

Кафедра анатомии человека
с топографической анатомией и оперативной хирургией

**СБОРНИК
МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ
к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе
для студентов
1 курса стоматологического факультета
в 1 семестре**

обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования
– программе специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология

ЧАСТЬ 1

ФИО студента

группа и факультет

Методические пособия к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе для студентов 1 курса стоматологического факультета в 1 семестре разработаны сотрудниками кафедры анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией ФГБОУ ВО СОГМА Министерства здравоохранения Российской Федерации

Составители: зав. каф., доцент Тотоева О.Н.
доцент, к.м.н., Туаева З.С.
доцент, к.м.н., Бураева З.С.
ассистент Цибирова А.Э.
ассистент Салбиев С.Б.
ассистент Салбиева Б.Т.

Рецензенты:

1. Зав. каф. биологии и гистологии ФГБОУ ВО СОГМА Министерства здравоохранения Российской Федерации проф., д.м.н. **Бибаева Л.В.**
2. Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия – Алания» **Бугаев А.К.**

Утверждено на заседании ЦКУМС ФГБОУ ВО СОГМА
Министерства здравоохранения Российской Федерации

| Наименование темы |
|--|
| 1. Остеология. Кости туловища. Принцип сегментарности строения осевого скелета. Позвоночный столб. Особенности строения позвонков различных отделов: шейного, грудного, поясничного. Крестец и копчик. |
| 2. Ребра, их строение. Классификация ребер. Форма изменчивости ребер и грудины. Аномалии их развития. Возрастные, половые, индивидуальные особенности строения. Рентгеноанатомия костей туловища. |
| 3. Кости конечностей. Кости пояса верхних конечностей: ключица, лопатка. |
| 4. Скелет свободных верхних конечностей: плечевая кость, кости предплечья, кисти. |
| 5. Кости конечностей. Кости пояса нижних конечностей: тазовая кость. |
| 6. Скелет свободных нижних конечностей: бедренная кость, кости голени, стопы. Rn-анатомия костей конечностей. |
| 7. Кости черепа (общие данные). Мозговой и лицевой отделы черепа (общие данные). |
| 8. Череп в целом. Крыша, основание черепа, их формирование. Глазница, полость носа. Соединение костей черепа. |
| 9. Классификация соединений костей. Строение суставов, классификация, движения в суставах. |
| 10. Соединение костей туловища. Соединение костей пояса верхней конечности. |
| 11. Соединения костей свободной верхней конечности - плеча, предплечья, кисти. |
| 12. Соединение костей пояса нижней конечности. |
| 13. Соединения костей свободной нижней конечности - бедра, голени, стопы. Рентгеноанатомия суставов. |
| 14. Миология. Мышца как орган. Мышцы и фасции туловища. Мышцы и фасции груди, диафрагма. |
| 15. Мышцы и фасции живота, паховый канал, белая линия, пупочное кольцо. Мышцы и фасции спины. |
| 16. Мышцы и фасции головы и шеи (знать группы мышц, названия, ориентироваться в местоположении). |
| 17. Мышцы верхней конечности: пояса, плеча, предплечья, кисти. |
| 18. Мышцы нижней конечности: пояса, бедра, голени, стопы. |
| 19. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ: «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ». |
| 20. ЦНС. Общие данные о строении ЦНС. |
| 21. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Серое и белое вещество. Оболочки спинного мозга. |
| 22. ЦНС. Обзор головного мозга. Ствол головного мозга. |
| 23. Промежуточный и средний мозг. |
| 24. Задний мозг. Продолговатый мозг. |
| 25. IV желудочек. Ромбовидная ямка. |
| 26. ЦНС. Конечный мозг. |
| 27. Оболочки и межоболочечные пространства головного мозга. |
| 28. Базальные ядра. Свод. Мозолистое тело. |
| 29. Обонятельный мозг. Лимбическая система. |
| 30. Плащ. Боковые желудочки. |
| 31. Локализация функций в коре больших полушарий. |
| 32. ЦНС. Восходящие пути спинного и головного мозга. |
| 33. ЦНС. Нисходящие пути спинного и головного мозга. |
| 34. Органы чувств. Глаз. Развитие. Строение. Вспомогательный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора. |
| 35. Ухо. Развитие, строение. Слуховой и статокINETический анализаторы. Кожа. Органы обоняния и вкуса. |
| 36. Железы внутренней секреции. Развитие, топография, строение. Особенности кровоснабжения и иннервации. |
| 37. Иммунные образования: строение, расположение, функции. |
| 38. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ «АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. ОРГАНЫ ЧУВСТВ. ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ. ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ». |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Остеология. Кости туловища. Принцип сегментарности строения осевого скелета. Позвоночный столб. Особенности строения позвонков различных отделов: шейного, грудного, поясничного. Крестец и копчик. Возрастные, половые, индивидуальные особенности строения позвонков. Ребра, их строение. Классификация ребер. Форма изменчивости ребер и грудины. Аномалии их развития. Возрастные, половые, индивидуальные особенности строения. Рентгеноанатомия костей туловища. Анатомическая терминология. Оси и плоскости».

Особенности анатомического строения костной системы взрослых и детей и ее физиологические свойства обуславливают возникновение некоторых видов переломов, характерных не только для взрослых, но для детского возраста. Как известно, маленькие дети часто падают во время подвижных игр, но это относительно редко сопровождается переломом костей, что объясняется меньшей массой тела и хорошо развитым покровом мягких тканей ребенка, а, следовательно, ослаблением травмирующей силы при падении. У ребенка кости тоньше и менее прочны, но эластичнее, чем у взрослого, поэтому у взрослых переломы костей при падении встречаются чаще. Эластичность и гибкость определяются относительно меньшим содержанием минеральных солей в костях ребенка, а также повышенной растяжимостью надкостницы, которая у детей отличается большей толщиной и обильным кровоснабжением. Надкостница формирует, таким образом, эластичный футляр вокруг кости, который придает ей большую гибкость и защищает ее при травме. Все эти данные необходимо знать врачам травматологам, ортопедам, а так же всем врачам общего профиля.

I. Целевые задачи

| | |
|---------------------------------------|---|
| <u>Студент должен знать:</u> | <ol style="list-style-type: none">1. Основные термины, используемые в анатомии для обозначения положения отдельные точек и линий, в русской и латинской транскрипции.2. Название в русской и латинской транскрипции и взаиморасположение осей и плоскостей, применяемых в анатомии.3. Какие отделы выделяют в позвоночном столбе и сколько позвонков их образуют.4. Строение и отличительные признаки шейных, грудных, поясничных позвонков.5. Особенности строения I-го и II-го шейных позвонков.6. Отличительные признаки I-го, X-го и XI-XII-ых грудных позвонков.7. Части и детали строения крестца и копчика.8. Классификацию и строение ребер.9. Отличительные признаки I- го, X-го, XI-го и XII-го ребер.10. Строение грудины: рукоятка, тело, мечевидный отросток. |
| <u>Студент должен уметь:</u> | <ol style="list-style-type: none">1. Называть и показывать части скелета, отделы позвоночного столба;2. Различать отдельные виды позвонков;3. Правильно называть и показывать на препаратах, детали строения позвонков различных отделов позвоночного столба;4. Правильно соединять между собой позвонки;5. Называть и показывать изгибы позвоночного столба;6. Определять отделы позвоночного столба, отдельные позвонки и их части на рентгенограммах. Находить в наборе ребер отдельные их виды, определять части и принадлежность к правой или левой половине грудной клетки;7. Правильно ориентировать грудину, показывать и называть ее части;8. Правильно определять форму грудной клетки; |
| <u>Студент должен владеть:</u> | <ol style="list-style-type: none">1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом;2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения.3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) Развитие костей.
- 2) Гистологическое строение костей.

б) из предшествующих тем:

- 1) Части скелета,
- 2) Классификацию костей скелета,
- 3) Общую характеристику строения кости,
- 4) Общий план строения позвонка.

в) из текущего занятия:

- 1) Общие анатомические термины, области и части тела человека;

- 2) Оси и плоскости, проводимые через тело человека;
- 3) Вертикальные линии, проводимые по поверхности тела человека;
- 4) Общие закономерности развития костей, виды окостенения;
- 5) Общий план строения костей;
- 6) Классификацию костей;
- 7) Общий план строения позвонка.
- 8) Строение грудины, ребер.

III. Объект изучения:

1. Скелет человека и его отдельные кости, позвоночный столб.
2. Распилы различных костей.
3. Набор различных позвонков.

IV. Информационная часть:

В анатомии выделяют три взаимоперпендикулярные плоскости: сагиттальная (вертикальная плоскость, проходящая спереди назад) - делит тело на правую и левую половины (части); фронтальная (соответственно плоскости лба) - делит тело на передний и задний отделы; горизонтальная (проводится под прямым углом к двум предыдущим плоскостям) - делит тело на верхний и нижний отделы.

Скелет туловища, являющийся частью осевого скелета, образован позвоночным столбом, или позвоночником, состоящим из 33-34 позвонков, и грудной клеткой, которая сформирована грудиной, 12 парами ребер и соответствующими грудными позвонками.

Позвоночный столб (позвоночник) связывает части тела в единое целое, выполняет защитную и опорную функции для спинного мозга и выходящих из позвоночного канала спинномозговых нервов. Верхний конец позвоночника поддерживает голову. К позвоночнику посредством поясов прикрепляется скелет верхних и нижних свободных частей конечностей. Положение и форма позвонка человека обуславливают возможность прямохождения.

Позвоночный столб состоит из отдельных костей - позвонков, которые в нижнем отделе столба срастаются, образуя кресты и копчик. В грудном отделе с позвонками соединяются 12 пар ребер. Верхние 7 пар ребер своими передними концами соединяются с грудиной - это истинные ребра. Три пары нижележащих ребер соединены с грудиной через хрящ вышележащего ребра - ложные ребра. XI-XII пары ребер с грудиной не соединяются - это колеблющиеся ребра. В результате этого формируется грудная клетка, служащая основой и защитой для внутренних органов.

Типичный позвонок имеет тело и замыкающую позвоночное отверстие дугу, от которой отходят остистый, два поперечных, два верхних и два нижних суставных отростка.

Шейные позвонки человека отличаются от других позвонков небольшими размерами и небольшим округлым отверстием в каждом поперечном отростке, которые, накладываясь одно на другое, образуют прерывистый канал, в котором, начиная с VI шейного позвонка, вверх направляется позвоночная артерия, кровоснабжающая головной мозг. Каждый поперечный отросток заканчивается передним и задним бугорками. Передний бугорок VI шейного позвонка получил название сонного бугорка. Суставные отростки имеют округлую гладкую поверхность, у верхних отростков она обращена назад и вверх, у нижних - вперед и вниз. Остистые отростки короткие, их длина увеличивается от II к VII позвонку, их концы раздвоены, кроме VII позвонка, остистый отросток которого самый длинный (выступающий позвонок), его верхушка служит ориентиром при определении верхней границы легких, плеврального купола. I и II шейные позвонки значительно отличаются от остальных. Они сочленяются с черепом и несут на себе его тяжесть. I шейный позвонок, или атлант (atlas), лишен тела и остистого отростка, имеет латеральные массы, от которых отходят задняя и передняя дуги позвонка, ограничивающие большое круглое позвоночное отверстие. На передней поверхности передней дуги имеется передний бугорок, на внутренней поверхности дуги - суставная ямка для зуба II шейного позвонка. На задней поверхности задней дуги атланта выступает задний бугорок. Атлант не имеет остистого и суставных отростков. Вместо суставных отростков на верхней и нижней сторонах латеральных масс находятся суставные поверхности. II-й шейный позвонок - осевой (вращательный). При поворотах головы атлант вместе с черепом вращается вокруг зуба. Зуб цилиндрической формы, имеет верхушку и две суставные поверхности. Передняя - для сочленения с ямкой зуба атланта, задняя - с поперечной связкой атланта. Остистый отросток короткий, массивный, с раздвоенным концом.

Двенадцать **грудных позвонков** соединяются с ребрами. На боковых поверхностях тел расположены верхняя и нижняя реберные ямки для сочленения с головками ребер. На теле I грудного позвонка имеются целая ямка для сочленения с головкой II ребра и половина ямки для верхней половины головки II ребра. На телах II-IX позвонков видны верхняя и нижняя полуямки для II-IX ребер X грудной позвонок имеет на теле лишь верхнюю полуямку, а XI и XII позвонки - по целой ямке для прикрепления ребер, которые соответствуют им по счету. На передней поверхности каждого поперечного отростка у 10 верхних грудных позвонков имеется реберная ямка поперечного отростка для сочленения с бугорком соответствующего ребра. Поперечные отростки XI и XII грудных позвонков короткие и не имеют реберных ямок, так как с бугорками ребер не соединяются. Остистые отростки грудных позвонков длиннее, чем шейных, наклонены книзу. Суставные отростки грудных позвонков расположены во фронтальной плоскости.

Поясничные позвонки. В связи с большой нагрузкой поясничные позвонки имеют массивное тело бобовидной формы, его поперечный размер больше передне-заднего. Высота и ширина постепенно увеличиваются от I к V позвонку. Позвоночное отверстие большое, треугольной формы, с закругленными углами. Длинные поперечные отростки поясничных позвонков являются рудиментами ребер, слившимися в процессе развития с истинными поперечными отростками. Поперечные отростки расположены во фронтальной плоскости, их концы отклонены кзади. У остистые отростки короткие, плоские, с утолщенными концами, направлены назад. Такое положение остистых отростков поясничных позвонков обеспечивает большую подвижность позвоночного столба в этой области. Суставные поверхности суставных отростков расположены в сагиттальной плоскости, у верхних отростков они направлены медиально, у нижних

- латерально. Каждый верхний суставный отросток имеет небольшой бугорок - сосцевидный отросток (processus mamillaris).

Крестец состоит из 5 сросшихся крестцовых позвонков. Крестец имеет треугольную форму. В нем выделяют основание крестца (направленно вверх), верхушку крестца (обращена вниз и вперед), переднюю тазовую поверхность (вогнутая), заднюю дорсальную поверхность (выпуклая). Основание крестца имеет суставные отростки, которые сочленяются с нижними суставными отростками V поясничного позвонка. Место соединения крестца с телом этого позвонка образует выступ, направленный вперед, - мыс (promontorium).

На тазовой поверхности крестца располагаются 4 поперечные линии, на концах которых справа и слева открываются тазовые крестцовые отверстия. На дорсальной поверхности крестца хорошо выражены 5 продольных гребней (непарный срединный крестцовый гребень, парный промежуточный крестцовый гребень, латеральный крестцовый). Кнаружи от дорсальных крестцовых отверстий с каждой стороны расположена утолщенная латеральная часть, на которой находится ушковидная суставная поверхность для сочленения с подвздошной костью соответствующей стороны. Между суставной поверхностью и латеральным гребнем имеется крестцовая бугристость. Внутри крестца проходит крестцовый канал. Книзу канал заканчивается крестцовой щелью, с каждой стороны которой находится крестцовый рог.

Копчик, или **копчиковая кость** у взрослого человека состоит из 3-5 рудиментарных копчиковых позвонков. Копчик имеет треугольную форму, имеет основание, верхушку, парный копчиковый рог.

РЕБРА И ГРУДИНА Кости грудной клетки представлены грудиной и 12 парами ребер, соединяющимися сзади с позвоночником. **Грудина** - плоская кость, расположена во фронтальной плоскости, состоит из рукоятки, тела и мечевидного отростка. У взрослых людей эти 3 части срастаются в единую кость. Рукоятка грудины на верхнем крае имеет яремную, по бокам от нее находятся ключичные вырезки для сочленения с ключицами, ниже ключичной вырезки расположены углубления для хряща I ребра и половина вырезки, которая, соединяясь с такой же половиной вырезки на теле грудины, образует полную реберную вырезку для сочленения с хрящом II ребра. В месте соединения рукоятки с телом грудины образуется угол грудины. На краях тела грудины имеются реберные вырезки для сочленения с хрящами истинных ребер. Реберная вырезка для VII ребра расположена на границе между телом грудины и мечевидным отростком. Мечевидный отросток различной формы, иногда книзу раздвоен или имеет отверстие, образовавшееся при развитии отростка из двух зачатков.

Ребро - имеет костную часть и хрящевую часть. Семь пар верхних ребер (I-VII) своими хрящевыми частями соединяются с грудиной - истинные ребра. Хрящи VIII, IX, X пар ребер соединяются не с грудиной, а с хрящом вышележащего ребра - ложные ребра. XI и XII ребра имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах передней брюшной стенки, обладают большей подвижностью - колеблющиеся ребра.

На заднем конце каждого ребра имеется головка. Ребра со II по X сочленяются головкой с двумя соседними позвонками и имеют гребень головки ребра. I, XI и XII ребра гребня не имеют. Головка ребра переходит в шейку ребра. На границе шейки и тела ребра имеется бугорок. XI и XII ребра не имеют суставной поверхности для поперечного отростка. За бугорком следует тело ребра (corpus costae), которое слегка скручено вокруг собственной продольной оси и недалеко от бугорка резко изогнуто вперед - угол ребра, вдоль нижнего края на протяжении всего тела проходит бороздка ребра.

Первое ребро, в отличие от остальных, имеет верхнюю и нижнюю поверхности, медиальный и латеральный края. На его верхней поверхности находится бугорок для прикрепления передней лестничной мышцы. Сзади бугорка проходит бороздка подключичной артерии, впереди находится бороздка подключичной вены. У I ребра его угол совпадает с бугорком.

Тело позвонника, Corpus vertebrae, взрослого человека имеет как бы четырехугольную форму. Контуры тел четкие и гладкие. Тела поясничных позвонков напоминают «катушку» с узким перехватом - «талией». Ножка дуги pediculus arcus, имеет вид овальной контрастной тени. На боковых снимках позвоночного столба дуга видна отчетливо со всеми деталями. Суставные отростки, processus articulares superiores et inferiores, в разных отделах видны не одинаково хорошо. Между ними можно видеть рентгеновскую суставную щель. Суставная щель, включающее хрящевую ткань, которая не задерживает рентгеновские лучи. Поперечные отростки, processus transverse, хорошо видны на задних рентгенограммах. Остистые отростки, processus spinosi, расположенные сагиттально, лучше видны на боковых снимках. На задней рентгенограмме видны весь крестец и копчик со всеми деталями, описанными в остеологии. Возрастные особенности.

V. Практическая работа:

Задание №1. а) на влажном препарате кости покажите положение надкостницы на поверхности кости, суставных хрящей на ее концах и в месте распила кости костный мозг, подчеркнув их функциональное значение; б) на препаратах декальцинированной и обожженной костей убедитесь в значении органических и неорганических веществ в составе кости: эластичность и податливость у декальцинированной кости, хрупкость у обожженной; в) на шлифах (распилах) костей найдите на поверхности кости компактное вещество, а внутри нее - перекладины губчатого вещества, располагающиеся в определенных направлениях; г) в наборе костей найдите длинную трубчатую кость, определите ее концы - эпифизы и среднюю часть - тело или диафиз, расположенные между диафизом и эпифизами - метафизы, а также отростки, бугорки, шероховатости, гребни - апофизы. Рассмотрите короткую трубчатую (моноэпифизарную) кость, плоскую и губчатую кости; д) как в математике и физической географии, так и в анатомии используйте общепринятые обозначения взаимно перпендикулярных плоскостей, которые уточняют определение положения органов или их частей. Таких плоскостей три: сагиттальная (вертикальная плоскость, проходящая спереди назад) - делит тело на правую и левую половины; фронтальная (параллельная лбу) - делит тело на передний и задний отделы; горизонтальная (проводится под прямым углом к двум предыдущим плоскостям) - делит тело на верхний и нижний отделы.

Задание №2. Покажите и назовите кости, образующие позвоночный столб и грудную клетку (кости туловища). На скелете найдите позвоночный столб, определите его осевое положение и изогнутость. Отметьте, что он состоит из отдельных костей - позвонков, которые в нижнем отделе столба срастаются, образуя крестец и копчик. В грудном отделе

с позвонками соединяются 12 пар ребер. Верхние 7 пар ребер своими передними концами соединяются с грудиной - это истинные ребра. Три пары нижележащих ребер соединены с грудиной через хрящ вышележащего ребра - ложные ребра. XI-XII пары ребер с грудиной не соединяются - это колеблющиеся ребра. В результате этого формируется грудная клетка, служащая основой и защитой для внутренних органов.

Задание №3. Изучите на препарате общий план строения позвонка. На примере типичного (грудного) позвонка найдите обращенное вперед тело позвонка. Сзади от него располагается дуга, соединяющаяся с позвонком ножками дуги. Тело и дуга ограничивают позвоночное отверстие. Вдоль позвоночного столба при соединении позвонков из позвоночных отверстий формируется позвоночный канал. От дуги отходят отростки; а) остистый (непарный) - обращен вниз и назад, б) поперечные (парные) - располагаются по сторонам от дуги, в) суставные (парные) - отходят от дуги вверх и вниз и служат для соединения позвонков между собой. В местах соединения дуги с телом с каждой стороны найдите верхние и нижние позвоночные вырезки, которые при наложении двух смежных позвонков образуют парные межпозвоночные отверстия.

Назовите и покажите шейный отдел позвоночного столба. На типичном шейном позвонке обратите внимание на широкое, близкое к треугольному очертанию, позвоночное отверстие, низкие тела от II до VI позвонка, расщепленные на концах остистые отростки. Последний у VII-го позвонка наиболее выражен и выступает кзади, поэтому позвонк называется выступающим. Суставные отростки позвонков короткие, стоят косо. Покажите в поперечных отростках позвонка парные поперечные отверстия, которые ограничены двумя отростками - передним реберным отростком и задним - собственно поперечным. На VI шейном позвонке определите развитый передний бугорок - сонный бугорок. Дайте название I шейному позвонку. Убедитесь, что он не имеет тела и остистого отростка и состоит из двух дуг - передней и задней. Передняя дуга короткая и на задней поверхности несет суставную ямку. У позвонка покажите верхние и нижние суставные ямки, которые располагаются на боковых массах, соединяющих обе дуги. У II шейного позвонка сверху найдите зубовидный отросток, по бокам от которого на теле позвонка располагаются верхние суставные поверхности. Спереди и сзади на зубовидном отростке найдите суставные поверхности.

Назовите и покажите грудной отдел позвоночного столба. На грудном позвонке остистый отросток направлен вниз. Суставные отростки располагаются во фронтальной плоскости так, что верхние суставные поверхности смотрят назад, а нижние вперед. Покажите на боковых поверхностях тела позвонка сверху и внизу реберные ямки (полуямки). Исключение составляют тела I, XI, XII позвонков, имеющие по одной полной реберной ямке, а у X позвонка только одну верхнюю полуямку. Найдите на поперечном отростке поперечную реберную ямку для сочленения с бугорком ребра.

Покажите и назовите поясничный отдел позвоночного столба. На поясничном позвонке покажите массивное тело, развитую дугу, большое позвоночное отверстие. Обратите внимание на суставные отростки, они располагаются в сагиттальной плоскости. На задненаружном крае верхнего суставного отростка имеется небольшой сосцевидный отросток. На задней поверхности основания поперечного (реберного) отростка имеется слабо выраженный добавочный отросток. На крестце найдите переднюю тазовую поверхность и заднюю - дорзальную. Вверху определите основание крестца, внизу - верхушку. На тазовой поверхности покажите 4 пары тазовых крестцовых отверстий. На дорзальной поверхности - покажите 4 пары дорзальных крестцовых отверстий и 5 гребней: один непарный - срединный крестцовый гребень и два парных - промежуточные и боковые крестцовые гребни. По бокам от них расположены латеральные части крестца. На латеральных частях крестца найдите парные ушковидные поверхности, позади которых располагаются крестцовые бугристости. От основания до вершины крестца через кость проходит крестцовый канал.

Покажите на препарате копчик, убедившись, что копчиковые позвонки срастаются у взрослого человека в копчик. Он имеет вид пирамиды с основанием вверху и верхушкой внизу. На первом копчиковом позвонке располагаются с каждой стороны от остистых отростков копчиковые рога.

Задание №4. На препарате ребра рассмотрите костную часть и на скелете часть, соответствующую реберному хрящу. На костной части ребра найдите задний конец, передний конец и тело ребра. В области заднего конца определите головку, шейку, гребень шейки, бугорок (кроме XI и XII ребра), угол ребра. На головке ребер найдите гребешок, кроме I, XI и XII ребер. На внутренней поверхности ребер, кроме I, по нижнему краю заметна борозда ребра. На препарате I ребра найдите верхнюю и нижнюю поверхности, угол ребра, совпадающий с бугорком. Покажите на верхней поверхности I ребра бугорок передней лестничной мышцы, разграничивающей борозду подключичной вены впереди от него от борозды подключичной артерии - позади.

На костном препарате грудины и на скелете покажите части ее: сверху - рукоятку, в середине - тело, внизу - мечевидный отросток. Определите угол грудины на границе рукоятки и тела. На рукоятке грудины сверху найдите яремную вырезку, по бокам - ключичные и реберные для I ребра; по бокам тела - парные реберные вырезки. Прощупайте на живом человеке мечевидный отросток и яремную вырезку грудины.

На препарате ключицы найдите тело и два конца - грудинный (утолщенный; с седловидной суставной поверхностью) и акромиальный (уплощенный) с плоской суставной поверхностью. На нижней поверхности грудинного конца покажите реберно-ключичное вдавление, а у акромиального конца - конусовидный бугорок и трапециевидную линию - места прикрепления связок.

На препарате лопатки покажите три края: верхний, латеральный, медиальный (ближе к позвоночному столбу), три угла - нижний, верхний, латеральный. В области утолщенного латерального угла найдите плоскую суставную впадину, выше и ниже которой располагаются над- и подсуставные бугорки. Обратите внимание, что наружный отдел верхнего края лопатки переходит в клювовидный отросток. Найдите и покажите переднюю реберную поверхность лопатки, образующую подлопаточную ямку и заднюю дорзальную поверхность, которая при помощи лопаточной ости делится на надостную и подостную ямки. Ость лопатки переходит в плечевой отросток.

