающий III желудочек с IV.

В ножках мозга найдите черное вещество (скопление интенсивно окрашенных нервных клеток), которое делит ножки на 2 части: основание, состоящее из белого вещества, и крышку, в составе которой находятся красные ядра.

Разберите функциональную значимость крыши среднего мозга (в верхних холмиках находятся подкорковые центры зрения, в нижних - подкорковые центры слуха) и красных ядер, которые служат местом начала экстрапирамидного красноядерно-спинномозгового пути и являются подкорковыми центрами автоматических движений.

Изучите расположение ядер черепных нервов в среднем мозге (на уровне верхних холмиков - ядра глазодвигательного нерва, на уровне нижних - ядра бокового нерва). Сделайте рисунок фронтального среза мозга и обозначьте на нем все морфологические структуры.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические музейные препараты мозга, таблицы, планшеты, муляжи по строению продолговатого, заднего и среднего мозга. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите отделы головного мозга и покажите их на планшете.
2. Строение и функция передней поверхности продолговатого мозга.
3. Строение и функция задней поверхности продолговатого мозга.
4. Строение моста и мозжечка. Связи мозжечка с другими отделами головного мозга.
5. Ядра мозжечка и их функциональное значение.
6. IV мозговой желудочек, его строение и функция.
7. Функциональная анатомия среднего мозга.

**2.МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ И КОНЕЧНЫЙ МОЗГ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение и функции промежуточного и конечного мозга.

СОДЕРЖАНИЕ:

Промежуточный мозг: зрительный бугор (таламус), надбугорная область (эпиталамус), забугорная область (метаталамус), подбугорная область (гипоталамус); их положение, строение и функция. Третий желудочек, его топография и сообщения с боковыми и с четвертым желудочком. Конечный мозг, его правое и левое полушария, мозолистое тело, их положение и строение. Верхнелатеральная, медиальная и нижняя поверхности полушарий; лобная, теменная, затылочная, височная доли и островок; их борозды и извилины. Строение коры мозга. Локализация корковых центров: двигательного, речи, кожной чувствительности, узнавание предметов на ощупь, сложных координированных движений, слухового и зрительного. Обонятельный мозг. Базальные ядра основания мозга: хвостатое, чечевицеобразное, ограда, миндалевидное тело; их строение и функции. Внутренняя и наружная капсулы. Боковые желудочки – центральная часть, передний, задний и нижние рога. Сосудистое сплетение бокового желудочка. Сообщение бокового желудочка с III желудочком. Твердая, паутинная и мягкая оболочки головного мозга, подоболочечные пространства.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Основные отделы промежуточного мозга разберите на планшете ствола мозга: на верхней поверхности – зрительные бугры, между ними полость III желудочка; эпифиз; на нижней поверхности – подбугорную область (гипоталамус). Обратите внимание на то, что у III-го желудочка имеется 6 стенок: боковые – зрительные бугры, нижняя – гипоталамус, верхняя – сосудистое сплетение и свод, передняя – передняя мозговая спайка, задняя – задняя мозговая спайка. III желудочек сообщается через сильвиев водопровод с IV и через межжелудочковые (монроевы) отверстия с боковыми желудочками конечного мозга.

Уясните функциональное значение ядер таламуса как подкорковых центров почти всех видов чувствительности (болевой, температурной, осязательной, проприоцентивной и зрения). Метаталамус: латеральные коленчатые тела - подкорковые центры зрения, медиальные коленчатые тела – подкорковые центры слуха. Эпиталамус – шишковидное тело, или эпифиз – эндокринная железа, влияющая на половое развитие. Серый бугор и сосцевидные тела гипоталамуса – подкорковые центры вегетативных функций организма. Обратите внимание, что практически все образования промежуточного мозга состоят из серого вещества и являются подкорковыми.

На таблице и препарате мозга найдите левое и правое полушария, разделённые продольной щелью большого мозга, в глубине которой видно образование белого цвета – мозолистое тело, соединяющее полушария и поперечную щель, отделяющую полушария от мозжечка.

Рассмотрите поверхности каждого полушария: верхнелатеральную, нижнюю и медиальную. На верхнелатеральной поверхности найдите самую глубокую латеральную борозду, отделяющую височную долю от лобной и теменной; почти перпендикулярно к ней от верхнего края полушария идёт центральная борозда, разделяющая лобную и теменную доли. Раздвинув края латеральной борозды, рассмотрите островок, имеющий форму треугольника, верхушка которого обращена вперёд и вниз.