VI. Контрольные вопросы:

1. Что изучает анатомия человека? Основные методы изучения строения тела человека.
2. Какие нормы биомедицинской этики необходимо соблюдать при изучении анатомии человека?
3. Какие плоскости и оси приняты в анатомии?
4. Перечислите основные общие анатомические термины.
5. Какие анатомические образования составляют осевой скелет, добавочный скелет?

6. Назовите отделы позвоночного столба и укажите количество позвонков, составляющих каждый отдел.
7. Назовите части типичного позвонка.
8. Перечислите особенности грудных позвонков.
9. Назовите основной отличительный признак шейных позвонков.
10. Опишите строение «типичного» шейного позвонка. В чем состоит особенность строения VII шейного позвонка?
11. Опишите строение I шейного позвонка.
12. Укажите особенность строения II шейного позвонка. Чем обусловлены особенности строения I и II шейных позвонков?
13. Назовите отличительные признаки строения поясничных позвонков.
14. Опишите строение крестца.
15. Опишите строение копчика.
16. На какие группы делятся ребра?
17. Из каких частей состоит ребро?
18. Назовите основные анатомические образования костной части ребра.
19. По какому краю ребра проходит борозда ребра и что в ней располагается?
20. Какие особенности строения имеет I ребро?
21. Назовите части и вырезки грудины. Сколько имеется реберных вырезок грудины?
22. Какими частями грудины образуется угол грудины? Какое ребро присоединяется в области угла грудины?
23. Какие кости входят в состав верхней конечности?
24. Какие основные анатомические образования имеются на ключице?
25. Какие основные образования имеются на лопатке?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

При проведении плевральной пункции игла вводится только по верхнему краю ребра.

1. Объясните почему?
2. Перечислите виды ребер.

Ответ:

1. Плевральная пункция выполняется по верхнему краю ребра, так как на нижнем крае ребра расположена борозда, в которой содержатся сосуды и нервы.
2. Семь пар верхних ребер (I-VII) соединяются хрящевыми частями с грудиной и называются истинными. Хрящи VIII, IX, X пар ребер соединяются с хрящом вышележащего ребра и называются ложными. XI и XII ребра имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах брюшной стенки, эти ребра отличаются большей подвижностью и называются колеблющимися.

Задача № 2.

На практическом занятии студенты обратили внимание на наличие аномалий развития демонстрируемого скелета: слияние I шейного позвонка с черепом, а также уменьшение числа крестцовых позвонков до четырех, сопровождающееся увеличением численности поясничных позвонков.

1. Как называется сражение атланта с черепом?
2. Дайте название указанной аномалии развития крестцовых позвонков.

Ответ:

1. Полное или частичное слияние затылочных мыщелков с I шейным позвонком называется ассимиляция атланта.
2. Уменьшение числа крестцовых позвонков до 4 при увеличении количества поясничных называется люмбализация.

VIII. Контрольные тесты:

1. Человека описывают в следующем положении тела:
 1. Лежа на спине.
 2. С левой стороны.
 3. В положении стоя, лицом к исследователю.
 4. С правой стороны, стоя.

Ответ: 3

2. Сагиттальная плоскость делит тело человека на:
 1. Правую и левую половины.
 2. Верхнюю и нижнюю части.
 3. Переднюю и заднюю части.
 4. Грудь и живот.

Ответ: 1

3. Отверстия в поперечных отростках имеются:
 1. У поясничных позвонков.
 2. У крестцовых позвонков.
 3. У шейных позвонков.
 4. У грудных позвонков.

Ответ: 3

4. Особенностью остистых отростков грудных позвонков является:
 1. Наличие суставов между ними.
 2. Косое (сверху вниз) направление.

3. Косое (снизу вверх) направление.
4. Раздвоение конца отростка.

Ответ: 2

5. Бороздка ребра находится:

1. На верхнем крае.
2. На боковой поверхности.
3. В области шейки.
4. На нижнем крае.

Ответ: 4

6. Латинский термин «superficialis» означает:

1. Верхний.
2. Нижний.
3. Поверхностный.
4. Правый.

Ответ: 3

7. К истинным рёбрам относятся:

1. 8 – 12.
2. 1 – 10.
3. 1 – 7.
4. 11 – 12.

Ответ: 3

8. Не имеет тела и остистого отростка, а содержит только две дуги и латеральные массы шейный позвонок:

1. атлант
2. II – осевой
3. III – шейный
4. IV - шейный

Ответ: 1

9. В грудине отсутствует следующая часть:

1. головка
2. Рукоятка
3. Тело
4. Мечевидный отросток

Ответ: 3

10. В ребре отсутствует следующая часть:

1. тело
2. головка
3. шейка
4. дуга

Ответ: 4

IX. Анатомическая терминология:

| Латинское название | Русское название |
|-----------------------|--|
| позвоночный столб | columna vertebralis |
| позвонок | vertebra |
| позвоночный канал | canalis vertebralis |
| телo позвонка | corpus vertebrae |
| дуга позвонка | arcus vertebrae (vertebralis) |
| остистый отросток | processus spinosus |
| поперечный отросток | processus transversus |
| реберный отросток | processus costalis |
| шейные позвонки | vertebrae cervicales |
| выступающий позвонок | vertebra prominens |
| грудные позвонки | грудные позвонки, vertebrae thoracicae |
| верхняя реберная ямка | fovea costalis superior |
| нижняя реберная ямка | fovea costalis inferior |
| поясничные позвонки | vertebrae lumbales (lumbares). |
| атлант | atlas |
| ямка зуба | fovea dentis |
| верхушка зуба | apex dentis |
| крестец | os sacrum |
| основание крестца | basis ossis sacri |
| мыс | promontorium. |
| копчик | coccygis |
| истинные ребра | costae verae |
| ложные ребра | costae spuriae |

| | |
|---------------------|----------------------|
| колеблющиеся ребра | costae fluctuantes |
| головка ребра | caput costae |
| тело ребра | corpus costae |
| бугорок ребра | tuberculum costae |
| угол ребра | angulus costae |
| борозда ребра | sulcus costae |
| грудина, sternum. | sternum. |
| рукоятка грудины | manubrium sterni |
| тело грудины | corpus sterni |
| мечевидный отросток | processus xiphoideus |

X. Препараты и учебные пособия: скелет, влажный препарат кости, декальцинированная кость, набор позвонков. Шлифы костей. Учебник. Атлас анатомии человека. Тесты. Графы. Таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

«Анатомическая терминология. Оси и плоскости. Общий принцип строения позвонка».

I. Вопросы исходного уровня знаний.

1. Общее строение скелета, его части.
2. Форма и строение костей.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Основные термины, используемые в анатомии для обозначения положения отдельные точек и линий, в русской и латинской транскрипции.
2. Название в русской и латинской транскрипции и взаиморасположение осей и плоскостей, применяемых в анатомии.
3. Общие черты строения позвонка.

Студент должен уметь:

1. Показать взаиморасположение осей и плоскостей тела человека.
2. Обозначить расположение отдельных точек по отношению к плоскостям тела человека.
3. Показать тело и дугу позвонка, назвать по-латыни.
4. Показать отверстие позвонка, верхнюю и нижнюю вырезки позвонка, назвать по-латыни.
5. Показать отростки позвонка и назвать по-латыни.

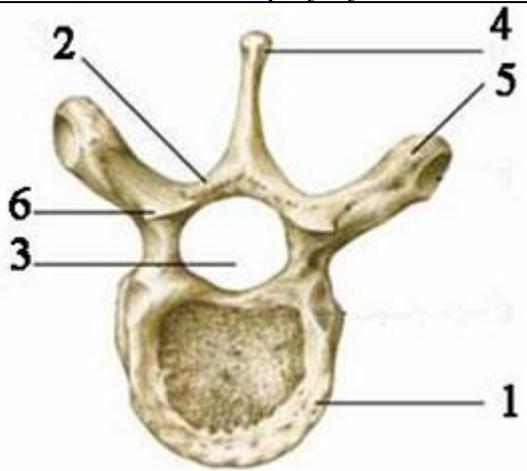
III. Задания для самостоятельной работы:

1. Дайте определение сагиттальной, фронтальной и горизонтальной плоскостей. Объясните их расположения.

IV. Вопросы для самоконтроля:

2. Какие движения возможны вокруг фронтальной оси _____
3. Какие движения позвоночника возможны вокруг сагиттальной оси _____
4. Какие движения осуществляются вокруг вертикальной оси _____

V. Сделайте обозначения к рисунку:

| | |
|--|----|
| <p>№</p>  | 1. |
| | 2. |
| | 3. |
| | 4. |
| | 5. |
| | 6. |

«Отдельные виды позвонков (шейные, грудные, поясничные), крестец, копчик».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Общий принцип строения позвонка.
2. Формирование крестца и копчика.
3. Физиологические изгибы позвоночника.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Какие отделы выделяют в позвоночном столбе и сколько позвонков их образуют.
2. Строение и отличительные признаки шейных, грудных, поясничных позвонков.
3. Особенности строения I-го и II-го шейных позвонков.
4. Отличительные признаки I-го, X-го и XI-XII-ых грудных позвонков.
5. Части и детали строения крестца и копчика.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать количество позвонков, формирующих позвоночный столб.
2. Показать и назвать отделы, выделяемые в позвоночнике.
3. Рассказать строение шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
4. Показать и назвать отличительные признаки шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
5. Показать и рассказать особенности строения I-го и II-го шейных позвонков.
6. Показать и рассказать особенности строения I-го, X-го и XI-XII-ых грудных позвонков.
7. Показать и рассказать строения крестца и копчика.

III. Задания для самостоятельной работы:

Допишите:

1. Сколько позвонков формируют позвоночный столб _____
2. Какие отделы выделяют в позвоночнике _____
3. Что ограничивает дуга и тело _____
4. Объясните, к какому шейному позвонку может быть прижата общая сонная артерия с целью временной остановки кровотечения и почему?

IV. Вопросы для самоконтроля:

5. Перечислите отростки позвонка _____
6. Назовите части и поверхности крестца _____
7. Какие детали строения видны на тазовой поверхности крестца _____
8. Какие детали строения видны на задней поверхности крестца _____
9. Какие образования видны на боковых поверхностях крестца _____
10. Что образуется в результате наложения позвонковых отверстий _____
11. Назовите отверстия позвоночного столба _____

12. Заполните таблицу:

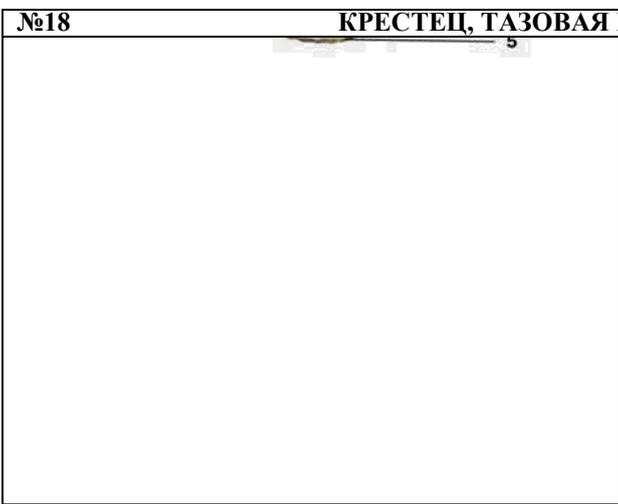
| Отличительные особенности позвонков | | |
|-------------------------------------|---------|------------|
| Шейные | Грудные | Поясничные |
| | | |

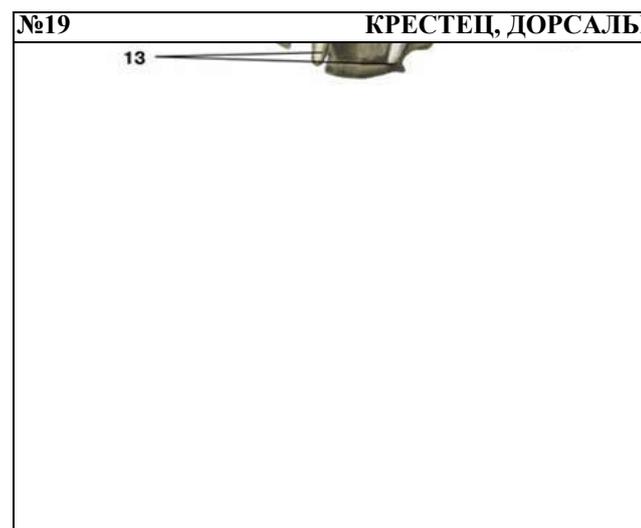
V. Сделайте обозначения к рисункам:

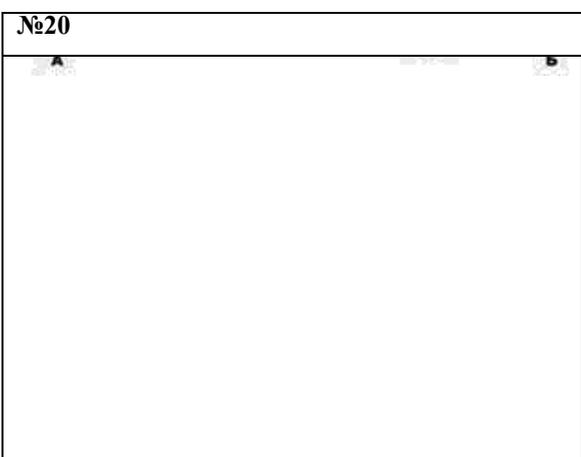
| №15 | АТЛАНТ (ПЕРВЫЙ ШЕЙНЫЙ ПОЗВОНОК) |
|-----|---------------------------------|
| | 1. |
| | 2. |
| | 3. |
| | 4. |
| | 5. |
| | 6. |
| | 7. |
| | 8. |
| | 9. |

| №16 | ОСЕВОЙ ПОЗВОНОК (ВТОРОЙ ШЕЙНЫЙ ПОЗВОНОК) |
|-----|--|
| | 1. |
| | 2. |
| | 3. |
| | 4. |
| | 5. |

| №17 | ШЕЙНЫЙ ПОЗВОНОК |
|-----|-----------------|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |

| №18 КРЕСТЕЦ, ТАЗОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ | |
|---|---|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

| №19 КРЕСТЕЦ, ДОРСАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ | |
|---|----|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |
| | 12 |
| | 13 |

| №20 КОПЧИК | |
|--|---|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |

«Ребра и грудина».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Количество ребер. Их классификация.
2. Формы грудной клетки.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Классификацию и строение ребер.
2. Отличительные признаки I-го, X-го, XI-го и XII-го ребер.
3. Строение грудины: рукоятка, тело, мечевидный отросток.

Студент должен уметь:

1. Показать и рассказать классификацию ребер на скелете.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции основные элементы ребра
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции отличительные признаки I-го, XI-го и XII-го ребер.
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы строения грудины.

Классификация ребер

III. Вводания для самостоятельной работы:

1. Составьте графологическую таблицу:

3.

2. Заполните таблицу:

| Отличительные особенности ребер | | |
|---------------------------------|-------|--------|
| I-го | XI-го | XII-го |
| | | |

3. Борозда ребра проходит на внутренней поверхности по нижнему краю ребра. Объясните, для чего нужно знание этого факта при проведении плевральной пункции? _____

4. Объясните, почему подключичная артерия прижимается к 1 ребру, с целью временной остановки кровотечения и почему? _____

5. В последнее время стало «модным» в пластической хирургии удаление колеблющихся ребер с целью придания фигуре желаемых пропорций (уменьшение объема талии). Как Вы считаете, насколько безвредна эта процедура?

IV. Вопросы для самоконтроля:

6. Назовите части ребра _____

7. Назовите части костного ребра _____

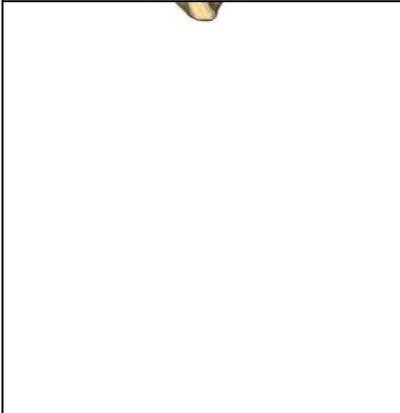
8. Перечислите образования на заднем конце ребра _____

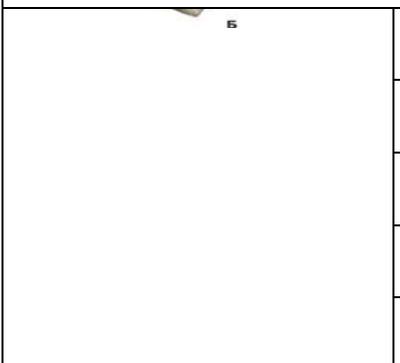
9. Назовите части грудины _____

10. Чем образован угол грудины _____

11. Назовите отверстия позвоночного столба _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №14 | ГРУДИНА |
|---|---------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |

| №15 | РЕБРА |
|--|-------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Остеология. Кости конечностей. Кости пояса верхних конечностей: ключица, лопатка. Скелет свободных верхних конечностей: плечевая кость, кости предплечья, кисти. Остеология. Кости конечностей. Кости пояса нижних конечностей: тазовая кость. Скелет свободных нижних конечностей: бедренная кость, кости голени, стопы. Рентгеноанатомия костей конечностей».

Знания анатомического строения, развития и возрастных особенностей костей нижней конечности являются фундаментальными понятиями при рассмотрении скелета в целом, верхней и нижней конечностей, как органов локомоции, их необходимо учитывать при изучении соответствующих разделов в курсе травматологии, неврологии, нейрохирургии, рентгенологии и других клинических дисциплин.

I. Цели:

| | |
|-------------------------|--|
| Студент должен знать: | <ol style="list-style-type: none">1. Источники и ход развития, наиболее часто встречающиеся аномалии развития костей,2. Анатомическое строение костей верхней и нижней конечностей во взаимосвязи с функцией;3. Части скелета верхней и нижней конечности;4. Строение тазовой кости (подвздошной, седалищной, лобковой костей);5. Части скелета свободной верхней и нижней конечности;6. Строение бедренной кости.7. Строение большеберцовой кости;8. Строение малоберцовой кости;9. Отделы стопы, строение отдельных костей стопы;10. Название анатомических образований костей нижней конечностей по-русски и по-латыни;11. Строение костей свободной верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти |
| Студент должен уметь: | <ol style="list-style-type: none">1. Находить и показывать на анатомических препаратах костей верхней и нижней конечности их части, детали строения, правильно называть их на русском и латинском языках;2. Ставить тазовую и бедренную кости в правильное анатомическое положение,3. Определять кости правой и левой конечностей;4. Показывать основные детали строения тазовой и бедренной костей;5. Определять положение костей голени и стопы в скелете;6. Правильно показывать анатомические образования костей голени и стопы;7. На анатомических препаратах (изолированных костях) и рентгенограммах костей нижней конечностей выявлять и описывать их анатомические конструкции;8. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры изученных костей.9. Называть и показывать отдельные кости плечевого пояса, правильно ориентировать их в пространстве; показывать детали строения костей плечевого пояса;10. Ставить в правильное анатомическое положение плечевую кость, показывать ее части и детали строения.11. Ставить лучевую, локтевую кости и кисть в правильное анатомическое положение, определять кости правой и левой конечностей;12. Показывать детали строения костей предплечья и кисти; |
| Студент должен владеть: | <ol style="list-style-type: none">1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом;2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения.3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) развитие костей
- 2) гистологическое строение кости

б) из предшествующих тем:

- 1) оси и плоскости
- 2) классификация костей
- 3) строение и возрастные особенности костей, кость как орган.

в) из текущего занятия:

1. Части скелета нижней конечности.
2. Положение в скелете тазовой кости, ее части.
3. Строение вертлужной впадины.
4. Строение подвздошной кости.
5. Строение лобковой кости.
6. Строение седалищной кости.
7. Положение в скелете бедренной кости.

8. Строение проксимального эпифиза бедренной кости.
9. Строение тела бедренной кости.
10. Строение дистального эпифиза бедренной кости.
11. Строение надколенника.
12. Кости голени, их правильное анатомическое положение.
13. Общий план строения большеберцовой кости; строение проксимального эпифиза.
14. Строение тела большеберцовой кости.
15. Строение дистального эпифиза большеберцовой кости.
16. Малоберцовая кость, ее строение и правильное анатомическое положение.
17. Отделы стопы. Какие кости относятся к каждому отделу стопы?
18. Строение таранной кости.
19. Строение пяточной кости.
20. Строение кубовидной, ладьевидной и клиновидных костей предплюсны.
21. Общий план строения костей плюсны и фалангов пальцев стопы.
22. Кости голени и стопы в рентгеновском изображении.
23. Рентгенанатомия изученных костей.
24. Строение костей верхней конечности

III. Объект изучения:

1. Скелет верхней и нижней конечности.
2. Кости пояса верхней и нижней конечности (подвздошная, седалищная, лобковая кости).
3. Кости свободной верхней и нижней конечности: бедренная кость, кости голени (большеберцовая, малоберцовая), кости стопы.
4. Рентгенограммы костей верхней и нижней конечности..

IV. Информационная часть:

КОСТИ ПОЯСА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Ключица - длинная S-образно изогнутая трубчатая кость, имеет тело и два конца: грудинный и акромиальный.

На грудинном конце ключицы находится седловидной формы грудинная суставная поверхность для сочленения с грудиной, а на акромиальном конце ключицы плоская суставная поверхность образует сустав с акромионом лопатки. На нижней поверхности расположены два возвышения: конусовидный бугорок и трапециевидная линия - места прикрепления конической и трапециевидной связок.

Лопатка - плоская кость треугольной формы. У лопатки имеется три угла (нижний, латеральный и верхний углы) и три края (медиальный, латеральный, и верхний края). Верхний край имеет вырезку лопатки для прохождения надлопаточной артерии и надлопаточного нерва. Передняя реберная поверхность лопатки образует подлопаточную ямку. Дорсальная поверхность выпуклая, на ней выступает ость лопатки. Над гребнем видна надостная ямка. Под гребнем находится подостная ямка. В области латерального угла лопатки образуется плечевой отросток – акромион, на конце которого видна акромиальная суставная поверхность. На латеральном углу лопатки определяется шейка лопатки и суставная впадина, с которой соединяется головка плечевой кости. Над суставной впадиной имеется надсуставной бугорок, под суставной впадиной имеется подсуставной бугорок. От верхнего края лопатки отходит клювовидный отросток, где прикрепляются акромиально-ключичная и клювовидно-ключичная связки, берут начало клювовидно-плечевая мышца и короткая головка двуглавой мышцы плеча.

КОСТИ СВОБОДНОЙ ЧАСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Плечевая кость является длинной трубчатой костью, тело и два конца - проксимальный и дистальный. На проксимальном конце определяется головка плечевой кости, анатомическая шейка. Возле головки латерально находится большой бугорок и малый бугорок. Книзу от большого бугорка проходит его гребень, к которому прикрепляется большая грудная мышца, и гребень малого бугорка – к нему прикрепляются сухожилие широчайшей мышцы спины и большая круглая мышца. Между бугорками и книзу от них, между гребнями, видна межбугорковая борозда. Латеральнее от гребня большого бугорка находится дельтовидная бугристость, к которой прикрепляется дельтовидная мышца. Самое узкое место между головкой плечевой кости и ее телом получило название хирургической шейки – место частых переломов кости.

Тело плечевой кости в верхнем отделе имеет цилиндрическую форму, а книзу выделяют заднюю, медиальную переднюю и латеральную переднюю поверхности. На середине плечевой кости проходит борозда лучевого нерва. Нижний конец плечевой кости расширен образует мыщелок плечевой кости. Медиальная часть мыщелка - это блок плечевой кости. Латеральная часть мыщелка образует головку мыщелка плечевой кости для сочленения с лучевой костью. Над блоком плечевой кости спереди находится венечная ямка, над головкой мыщелка плечевой кости видна лучевая ямка. Сзади над мыщелком плечевой кости находится ямка локтевого отростка. Над мыщелком плечевой кости с медиальной и латеральной сторон видны надмыщелки. На задней поверхности медиального надмыщелка проходит борозда локтевого нерва. Кверху этот надмыщелок переходит в медиальный надмыщелковый гребень. Латеральный надмыщелок кверху продолжается в латеральный надмыщелковый гребень.

Предплечье образовано лучевой и локтевой костями. Между телами этих костей имеется межкостное пространство предплечья. У каждой кости выделяют тело и два эпифиза: проксимальный и дистальный.

Локтевая кость имеет верхний (проксимальный) конец, на котором находится блоковидная вырезка. Задний край вырезки ограничивает толстый локтевой отросток. Спереди от вырезки находится небольшой венечный отросток. На латеральной стороне основания венечного отростка видна лучевая вырезка. Дистальнее венечного отростка имеется бугристость локтевой кости. Нижний (дистальный) конец локтевой кости заканчивается головкой локтевой кости, имеющей на своей боковой поверхности суставную окружность. От **медиальной** стороны головки отходит шиловидный отросток.

Лучевая кость на проксимальном конце имеет шейку и на ней головку лучевой кости с углубленной суставной ямкой для сочленения с головкой мыщелка плечевой кости. На боковой поверхности головки различается суставная окружность. На передне-медиальной поверхности шейки находится бугристость лучевой кости, к которой прикрепляется сухожилие двуглавой мышцы плеча. На широком дистальном конце лучевой кости на медиальной стороне имеется локтевая вырезка для соединения с головкой локтевой кости, а на задней поверхности - продольные борозды для сухожилий мышц разгибателей кисти и пальцев. На дистальной поверхности дистального конца лучевой кости располагается вогнутая запястная суставная поверхность, с которой сочленяются кости проксимального ряда запястья (ладьевидная и полулунная кости). От латеральной стороны дистального конца лучевой кости отходит шиловидный отросток.

Скелет кисти включает кости запястья, пястные кости и кости пальцев кисти - фаланги пальцев.

Запястье образуют восемь коротких (губчатых) костей, лежащих двумя рядами. В проксимальном ряду располагаются ладьевидная, полулунная, трехгранная и гороховидная кости. В дистальном ряду находятся многоугольная (кость-трапеция), трапециевидная, головчатая и крючковидная кости. Ладьевидная кость, изогнутая в проксимальном направлении, имеет бугорок, обращенный в сторону ладони. Полулунная кость также изогнута проксимально и вогнута со стороны дистальной поверхности. Трехгранная кость имеет на передней стороне суставную поверхность для сочленения с гороховидной костью. Гороховидная кость неправильной округлой формы, самая маленькая кость запястья, находится в толще сухожилия локтевого сгибателя запястья и является сесамовидной костью. Ладьевидная, полулунная и трехгранная кости проксимальными поверхностями участвуют в образовании лучезапястного сустава, а их дистальные поверхности обращены к костям второго ряда запястья. Кость-трапеция имеет седловидную суставную поверхность для сочленения с основанием I пястной кости. На ладонной поверхности этой кости находится борозда, к которой прилежит сухожилие мышцы, сгибающей кисть. Трапециевидная кость по форме напоминает кость-трапецию, только меньше ее. Головчатая кость - самая большая из костей запястья. Крючковидная кость имеет у локтевого края ладонной поверхности загнутый в лучевую сторону крючок.

Пясть включает пять (I-V) коротких трубчатых пястных костей. Каждая пястная кость имеет основание, тело и головку. Основание II-V пястных костей имеет на проксимальном конце плоские суставные поверхности для сочленения с костями второго ряда запястья. I пястная кость короче и толще остальных. На ее основании имеется седловидная поверхность для сочленения с многоугольной костью. Суставная поверхность II пястной кости разделена на две части для сочленения с многоугольной и трапециевидной костями. Основание пястных костей со II по V имеют боковые суставные поверхности, предназначенные для сочленения друг с другом. Головки пястных костей полушаровидной формы, образуют выпуклые суставные поверхности для соединения с проксимальными фалангами пальцев.

Кости пальцев кисти - различают самый короткий и самый толстый I - большой палец; за ним следуют II - указательный палец; III - средний, IV - безымянный палец и V - мизинец. Фаланги пальцев - у каждого пальца, кроме I (большого), имеется три фаланги: проксимальная, средняя и дистальная. Большой палец, самый толстый, имеет только две фаланги - проксимальную и дистальную. Различают основание, тело и головку фаланги. Конец каждой ногтевой (дистальной) фаланги уплощен и имеет бугристость дистальной фаланги.

Рентгеноанатомия

Лопатка на задней рентгенограмме имеет вид характерного для неё треугольного образования с тремя краями, углами и отростками. На *margo superior*, у основания клювовидного отростка, иногда удаётся уловить вырезку, *incisura scapulae*, которую по ошибке можно принять за очаг разрушения кости, особенно в тех случаях, когда вследствие старческого обызвествления *ligamentum transversum scapulae superius* это вырезка превращается в отверстие.

На задней рентгенограмме плечевого сустава видна *cavitas glenoidalis* имеющая форму двояковыпуклой линзы с двумя контурами: медиальным, соответствующим передней полуокружности *cavitas glenoidalis* и латеральным, соответствующим задней полуокружности её. В силу особенностей рентгеновской картины медиальный контур оказывается более толстым и резким, вследствие чего создается впечатление полукольца, что является признаком нормы («симптом полукольца»). В старости и при некоторых заболеваниях становится подчеркнутым и латеральный контур, и тогда нормальный «симптом полукольца» *cavitas glenoidalis* заменяется патологическим «симптомом кольца». Головка плечевой кости на задней рентгенограмме в своей нижней медиальной части наслаивается на *cavitas glenoidalis*. Между *cavitas glenoidalis scapulae* и *caput humeri* видна рентгеновская щель плечевого сустава.

На рентгенограмме локтевого сустава в детском и юношеском возрасте наблюдается большое число костных фрагментов, наличие которых усложняет дифференциальную диагностику между нормой и патологией. Окостенение области локтевого сустава является обязательным. К 20 годам наступают синостозы. В случае неслияния костного ядра *olecrani* с локтевой костью может остаться у взрослого непостоянная кость, *os sesamoideum cubiti* или *patella cubiti*.

Скелет нижних конечностей состоит из их пояса и свободных частей нижних конечностей

Пояс нижних конечностей образован двумя тазовыми костями, которые сзади практически неподвижно соединяются с крестцом, а спереди — друг с другом. У скелета свободной части нижней конечности выделяют проксимальный отдел — бедренную кость, средний отдел — большеберцовую и малоберцовую кости (две кости голени) и дистальный отдел — кости стопы. В области коленного сустава имеется крупная сесамовидная кость — надколенник. У дистального отдела в свою очередь выделяют три части: кости предплюсны, кости плюсны и фаланги пальцев.

Тазовая кость состоит из трех костей: подвздошной, лобковой и седалищной, которые в возрасте 12—16 лет срастаются друг с другом. В области сращения тел этих костей имеется глубокая вертлужная впадина, являющаяся суставной ямкой для головки бедренной кости. Вертлужная впадина ограничена по окружности высоким краем, который на ее медиальной стороне имеет вырезку вертлужной впадины. Для сочленения с головкой бедренной кости в вертлужной впадине, по ее периферии, имеется полулунная поверхность. В центре вертлужной впадины находится ямка вертлужной впадины.

Подвздошная кость состоит из тела подвздошной кости и крыла подвздошной кости. На периферии крыло утолщается и заканчивается подвздошным гребнем, где видны три шероховатые линии для прикрепления широких мышц живота: наружная губа, внутренняя губа и промежуточная линия. Подвздошный гребень спереди и сзади имеет костные

выступы - верхняя передняя подвздошная ость и нижняя передняя подвздошная ость. На заднем конце гребня имеется верхняя задняя подвздошная ость и нижняя задняя подвздошная ость.

На наружной поверхности крыла подвздошной кости есть слабовыраженные три шероховатые линии: передняя, задняя и нижняя ягодичные линии.

На внутренней поверхности крыла подвздошной кости имеется подвздошная ямка. Над ушковидной поверхностью находится подвздошная бугристость для прикрепления межкостных связок.

Лобковая кость имеет тело и две ветви. От тела вперед идет верхняя ветвь лобковой кости с подвздошно-лобковым возвышением, расположенным по линии сращения лобковой кости с подвздошной. Передняя часть верхней ветви резко изгибается книзу и переходит в нижнюю ветвь лобковой кости. В области медиального края лобковой кости находится овальной формы симфизальная поверхность, служащая для соединения с лобковой костью противоположной стороны. На верхней ветви лобковой кости, имеется лобковый бугорок. По задней поверхности нижней ветви лобковой кости проходит запирающая борозда, к которой прилежат одноименные сосуды и нерв.

Седалищная кость имеет тело, которое дополняет снизу вертлужную впадину и спереди переходит в ветвь седалищной кости. В области угла кость имеет утолщение — седалищный бугор. Выше этого бугра от заднего края тела отходит седалищная ость, которая разделяет две вырезки: нижнюю малую седалищную и верхнюю большую седалищную. Ветвь седалищной кости с нижней ветвью лобковой кости, замыкая, образуют запирающее отверстие.

Скелет свободной нижней конечности. Бедренная кость имеет тело и два конца. На верхнем (проксимальном) конце располагается головка бедренной кости. Суставная поверхность головки имеет ямку головки бедренной кости. Шейка бедренной кости соединяет головку с телом. На границе шейки и тела имеется два мощных вертела: большой вертел (расположен вверху и латерально, на его медиальной поверхности, находится вертельная ямка) и малый вертел (расположен медиально и сзади). Спереди оба вертела соединяет межвертельная линия, сзади — межвертельный гребень.

Тело бедренной кости изогнуто выпуклостью кпереди. На задней поверхности тела имеется шероховатая линия, которая делится на медиальную и латеральную губы. Латеральная губа расширяется и утолщается, образуя ягодичную бугристость. У нижнего конца бедренной кости обе губы ограничивают подколенную поверхность. Нижний (дистальный) конец бедренной кости расширен и образует два крупных округлых мыщелка, различных по величине. Медиальный и латеральный мыщелки. Оба мыщелка с задней стороны отделяет друг от друга глубокая межмыщелковая ямка. Кверху от медиального мыщелка находится медиальный надмыщелок, на латеральной стороне — латеральный надмыщелок.

Надколенник представляет собой большую сесамовидную кость, заключенную в сухожилие четырехглавой мышцы. Выделяют основание надколенника, верхушку надколенника.

У голени имеется две кости. Медиально расположена большеберцовая кость, латерально — малоберцовая кость. У каждой кости различают тело и два конца. Между костями находится межкостное пространство голени. Большеберцовая кость - проксимальный конец кости утолщен и образует медиальный и латеральный мыщелки. Верхняя суставная поверхность сочленяется с мыщелками бедренной кости. Между суставными поверхностями мыщелков большеберцовой кости располагается межмыщелковое возвышение, которое состоит из двух бугорков: медиального межмыщелкового бугорка и латерального межмыщелкового бугорка. Впереди межмыщелкового возвышения находится переднее межмыщелковое поле, сзади — заднее межмыщелковое поле. Ниже латерального мыщелка с латеральной его стороны и несколько сзади имеется малоберцовая суставная поверхность.

У тела большеберцовой кости выделяют острый передний край. Латеральный (межкостный) край также острый и обращен в сторону малоберцовой кости. Медиальный край закруглен. У тела большеберцовой кости выделяют три поверхности - медиальная, латеральная и задняя. На латеральном крае дистального конца кости находится малоберцовая вырезка. С медиальной стороны книзу отходит медиальная лодыжка. Позади нее находится неглубокая лодыжковая борозда. На латеральной стороне медиальной лодыжки расположена суставная поверхность которая переходит в нижнюю суставную поверхность большеберцовой кости. Эти поверхности вместе с суставной поверхностью малоберцовой кости сочленяются с таранной костью предплюсны (стопы).

Малоберцовая кость на проксимальном конце имеет головку малоберцовой кости. На медиальной стороне головки расположена суставная поверхность головки малоберцовой кости для сочленения с большеберцовой костью.

Тело малоберцовой кости имеет передний край, задний край и медиальный острый межкостный край. У кости соответственно выделяют три поверхности: латеральную, заднюю и медиальную.

Дистальный конец малоберцовой кости утолщен и образует латеральную лодыжку. На медиальной поверхности латеральной лодыжки выделяется суставная поверхность. Для соединения с таранной костью позади суставной поверхности находится ямка латеральной лодыжки.

Стопа подразделяется на 3 отдела: предплюсню, плюсну и пальцы. Скелетом этих отделов являются кости предплюсны, кости плюсны и кости пальцев стопы. Предплюсна состоит из семи губчатых костей, расположенных в два ряда. Проксимальный (задний) ряд составляют две крупные кости: таранная и пяточная. Остальные пять костей предплюсны образуют дистальный (передний) ее ряд.

Таранная кость имеет тело, головку и шейку. На верхней поверхности находится блок таранной кости. На боковой поверхности тела находится латеральный отросток таранной кости. Позади блока от тела таранной кости отходит задний отросток таранной кости. На нижней стороне таранной кости находятся три суставные поверхности для сочленения с пяточной костью: передняя, средняя и задняя пяточные суставные поверхности. Между средней и задней суставными поверхностями проходит борозда таранной кости. Для сочленения ее с ладьевидной костью служит закругленная ладьевидная суставная поверхность.

Пяточная кость — сзади у тела пяточной кости виден наклоненный книзу пяточный бугор. На верхней стороне пяточной кости выделяются три суставные поверхности: передняя, средняя и задняя таранные суставные поверхности. Между средней и задней суставными поверхностями видна борозда пяточной кости, которая вместе с такой же бороздой на таранной кости образует пазуху предплюсны. От передневерхнего края пяточной кости с медиальной стороны отходит короткий и толстый отросток — опора таранной кости. На латеральной поверхности пяточной кости проходит борозда сухожилия длинной малоберцовой мышцы.

Ладьевидная кость располагается медиально, между таранной костью сзади и тремя клиновидными костями спереди. На дистальной поверхности ладьевидной кости есть три суставные площадки для соединения с клиновидными костями. У медиального края расположена бугристость ладьевидной кости. Клиновидные кости — медиальная, промежуточная и латеральная — находятся впереди от ладьевидной кости. Кубовидная кость находится в латеральной части стопы, между пяточной костью и двумя последними плюсневыми костями, с которыми она образует суставы. Плюсневые кости - включают пять трубчатых коротких костей. Самая короткая и толстая I плюсневая кость, самая длинная — II. У каждой кости выделяют тело, головку и основание. У пальцев стопы, как и у пальцев кисти, имеются проксимальная фаланга, средняя фаланга и дистальная фаланга.

Кости предплюсны и плюсны не лежат в одной плоскости. Таранная кость расположена на пяточной, а ладьевидная — выше пяточной и кубовидной костей. Кости медиального края предплюсны приподняты по сравнению с ее латеральным краем. При таком взаиморасположении костей формируются своды стопы, которые обеспечивают пружинящую опору для нижней конечности. Свод стопы имеет выпуклость, обращенную вверх. Латеральный край стопы ниже, чем медиальный, который несколько приподнят и открыт в медиальную сторону. Фактически в стопе для опоры служат только несколько точек: бугор пяточной кости — сзади, головки плюсневых костей, преимущественно I и V, — спереди. Фаланги пальцев только слегка касаются земли.

V. Практическая работа:

Задание №1 На препарате плечевой кости выделите тело - диафиз, проксимальный (верхний) и дистальный (нижний) эпифизы.

На латеральной передней поверхности тела найдите дельтовидную бугристость, ниже которой в виде спирали на кости идет борозда лучевого нерва. В нижнем отделе тела определите переднюю и заднюю поверхности, ограниченные латеральным и медиальным краями.

Найдите на проксимальном эпифизе головку плечевой кости, которая располагается медиально и отделена анатомической шейкой.

На передней поверхности кости ниже шейки латерально располагаются два бугорка: снаружи - большой бугорок, переходящий в гребень большого бугорка, а внутри и спереди - малый бугорок, переходящий в гребень малого бугорка. Между ними проходит выраженная межбугорковая борозда. На границе верх - него конца и тела кости найдите небольшое сужение - хирургическую шейку.

На дистальном эпифизе найдите мыщелок плечевой кости, латеральный отдел которого образован головкой мыщелок плечевой кости, а медиальный - блоком плечевой кости. На передней поверхности над головкой находится лучевая и над блоком - венечная ямки. На задней поверхности дистального эпифиза найдите глубокую локтевую ямку. Периферические отделы нижнего конца кости заканчиваются латеральным и медиальным надмыщелками. На задней поверхности у медиального надмыщелка найдите борозду локтевого нерва.

Изученные кости прощупайте под кожей на живом человеке. Умейте отличить правую кость от левой. Правильность найденных на костях образований и деталей анатомического строения сравните с рисунками в атласе, книге.

На скелете верхних конечностей определите кости предплечья и входящие в их состав лучевую и локтевую кости. Лучевая кость располагается с латеральной стороны, локтевая - с медиальной. Заостренными межкостными краями кости обращены друг к другу. Выделите на костях тело, проксимальный (верхний) эпифиз и дистальный (нижний) эпифиз. Межкостные края костей отделяют переднюю поверхность тел от задней и лучевая кость имеет также латеральную поверхность, а локтевая - медиальную.

Локтевая кость. Обратите внимание, что проксимальный эпифиз локтевой кости утолщен и несет на себе два отростка: венечный, обращенный вперед и вниз и локтевой, обращенный назад и вверх, которые ограничивают блоковую вырезку. У основания венечного отростка снаружи найдите лучевую вырезку, а спереди - ниже его, бугристость локтевой кости. Дистальный эпифиз кости представлен головкой, на боковой поверхности которой покажите суставную окружность, а с медиальной стороны ее шиловидный отросток.

Лучевая кость. На проксимальном эпифизе лучевой кости покажите головку, на боковой стороне которой располагается суставная окружность, а сверху - ямка головки. Ниже головка переходит в шейку, под которой находится бугристость лучевой кости. Обратите внимание, что дистальный эпифиз лучевой кости утолщен. Он несет на себе снизу запястную суставную поверхность, а с медиальной стороны - локтевую вырезку. Латерально дистальный эпифиз переходит в шиловидный отросток.

В костях кисти выделите проксимально расположенные кости запястья, пясти и дистально - кости пальцев кисти. Кости запястья представлены короткими губчатыми костями, которые образуют проксимальный и дистальный ряды. Отсчет ведется от первого пальца. Найдите в проксимальном ряду - ладьевидную кость, полулунную, трехгранную и гороховидную, в дистальном ряду - кость-трапецию, трапециевидную, головчатую, крючковидную.

Обратите внимание, что с лучевой (латеральной) стороны костей запястья бугорки ладьевидной и кости-трапеции образуют лучевое возвышение запястья, а с локтевой (медиальной) стороны гороховидная кость и крючок крючковидной кости образуют локтевое возвышение запястья. Оба возвышения ограничивают между собой борозду запястья.

Затем покажите пясть кисти, состоящей из пяти костей, относящихся к коротким трубчатым моноэпифизарным костям. Проксимально у этих костей расположено основание, которое у I пястной кости имеет седловидную суставную поверхность, а у II-V костей суставные поверхности плоские. Дистальные эпифизы костей пястных костей представлены головками. Дистально в кисти выделите кости пальцев кисти, причем у I пальца они образуют проксимальную и дистальную фаланги, а у II-V пальцев проксимальную, среднюю и дистальную фаланги. На каждой фаланге найдите основание, тело и головку. На головках находятся суставные поверхности в виде блока. Их нет на дистальных фалангах.

Правильность найденных на костях образований и деталей анатомического строения сравните с рисунками в атласе, книге.

В конце занятия необходимо уметь называть по-русски и по-латыни и показывать на препарате все вышеизложенное. О функциональном значении изученных костей прочитайте в учебнике.

На препарате тазовой кости определите границы и расположение составляющих ее костей: подвздошной, седалищной, лобковой. У взрослого три кости срастаются в единую тазовую кость. Тела этих костей на наружной поверхности тазовой кости образуют вертлужную впадину. Последняя ограничена утолщенным краем, который в передненижнем отделе прерывается вырезкой. На внутренней поверхности впадины покажите гладкую суставную полулунную поверхность, которая ограничивает на дне ямку вертлужной впадины. Покажите, что тело подвздошной кости образует верхний отдел вертлужной впадины, тело седалищной - задненижний, лобковой - передненижний. На подвздошной кости выделите две части - тело и крыло. На внутренней поверхности крыла покажите подвздошную ямку, ограниченную внизу дугообразной линией, на наружной - переднюю, заднюю и нижнюю ягодичные линии. Верхний край крыла представлен подвздошным гребнем, на котором выделите наружную и внутреннюю губы и промежуточную линию. Гребень заканчивается спереди и сзади остями. Покажите на препарате верхнюю и нижнюю передние подвздошные ости, верхнюю и нижнюю задние подвздошные ости. В заднем отделе крыла покажите большую седалищную вырезку, над ней находится суставная ушковидная поверхность, сзади от которой располагается подвздошная бугристость. Покажите части седалищной кости: тело и ветвь. На задней поверхности тела прощупайте выступ - седалищную ость, ниже которой располагается малая седалищная вырезка, а на задненижней поверхности утолщение - седалищный бугор, а спереди и вверх от него - ветвь седалищной кости. Выделите три части лобковой кости - тело и две ветви - верхнюю и нижнюю. Ветви переходят друг в друга под углом, на медиальной поверхности которого найдите симфизальную поверхность. Покажите запирающее отверстие, ограниченное ветвями лобковой кости и ветвью седалищной кости. Верхний край этого отверстия несет широкую запирающую бороздку. По верхнему краю верхней ветви найдите гребень лобковой кости, передний отдел которого заканчивается лобковым бугорком.

Задание №2 На препарате бедренной кости выделите тело - диафиз и два эпифиза: верхний (проксимальный) и нижний (дистальный). Покажите на проксимальном эпифизе головку бедренной кости, которая направлена вверх и медиально и переходит в шейку. Головка на своей поверхности несет шероховатую ямку головки бедренной кости. Найдите на границе с телом сзади два шероховатых отростка - большой и малый вертелы. На передней поверхности они соединяются межвертельной линией, а на задней - межвертельным гребнем.

На внутренней поверхности большого вертела найдите вертельную ямку. Дистальный эпифиз утолщен и расширен в поперечном направлении. Покажите на нем два мыщелка - медиальный и латеральный, отметьте, что медиальный больше латерального. На боковых поверхностях мыщелков покажите соответствующие шероховатые медиальный и латеральный надмыщелки. Найдите сзади разграничивающую мыщелки межмыщелковую ямку, а спереди переход поверхности мыщелков в надколенную поверхность. Обратите внимание, что передняя поверхность тела бедренной кости гладкая и изогнутая кпереди. На задней поверхности располагается вдоль кости шероховатая линия, состоящая из двух губ - медиальной и латеральной. Внизу обе губы расходятся и ограничивают подколенную поверхность. Вверху латеральная губа переходит в ягодичную бугристость, а медиальная губа продолжается в гребенчатую линию. Покажите эти образования на задней поверхности тела бедренной кости. Надколенник расположите так, чтобы внизу была верхушка, а вверху основание надколенника, передняя поверхность шероховатая, а задняя суставная поверхность гладкая.

Задание №3 На скелете нижних конечностей определите кости голени и составляющие их большеберцовую и малоберцовую кости. Большеберцовая кость располагается с медиальной стороны, малоберцовая - с латеральной. Выделите в каждой кости тело - диафиз, верхний (проксимальный) эпифиз и нижний (дистальный) эпифиз. На телах костей найдите передний край, который у большеберцовой кости в верхнем отделе переходит в бугристость, межкостный край и медиальный у большеберцовой кости и задний у малоберцовой кости. На проксимальном расширенном эпифизе большеберцовой кости покажите медиальный и латеральный мыщелки, на которых находятся верхняя суставная поверхность, разделенная межмыщелковым возвышением. Впереди него располагается переднее межмыщелковое поле, а сзади от него заднее межмыщелковое поле. На наружной поверхности латерального мыщелка найдите плоскую малоберцовую суставную поверхность. На дистальном эпифизе покажите вогнутую нижнюю суставную поверхность. На латеральной стороне нижнего конца кости покажите малоберцовую вырезку, а на медиальной стороне - медиальную лодыжку с ее суставной поверхностью. Проксимальный эпифиз малоберцовой кости образует головку, верхний отдел которой заострен и носит название верхушки головки. На внутренней поверхности головки покажите суставную поверхность головки. Дистальный конец малоберцовой кости образует латеральную лодыжку, которая с медиальной стороны несет суставную поверхность.

Задание №4 На препарате связанных костей стопы выделите проксимально расположенные кости предплюсны, следующие за ними кости плюсны и дистально - кости пальцев стопы. Кости предплюсны представлены короткими губчатыми костями, которые образуют проксимальный ряд - таранная и пяточная кости и дистальный ряд - ладьевидная, кубовидная и клиновидные (медиальная, промежуточная, латеральная) кости. Покажите, что таранная кость располагается сверху пяточной и имеет части: сзади - тело, переходящее спереди в шейку и головку, на которой находится ладьевидная суставная поверхность. Сверху на теле найдите суставную поверхность - блок таранной кости, по бокам тела - латеральную и медиальную лодыжковые поверхности, на нижней поверхности его - заднюю и среднюю пяточные суставные поверхности, разделенные бороздой таранной кости и переднюю пяточную суставную поверхность. На задней поверхности тела таранной кости покажите борозду сухожилия длинного сгибателя большого пальца и задний отросток таранной кости, разделенный на медиальный и латеральный бугорки. Пяточная кость располагается книзу и сзади от таранной кости. В задненижнем отделе ее выражен бугор пяточной кости. Передняя поверхность кости несет кубовидную суставную поверхность. С медиальной стороны кости покажите короткий отросток - опора таранной кости, по нижней поверхности которой проходит борозда сухожилия длинного сгибателя большого пальца стопы, а с латеральной - небольшой малоберцовый блок, позади которого проходит борозда сухожилий малоберцовых мышц. На верхней поверхности тела пяточной кости найдите заднюю таранную суставную поверхность, впереди которой проходит борозда пяточной кости. Кпереди от борозды покажите две суставные поверхности - среднюю и переднюю таранные суставные поверхности. Обратите внимание на то, что передние отделы борозд таранной и пяточной костей образуют углубления, называемые пазухой предплюсны.

В области внутреннего края препарата стопы найдите ладьевидную кость и определите на ней сзади вогнутую суставную поверхность для головки таранной кости, спереди - суставную поверхность для клиновидной кости, латерально - суставную поверхность для кубовидной кости, в медиальном ее отделе - бугристость ладьевидной кости. Клиновидные кости, числом три, располагаются впереди ладьевидной кости. Обратите внимание, что промежуточная клиновидная кость короче остальных, поэтому дистальные поверхности этих костей находятся не на одном уровне. Они имеют суставные поверхности для сочленения с соответствующими плюсневыми костями.

Найдите на препарате стопы кубовидную кость, которая располагается снаружи от латеральной клиновидной кости, впереди пяточной и позади основания IV и V плюсневых костей. На латеральном крае кости определите бугристость кубовидной кости, направленной книзу, впереди которой начинается борозда сухожилия длинной малоберцовой мышцы. Затем покажите плюсну стопы, состоящую из 5 плюсневых костей, относящихся к коротким трубчатым костям. Проксимально у этих костей выделите основания, которые у них наиболее массивны, имеют форму клина с плоскими суставными поверхностями. Тела у плюсневых костей короткие, дистально эпифизы представлены головками. Периферический отдел головок имеет сферической формы суставные поверхности. Дистально в стопе выделите кости пальцев стопы, представленные у первого пальца проксимальной и дистальной фалангами, а у II-V пальцев - проксимальной, средней и дистальной фалангами. На фалангах найдите основания фаланг, тело ее и головку. Поверхность головки проксимальных и средних фаланг имеют форму блока. Дистальный конец каждой дистальной фаланги имеет бугорок дистальной фаланги.

Правильность найденных на костях образований и деталей анатомического строения сравните в атласе и учебнике. В конце занятия необходимо уметь называть по-русски и по-латыни все вышеизложенные названия.