Научитесь показывать борозды и извилины в каждой доле полушарий: в лобной доле – предцентральную борозду, лежащую впереди центральной и предцентральную извилину, заключенную между ними; верхнюю и нижнюю лобные борозды, идущие кпереди перпендикулярно к предцентральной борозде и ограничивающие верхнюю, среднюю и нижнюю лобные извилины; обонятельную борозду, проходящую параллельно продольной щели большого мозга на нижней поверхности лобной доли и ограничивающую прямую извилину; главные борозды и извилины, расположенные кнаружи от прямой извилины.

В теменной доле найдите постцентральную борозду, проходящую сзади от центральной борозды и параллельно ей; постцентральную извилину, заключенную между ними, внутритеменную борозду, отделяющую друг от друга верхнюю и нижнюю теменные дольки. В височной доле – верхнюю и нижнюю височные извилины; затылочно-височную борозду, идущую ниже височной извилины; коллатеральную борозду, разграничивающую вышележащую затылочно-височную извилину от нижележащей парагиппокампальной извилины.

Обозначьте в тетрадь борозды и извилины верхнелатеральной, медиальной и нижней поверхностей полушарий большого мозга.

На препарате сагиттального среза мозга рассмотрите образования, находящиеся на медиальной поверхности: мозолистое тело, сосцевидные тела, и расположенную между ними прозрачную перегородку, являющуюся стенкой переднего рога бокового желудочка; борозду мозолистого тела; переходящую в борозду гиппокампа; поясную извилину, идущую дугообразно над мозолистым телом; теменно-затылочную борозду, отделяющую теменную долю от затылочной; шпорную борозду, отходящую под углом от теменно-затылочной борозды и ограничивающую клин, впереди которого расположено предклинье.

По таблицам изучите, и обозначьте в тетради расположение корковых концов анализаторов – двигательного, общей чувствительности, зрительного, слухового, обонятельного, вкусового, целенаправленных движений, стереогностического чувства (узнавание предмета на ощупь), анализаторов речи. Изучите строение клеточной структуры каждого слоя коры.

При изучении обонятельного мозга найдите на нижней поверхности лобной доли его периферический отдел (обонятельную луковицу, обонятельный тракт и обонятельный треугольник), а на медиальной поверхности – его центральный отдел (сводчатую извилину, состоящую из поясной и парагиппокампальной извилин).

Ядра основания мозга (базальные ядра) следует изучать на горизонтальном и фронтальном срезах головного мозга. Спереди от зрительного бугра расположено хвостатое ядро с утолщенной спереди головкой, переходящей в более узкую часть – тело и хвост; латеральнее хвостатого ядра лежит чечевицеобразное ядро, имеющее форму сектора с вершиной, направленной медиально, являющееся основным звеном экстрапирамидной системы; осуществляющей сложные безусловнорефлекторные двигательные акты. Кнаружи от чечевицеобразного ядра расположена ограда (тонкая пластина серого вещества), в глубине височной доли – миндалевидное ядро, подкорковый обонятельный центр.

Между хвостатым и зрительным бугром, с одной стороны, и чечевицеобразным ядром, с другой, находится внутренняя капсула, в составе которой проходят проекционные проводящие пути, соединяющие кору мозга с нижележащими отделами мозга, а между чечевицеобразным ядром и оградой – наружная капсула.

На горизонтальном разрезе мозга найдите части бокового желудочка: центральную, расположенную над зрительными буграми и рога – передний (в лобной доле), задний (в затылочной доле) и нижний (в височной доле), сосудистое сплетение бокового желудочка, вырабатывающее спинномозговую жидкость, а также монроево отверстие, которые расположены между сводом и зрительным бугром, сообщающие боковые желудочки с третьим.