VI. Контрольные вопросы:

1. Назовите части нижней конечности.
2. Какие кости образуют тазовую кость?
3. Какие анатомические образования имеются на подвздошной кости?
4. Какие анатомические образования имеются на лобковой кости?
5. Какие анатомические образования имеются на седалищной кости?
6. Перечислите кости свободной части нижней конечности.
7. Какие анатомические образования имеются на бедренной кости и надколеннике?
8. Какие анатомические образования имеются на большеберцовой кости?
9. Какие анатомические образования имеются на малоберцовой кости?
10. Назовите части стопы. Перечислите кости предплюсны?
11. Перечислите анатомические образования на костях предплюсны?
12. Какие анатомические образования имеются на костях плюсны?
13. Какие анатомические образования имеются на фалангах пальцев?
14. Назовите стадии развития костей нижней конечности?
15. Укажите, в какие сроки эмбриогенеза закладываются первичные точки окостенения в костях нижней конечности. В каком возрасте завершается окостенение костей нижней конечности?
16. Перечислите анатомические различия между костями верхней и нижней конечностей в связи с их функцией.
17. Перечислите кости свободной верхней конечности.
18. Какие анатомические образования имеются на плечевой кости?
19. Какие анатомические образования имеются на лучевой кости?
20. Какие анатомические образования имеются на локтевой кости?
21. Какие кости входят в состав кисти?
22. Какие кости входят в состав запястья, их особенности и порядок расположения?
23. Какие стадии остеогенеза проходят кости скелета верхней конечности?
24. В какие сроки и где в закладках костей верхней конечности появляются первичные точки окостенения?
25. В каком возрасте завершается окостенение костей верхней конечности?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

При игре в футбол в результате травмы произошел перелом нижнего (дистального) конца малоберцовой кости.

1. Как называется этот утолщенный конец (эпифиз) малоберцовой кости?
2. В образовании, какого сустава нижней конечности участвует этот эпифиз?

Ответ:

1. Латеральная лодыжка.
2. Латеральная лодыжка участвует в образовании голеностопного сустава.

Задача № 2.

На рентгенограмме тазовой кости у ребенка восьми лет определяются щелевидные пространства вокруг вертлужной впадины.

- 1. Как объяснить данный факт?
2. Является ли это патологией?

Ответ:

1. Щелевидные пространства вокруг вертлужной впадины представляют собой хрящ, посредством которого соединены подвздошная, лобковая и седалищная кости.
2. Это возрастные особенности тазовой кости. Хрящевые прослойки между костями в области вертлужной впадины сохраняются до 14-16 лет.

VIII. Контрольные тесты:

1. В состав скелета пояса нижних конечностей входит:

1. Седалищная кость.
2. Бедренная кость.
3. Надколенник.
4. Поясничные позвонки.

Ответ: 1, 2, 3

2. Медиальная лодыжка это:

1. Углубление на большом вертеле бедренной кости.
2. Отросток бедренной кости.
3. Ямка на пяточной кости.
4. Отросток большеберцовой кости.

Ответ: 4

3. Вертельная ямка бедренной кости находится на:

1. теле бедренной кости
2. проксимальном эпифизе
3. дистальном эпифизе
4. между мыщелками

Ответ: 2

4. Шероховатая линия находится на теле бедренной кости:

1. Спереди
2. Сзади
3. Медиально
4. Латерально.

Ответ: 2

5. На дистальном конце бедренной кости отсутствуют:

1. Два мыщелка
2. Два надмыщелка
3. Межмыщелковая ямка
4. Межвертельный гребень.

Ответ: 4

6. Самая большая из костей предплюсны - это:

1. Таранная кость
2. Ладьевидная кость
3. Кубовидная кость
4. Пяточная кость.

Ответ: 4

7. Плюсневые кости и фаланги пальцев стопы относятся к костям:

1. Длинным трубчатым
2. Коротким трубчатым
3. Плоским
4. Губчатым.

Ответ: 2

8. Венечная ямка находится:

1. На головке плечевой кости.
2. На теле плечевой кости.
3. На дистальном эпифизе спереди.
4. На дистальном эпифизе сзади.

Ответ: 3

9. В состав скелета запястья входит:

1. 2 кости.
2. 4 кости.
3. 7 костей.
4. 8 костей.

Ответ: 4

10. К костям пояса верхней конечности относится.

1. Лопатка.
2. Верхние рёбра.
3. Плечевая кость.
4. Грудина.

Ответ: 1, 3

IX. Анатомический словарь:

| Русское название | Латинское название |
|-------------------------|------------------------|
| кости нижней конечности | ossa membri inferioris |
| тазовая кость | os coxae (pelvicum) |
| подвздошная кость | os ilium |
| седалищная кость | os ischii |

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| лобковая кость | os pubis |
| тело лобковой кости | corpus ossis pubis |
| таз | pelvis |
| полость таза | cavitas pelvis |
| лобковая дуга | arcus pubis |
| подлобковый угол | angulus subpubicus |
| большой таз | pelvis major |
| малый таз | pelvis minor |
| пограничная линия | linea terminalis |
| бедренная кость | femur |
| ямка головки бедренной кости | fovea capitis femoris |
| большой вертел, trochanter major | trochanter major |
| вертельная ямка | fossa trochanterica |
| малый вертел | trochanter minor |
| шероховатая линия | Linea aspera. |
| латеральная губа | labium laterale |
| медиальная губа | labium mediale |
| большеберцовая кость. | tibia |
| медиальный мыщелок | condylus medialis |
| латеральный мыщелок | condylus lateralis |
| малоберцовая кость | fibula |
| предплюсна | tarsus |
| кости предплюсны | ossa tarsi (tarsalia) |
| пяточная кость | calcaneus |
| ладьевидная кость | os naviculare |
| плюсна | metatarsus |
| кости пальцев | ossa digitorum |
| проксимальная фаланга | phalanx proximalis |
| средняя фаланга | phalanx media |
| дистальная фаланга | phalanx distalis |
| кости верхней конечности | ossa membri superioris |
| ключица | clavicula. |
| плечевая кость | humerus |
| лучевая кость | radius |
| локтевая кость | ulna |
| запястье | carpus |
| кости запястья | ossa carpi |
| ладьевидная кость | os schaphoideum |
| полулунная кость | os lunatum |
| треугольная кость | os triquetrum |
| гороховидная кость | os pisiforme |
| кость-трапеция | os trapezium |
| трапециевидная кость | os trapezoideum |
| головчатая кость | os capitatum. |
| крючковидная кость | os hamatum |
| пясть | metacarpus |
| фаланги | phalanges |
| проксимальная фаланга | phalanx proximalis |
| средняя фаланга | phalanx media |
| дистальная фаланга | phalanx distalis |

X. Препараты и учебные пособия: набор костей скелета: ключицы, лопатки, плечевые кости, скелет верхних конечностей, связанная кисть, отдельные кости предплечья и кисти в наборах. Скелет нижних конечностей. Тазовые, бедренные кости и надколенник. Костный таз. Рентгенограммы костей таза и бедра, скелет нижних конечностей. Связанная стопа. Отдельные кости голени и стопы в наборах. Учебник. Атлас анатомии человека. Тесты. Графы. Таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

«Ключица, лопатка, плечевая кость».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Какие кости формируют пояс верхней конечности?
2. Значение ключицы.
3. Значение лопатки.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Какие кости формируют пояс верхней конечности?
2. Строение ключицы, ее основные элементы.
3. Строение лопатки, ее основные элементы.
4. Строение проксимального эпифиза плечевой кости.
5. Строение тела и дистального эпифиза плечевой кости.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции концы и поверхности ключицы, конический бугорок.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции края, углы, поверхности, ость, клювовидный отросток, суставную впадину, надостную и подостную ямки лопатки.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции строение проксимального (головка, шейка, большой и малый бугорки) и дистального (головочка, блок, мыщелки и надмыщелки, ямки) эпифизов, а также тела плечевой кости.

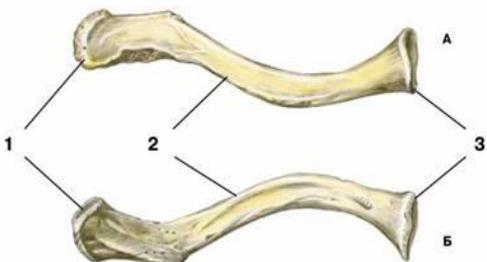
III. Задания для самостоятельной работы:

1. Составьте графологическую схему костей плечевого пояса.

IV. Вопросы для самоконтроля:

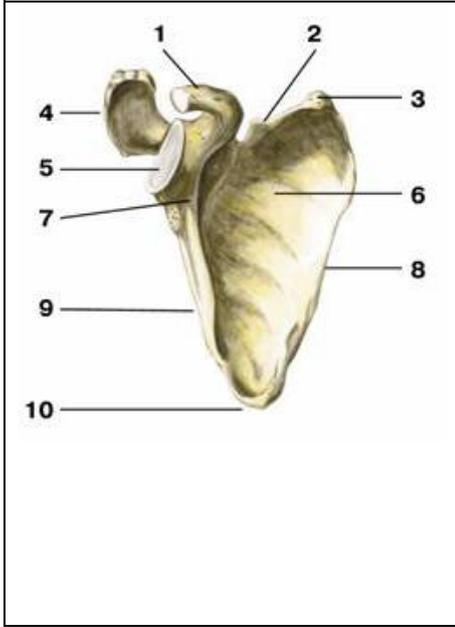
2. Из каких отделов состоит скелет верхней конечности _____
3. Какие кости входят в состав плечевого пояса _____
4. Из каких отделов состоит свободная верхняя конечность _____
5. Назовите поверхности лопатки _____
6. Назовите углы лопатки _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №9 | КЛЮЧИЦА |
|---|---------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |

№10

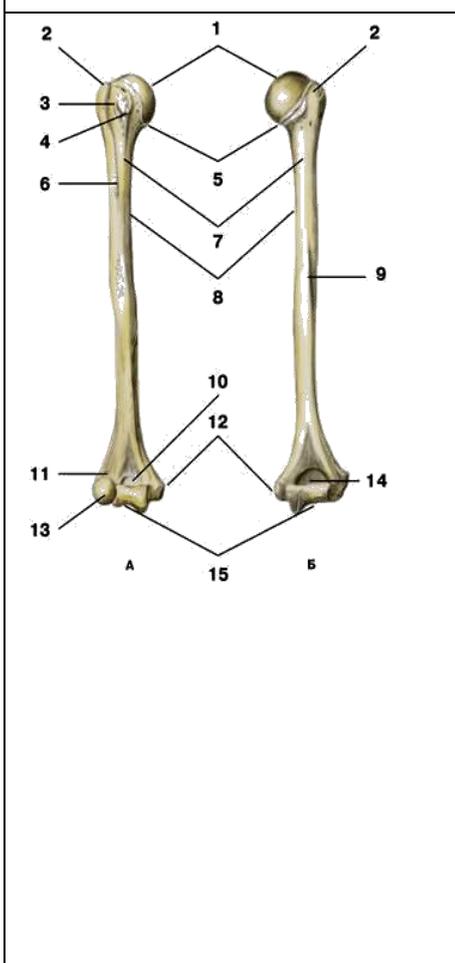
ЛОПАТКА



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |

№11

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |

«Лучевая и локтевая кости. Кости кисти».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Какие кости формируют свободную верхнюю конечность?

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Какими костями образовано предплечье.
2. Строение тела, проксимального и дистального эпифиза локтевой кости.
3. Строение тела, проксимального и дистального эпифиза лучевой кости.
4. Из каких отделов состоит кисть.
5. Какие кости образуют запястье.
6. Какие кости образуют пясть и фаланги пальцев.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы локтевой кости.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы лучевой кости.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции кости, образующие запястье.
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции кости, образующие пясть и фаланги пальцев

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. В костях пястья выделяют следующие части _____
2. Скелет пальцев состоит из следующих фаланг _____
3. В фалангах пальцев выделяют следующие части _____
4. В локтевой кости выделяют следующие части _____
5. Проксимальный эпифиз локтевой кости состоит _____
6. Дистальный конец локтевой кости состоит _____
7. Лучевая кость состоит из следующих отделов _____
8. Проксимальный конец лучевой кости представлен _____

IV. Вопросы для самоконтроля:

9. Назовите наиболее выступающие части костей верхней конечности: отростки, гребни, бугры, бугристости

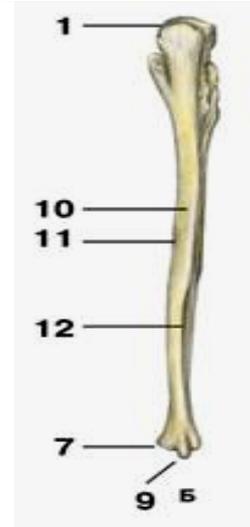
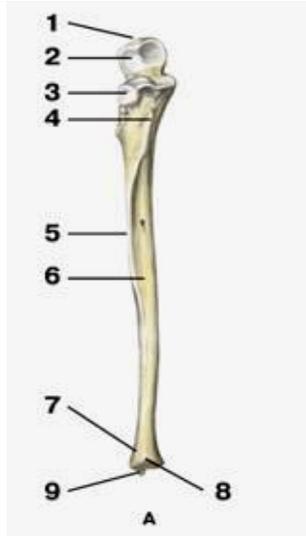
10. Назовите суставные поверхности на костях верхней конечности. Для чего предназначена каждая такая поверхность?

11. Какими костными образованиями ограничена с медиальной и латеральной сторон борозда запястья?

V. Сделайте обозначения к рисункам:

№14

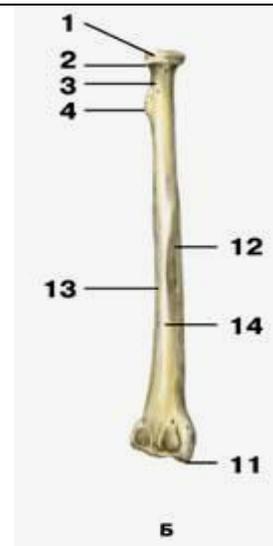
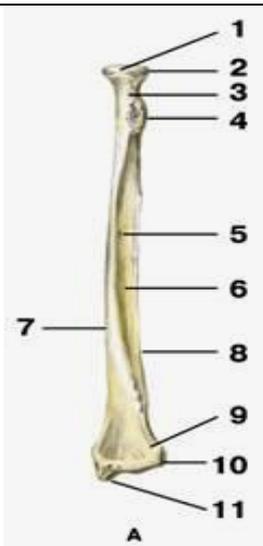
ЛОКТЕВАЯ КОСТЬ



| | |
|---|----|
| 1 | 7 |
| 2 | 8 |
| 3 | 9 |
| 4 | 10 |
| 5 | 11 |
| 6 | 12 |

№15

ЛУЧЕВАЯ КОСТЬ



| | |
|---|----|
| 1 | 8 |
| 2 | 9 |
| 3 | 10 |
| 4 | 11 |
| 5 | 12 |

| | |
|---|----|
| 6 | 13 |
| 7 | 14 |

| | |
|------------|--------------------|
| №16 | КОСТИ КИСТИ |
| | 1. |
| | 2. |
| | 3. |
| | 4. |
| | 5. |
| | 6. |
| | 7. |
| | 8. |
| | 9. |
| | 10. |
| | 11. |
| | 12. |
| | 13. |
| | 14. |

| | |
|------------|--|
| №17 | ПРОКСИМАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ |
| | 1. |
| | 2. |
| | 3. |
| | 4. |
| | 5. |
| | 6. |
| | 7. |

«Тазовая и бедренная кости».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Какие кости формируют пояс нижней конечности.
2. Формирование тазовой кости.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Из каких отделов состоит скелет нижних конечностей.
2. Составные части тазовой кости, детали их анатомического строения.
3. Строение бедренной кости (типичная трубчатая кость), ее отделы и расположение.
4. Значение гребней и остей тазовой кости, каналов и отверстий, эпифизов бедренной кости, надколенника.

Студент должен уметь:

1. Показать на препарате детали рельефа тазовой и бедренной костей, суставные поверхности, бугры, бороздки.
2. Определять правые и левые тазовые и бедренные кости, вертлужную впадину.
3. Показать и правильно назвать в латинской и русской транскрипции составные элементы костей.

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. Бедренная кость состоит из следующих частей _____
2. Тазовую кость образуют _____
3. Проксимальный эпифиз бедренной кости представлен _____

4. Дайте объяснение, почему нижние конечности толще, массивнее и подвижность между ними значительно меньше?

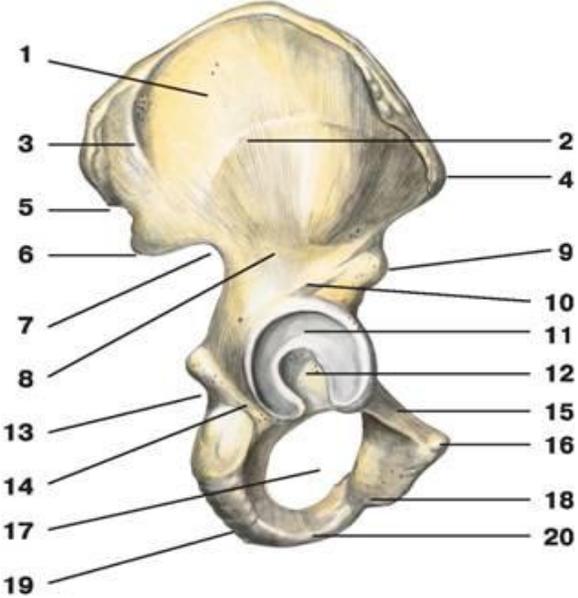
5. Составьте схему подвздошной, седалищной и лобковой костей

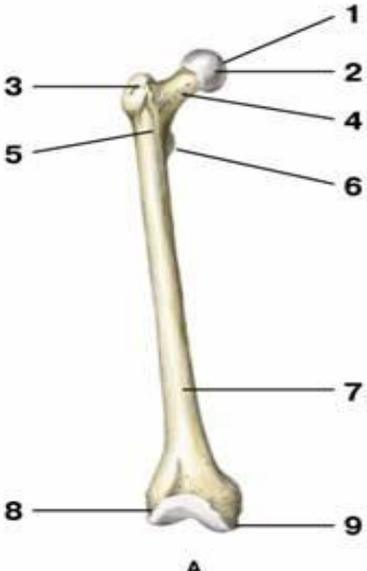
IV. Вопросы для самоконтроля:

6. Чем образован тазовый пояс _____
7. Из каких отделов состоит скелет нижней конечности _____

8. Назовите бугры и линии на тазовой и бедренной костях, служащие местом начала или прикрепления мышц

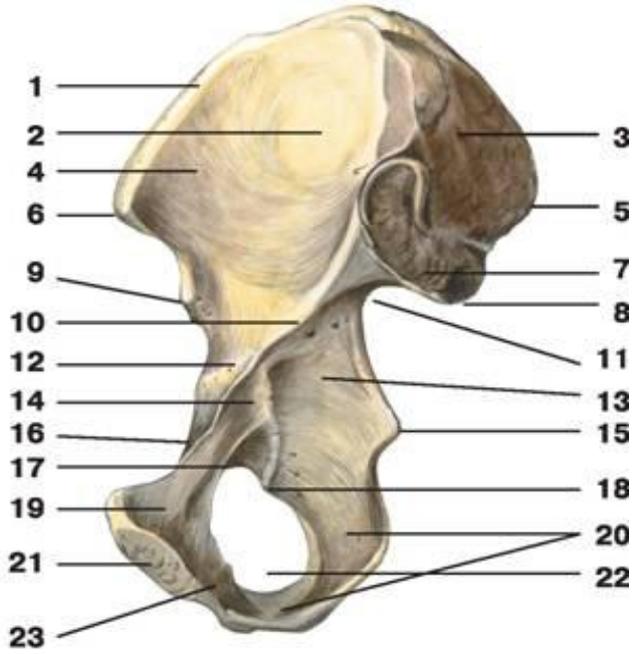
V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №11 | | ТАЗОВАЯ КОСТЬ | |
|--|----|---------------|--|
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |
| | 10 | | |
| | 11 | | |
| | 12 | | |
| | 13 | | |
| | 14 | | |
| | 15 | | |
| | 16 | | |
| | 17 | | |
| | 18 | | |
| | 19 | | |
| | 20 | | |

| №13 | | БЕДРЕННАЯ КОСТЬ | |
|---|---|-----------------|--|
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |

№12

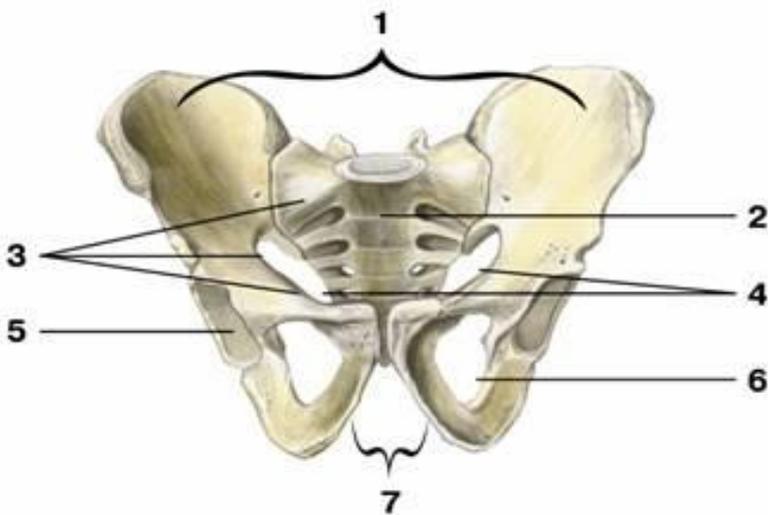
ТАЗОВАЯ КОСТЬ



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 |
| 17 |
| 18 |
| 19 |
| 20 |
| 21 |
| 22 |
| 23 |

№14

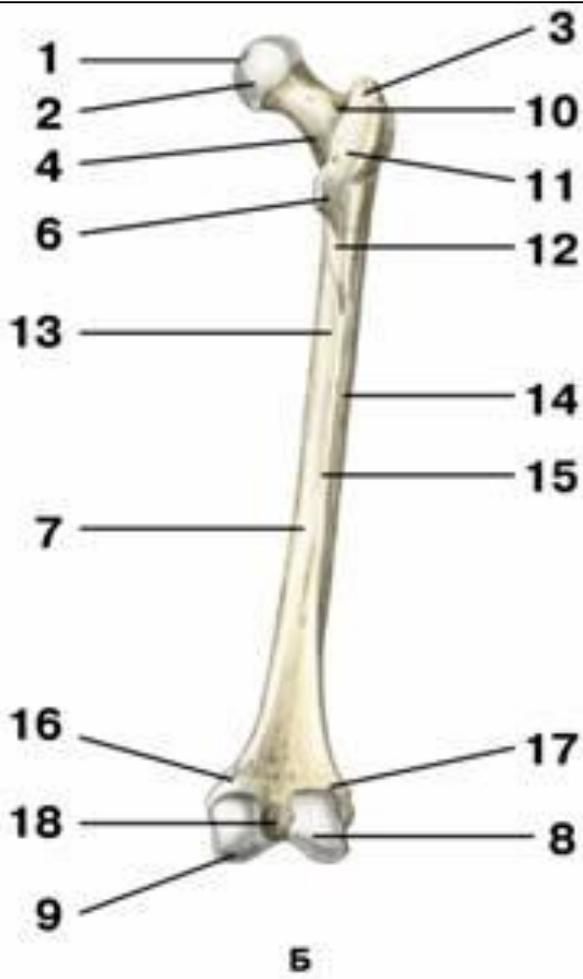
ТАЗ В ЦЕЛОМ



| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |

№15

БЕДРЕННЯ КОСТЬ, ВИД СЗАДИ



| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |

«Большеберцовая и малоберцовая кости. Кости стопы».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Какими костями образована свободная нижняя конечность.
2. Виды костей.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Какими костями образована голень.
2. Название и расположение костей по отношению друг к другу.
3. Отделы стопы и кости их образующие.
4. Опорные отделы скелета стопы и твердую основу стопы.
5. Варианты строения стопы.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции составные элементы костей голени.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции кости проксимального и дистального рядов предплюсны, их суставные поверхности, борозды.
3. Показать наиболее частые места переломов.
4. Отличать правые и левые кости.

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. Большеберцовая кость состоит из следующих частей _____

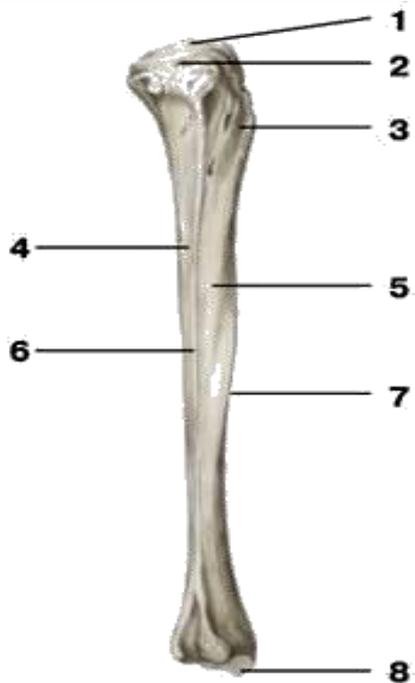
2. Проксимальный эпифиз большеберцовой кости имеет следующие элементы _____

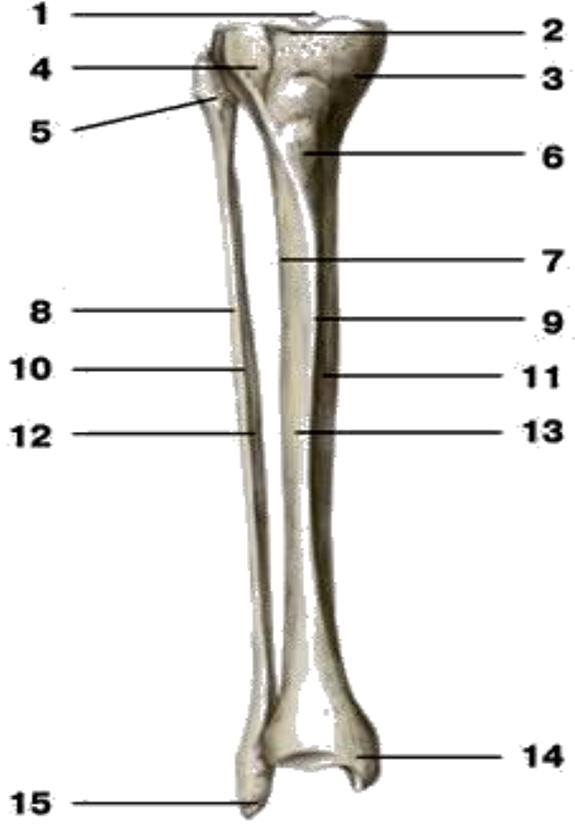
3. Малоберцовая кость состоит из следующих частей _____

IV. Вопросы для самоконтроля:

4. Из каких отделов состоит стопа _____
5. Какие кости входят в состав предплюсны _____
6. Назовите фаланги 1 пальца _____
7. Назовите кости, входящие в состав предплюсны _____
8. Назовите бугры и линии, костей голени, служащие местом начала или прикрепления мышц _____
9. Назовите суставные поверхности на костях голени. Для чего предназначена каждая такая суставная поверхность? _____
10. Какие кости стопы имеют борозды для сухожилий мышц? Как называются эти борозды? _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №13 | | БОЛЬШЕБЕРЦОВАЯ КОСТЬ | |
|---|---|----------------------|--|
|  | 1 | 1 | |
| | 2 | 2 | |
| | 3 | 3 | |
| | 4 | 4 | |
| | 5 | 5 | |
| | 6 | 6 | |
| | 7 | 7 | |
| | 8 | 8 | |

| №14 | | КОСТИ ГОЛЕНИ | |
|---|----|--------------|--|
|  | 1 | 1 | |
| | 2 | 2 | |
| | 3 | 3 | |
| | 4 | 4 | |
| | 5 | 5 | |
| | 6 | 6 | |
| | 7 | 7 | |
| | 8 | 8 | |
| | 9 | 9 | |
| | 10 | 10 | |
| | 11 | 11 | |
| | 12 | 12 | |
| | 13 | 13 | |
| | 14 | 14 | |
| | 15 | 15 | |

№15

КОСТИ СТОПЫ

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Кости черепа (общие данные). Мозговой и лицевой отделы черепа (общие данные). Кости их составляющие (названия, части, местоположение). Череп в целом. Крыша, основание черепа, их формирование. Глазница, полость носа (название, части, местоположение)».

Череп представляет собой комплекс костей, прочно соединенных швами, служащих опорой и защитой различным по происхождению и функциям органам. В полостях черепа расположены головной мозг, органы зрения, слуха, обоняния, вкуса и начальные отделы пищеварительной и дыхательной системы. Череп, образованный парными и непарными костями, защищает от внешних воздействий головной мозг и органы чувств. Череп условно подразделяют на два отдела - мозговой и лицевой. Мозговой отдел черепа являетсяместилищем для головного мозга. С ним неразрывно связан лицевой отдел черепа, служащий костной основой лица и начальных отделов пищеварительной и дыхательной систем. Знания анатомического строения, развития и возрастных особенностей костей мозгового и лицевого черепа, топографии черепа - являются фундаментальными понятиями при рассмотрении черепа в целом, нижней челюсти, как органа артикуляции, и необходимы при изучении соответствующих разделов в курсе травматологии, неврологии, нейрохирургии, отоларингологии, челюстно-лицевой хирургии и рентгенологии.

Иметь четкое представление об анатомии и топографии костей черепа и черепа в целом. Понимать функции черепа, что имеет важное значение для распространения патологического процесса, а так же для трепанаций. Череп человека представляет собой сложную информационную систему, изучение которой позволяет решать многие проблемы эволюционной и этнической антропологии, а также морфологической изменчивости человеческого организма, что имеет большое значение не только для антропологов, но и для медиков.

I.Цели:

| | |
|--|---|
| <p><u>Студент должен знать:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности строения отдельных костей мозгового и лицевого черепа в связи с их развитием и функциями. 2. Топография черепа: свод черепа, наружное и внутреннее основания черепа. 3. Передняя, средняя и задняя черепные ямки, глазница, полость носа; костная основа ротовой полости; височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Их стенки, сообщения, значение. 4. Околоносовые пазухи, строение, топография, значение. |
| <p><u>Студент должен уметь:</u></p> | <p>Называть и показывать на препаратах и наглядных пособиях следующие анатомические образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) границу между мозговым и лицевым черепом; 2) швы: венечный, сагиттальный, ламбдовидный, чешуйчатый; 3) клиновидно-затылочный синхондроз; 4) глазницу; 5) нижняя глазничная щель; 6) верхняя глазничная щель; 7) зрительный канал; 8) переднее и заднее решетчатые отверстия; 9) носослезный канал; 10) височная и подвисочная ямки; 11) крыловидно-небная ямка; 12) клиновидно-небное отверстие; 13) круглое отверстие; 9) крыловидный канал; 10) большой небный канал; 11) наружное основание черепа; 12) костное небо; 13) хоаны; 14) костная перегородка носа; 15) яремное отверстие; 16) рваное отверстие; 17) мышечно-грубный канал; 18) наружное сонное отверстие; 19) шиловидно-сосцевидное отверстие 20) большое затылочное отверстие; 22) канал подъязычного нерва; 23) мышечковый канал или ямка; 24) внутренняя поверхность основания черепа; 25) передняя, средняя и задняя черепные ямки; 26) петушиный гребень; 27) продырявленная пластинка решетчатой кости; |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | 28) внутреннее слуховое отверстие; 29) внутренний слуховой проход; 30) борозды верхнего сагиттального, поперечного, затылочного, сигмовидного, верхнего и нижнего каменистых синусов; 31) полость носа; 32) верхний носовой ход; 33) средний носовой ход; 34) нижний носовой ход; 35) лобная, верхнечелюстная, клиновидная пазухи; 36) сосцевидный отросток; |
| <u>Студент должен владеть:</u> | 1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом; 2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения 3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. 4. Техникou препарирования анатомических структур черепа (под контролем преподавателя) |

II. Необходимый уровень знаний:

A) из смежных дисциплин:

- 1) Филогенез и онтогенез костной ткани.
- 2) Филогенез костей черепа;
- 3) Онтогенез костей черепа;
- 4) Микроскопическое строение кости.

B) из предшествующих тем:

- 1) Строение и развитие костной ткани;
- 2) Кость как орган.
- 3) Классификация костей;
- 4) Строение плоских костей.
- 5) Классификация костей черепа;
- 6) Кости лицевого и мозгового черепа
- 7) Строение и топографию костей мозгового черепа.
- 8) Строение и топография костей лицевого черепа.

B) из текущего занятия:

- 1) Топография черепа: свод черепа,
- 2) Наружное основание черепа.
- 3) Внутреннее основание черепа
- 4) Контрфорсы черепа, их топография, значение.
- 5) Передняя, средняя и задняя черепные ямки, стенки, сообщения.
- 6) Глазница, стенки, сообщения.
- 7) Полость носа; стенки (скелет), сообщения.
- 8) Ротовая полость, стенки (скелет), сообщения.
- 9) Височная, подвисочная ямки, стенки, сообщения.
- 10) Крыловидно-небная ямка, стенки, сообщения.
- 11) Околоносовые пазухи, строение, топография, значение.

III. Объект изучения: - Череп целый, сагиттальный, горизонтальный и фронтальный распилы. Наружное и внутреннее основания черепа. Контрфорсы черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки. Глазница, полость носа, ротовая полость, височная, подвисочная ямки, крыловидно-небная ямка, околоносовые пазухи, соединение костей черепа.

IV. Информационная часть:

Череп имеет сложный рельеф и на внутренней, и наружной поверхностях, что связано с расположением в его костных вместилищах головного мозга, органов чувств, наличием многочисленных отверстий и каналов для прохождения сосудов и нервов.

МОЗГОВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

Верхнюю часть мозгового черепа в связи с его формой называют сводом, или крышей, черепа. Нижняя часть черепа служит основанием. Границей между сводом и основанием на наружной поверхности черепа является условная линия, которая проходит через наружный затылочный выступ, затем по верхней выйной линии до основания сосцевидного отростка, над наружным слуховым отверстием, по основанию скулового отростка височной кости и по подвисочному гребню большого крыла клиновидной кости. Эта линия поднимается кверху до скулового отростка лобной кости и по надглазничному краю достигает носолобного шва. Граница между сводом и основанием на внутренней поверхности черепа не определяется.

Свод (крыша) черепа образован чешуей лобной кости, теменными костями, чешуей затылочной и височных костей, латеральными отделами больших крыльев клиновидной кости. На наружной поверхности свода черепа по срединной линии расположен сагиттальный шов. Перпендикулярно к нему во фронтальной плоскости проходит венечный шов. Между теменными костями и затылочной чешуей находится ламбовидный шов. На боковой поверхности свода черепа с каждой стороны между чешуей височной и теменной костей имеется чешуйчатый шов, а также зубчатые швы. В передних отделах свода черепа имеется выпуклая часть — лоб. По бокам видны лобные бугры, над глазами — надбровные дуги, а в середине — небольшая площадка — глабелла. На верхнебоковых сторонах свода черепа выступают

теменные бугры. Ниже каждого бугра проходит дугообразная верхняя височная линия, ниже ее более четко выражена нижняя височная линия. На переднебоковой стороне черепа расположены две ямки — височная и подвисочная.

Височная ямка ограничена вверху нижней височной линией, внизу — подвисочным гребнем большого крыла клиновидной кости. С латеральной стороны височная ямка ограничена скуловой дугой, спереди — височной поверхностью скуловой кости. Подвисочный гребень отделяет височную ямку от подвисочной.

Подвисочная ямка - верхней стенкой подвисочной ямки является нижняя поверхность большого крыла клиновидной кости. Медиальная стенка образована латеральной пластинкой крыловидного отростка этой кости. Передняя стенка ограничена бугром верхней челюсти и отчасти скуловой костью. Латеральной и нижней стенок у подвисочной ямки нет. Спереди эта ямка сообщается с глазницей через нижнюю глазничную щель, медиально — посредством крыловидно-нижнечелюстной щели с крыловидно-небной ямкой. Вход в крыловидно-небную ямку находится в передневерхних отделах подвисочной ямки.

Крыловидно-небная ямка спереди ограничена бугром верхней челюсти, сзади — основанием крыловидного отростка клиновидной кости, медиально-перпендикулярной пластинкой небной кости. Латеральной стенки крыловидно-небная ямка не имеет, с этой стороны она сообщается с подвисочной ямкой. В крыловидно-небную ямку открывается 5 отверстий. Эта ямка сообщается медиально с носовой полостью через клиновидно-небное отверстие, со средней черепной ямкой вверху и сзади — посредством круглого отверстия. Сзади крыловидно-небная ямка имеет сообщение с областью рваного отверстия черепа при помощи крыловидного канала. С глазницей ямка сообщается через нижнюю глазничную щель, а с полостью рта — через большой небный канал. Через эти и другие отверстия проходят кровеносные сосуды, черепные нервы и их ветви.

ОСНОВАНИЕ ЧЕРЕПА:

Наружное основание черепа в переднем отделе закрыто лицевыми костями. Задний отдел основания черепа образован наружными поверхностями затылочной, височных и клиновидных костей. Почти в центре заднего отдела имеется большое (затылочное) отверстие, а по бокам его — затылочные мыщелки. Позади каждого мыщелка находится мыщелковая ямка с непостоянным отверстием — мыщелковым каналом. Через основание каждого мыщелка проходит подъязычный канал. С каждой стороны затылочной кости видна нижняя поверхность пирамиды височной кости, на которой расположены наружное отверстие сонного канала, мышечно-трубный канал, яремная ямка и яремная вырезка. Пирамида височной кости отделена от затылочной кости каменисто-затылочной щелью, а от большого крыла клиновидной кости — клиновидно-каменистой щелью. На нижней поверхности наружного основания черепа видно отверстие с неровными краями — рваное отверстие, которое находится между верхушкой пирамиды, телом затылочной и большим крылом клиновидной костей.

Внутреннее основание черепа - три черепные ямки: переднюю, среднюю и заднюю. Переднюю черепную ямку от средней отделяют задний край малых крыльев и бугорок турецкого седла клиновидной кости. Границами между средней и задней ямками служат верхний край пирамид височных костей и спинка турецкого седла клиновидной кости. При осмотре внутреннего основания черепа видны многочисленные отверстия для прохождения артерий, вен, нервов.

Передняя черепная ямка образована глазничными частями лобных костей, а также решетчатой пластинкой решетчатой кости, через отверстия которой проходят волокна обонятельных нервов (I пара). Посередине решетчатой пластинки возвышается петушинный гребень, впереди которого находится слепое отверстие.

Средняя черепная ямка образована телом и большими крыльями клиновидной кости, передней поверхностью пирамид и чешуйчатыми частями височных костей. Центральную часть ямки занимает турецкое седло. В нем выделяют гипофизарную ямку, впереди от которой находится предперекрестная борозда, ведущая в правый и левый зрительные каналы, через которые проходят зрительные нервы (II пара). На боковой поверхности тела клиновидной кости видна сонная борозда, а вблизи верхушки пирамиды располагается неправильной формы рваное отверстие. Между малым крылом, большим крылом и телом клиновидной кости находится верхняя глазничная щель, через которую проходят в глазницу глазодвигательный (III пара), блоковый (IV пара), отводящий (VI пара) нервы и глазной нерв (первая ветвь V пары). Сзади от верхней глазничной щели находится круглое отверстие, служащее для прохождения верхнечелюстного нерва (вторая ветвь V пары), затем — овальное отверстие для нижнечелюстного нерва (третья ветвь V пары). У заднего края большого крыла расположено остистое отверстие для прохождения в череп средней менингеальной артерии. На передней поверхности пирамиды височной кости находятся тройничное вдавление, расщелина канала большого каменистого нерва, борозда большого каменистого нерва, расщелина канала малого каменистого нерва, крыша барабанной полости и дугообразное возвышение.

Задняя черепная ямка - ее образуют затылочная кость, задние поверхности пирамид и внутренняя поверхность сосцевидных отростков правой и левой височных костей. Дополняют ямку тело клиновидной кости (спереди) и задненижние углы теменных костей (с боков). В центре ямки имеется большое (затылочное) отверстие, спереди от него — скат, образованный сросшимися у взрослого человека телами клиновидной и затылочной костей, на котором лежат мост (мозга) и продолговатый мозг. Сзади от большого (затылочного) отверстия по срединной линии расположен внутренний затылочный гребень. В заднюю черепную ямку с каждой стороны открывается (правое и левое) внутреннее слуховое отверстие, ведущее во внутренний слуховой проход. В глубине этого отверстия берет начало лицевой канал для прохождения лицевого нерва (VII пара). Из внутреннего слухового отверстия выходит преддверно-улитковый нерв (VIII пара).

В глубине задней черепной ямки видны яремное отверстие (через него проходит языко-глоточный (IX пара), блуждающий (X) и добавочный (XI пара) нервы) и подъязычный канал (для одноименного нерва (XII пара)).

ЛИЦЕВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

Глазница является парной полостью, имеет форму четырехсторонней пирамиды. Основание пирамиды обращено вперед и образует вход в глазницу. Верхушка глазницы направлена назад и медиально. Здесь проходит зрительный канал. В полости глазницы расположены глазное яблоко, его мышцы, слезная железа и другие образования. Полость глазницы имеет четыре стенки: верхнюю, медиальную, нижнюю и латеральную.

Верхняя стенка образована глазничной частью лобной кости и лишь сзади дополняется малым крылом клиновидной кости. На границе верхней стенки с латеральной стенкой глазницы имеется неглубокая ямка слезной

железы. У медиального края верхней стенки, вблизи лобной вырезки, находится малозаметное углубление — блоковая ямка, рядом с которой расположена блоковая ость.

Медиальная стенка образована лобным отростком верхней челюсти, слезной костью, глазничной пластинкой решетчатой кости, телом клиновидной кости (сзади) и медиальным участком глазничной части лобной кости (вверху). В переднем отделе медиальной стенки находится ямка слезного мешка. Книзу ямка переходит в носослезный канал, который открывается в нижний носовой ход полости носа. Кзади и кверху от ямки слезного мешка, в шве между лобной костью и глазничной пластинкой решетчатой кости, видны два отверстия: переднее и заднее решетчатые отверстия для одноименных нервов и сосудов.

Нижняя стенка глазницы образована глазничными поверхностями верхней челюсти и скуловой кости. Сзади стенку дополняет глазничный отросток небной кости. В нижней стенке глазницы расположена подглазничная борозда, которая впереди переходит в одноименный канал, открывающийся на передней поверхности тела верхней челюсти подглазничным отверстием.

Латеральная стенка образована глазничными поверхностями большого крыла клиновидной кости и лобного отростка скуловой кости, а также небольшим участком скулового отростка лобной кости. Между латеральной и верхней стенками в глубине глазницы находится верхняя глазничная щель, ведущая из глазницы в среднюю черепную ямку. Между латеральной и нижней стенками имеется обширная нижняя глазничная щель, она образована задним краем глазничной поверхности тела верхней челюсти, глазничным отростком небной кости внизу и нижним краем глазничной поверхности большого крыла клиновидной кости вверху. Эта щель сообщает глазницу с крыловидно-небной и подвисочной ямками.

Полость носа занимает центральное положение в лицевом черепе. Костная перегородка носа, состоящая из перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника, соединенного внизу с носовым гребнем, делит костную полость носа на две половины. Спереди имеется грушевидная апертура, ограниченная носовыми вырезками (правой и левой) верхнечелюстных костей и нижними краями носовых костей. В нижней части грушевидной апертуры выступает вперед передняя носовая ость. Через задние отверстия полости носа, или хоаны, полость носа сообщается с полостью глотки. У полости носа выделяют три стенки: верхнюю, нижнюю и латеральную.

Верхняя стенка образована носовыми костями, носовой частью лобной кости, решетчатой пластинкой решетчатой кости и нижней поверхностью тела клиновидной кости. Нижняя стенка состоит из небных отростков верхнечелюстных костей и горизонтальных пластинок небных костей. По срединной линии этой стенки указанные кости образуют носовой гребень, к которому присоединяется костная перегородка носа, являющаяся медиальной стенкой для правой и левой половин полости носа. Латеральную стенку образуют носовая поверхность тела и лобный отросток верхней челюсти, носовая кость, слезная кость, решетчатый лабиринт решетчатой кости, перпендикулярная пластинка небной кости, медиальная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости (в заднем отделе). На латеральной стенке полости носа видны три носовые раковины. Верхняя и средняя раковины являются частями решетчатого лабиринта, а нижняя носовая раковина представляет собой самостоятельную кость. Носовые раковины разделяют боковой отдел полости носа на три носовых хода: верхний, средний и нижний.

Верхний носовой ход ограничен сверху и медиально верхней носовой раковиной, а снизу — средней носовой раковиной. В него открываются задние ячейки решетчатой кости. Над задней частью верхней носовой раковины расположено клиновидно-решетчатое углубление, в которое открывается апертура клиновидной пазухи. Посредством этой апертуры пазуха сообщается с полостью носа.

Средний носовой ход располагается между средней и нижней носовыми раковинами. В него открываются передние и средние ячейки решетчатой кости, апертура лобной пазухи посредством решетчатой воронки и полулунная расщелина, ведущая в верхнечелюстную пазуху. Находящееся позади средней носовой раковины клиновидно-небное соединяет средний носовой ход с крыловидно-небной ямкой.

Нижний носовой ход сверху ограничен нижней носовой раковиной, а снизу — носовыми поверхностями небного отростка верхней челюсти и горизонтальной пластинки небной кости. В переднем отделе нижнего носового хода открывается носослезный канал, начинающийся в глазнице.

ПРИДАТОЧНЫЕ ПАЗУХИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ (ОКОЛОНОСОВЫЕ ПАЗУХИ)

Верхнечелюстная, или гайморова, пазуха является полостью верхней челюсти. Передняя стенка пазухи в центре тонкая, утолщается в периферических отделах. Эта стенка образована частью верхней челюсти между подглазничным краем и альвеолярным отростком. Заднелатеральная стенка соответствует бугру верхней челюсти. К переднему отделу медиальной стенки верхнечелюстной пазухи прилежит носослезный канал, к заднему отделу — решетчатые ячейки. Нижнюю стенку пазухи образует альвеолярный отросток верхней челюсти. Верхняя стенка пазухи одновременно является нижней стенкой глазницы. Верхнечелюстная пазуха открывается в средний носовой ход. Пазуха изменяется по форме и величине.

Лобная пазуха значительно различается по размерам. Перегородка, разделяющая лобную пазуху на правую и левую части, обычно асимметрична. Лобная пазуха сообщается со средним носовым ходом.

Клиновидная пазуха находится в теле клиновидной кости. Нижняя стенка пазухи участвует в образовании стенки полости носа. К верхней части латеральной стенки прилежит пещеристый синус. Клиновидная пазуха сагиттальной перегородкой обычно подразделяется на две асимметричные части. Иногда перегородка отсутствует. Клиновидная пазуха сообщается с верхним носовым ходом. Воздухоносными полостями, сообщающимися с носовой полостью, являются передние, средние и задние ячейки решетчатой кости. Костное небо образовано соединенными по срединной линии небными отростками правой и левой верхних челюстей, а также горизонтальными пластинками небных костей. Оно служит твердой (костной) основой верхней стенки полости рта. Спереди и с боков костное небо ограничено альвеолярными отростками верхних челюстей, образующими верхнюю альвеолярную дугу. По срединной линии костного неба проходит срединный небный шов. У переднего конца неба находится резцовый канал для одноименного нерва. По линии соединения заднего края небных отростков верхних челюстей с горизонтальными пластинками небных костей имеется поперечный небный шов. В боковых отделах этого шва, в основании каждой горизонтальной пластинки, располагаются отверстие большого небного канала и 2—3 малых небных отверстия, через которые полость рта сообщается с

крыловидно-небной ямкой. Верхняя и нижняя альвеолярные дуги вместе с зубами, а также тело и ветви нижней челюсти образуют скелет передней и боковых стенок полости рта.

Крыловидно-небная (крылонебная) ямка имеет 4 стенки: переднюю, верхнюю, заднюю и медиальную. Передней стенкой ямки является бугор верхней челюсти, верхней — нижнебоковая поверхность тела и основание большого крыла клиновидной кости, задней — основание крыловидного отростка клиновидной кости, медиальной — перпендикулярная пластинка небной кости. С латеральной стороны крыловидно-небная ямка сообщается с подвисочной ямкой. Книзу крыловидно-небная ямка постепенно суживается и переходит в большой небный канал (*canalis palatinum major*), который внизу ограничивают верхняя челюсть (латерально) и небная кость (медиально). В крыловидно-небную ямку открывается 5 отверстий. Медиально эта ямка сообщается с полостью носа через клиновидно-небное отверстие, сверху и кзади — со средней черепной ямкой посредством круглого отверстия, кзади — с областью рваного отверстия при помощи крыловидного канала, книзу — с полостью рта через большой небный канал. С глазницей крыловидно-небная ямка сообщается посредством нижней глазничной щели.

V. Практическая работа:

Задание № 1. Возьмите целый череп и на нем проследите границу между сводом и основанием. Она проходит от наружного затылочного выступа по верхней выйной линии, основанию сосцевидного отростка, верхнему краю наружного слухового отверстия, скуловой дуге, надглазничному краю и переносице. Выше этой линии - свод, ниже - основание черепа.

Задание № 2. Рассмотрите основание черепа, его наружную и внутреннюю поверхности. Наружное основание черепа подразделите на 3 отдела: передний, средний и задний. В переднем отделе найдите твердое небо и альвеолярную дугу верхней челюсти. В задней части твердого неба вы увидите поперечный шов, место соединения небного отростка верхней челюсти и горизонтальной пластинки небной кости. По средней линии твердого неба найдите шов, соединяющий парные части твердого неба; на переднем конце этого шва вы увидите резцовое отверстие, а в задней части около альвеолярной дуги большое небное отверстие, представляющее собой выход одноименного канала, а более кзади — отверстия малых небных каналов. Средний отдел простирается от заднего края твердого неба до переднего края большого (затылочного) отверстия. У передней границы этого отдела найдите хоаны, открывающиеся в полость носа, у верхушки пирамиды височной кости - рваное отверстие. Задний отдел наружного основания черепа располагается от переднего края большого (затылочного) отверстия до наружного затылочного выступа. В этом отделе позади заднего края пирамиды найдите яремное отверстие, образованное яремной вырезкой затылочной кости и яремной ямкой височной кости. Здесь место выхода IX, X, XI пар черепных нервов и начало внутренней яремной вены. На наружном основании черепа найдите место выхода VII пары - шилососцевидное отверстие, XII пары - канал подъязычного нерва.

Задание № 3. Рассмотрите внутреннее основание черепа, которое подразделяется на три ямки: переднюю, среднюю и заднюю. Обратите внимание, что границей между передней и средней ямками служат задние края малых крыльев клиновидной кости, между средней и задней - верхние края пирамид височных костей и спинка турецкого седла.

Задание № 4. Изучите переднюю черепную ямку: она образована глазничными частями лобной кости, пластинкой решетчатой, малыми крыльями клиновидной кости. Через отверстия решетчатой пластинки выходят нити обонятельного нерва (I пара), и происходит сообщение передней, черепной ямки с полостью носа. Средняя черепная ямка лежит глубже. Средняя часть ее образована турецким седлом, а боковые части образованы большими крыльями клиновидной кости, чешуями височных костей и передними поверхностями пирамид. Найдите отверстия, сообщающие среднюю ямку с другими полостями: зрительный канал, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное и остистое отверстия. Посредством зрительных каналов и верхнеглазничных щелей средняя черепная ямка сообщается с полостью глазниц. Обратите внимание на значение этих образований. В зрительном канале проходит II пара черепных нервов, через верхнюю глазничную щель проходят III, IV, VI и I ветвь V пары черепных нервов, в круглом отверстии проходит II ветвь V пары и через него идет сообщение средней черепной ямки с крылонебной ямкой, в овальном отверстии проходит III ветвь V пары черепных нервов. Задняя черепная ямка, образованная затылочной и височной костями, сообщается посредством большого (затылочного) отверстия - с позвоночным каналом. Во внутреннее слуховое отверстие проходят VII, VIII пары черепных нервов.