Оболочки головного мозга – твердую, паутинную и сосудистую, подпаутинные пространства – цистерны, а также отростки – серп большого мозга, отделяющий полушария большого мозга друг от друга; серп мозжечка – между полушариями мозжечка; намет мозжечка – горизонтально натянутую пластинку между мозжечком и затылочными долями большого мозга рассмотрите на музейном препарате мозга. Запомните функциональное значение спинномозговой жидкости.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические музейные препараты головного мозга, таблицы, планшеты по строению промежуточного и конечного мозга. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Мозговые пузыри и их производные.
2. Поверхности, борозды, извилины и доли конечного мозга.
3. Строение коры большого мозга.
4. Локализация корковых концов анализаторов.
5. Базальные ядра конечного мозга и их функциональное значение.
6. Обонятельный мозг, его строение и функции.
7. Боковые желудочки конечного мозга, их связь с III желудочком.
8. Оболочки головного мозга и их функциональное значение.
9. Функциональная анатомия промежуточного мозга.
10. Образования головного мозга на сагиттальном разрезе.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Строение, топография и функции гипофиза, эпифиза, околощитовидных, щитовидной, вилочковой, поджелудочной, надпочечных и половых желез. Выяснить их роль в процессе мышечных нагрузок на организм человека.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Эндокринные железы или железы внутренней секреции (от греческих слов «внутрь» и «выделяю») не имеют выводных протоков, обильно снабжены капиллярами и, выделяемые ими специфические вещества – гормоны поступают непосредственно в кровь или лимфу, т. е. во внутреннюю среду.

Эмбриологически эндокринные железы имеют различное происхождение. По месту развития их делят на 5 групп:

1. Бранхиогенная – эндодермальная, железы, развивающиеся из глотки и жаберных карманов зародыша (щитовидная, околощитовидные, вилочковая).

2. Неврогенная – эктодермальная, из промежуточного мозга (гипофиз, эпифиз).

3. Группа адреналовой системы – эктодермальные, развиваются из симпатических элементов (мозговое вещество надпочечников, хромаффинные тела).

4. Мезодермальные – развиваются из среднего зародышевого листка – мезодермы (половые железы, корковое вещество надпочечников).

5. Энтодермальные – развиваются из кишечной трубки (островки Лангерганса).

**ГИПОФИЗ.** Вес 0,55-0,56 г. Лежит на основании мозга в ямке турецкого седла. Состоит из 3-х долей: передней (аденогипофиз), промежуточной (интермедиальной) и задней (нейрогипофиз).

В аденогипофизе вырабатывается ряд гормонов:

1. Тиреотропный (ТТГ) - избирательно активирует щитовидную железу.

2. Адренокортикотропный (АКТГ) - стимулирует глюкокортикоидную функцию надпочечников.

3. Гонадотропные (ГТГ) - регулируют деятельность половых желез.

4. Лактотропный (ЛТГ) – стимулирует продукцию молока в молочных железах.

5. Соматотропный – (СТГ) - гормон роста.

В интермедиальной доле вырабатывается гормон интермедин, вызывающий расширение пигментных клеток.

В нейрогипофизе содержаться гормоны: вазопрессин – антидиуретический, повышающий АД и окситоцин, стимулирующий сокращение матки.

**ЭПИФИЗ**. Вес около 0,2 г. Расположен в борозде между передними буграми четверохолмия. В нём вырабатывается гормон мелатонин, вызывающий сжатие пигментных клеток. Кроме того, эпифиз угнетает гонадотропные функции аденогипофиза.

**ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА**. Вес 30 – 60 г. Лежит ниже щитовидного хряща, плотно прилегая к трахее. Состоит из 2-х долей, соединённых перешейком. В ней вырабатывается гормон тироксин, важный регулятор обмена веществ. Он влияет на течение процессов роста, развитие организма и возбудимость нервной системы, способствует расщеплению гликогена в печени.

**ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.** Вес 0,1 – 0,13 г. Располагаются рядом с щитовидной железой, по 2 с каждой стороны на дорзальной поверхности боковых долей. Секретируют паратгормон, регулирующий развитие скелета и отложение кальция в костях (способствует выведению Са из костей в кровь).

**ВИЛОЧКОВАЯ (ЗОБНАЯ) ЖЕЛЕЗА**. Вес у детей 25 – 35г. У взрослых частично замещена жировой тканью. Лежит позади грудины в переднем средостении. Состоит из правой и левой неодинаковых долей. Продуцирует гормон, стимулирующий развитие лимфоцитов в лимфоузлах, усиливает реакции иммунитета (защитная функция).

**НАДПОЧЕЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.** Вес 10 - 12 г. Лежат по одному над каждой почкой. Правый треугольной формы, левый – полулунной.