Задание № 5. Возьмите череп, сориентируйте его передней поверхностью к себе (лицевая норма) и изучите глазницу. Обратите внимание на то, что ее форма напоминает пирамиду. Основание пирамиды соответствует входу в глазницу, а верхушка направлена назад и медиально. Рассмотрите стенки глазницы: верхнюю, нижнюю, медиальную и латеральную. В состав медиальной стенки входит лобный отросток верхней челюсти, слезная кость, глазничная пластинка решетчатой кости, тело клиновидной кости. Латеральная стенка образована глазничной поверхностью скуловой кости и большим крылом клиновидной; в образовании верхней стенки глазницы принимают участие глазничная часть лобной кости и малое крыло клиновидной кости. Нижняя стенка формируется за счет скуловой кости, глазничной поверхности тела верхней челюсти, а в задней части - глазничного отростка небной кости.

Задание № 6. Изучите сообщения глазницы: с полостью черепа глазница сообщается через зрительный канал и верхнюю глазничную щель. Нижняя глазничная щель сообщает глазницу с подвисочной и крылонебной ямками. В передней части медиальной стенки глазницы найдите ямку слезного мешка, которая ведет в носослезный канал, открывающийся в нижний носовой ход. В шве между лобной и решетчатой костями вы увидите переднее и заднее решетчатые отверстия, которые сообщают полость глазницы с полостью черепа (переднее) и носовой полостью (заднее). При изучении полости носа возьмите целый череп и сагиттальный распил черепа и изучите вход, стенки полости носа, сообщения, образование носовых ходов. Спереди в полость носа ведет грушевидное отверстие, которое образовано носовыми костями и носовыми вырезками верхних челюстей, сзади найдите парные отверстия - хоаны, сообщающие полость носа с глоткой. Посредством перегородки полость носа делится на две половины. Каждая половина имеет 5 стенок. При изучении стенок обратите внимание, что наиболее сложно устроена латеральная стенка. В ее состав входят следующие кости: носовая, носовая поверхность тела и лобный отросток верхней челюсти, слезная кость, лабиринт решетчатой кости, нижняя носовая раковина, перпендикулярная пластинка небной кости, медиальная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости. В формировании медиальной стенки (перегородки носа) принимает участие

перпендикулярная пластинка решетчатой кости, сошник и гребни лобной, клиновидной костей, верхней челюсти и небных костей. В образовании верхней стенки участвуют носовая часть лобной кости и решетчатая пластинка и отчасти тело клиновидной кости. Нижняя стенка образована небными отростками верхних челюстей и горизонтальными пластинками небных костей. Задняя стенка имеется лишь в верхнем отделе, она образована носовой поверхностью тела клиновидной кости с имеющимся на ней парными отверстиями клиновидной пазухи. Возьмите сагитальный распил черепа. На латеральной стенке вы увидите три носовые раковины, которыми отделяются друг от друга три носовых хода: верхний, средний и нижний. Верхний носовой ход находится между верхней и средней носовыми раковинами, с ним сообщаются задние ячейки решетчатой кости и пазуха клиновидной кости.

Задание № 7. Найдите средний носовой ход, который располагается между средней и нижней носовыми раковинами. Он сообщается с верхней челюстной пазухой, лобной пазухой, передними и средними ячейками решетчатой кости. Нижний носовой ход находится между нижней носовой раковиной и дном носовой полости. Сюда открывается носослезный канал, сообщающий глазницу с полостью носа.

Задание № 8. Приступайте к изучению височной, подвисочной и крылонебной ямок. Посмотрите на череп сбоку (латеральная норма). Височная ямка находится с каждой стороны на наружной поверхности черепа. Сверху и сзади она ограничена верхней височной линией. Медиальная стенка височной ямки образована наружной поверхностью теменной кости, височной поверхностью чешуи височной кости и большого крыла клиновидной кости. Передняя стенка формируется височной поверхностью скуловой и лобной кости. Снаружи височную ямку замыкает скуловая дуга. Нижний край ямки ограничен подвисочным гребнем. Височная ямка выполнена височной мышцей, фасцией, жиром, сосудами и нервами. Подвисочная ямка представляет непосредственное продолжение височной ямки вниз, границей между ними является подвисочный гребень. Медиальной стенкой подвисочной ямки служит латеральная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости, передней - подвисочная поверхность тела верхней челюсти и скуловая кость, верхней стенкой служит верхнечелюстная поверхность больших крыльев клиновидной кости и чешуя височной. Подвисочная ямка через нижнеглазничную щель сообщается с полостью глазницы, а через крыловерхнечелюстную щель с крылонебной ямкой. Подвисочная ямка содержит нижний отрезок височной мышцы, латеральную крыловидную мышцу, сосуды и нервы.

Задание № 9. Рассмотрим крылонебную ямку. Она имеет медиальную, переднюю и заднюю стенки. Медиальная стенка образована перпендикулярной пластинкой небной кости, передняя - бугром верхней челюсти, задняя стенка - крыловидным отростком. Изучите сообщения крылонебной ямки. С носовой полостью крылонебная ямка сообщается через крыловидно-небное отверстие, расположенное на медиальной стенке. Кпереди найдите сообщение ямки с глазницей через нижнюю глазничную щель, кзади - через круглое отверстие с полостью черепа, а через крыловидный канал - с наружным основанием черепа. В нижнем отделе крылонебная ямка переходит в большой небный канал, который, открываясь на твердом небе большим и малым небными отверстиями, сообщает ямку с полостью рта.

VI. Контрольные вопросы:

1. Перечислите функции черепа.
2. Чем отличается строение костей свода черепа и его основания?
3. Какое значение имеет диплоэ?
4. Перечислите образования, расположенные на черепе спереди (лицевая норма).
5. Назовите стенки глазницы и анатомические структуры, их образующие.
6. Перечислите каналы, щели, отверстия глазницы.
7. Какие отверстия (щели) соединяют глазницу со средней черепной ямкой, полостью носа, подвисочной, крыловидно-небной ямками?
8. Назовите стенки полости носа и анатомические структуры, их формирующие.
9. Перечислите носовые ходы, расположенные в полости носа. Укажите анатомические структуры, ограничивающие каждый из них.
10. Назовите околоносовые пазухи. Где они располагаются и в какие носовые ходы открываются?
11. Что открывается в нижний носовой ход?
12. Чем ограничена височная ямка?
13. Какие анатомические образования являются стенками подвисочной ямки?
14. Назовите отверстия и щели подвисочной ямки.
15. Назовите кости, образующие стенки крыловидно-небной ямки. С какими полостями черепа и через какие отверстия (каналы) эта ямка сообщается с полостями черепа?
16. Назовите отверстия, каналы, борозды и отростки, находящиеся на наружной поверхности основания черепа.
17. Какими анатомическими структурами образовано костное небо?
18. Чем ограничены хоаны? Какие полости сообщаются посредством хоан?
19. Чем объяснить значительную выраженность гребней, ямок, отростков на наружном основании черепа?
20. Перечислите борозды, отверстия и каналы, находящиеся на внутренней поверхности основания черепа.
21. Чем обусловлена сложность рельефа внутреннего основания черепа?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

В клинику поступил больной с острым воспалением верхнечелюстной пазухи-гайморитом. Обстоятельства требуют ее пункции. Следуя общему правилу, врач направил больного на рентгенологическое исследование, отложив вмешательство.

1. Какие, с анатомической точки зрения, существуют основания для такого порядка действий?
2. Назовите сроки формирования верхнечелюстной пазухи.

Ответ:

1. Врач должен учесть варианты расположения сосудов, нервов и корней зубов верхней челюсти по отношению к стенкам пазухи. В некоторых участках стенки пазухи могут быть истончены или вовсе отсутствовать.
2. Верхнечелюстная пазуха начинает формироваться на 5-6-м месяце внутриутробной жизни.

Задача № 2

Известно, что при сильном плаче (слезоотделении), вследствие наличия анатомического сообщения между глазницей и носовой полостью, появляются прозрачные выделения из носа.

1. Какое анатомическое образование соединяет глазницу и полость носа?
2. Как называется ямка в глазнице, которая книзу переходит в вышеупомянутое анатомическое сообщение?

Ответ:

1. Носослезный канал.
2. Ямка слезного мешка.

VIII. Контрольные тесты:

1) Через подглазничный канал глазница сообщается с:

- А) подвисочной поверхностью верхней челюсти
- Б) передней поверхностью верхней челюсти
- В) носовой поверхностью верхней челюсти
- Г) крылонебной ямкой

Ответ: б

2) Передняя черепная ямка образована:

- А) глазничными частями лобной кости
- Б) малыми крыльями клиновидной кости
- В) турецким седлом
- Г) глазничными частями лобной кости

Ответ: а, б, г

3) Каждая хоана ограничена:

- А) медиальной пластинкой крыловидного отростка клиновидной кости
- Б) сошником и телом клиновидной кости
- В) горизонтальной пластинкой небной кости
- Г) вертикальной пластинкой небной кости

Ответ: а, б, в

4) Медиальная стенка крыловидно-небной ямки образована:

- А) латеральной пластинкой крыловидного отростка
- Б) перпендикулярной пластинкой небной кости
- В) горизонтальной пластинкой небной кости
- Г) клиновидным отростком

Ответ: б

5) Передняя стенка подвисочной ямки образована:

- А) скуловой костью.
- Б) подвисочной поверхностью тела верхней челюсти
- В) малыми крыльями клиновидной кости
- Г) бугром верхней челюсти

Ответ: а, б

6) Глазница имеет следующие стенки:

- А) верхнюю
- Б) нижнюю
- В) переднюю
- Г) медиальную
- Д) латеральную

Ответ: а, б, в, д

7) С полостью носа глазница сообщается через:

- А) передние решетчатые отверстия
- Б) хоаны
- В) верхнюю глазничную щель
- Г) носослезный канал

Ответ: г

8) Полость носа сообщается с глоткой через:

- А) клиновидно-небное отверстие
- Б) задние ячейки решетчатой кости
- В) хоаны
- Г) нижний носовой ход

Ответ: в

9) Верхняя стенка полости носа состоит:

- А) носовой кости
- Б) носовой части лобной кости
- В) решетчатой пластинкой решетчатой кости
- Г) решетчатого лабиринта

Ответ: а, б, в

10) Медиальная стенка подвисочной ямки образована:

- А) бугром верхней челюсти

- Б) латеральной пластинкой крыловидного отростка клиновидной кости
 В) скуловой дугой
 Г) большими крыльями клиновидной кости

Ответ: б

IX. Анатомическая терминология:

| Русское название | Латинское название |
|----------------------------------|-----------------------------|
| полость носа | cavitas nasalis |
| ноздри | nares |
| хоаны | choanae |
| верхняя носовая раковина | concha nasalis superior |
| средняя носовая раковина | concha nasalis media |
| нижняя носовая раковина | concha nasalis inferior |
| слизистая оболочка носа | tunica mucosa |
| дыхательная область | regio respiratoria |
| обонятельная область | regio olfactoria |
| носовые (обонятельные) железы | glandulae nasales |
| клиновидно-решетчатое углубление | recessus sphenoidal |
| верхний носовой ход | meatus nasi superior |
| средний носовой ход | meatus nasi medius |
| нижний носовой ход | meatus nasi inferior |
| резцовый проток | ductus incisivus |
| глазница | orbita |
| вход в глазницу | aditus orbitalis |
| глазничный край | margo orbitalis |
| надглазничный край | margo supraorbitalis |
| подглазничный край | margo infraorbitalis |
| латеральный край | margo lateralis |
| медиальный край | margo medialis |
| верхняя стенка | paries superior |
| нижняя стенка | paries inferior |
| латеральная стенка | paries lateralis |
| медиальная стенка | paries medialis |
| переднее решетчатое отверстие | foramen ethmoidale anterius |
| ямка слезного мешка | fossa sacci lacrimalis |
| верхняя глазничная щель | fissura orbitalis superior |
| нижняя глазничная щель | fissura orbitalis inferior |
| внутреннее основание черепа | basis cranii interna |
| передняя черепная ямка | fossa cranii anterior. |
| средняя черепная ямка | fossa cranii media |
| задняя черепная ямка | fossa cranii posterior |
| скат | clivus |
| пальцевые плавнения | impressiones digitatae |
| височная ямка | fossa temporalis |
| скуловая дуга | arcus zygomaticus |
| подвисочная ямка | fossa infratemporalis |
| крыловидно-небная ямка | fossa pterygopalatina |
| большой небный канал | canalis palatinus major |
| яремное отверстие | foramen jugulare |
| рваное отверстие | foramen lacerum |
| резцовая ямка | fossa incisiva |
| резцовый канал | canalis incisivus |
| резцовые отверстия | foramina incisiva |

X. Препараты и учебные пособия: череп взрослого и новорожденного, сагиттальный и горизонтальный распилы черепа, набор отдельных костей черепа. Учебник. Атлас анатомии человека. Тесты. Графы. Таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.
«Общая анатомия черепа. Лобная, затылочная и теменная кости».

I. Вопросы для проверки исходного уровня:

1. Скелет головы - череп, его отделы; парные и непарные кости. Всего 23.
2. Лицевой череп, кости его образующие.
3. Мозговой череп, кости его образующие.
4. Кости крыши и основания черепа. Граница между ними.

II. Целевые задачи:

Студент должен знать:

1. Общее количество костей черепа. Парные и непарные кости.
2. Отделы и количества костей мозгового черепа. Кости крыши и основания. Особенности их развития, топографии и строения.
3. Топографию и строение лобной кости, ее поверхности и отделы.
4. Строение и топографию теменной кости. Отделы, поверхности (мозговая и наружная).
5. Топографию и строение затылочной кости. Ее составные части, поверхности, бугристости, шероховатые линии, гребни, бороздки, отверстия и каналы.
6. Функцию костей черепа.
7. В совершенстве знать латинскую терминологию по данной теме.

Студент должен уметь:

1. Показывать на препаратах мозговой и лицевой отделы черепа.
2. Показывать основание и крышу черепа, а также границу между ними и называть в латинской транскрипции.
3. Должен определять, называть и показывать на препарате лобную кость и ее составные отделы - чешую, глазничные и носовую части.
4. Называть и показывать на отдельных костях составные элементы и поверхности чешуи, глазничных и носовых частей лобных костей (лобные бугры, надбровные дуги, вдавление, ямку слезной железы, блоковую ямку, пальцевые вдавления, сагиттальный гребень и бороздку, височную линию, надглазничный край и отверстие).
5. Определять решетчатую вырезку и лобную пазуху.
6. Определять и показывать на препарате затылочную кость и ее составные отделы - чешую, базилярную и латеральную части.
7. Показывать и называть составные образования наружной и внутренней поверхности чешуи – выйные линии, наружное и внутренне затылочные возвышения и гребни, поперечную, сигмовидную и сагиттальную борозды чешуи.
8. Показывать и называть структуры латеральных частей затылочной кости – мышелки, канал подъязычного нерва, мышелковый канал, яремную вырезку и отросток.
9. Показывать и называть структурные элементы и поверхности базилярной части затылочной кости - глоточный бугорок, скат.
10. Называть и показывать большое отверстие затылочной кости и его границы.
11. Называть и показывать теменные кости, определять ее поверхности, углы и края. Показывать теменной бугор.
12. Называть структурные элементы костей в латинской транскрипции.

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Обозначьте и дополните схему строения лобной кости.



Продолжите фразу:

2. К костям крыши черепа относятся _____

3. Назовите границы затылочного отверстия. _____

IV. Вопросы для самоконтроля:

4. Какие кости относятся к мозговому черепу?

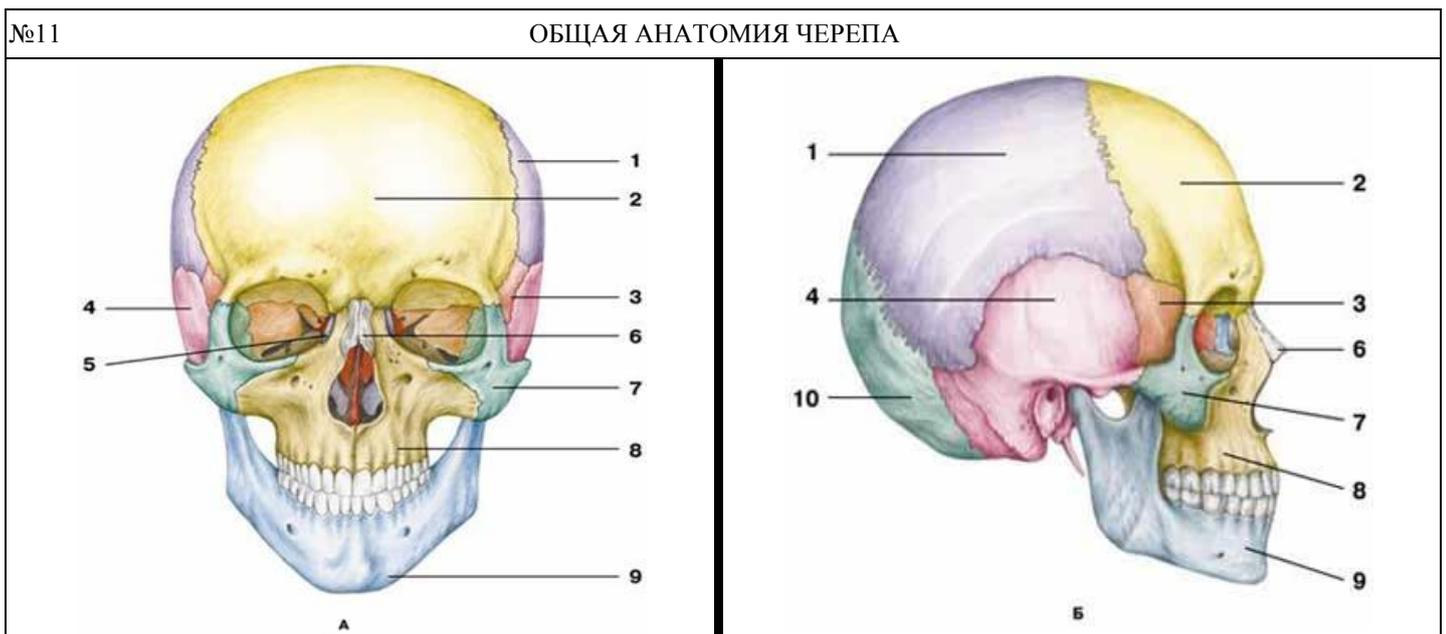
5. Сколько и какие углы и края выделяют в теменной кости?

6. Бугры, каких костей залегают в области крыши черепа?

7. Где залегают канал подъязычного нерва?

8. Какая из трех костей – лобная, затылочная, теменная – является воздухоносной, содержит пазуху?

V. Сделайте обозначения к рисункам:

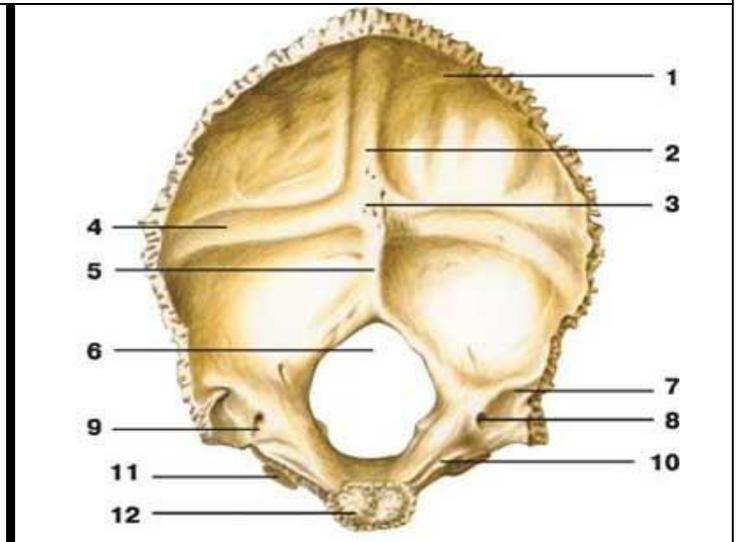
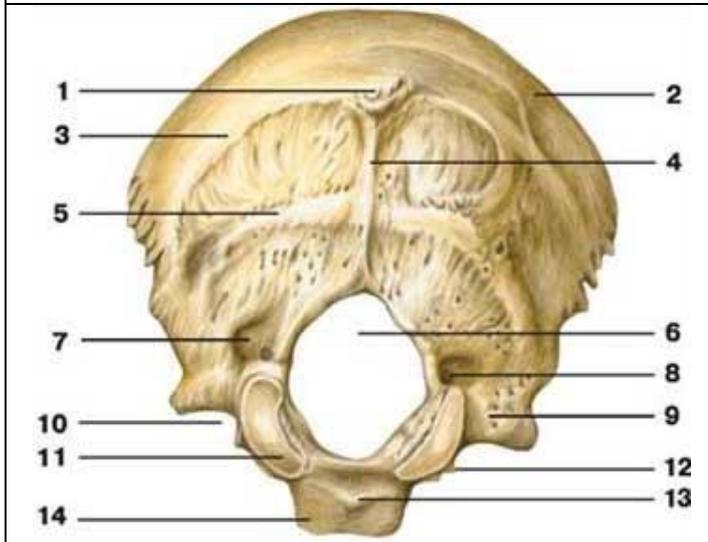


| | |
|----|----|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |
| 7. | 7. |
| 8. | 8. |

| | |
|-----|-----|
| 9. | 9. |
| 10. | 10. |
| 11. | |

№12

ЗАТЫЛОЧНАЯ КОСТЬ

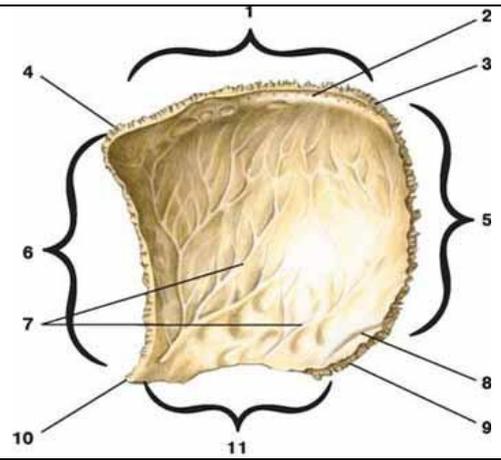
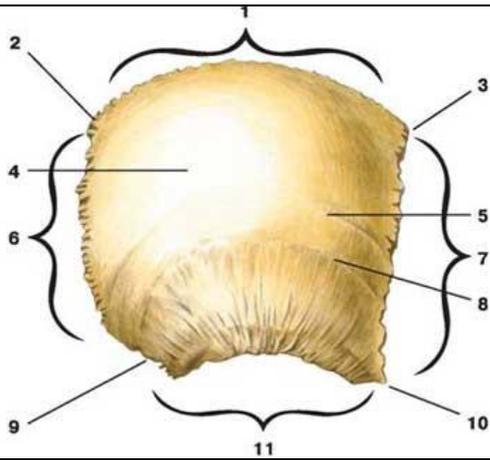


| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |
| 14. |

| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| |
| |

№13

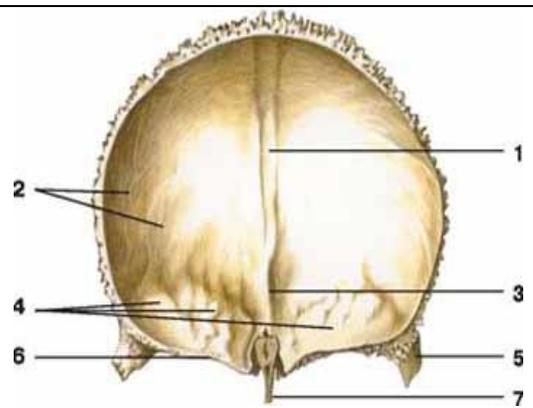
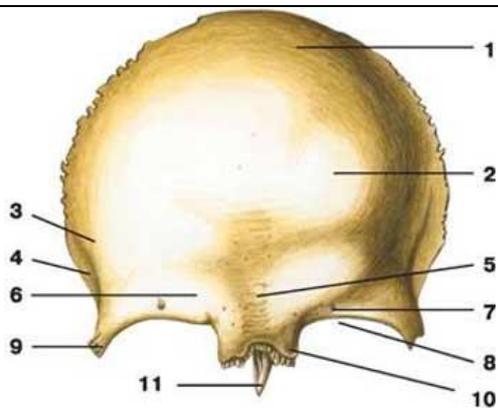
ТЕМЕННАЯ КОСТЬ



| | |
|-----|-----|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |
| 7. | 7. |
| 8. | 8. |
| 9. | 9. |
| 10. | 10. |
| 11. | 11. |

№14

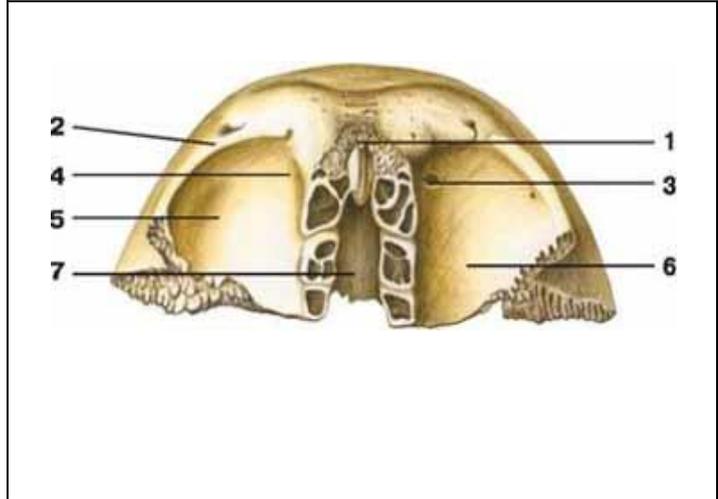
ЛОБНАЯ КОСТЬ



| | |
|----|----|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |

| | |
|-----|----|
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |
| 7. | 7. |
| 8. | |
| 9. | |
| 10. | |
| 11. | |

№15 ЛОБНАЯ КОСТЬ



| |
|----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |

«Клиновидная и решетчатая кости».