В надпочечниках имеется 2 вещества: в центре – мозговое, по периферии – корковое.

В мозговом веществе вырабатывается 2 гормона: адреналин и норадреналин. Они усиливают работу сердца, суживают просвет сосудов, повышают кровяное давление, стимулируют распад гликогена и жира.

В корковом веществе различают 3 зоны:

1. Клубочковую

2. Пучковую

3. Сетчатую.

В клубочковой зоне синтезируются минералокортикоиды, регулируют водно-солевой обмен.

В пучковой – образуются глюкокортикоиды, регулирующие углеводный, белковый и жировой обмены (способствуют образованию гликогена в печени, расщеплению белков и жиров).

Сетчатая зона продуцирует аналоги половых гормонов.

**ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА**. Содержит многочисленные мелкие скопления специализированных клеток – отростков Лангерганса, представляющих собой эндокринную часть этой железы. Островка Лангерганса синтезируют гормоны инсулин и глюкагон. Инсулин способствует превращению глюкозы в гликоген; глюкагон стимулирует распад гликогена в печени до глюкозы. На гликоген в мышцах он не действует.

**ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.** Источником половых гормонов у мужчин являются семенники, у женщин – яичники.

Мужские половые гормоны – андрогены (тестостерон) образуются в специальных клетках Лейдига. В корковом веществе яичников вырабатываются эстрогены. Гормоны половых желез формируют вторичные половые признаки.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы, муляжи, планшеты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. В чем заключается особенность строения всех эндокринных желез.
2. Какие различают группы эндокринных желез в зависимости от их происхождения.
3. Топография и строение гипофиза.
4. Перечислить гормоны, вырабатываемые в передней доле гипофиза.
5. Роль интермедиальной доли гипофиза и нейрогипофиза.
6. Топография и функции эпифиза.
7. Топография, строение и функции щитовидной железы.
8. Гормоны какой железы регулируют содержание Са в крови и костях.
9. Какие зоны выделяют в корковом веществе надпочечников.
10. Какова роль гормонов коры надпочечников.
11. Перечислить гормоны островков Лангерганса, поджелудочной железы.
12. Функция половых желез.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ»**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучение строения и функций органа слуха и равновесия.

СОДЕРЖАНИЕ:

Орган слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган). Особенности строения натужного уха. Среднее ухо, его положение, строение и функциональное значение. Внутреннее ухо, строение костного и перепончатого лабиринта, их функция. Механизм восприятия звуковых колебаний, проводящий путь слухового анализатора. Механизм восприятия вестибулярных раздражений, проводящий путь органа равновесия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

По таблицам, моделям и на натурщике последовательно изучите преддверно-улитковый орган: наружное ухо - ушную раковину, слуховой проход; среднее ухо - барабанную полость и внутреннее ухо - костный и перепончатый лабиринты. На таблицах и муляже найдите стенки барабанной полости, слуховые косточки: молоточек, наковальню и стремя, мышцу, напрягающую барабанную перепонку и стременную мышцу; на препарате сагиттального распила головы - слуховую трубу, сообщающую полость среднего уха с глоткой.

Уясните строение костного лабиринта, в котором различают:

1) преддверие, а в нем эллиптическое и сферическое расширение, окно преддверия и окно улитки;

2) 3 костных полукружных канала

3) улитку.

В перепончатом лабиринте найдите маточку и мешочек и капсулы полукружных каналов, в которых расположены рецепторы органов равновесия. В перепончатой части улиткового протока, имеющего 3 стенки, заложены рецепторы органа слуха (спиральный или кортиев орган). Микроскопическое строение органа равновесия (статический гребешок и статическое пятно) и органа слуха изучите, используя лекционный материал.

Изучите строение 3-х нейронного проводящего слухового пути, первый нейрон которого залегает в спинальном ганглии, 2-ой нейрон - в ромбовидной ямке в области варолиева моста и 3-й - в первичных подкорковых центрах: нижних бугорках четверохолмия и внутренних коленчатых тел.

Корковый конец слухового анализатора локализуется в верхней височной извилине. Аналогичным образом разберите строение вестибулярного проводящего пути. Зарисуйте в альбом строение слухового и вестибулярного проводящих путей. Выясните роль органа слуха и равновесия при выполнении упражнений в различных видах спорта.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы, планшеты, муляжи органа слуха и равновесия. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Строение и функция наружного уха.
2. Строение и функция среднего уха.
3. Строение костного и перепончатого лабиринтов внутреннего уха,
4. Топография и строение органа равновесия (статическое пятно и

статический гребешок).

1. Вестибулярный проводящий путь, его первичные и вторичные центры.
2. Топография, строение органа слуха (Кортиев орган).
3. Ход воздушной волны до слухового рецептора.
4. Слуховой проводящий путь, его первичные и вторичные центры.
5. Роль органа слуха и равновесия в спортивной практике.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ОРГАН ЗРЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить строение органа зрения и его функцию.

СОДЕРЖАНИЕ:

Понятие об органах чувств. Принципиальная схема строения анализаторов (по И.П.Павлову). Орган зрения: глазное яблоко и вспомогательный аппарат глаза. Глазное яблоко: ядро глаза (хрусталик стекловидное тело, передняя и задняя камеры глаза) и оболочки (фиброзная, сосудистая, сетчатая); их строение и функциональное значение. Проводящий путь зрительного анализатора; подкорковые и корковые зрительные центры. Вспомогательный аппарат глаза: мышцы глаза, веки, конъюнктива, слезный аппарат.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

По таблицам и на муляжах рассмотрите внешнее строение глазного яблока: передний и задний полюса, место выхода нерва, области заднего полюса зрительного нерва. Найдите наружную (фиброзную) оболочку и её части: склеру (белого цвета) и роговицу, расположенную в переднем отделе глазного яблока.

На сагиттальном разрезе глазного яблока разберите части сосудистой оболочки:

1) собственно сосудистую, занимающую задний отдел, содержащую сосуды и пигмент;

2) ресничное тело - средний отдел оболочки, в котором находятся мышца, своим напряжением изменяющая выпуклость хрусталика с помощью цинновой связки, присоединяющейся к капсуле хрусталика;

3) радужку с отверстием (зрачком), находящуюся позади роговицы и содержащую пигмент, обуславливающий цвет глаза.

Обратите внимание на то, что в радужной оболочке имеется две мышцы: волокна одной из них идут радиально в отношении зрачка (мышца, расширяющая зрачок - дилататор), а другой - концентрически (мышца, суживающая зрачок - сфинктер). Рефлекторное сокращение этих мышц регулирует поток световых лучей, проникающих через зрачок в условиях яркого или слабого освещения.

Изучите строение сетчатки с основными ее образованиями (желтое пятно, спектральная ямка, слепое пятно). Обратите внимание на три слоя сетчатки: 1) слой светочувствительных клеток - палочек и колбочек; 2) биполярный; 3) ганглионарный.

Выясните топографию палочек и колбочек, их функции; уясните взаимосвязь всех перечисленных слоев сетчатки друг с другом и уясните формирование зрительного нерва.

Пользуясь учебником, лекциями и таблицами проследите 4-х нейронный проводящий путь зрительного нерва: от палочек и колбочек сетчатки по зрительным нервам, которые яз глазницы в череп проходят через зрительный канал, по трактам через подкорковые центры (верхние бугорки четверохолмия, латеральные коленчатые тела и зрительный бугор) в корковые центры зрения (в области шпорной борозды). Обозначьте зрительный проводящий путь в рабочей тетради.

На сагиттальном разрезе глазного яблока рассмотрите переднюю и заднюю камеры глазного яблока, заполненные жидкостью - водянистой влагой, хрусталик, стекловидное тело. Все эти образования (ядро глаза) вместе с роговицей представляют собой преломляющую среду.

Изучите вспомогательный аппарат глазного яблока, уточните места начала и прикрепления прямых (верхней, нижней, медиальной и латеральной), а также верхней и нижней косой мышц глазного яблока; слезный аппарат - слезную железу, расположенную в верхнелатеральном углу глазницы, которая вырабатывает слезу, омывающую глазное яблоко; слезное озеро, находящееся у внутреннего угла глаза, на дне которого виден сосочек; слезные канальцы, ведущие в слезный мешок, из которого слеза по носослезному протоку оттекает в нижний носовой ход; веки, ресницы и брови, являющиеся защитными приспособлениями глазного яблока. Выясните роль органа зрения в спортивной практике, используя лекционный материал.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Таблицы, муляжи глаза, планшеты. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Понятие об анализаторе по И.П.Павлову.
2. Строение и функции оболочек глаза.
3. Ядро глаза и его функциональное значение.
4. Преломляющие среды глаза.
5. Зрительный проводящий путь, первичные и вторичные центры.
6. Вспомогательный аппарат глаза.
7. Роль органа зрения в практике спорта.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ВЕГЕТАТИВНЫЙ ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить морфо-функциональные особенности вегетативного отдела нервной системы, его центры и периферическую часть. Выявить принципиальные отличия в строении и функционировании двух частей вегетативного отдела (симпатической и парасимпатической) как единого целого.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