I. Вопросы для проверки исходного уровня:

1. Мозговой и лицевой череп.
2. Крыша и основание черепа.
3. Кости основания черепа.
4. Топография и ориентация клиновидной и решетчатой костей.
5. Особенности развития клиновидной и решетчатой костей (первичные и вторичные).

II. Целевые задачи:

Студент должен знать:

1. Топографию, отделы и поверхности клиновидной кости.
2. Строение тела клиновидной кости:
а – на мозговой поверхности – турецкое седло, его спинка, гипофизарная ямка, борозда перекреста и сонной артерии, бугорок;
б - на нижней передней поверхности тела – клиновидный гребень и, расположенные по бокам, клиновидные раковины, апертюра, ведущая в пазуху, клиновидный киль.
3. Топографию поверхности и отверстия больших крыльев.
4. Топографию поверхности и отверстия малых крыльев.
5. Топографию, строения, отверстия и каналы крыловидного отростка.
6. Строение, топографию и отделы решетчатой кости:
а – продырявленная (решетчатая) пластинка;
б – перпендикулярная пластинка - участие в образовании перегородки носа, киль, петушиный гребень, слепое отверстие.
в – решетчатый лабиринт, его отделы и топография – носовые раковины, ячейки, решетчатая воронка, глазничная пластинка.

Студент должен уметь:

1. Назвать в латинской и русской транскрипции и показать клиновидную и решетчатую кости на целом черепе.
2. Назвать в латинской и русской транскрипции и показать структуры тела клиновидной кости: турецкое седло, спинку турецкого седла, борозду зрительного перекреста, зрительные каналы, сонные борозды, клиновидную пазуху.
3. Назвать в латинской и русской транскрипции и показать элементы строения больших и малых крыльев клиновидной кости (мозговая, глазничная, височная, верхнечелюстная поверхности больших крыльев, круглое, остистое, овальное отверстия, верхняя глазничная щель).
4. Назвать в латинской и русской транскрипции и показать части крыловидных отростков клиновидной кости (латеральная и медиальная пластинки, ямка, крючок крыловидного отростка, крыловидный канал).
5. Назвать в латинской и русской транскрипции и показать структуры решетчатой кости.

Задания для самостоятельной работы:

1. Составьте схему строения клиновидной кости:

Продолжите фразу:

2. Решетчатая воронка открывается между крючковидным отростком (_____) и решетчатым пузырьком (_____) и соединяет _____

3.Что такое "петушиный гребень" и слепое отверстие? Их топография. _____

4.Опишите поверхности больших крыльев клиновидной кости и назовите отверстия, залегающие на них.

IV. Вопросы для самоконтроля:

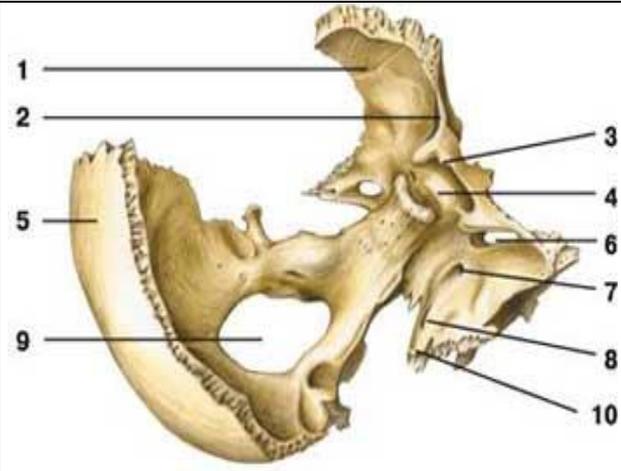
5.Между какими костями залегает тело клиновидной кости? Где располагается клиновидная апертура?

6.В образовании, каких полостей принимают участие большие крылья клиновидной кости.

7.Какие отделы клиновидной кости принимают участие в образовании крыши черепа.

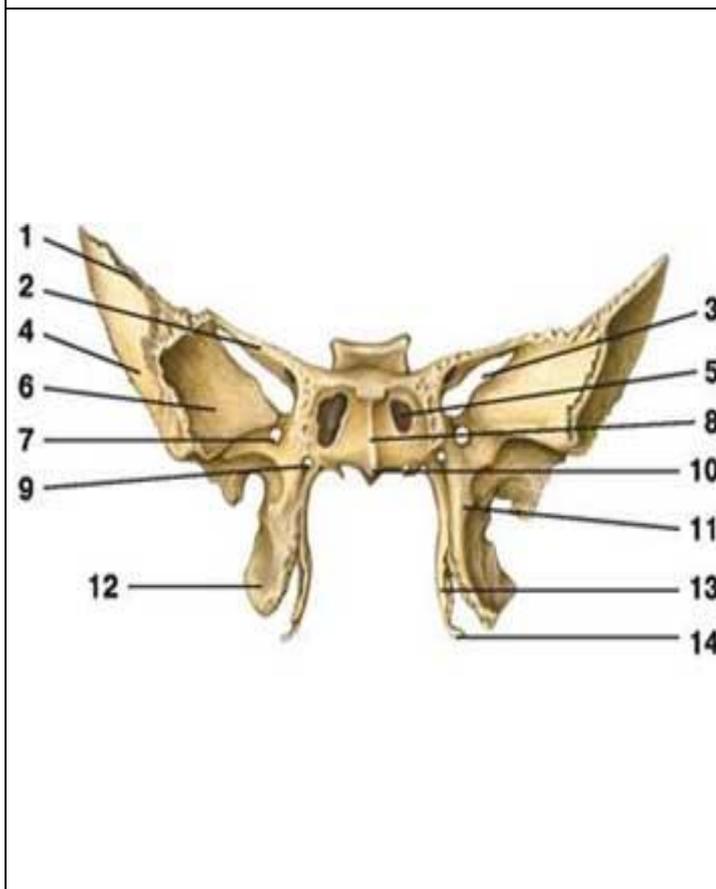
8.Какие отделы решетчатой и клиновидной кости принимают участие в образовании черепа.

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №11 | | КЛИНОВИДНАЯ КОСТЬ | |
|---|----|-------------------|--|
|  | 1 | 1 | |
| | 2 | 2 | |
| | 3 | 3 | |
| | 4 | 4 | |
| | 5 | 5 | |
| | 6 | 6 | |
| | 7 | 7 | |
| | 8 | 8 | |
| | 9 | 9 | |
| | 10 | 10 | |

№12

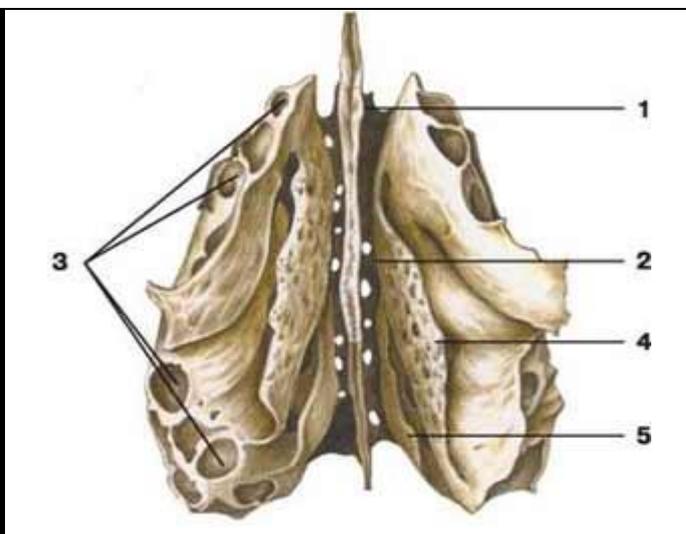
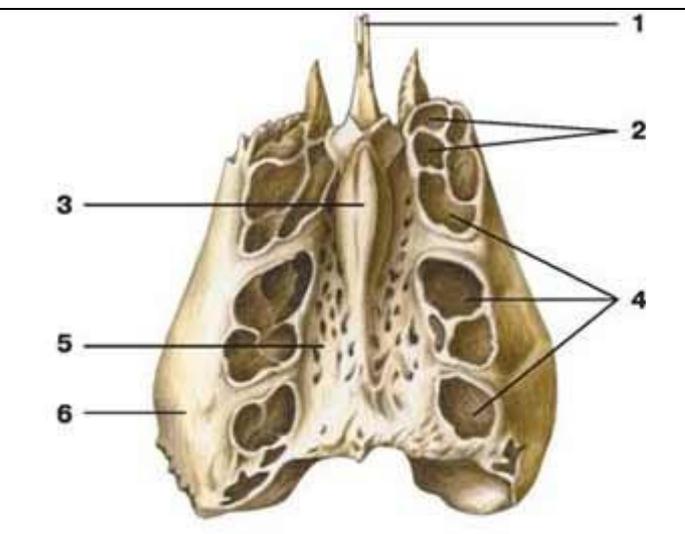
КЛИНОВИДНАЯ КОСТЬ



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |

№13

РЕШЕТЧАТАЯ КОСТЬ



| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |

| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |

Продолжите фразу:

2. Височная кость принимает участие в образовании _____

3. Скуловой отросток направляется _____ и
_____, соединяясь с _____ отростком и образует
_____ дугу.

4. Перечислите каналы височной кости. Опишите ход канала лицевого нерва.

5. Составьте схему строения височной кости.

IV. Вопросы самоконтроля.

6. Где располагается внутренний слуховой проход?

7. В какой части височной кости находятся слуховые косточки?

8. Что такое «сосцевидная пещера»? Ее сообщения.

9.Какая часть височной кости принимает участие в образовании крыши черепа?

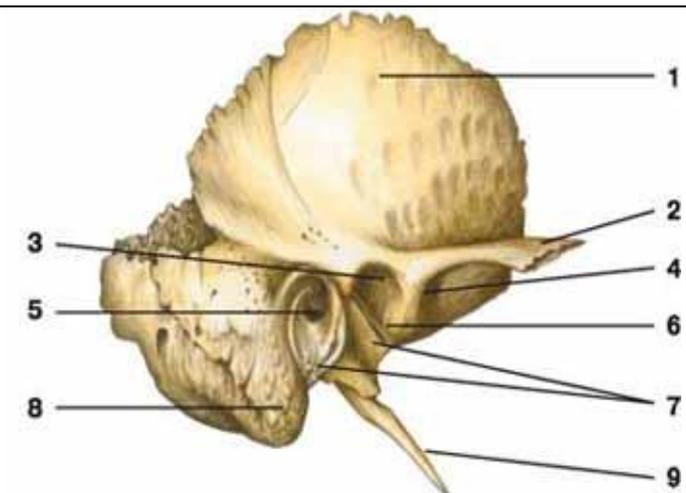
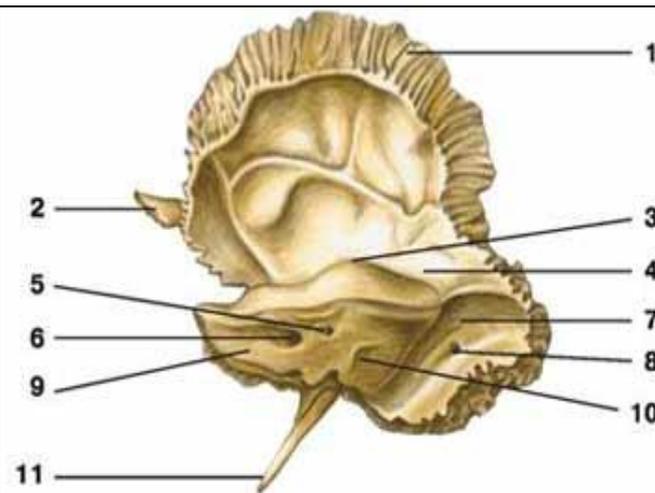
10.Где находится нижнечелюстная ямка?

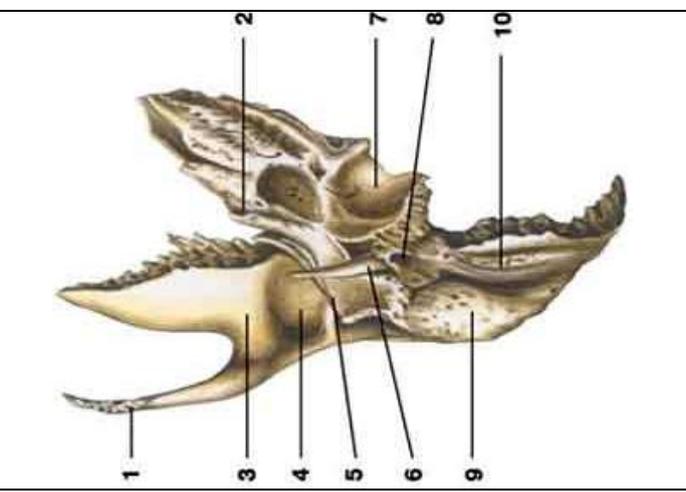
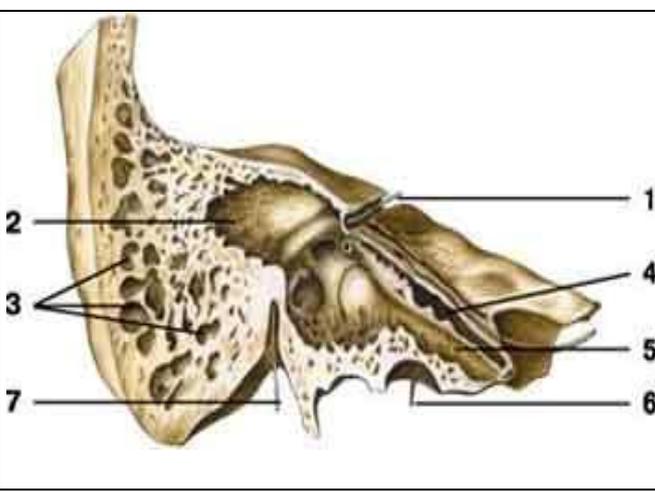
11.Чем отличается мозговая поверхность костей крыши черепа от наружной?

12. ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ:

| Наименование кости | Основные составные части | Поверхности |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Лобная кость, os frontale | | |
| Затылочная кость, os occipitale | | |
| Теменная кость, os parietale | | |
| Решетчатая кость, os ethmoidale | | |
| Клиновидная кость, os sphenoidale | | |
| Височная кость, os temporale | | |

V. Сделайте обозначения на следующих рисунках.

| №15 | | ВИСОЧНАЯ КОСТЬ | |
|---|--|--|--|
|  | |  | |
| 1. | | 1. | |
| 2. | | 2. | |
| 3. | | 3. | |
| 4. | | 4. | |
| 5. | | 5. | |
| 6. | | 6. | |
| 7. | | 7. | |
| 8. | | 8. | |
| 9. | | 9. | |
| | | 10. | |

| №16 | | ВИСОЧНАЯ КОСТЬ | |
|---|--|--|--|
|  | |  | |
| 1. | | 1. | |
| 2. | | 2. | |
| 3. | | 3. | |
| 4. | | 4. | |
| 5. | | 5. | |
| 6. | | 6. | |
| 7. | | 7. | |
| 8. | | | |
| 9. | | | |
| 10. | | | |

«Кости лицевого черепа. Верхняя и нижняя челюсть. Небная, слезная, подъязычная кости. Сошник, нижняя носовая раковина».

I. Вопросы для проверки исходного уровня:

1. Общая характеристика и функциональные отличия лицевого черепа от мозгового.
2. Количественные соотношения костей лицевого и мозгового черепа ([15 = парные-6; непарные-3] и [8 = парные-2; непарные-4])
3. Парные и непарные кости лицевого черепа.
4. Особенности и топография подъязычной кости и нижней челюсти.

II. Целевые задачи:

| СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и отделы верхней челюсти – maxilla. <ol style="list-style-type: none"> а. Тело – поверхности и структурные образования, расположенные на них: <ul style="list-style-type: none"> • переднюю поверхность – носовая вырезка, клыковая ямка, подглазничный край и отверстие, передняя носовая ость. • глазничную поверхность – подглазничная борозда и одноименный канал, альвеолярные каналы к зубам верхней челюсти. • носовую поверхность – вход в носовую (гайморовую) пазуху, слезную борозду и раковинный гребень для прикрепления нижней носовой раковины. • подвисочную поверхность – бугор, альвеолярные отверстия и большая небная борозда. б. Отростки верхней челюсти: <ul style="list-style-type: none"> • лобный – решетчатый гребень, слезный край, борозда, гребень. • скуловой. • небный – резцовый канал. • альвеолярный – альвеолярная дуга и альвеолярные возвышения, зубные альвеолы и межальвеолярные перегородки. 2. Строение и отделы нижней челюсти – mandibula – тело и ветви. <ol style="list-style-type: none"> а. тело – основание, альвеолярные дуги, зубные альвеолы и межальвеолярные перегородки и выступы; подбородочный выступ, бугорок, отверстия, ость; челюстно-подъязычная линия; ямки – подъязычную, двубрюшную, нижне-челюстную. б. ветвь – венечный и мышечковый отростки, головка и шейка нижней челюсти, крыловидная ямка, вырезка, щечный гребень, язычок, канал нижней челюсти с отверстиями, угол нижней челюсти, жевательная и крыловидная бугристость. в. Mandibula – изолированная кость. 3. Строение и топографию небной кости – горизонтальную и перпендикулярную пластинку. <ol style="list-style-type: none"> а. горизонтальная пластинка - вместе с небным отростком верхней челюсти образует костное (твердое) небо. б. перпендикулярная пластинка – носовая и верхнечелюстная поверхности, большая небная борозда, раковинный гребень, решетчатый гребень; пирамидальный, глазничный и клиновидный отростки, клиновидно-небная вырезка. 4. Строение и топографию сошника, нижней носовой раковины, скуловой, носовой и слезной костей. 5. Строение и топографию подъязычной кости, ее отделы – тело, большие и малые рога. | |
| СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Показать детали строения тела верхней челюсти – поверхности тела (передняя, носовая, глазничная, подвисочная), подглазничный край, подглазничное отверстие, борозда, носовая вырезка, клыковая ямка, слезная борозда, слезная вырезка, верхне-челюстная пазуха. Назвать в латинской и русской транскрипции. 2. Показать детали строения отростков верхней челюсти (лобного, альвеолярного, небного и скулового). Назвать в латинской и русской транскрипции. 3. Показать основные элементы строения нижней челюсти (ее тела и ветвей). Назвать в латинской и русской транскрипции. 4. Охарактеризовать возрастные особенности верхней и нижней челюсти. 5. Показать детали строения небной, носовой, слезной костей, нижней носовой раковины и сошника. Назвать в латинской и русской транскрипции. 6. Показать подъязычную кость, ее отделы в области шеи. Назвать в латинской и русской транскрипции. | |

III. Задания для самостоятельной работы.

1. Какие кости черепа относятся к воздухоносным?

- а. _____
- б. _____
- в. _____
- г. _____

2. Какими костями образовано твердое небо?

- а. _____

б. _____

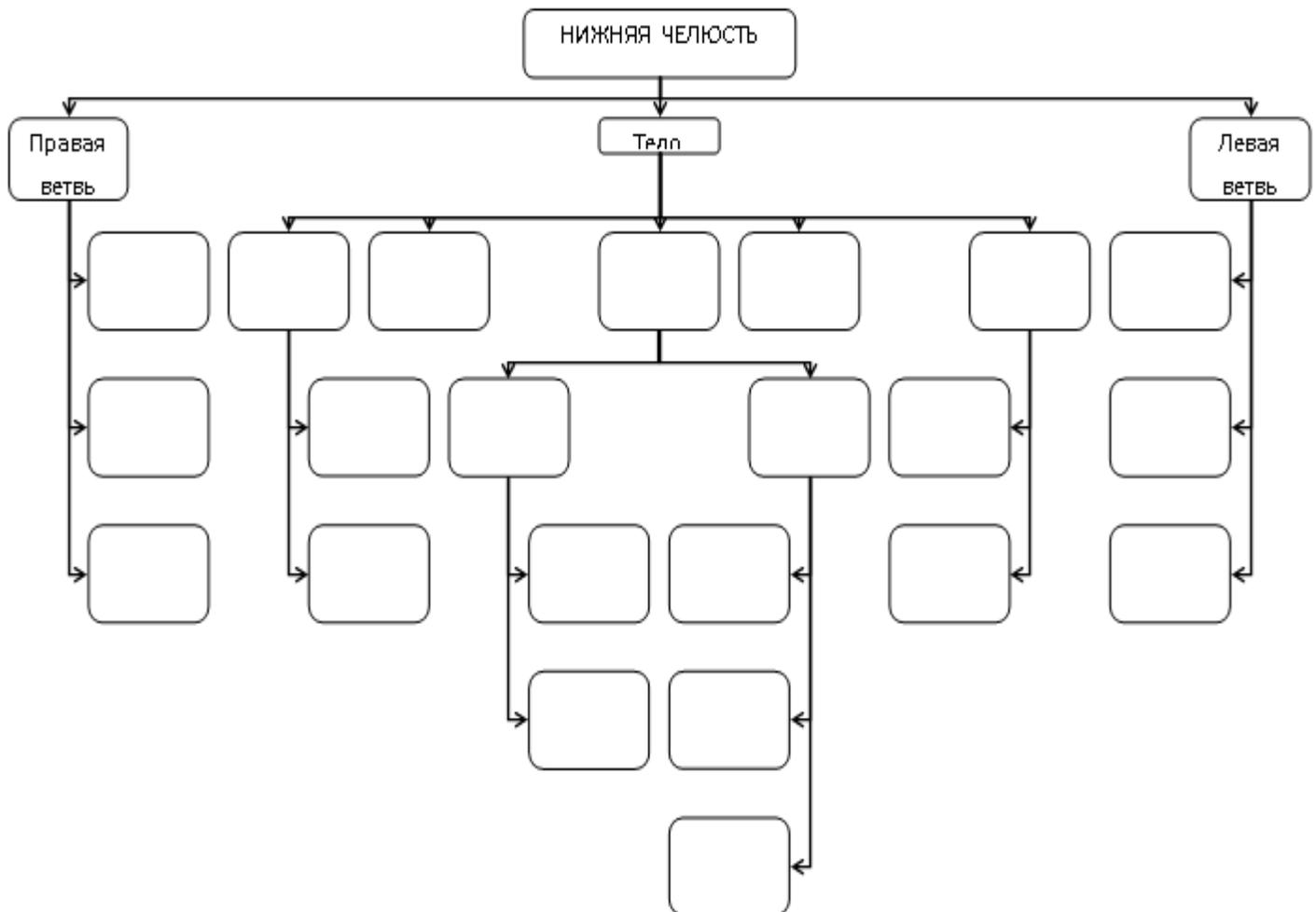
в. _____

г. _____

3. Заполните таблицу формирования и сообщения придаточных пазух.

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАЗУХИ | ВРЕМЯ ФОРМИРОВАНИЯ | СООБЩЕНИЯ |
|---|--------------------|-----------|
| Верхнечелюстная пазуха, <i>sinus maxillaries</i> | | |
| Лобная пазуха, <i>sinus frontalis</i> | | |
| Ячейки решетчатой кости, <i>cellulae ethmoidales</i> а) передние б) средние в) задние | | |
| Клиновидная пазуха, <i>sinus sphenoidalis</i> | | |
| Сосцевидные ячейки, <i>cellulae mastoideae</i> | | |

4. Заполните таблицу – схема строения нижней челюсти.



Продолжите фразу:

5. На передней поверхности верхней челюсти залегает _____, _____ на которой располагается _____ отверстие.
6. Скуловая кость представляет собой четырехугольную пластинку и имеет _____ поверхности и _____ отростка.

IV. Вопросы самоконтроля.

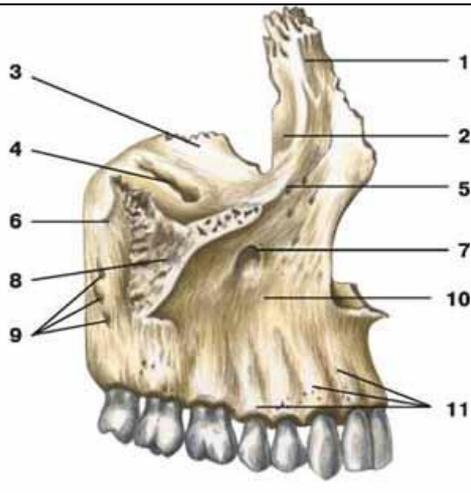
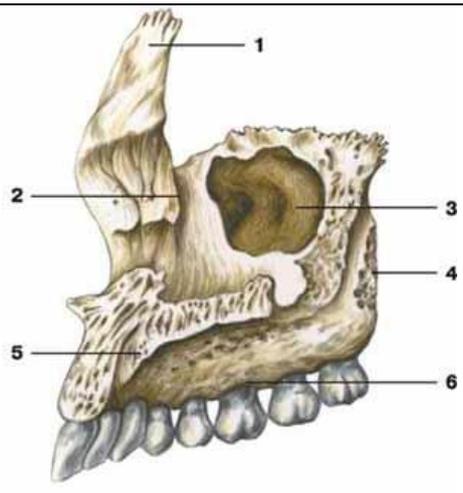
7. Назовите непарные кости лицевого черепа.

8. Какие отростки имеет нижняя челюсть?

9. Перечислите составные отделы подъязычной кости.