При изучении этого раздела нейрологии следует обратить внимание на принципиальные различия в строении и функционировании соматического и вегетативного отделов нервной системы. Различия наблюдаются в строении рефлекторной дуги, локализаций центральных отделов, в строении периферических отделов (наличие узлов на периферии у вегетативных нервов). В функциональном плане имеются также отличия. Вегетативная нервная система управляет деятельностью всех органов (пищеварения, дыхания, выделения, размножения), сердечно – сосудистой системой, а также осуществляют трофическую иннервацию скелетной мускулатуры.

Вегетативный отдел нервной системы подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы. Выявить морфологические, физиологические и фармакологические особенности этих отделов.

Разобраться в схеме локализации центров симпатического и парасимпатического отделов в спинном и головном мозге.

Обратить особое внимание на наличие узлов по ходу вегетативных нервов: паравертебральных, предпозвоночных и органных (околоорганных, внутриорганных, внутристеночных), являющихся местом прерывания симпатического и парасимпатического нервов.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические таблицы, муляжи, методическое пособие. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Морфологические, функциональные и фармакологические отличия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
2. Принципиальные отличия вегетативной рефлекторной дуги от соматической.
3. Основные особенности строения симпатического отдела вегетативной нервной системы.
4. Строение, топография и ветви симпатических пограничных стволов.
5. Центры парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, нервы, в составе которых идут парасимпатические волокна.
6. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, общая характеристика.
7. Основные симпатические сплетения, формирование, топография, значение.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ЗАНЯТИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА НА ТЕМУ:**

**«ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ».**

ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:

Изучить местоположение, состав и строение половых органов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

**Мужские половые органы.** По таблицам, анатомическим препаратам изучите расположение яичка, его поверхности, придаток яичка, располагающийся по заднему краю яичка, семявыносящий проток, из оболочек яичка - белочную, непосредственно прилегающую к паренхиме яичка, и влагалищную, образующую вокруг яичка серозную полость.

Разберите сперматогенез (образование мужских половых клеток – сперматозоидов) и гормональную функцию яичек. На таблицах научитесь показывать: ход семявыносящего протока, семенного канатика (через паховый канал), положение семенных пузырьков, прилежащих к задней стенке мочевого пузыря, предстательной железы, охватывающей начальный отдел мочеиспускательного канала, семявыбрасывающий проток, образованный слиянием семявыносящего протока и выделительного протока семенных пузырьков.

**Женские половые органы**. На анатомическом препарате женских половых органов найдите яичники, которые располагаются на задней поверхности широкой связки матки, его трубный и маточный концы, латеральную и медиальную поверхности, связки - подвешивающую и собственную; на разрезе яичника - корковое и мозговое вещество.

Разберите процесс созревания яйцеклетки, внутрисекреторную (гормональную) функцию яичника. В широкой связке матки найдите маточные трубы и их брюшные отверстия, окруженные бахромками, изучите строение стенки трубы.

На таблицах изучите местоположение матки (в полости малого таза между мочевым пузырем и прямой кишкой); ее отношение к брюшине; части - дно, тело, шейку; связки, фиксирующие матку – широкую, идущую к боковым стенкам таза, и круглую, направляющуюся в паховой канал; слои стенки матки: наружный - серозный, средний - мышечный, построенный из гладких мышечных клеток, и внутренний, образованный слизистой оболочкой; влагалище.

УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ:

Анатомические препараты мочевых органов, мужских и женских половых органов; таблицы и муляжи по строению мочеполового аппарата. Тетрадь контрольных заданий.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Внутренние мужские половые органы, их состав, строение и функциональное значение.
2. Яичко, его положение, строение и функциональное значение.
3. Внутренние женские половые органы, их состав, строение и функциональное значение.

Яичник, его положение и функциональное значение.