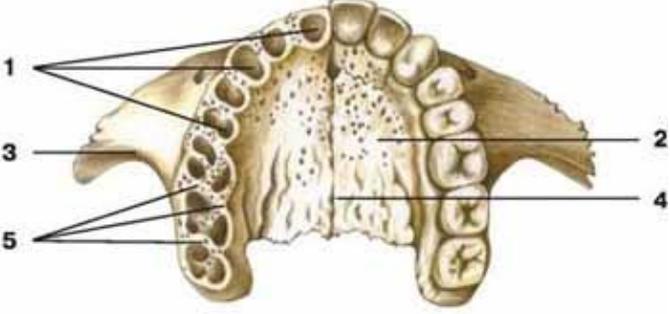
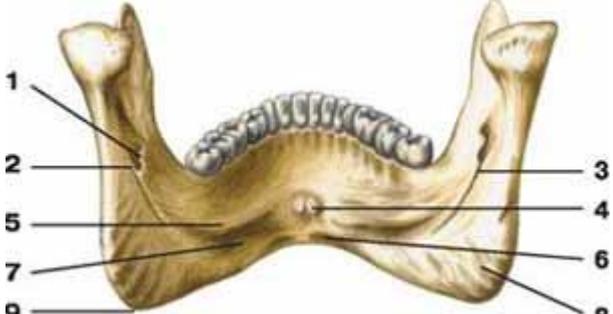
10. Укажите топографию и функциональное значение сошника, слезной и небной костей.

V. Сделайте обозначения на следующих рисунках.

| №13 | ВЕРХНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ |
|---|--|
|  |  |
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |

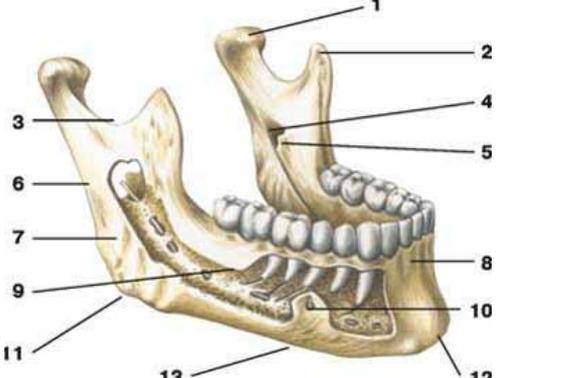
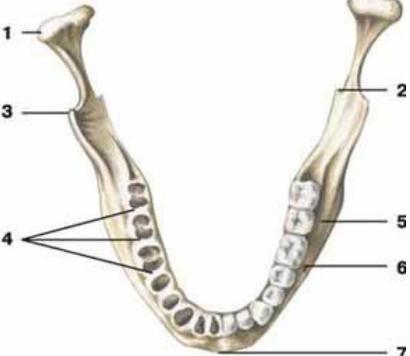
| | |
|-----|--|
| 7. | |
| 8. | |
| 9. | |
| 10. | |
| 11. | |

№14

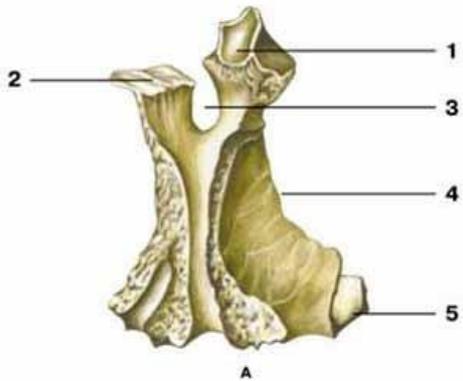
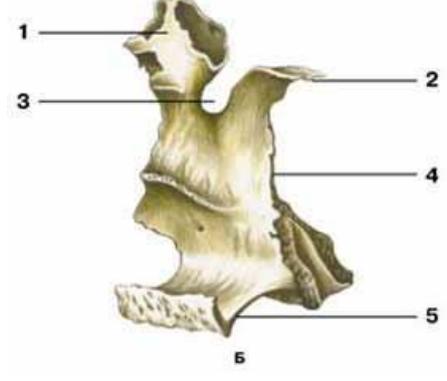
| ВЕРХНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ | НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ |
|---|--|
|  |  |
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| | 6. |
| | 7. |
| | 8. |
| | 9. |

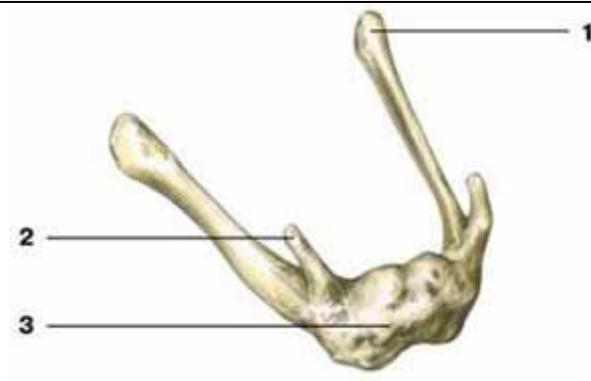
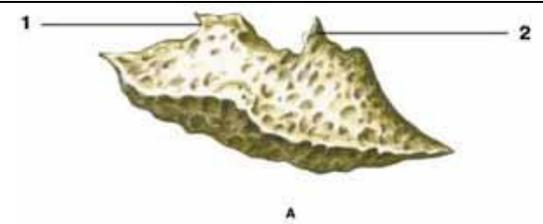
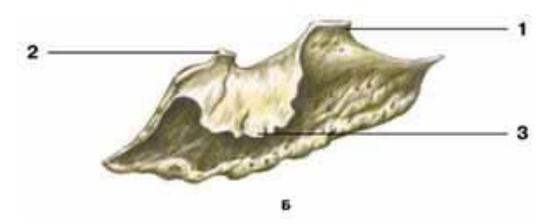
№15

НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ

| | |
|---|---|
|  |  |
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |
| 7. | 7. |
| 8. | |
| 9. | |

| | |
|-----|--|
| 10. | |
| 11. | |
| 12. | |
| 13. | |

| №16 | | НЕБНАЯ КОСТЬ | |
|---|--|--|--|
|  | |  | |
| 1. | | 1. | |
| 2. | | 2. | |
| 3. | | 3. | |
| 4. | | 4. | |
| 5. | | 5. | |

| №17 | | ПОДЪЯЗЫЧНАЯ КОСТЬ | | НИЖНЯЯ НОСОВАЯ РАКОВИНА | |
|---|--|--|--|--|--|
|  | |  | |  | |
| 1. | | 1. | | 1. | |
| 2. | | 2. | | 2. | |
| 3. | | 3. | | 3. | |

«Топография черепа, череп в целом. Череп новорожденного».

I. Вопросы для проверки исходного уровня:

1. Кости мозгового и лицевого черепа. Основание и свод – крыша черепа.
2. Кости крыши и основания черепа. Граница между ними. Наружное и внутреннее основание черепа.
3. Топографические образования лицевого и мозгового черепа, основания и крыши черепа (полости, борозды, ямки, отверстия, канал).
4. Особенности развития костей черепа.
5. Утолщения или конترفорсы черепа, их топография.
6. Возрастные особенности черепа. Череп новорожденного.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Границу между основанием и крышей черепа.
2. Внутреннее и наружное основание черепа и их сообщения.
 - а. внутреннее – границы, строения, сообщения, отверстия, щели и каналы передней, средне и задней черепных ямок.
 - б. наружное – альвеолярная дуга и твердое небо, резцовый канал, выходное отверстие большого небного канала, рванное, шило-сосцевидное, яремное отверстия, канал подъязычного нерва.
 - в. большое отверстие затылочной кости, соединяющее полость черепа с позвоночным каналом.
3. Отделы крыши (свода черепа): центральную и боковые части, верхнюю височную линию, бугры и швы.
4. Топография, строение стенок и сообщения височной, подвисочной и крылонебной ямок.
5. Строение стенок глазницы и ее сообщения.
6. Строение стенок носовой полости. Ее отверстия и сообщения.
7. Решетчатая кость входит в состав только основания, парная теменная только в состав крыши черепа.
8. Возрастные особенности черепа и отличительные признаки черепа новорожденного

Студент должен уметь:

1. Назвать и показать на препарате составные элементы костей черепа, через которые проходит граница между его крышей и основанием.
2. Назвать и показать на препарате внутреннее и наружное основание черепа.
3. Назвать и показать на препарате переднюю черепную ямку, ее границы, сообщения и структурные элементы – петушинный гребень, слепое отверстие, пальцевые вдавления и возвышения, зрительный канал, малые крылья клиновидной кости, и глазничные поверхности лобной кости.
4. Назвать и показать на препарате среднюю черепную ямку, ее границы, сообщения и структурные элементы – верхнюю глазничную щель, турецкое седло, рваное отверстие и отверстия больших крыльев клиновидной кости, артериальные борозды, каменистую борозду и борозду сонной артерии, вдавления тройничного нерва, отверстия малого и большого каменистых нервов.
5. Назвать и показать на препарате заднюю черепную ямку, ее границы, сообщения и структурные элементы – большое отверстие, внутренний затылочный гребень и выступ, возвышение, борозды – сагиттальная, поперечная, сигмовидная; яремное отверстие, канал подъязычного нерва, внутренний слуховой проход.
6. Назвать и показать на препарате элементы наружного основания черепа – глоточный бугорок, сонный канал, яремное и шило-сосцевидное отверстия, твердое небо, нижнечелюстную ямку.
7. Назвать и показать на препарате отделы крыши черепа: центральную часть и боковые височные площадки, их структурные элементы.
8. Назвать и показать на препарате височную и подвисочную ямки, их стенки и сообщения.
9. Показать на препарате крыло- небную ямку и назвать 5-ть ее сообщений.
10. Показать на препарате глазницу, ее стенки и назвать сообщения.
11. Показать на препарате полость носа, назвать ее стенки и сообщения.
12. Показать череп новорожденного. Указать его отличительные признаки.

III. Задания для самостоятельной работы.

Продолжите фразы:

1. К придаточным пазухам носовой полости относятся _____

2. Латеральная стенка носовой полости образована следующими костями _____

3. Рваное и яремное отверстия расположены на _____ черепа и, соответственно, ограничены следующими костями _____

4. На внутренней поверхности костей, как крыши, так и основания залегают борозды _____

5. Составьте схему строения глазницы.

6. Составьте схему сообщений крылонебной ямки.

IV. Вопросы самоконтроля.

7. Что такое скуловая дуга? _____

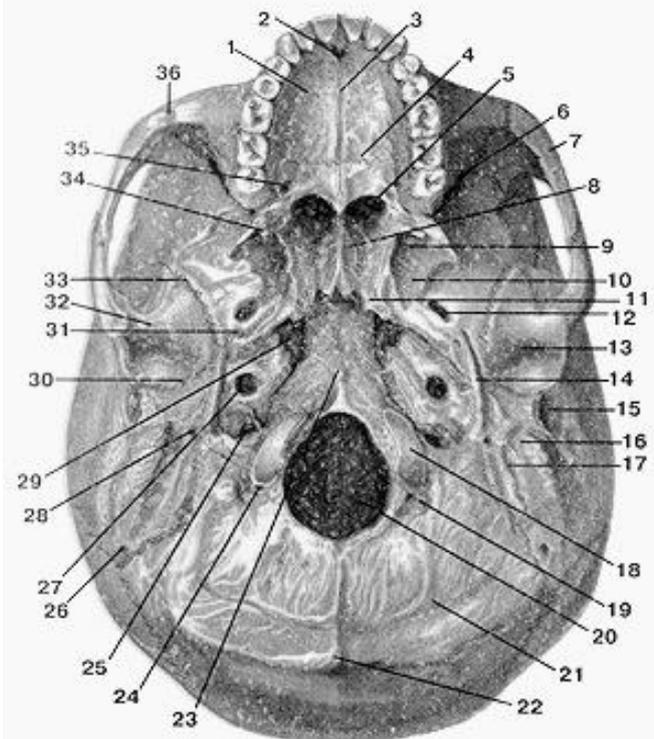
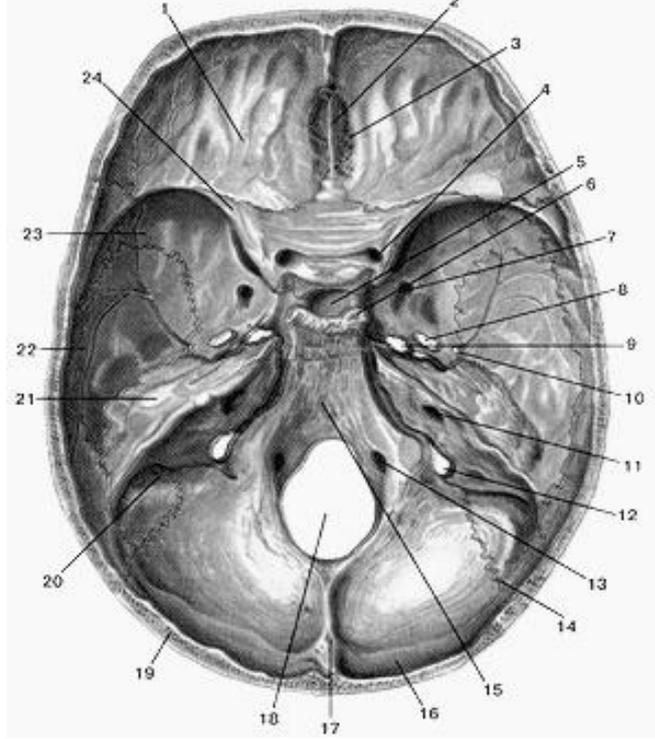
8. Какие отверстия располагаются в больших крыльях клиновидной кости? _____

9. Какие носовые ходы в носовой полости? _____

10. Какие кости образуют твердое небо? _____

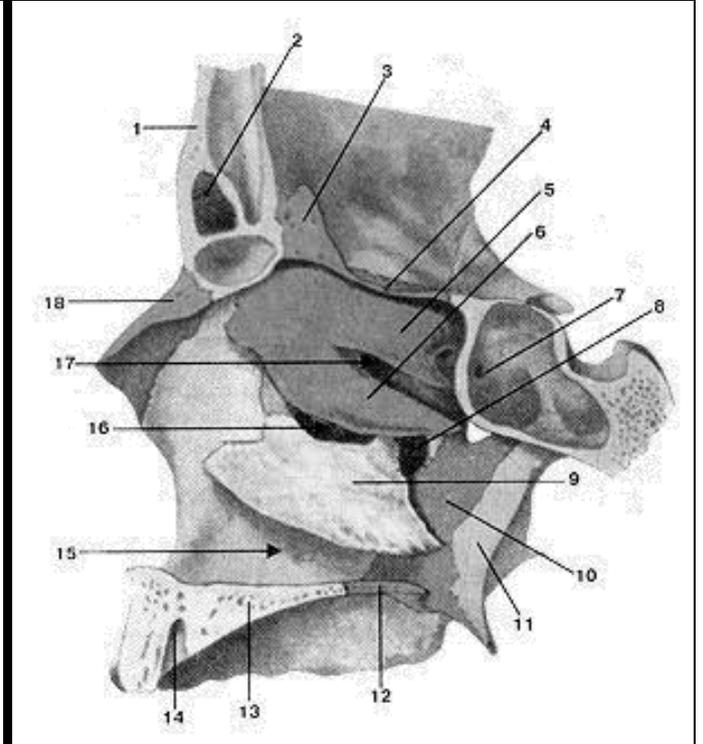
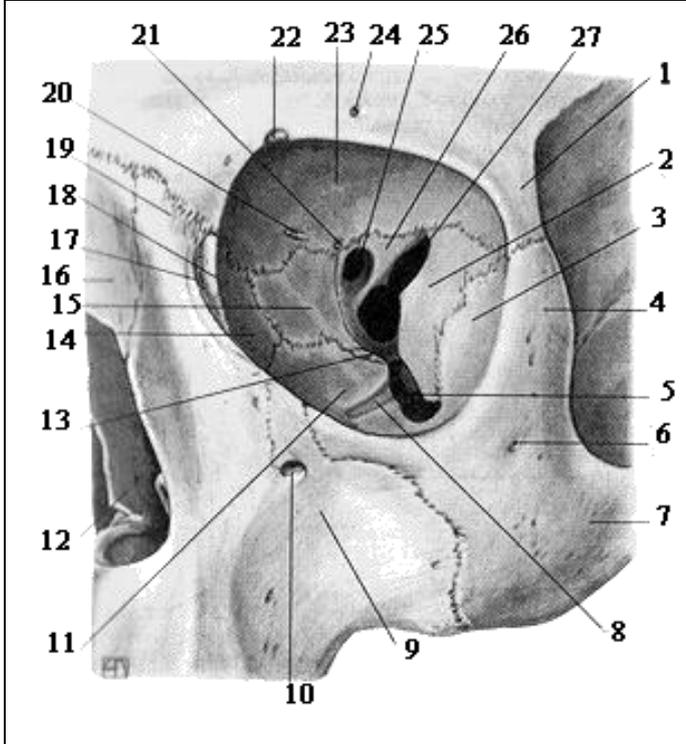
11. В образовании, каких ямок принимает участие пирамида височной кости? _____

V. Сделайте обозначения на следующих рисунках.

| №14 НАРУЖНОЕ ОСНОВАНИЕ ЧЕРЕПА | №15 ВНУТРЕННЕЕ ОСНОВАНИЕ ЧЕРЕПА |
|--|---|
|  |  |
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |
| 7. | 7. |
| 8. | 8. |
| 9. | 9. |
| 10. | 10. |
| 11. | 11. |
| 12. | 12. |
| 13. | 13. |
| 14. | 14. |
| 15. | 15. |
| 16. | 16. |
| 17. | 17. |
| 18. | 18. |
| 19. | 19. |
| 20. | 20. |
| 21. | 21. |
| 22. | 22. |
| 23. | 23. |

| | |
|-----|-----|
| 24. | 24. |
| 25. | |
| 26. | |
| 27. | |
| 28. | |
| 29. | |
| 30. | |
| 31. | |
| 32. | |
| 33. | |
| 34. | |
| 35. | |
| 36. | |

| | | | |
|-----|----------|-----|---------------------------------|
| №16 | ГЛАЗНИЦА | №17 | ЛАТЕРАЛЬНАЯ СТЕНКА ПОЛОСТИ НОСА |
|-----|----------|-----|---------------------------------|

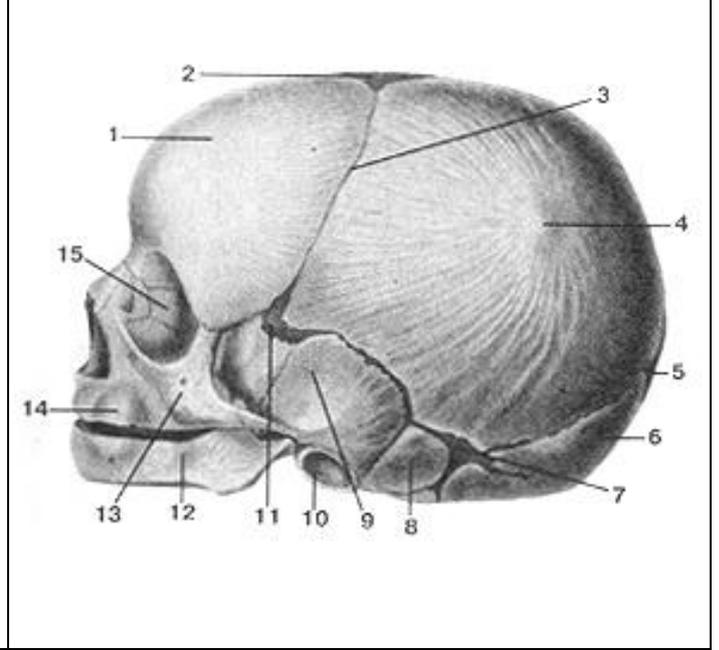
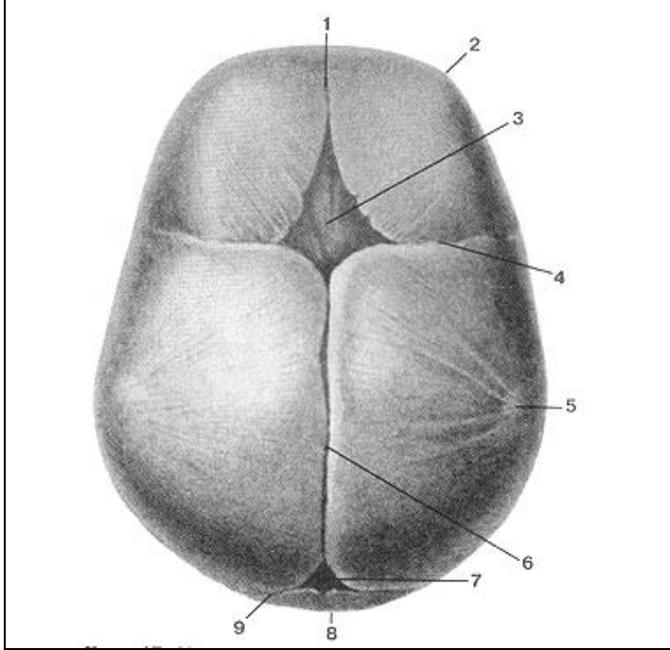


| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |

| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |

| | |
|-----|-----|
| 14. | 14. |
| 15. | 15. |
| 16. | 16. |
| 17. | 17. |
| 18. | 18. |
| 19. | |
| 20. | |
| 21. | |
| 22. | |
| 23. | |
| 24. | |
| 25. | |
| 26. | |
| 27. | |

№18 ЧЕРЕП НОВОРОЖДЕННОГО



| |
|----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |

| |
|-----|
| 1. |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| 6. |
| 7. |
| 8. |
| 9. |
| 10. |
| 11. |
| 12. |
| 13. |
| 14. |
| 15. |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Артрология. Соединение костей туловища. Развитие соединений, классификация. Строение суставов, классификация, движения в суставах. Соединение костей черепа (общая характеристика)».

Знание строения и функции соединений костей туловища необходимы для понимания статики и динамики человека в процессе жизнедеятельности, являются фундаментальными понятиями при рассмотрении опорно-двигательного аппарата человека и топографии органов грудной клетки.

I. Цели:

| | |
|---------------------------------------|---|
| <u>Студент должен знать:</u> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды непрерывных соединений: синдесмоз, синхондроз, синостоз. 2. Прерывные соединения - суставы. 3. Главные и вспомогательные элементы суставов. 4. Основные оси движения. 5. Формы суставных поверхностей. 6. Многоосные, двухосные и одноосные суставы. 7. Соединения позвонков между собой и с черепом. Связки, укрепляющие их. 8. Межпозвоночные (дуготростчатые) суставы 9. Вид соединения крестца с копчиком, 10. Позвоночник в целом. 11. Виды соединения ребер с грудиной и с позвонками. 12. Соединения ребер с грудиной и с позвонками. Связки, укрепляющие их. 13. Грудная клетка в целом. Возрастные особенности. 14. Строение височно-нижнечелюстного сустава. |
| <u>Студент должен уметь:</u> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Показывать на препаратах основные оси движения и возможный объем движения вокруг них. 2. Описать формы суставных поверхностей. 3. Показывать на влажном препарате главные и вспомогательные элементы суставов. 4. Показать соединения позвонков между собой и с черепом, крестца с копчиком, а также соединения ребер с грудиной и с позвонками. 5. Объяснять механизм образования физиологических изгибов и возможных движений в позвоночном столбе. 6. Отвечать на вопросы тестов, 7. Препарировать суставы (под контролем преподавателя) |
| <u>Студент должен владеть:</u> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом; 2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения 3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. 4. Техникou препарирования суставов (под контролем преподавателя) |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) Микроскопическое строение костей.
- 2) Развитие и формирование суставов
- 3) Понятия осей и плоскостей.

б) из предшествующих тем:

- 1) Общий принцип строения позвонка.
- 2) Строение и отличительные признаки шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков.
- 3) Строение ребер, ключицы, лопатки.
- 4) Строение затылочной кости.

в) из текущего занятия:

- 1) Оси и плоскости тела человека.
- 2) Основные принципы биомеханики суставов.
- 3) Классификация соединения костей.
- 4) Общий план строения суставов.
- 5) Строение соединений между позвонками.
- 7) Строение соединения позвоночника с черепом.
- 8) Строение соединений костей плечевого пояса (грудино-ключичный сустав, акромиально-ключичный сустав, связки лопатки).
- 9) Изгибы позвоночного столба (физиологические лордозы и кифозы), их формирование.
- 10) Соединение костей черепа.

III. Объект изучения: - соединения позвонков между собой (межпозвоночные диски, дугоотростчатые суставы), соединения позвоночника с черепом (атлanto-затылочный и атлantoосевой суставы), височно-нижнечелюстной сустав, грудино-ключичный сустав, связки лопатки, акромиально-ключичный сустав, грудино-реберные суставы и реберно-позвоночные суставы, соединение костей черепа.

IV. Информационная часть:

Раздел анатомии о соединениях костей называется **артрологией** (arthrologia, от греч. Arthron - сустав). По своему строению соединения костей подразделяются на три большие группы: непрерывные соединения, полусуставы (симфизы) и прерывные соединения (суставы)

Все кости черепа, кроме нижней челюсти и подъязычной кости, неподвижно и прочно соединены друг с другом посредством зубчатых, плоских, чешуйчатых швов в области свода черепа и лица, а также постоянных и временных хрящевых соединений (синхондрозов) в основании черепа.

Кости черепа, за исключением нижней челюсти, соединяются между собой непрерывными соединениями, Кости свода соединяются между собой посредством волокнистой соединительной ткани - синдесмозов, а кости основания черепа - посредством хрящевой ткани - синхондрозов. И те, и другие с возрастом замещаются костной тканью, образуя синостозы. Синдесмозы представлены в виде швов и родничков. Почти все кости черепа соединяются между собой с помощью зубчатого шва, чешуя височной кости соединяется с теменной костью чешуйчатым швом. Швы носят названия: между медиальными краями теменных костей - стреловидный шов, между лобной и теменными костями - венечный; между теменными и затылочной костью - лямбовидный шов. Кости лицевого черепа соединяются между собой плоскими швами.

Височно-нижнечелюстной сустав парный, образуется головкой нижней челюсти, нижнечелюстной ямкой и суставным бугорком чешуйчатой части височной кости. Суставные поверхности покрыты волокнистым хрящом, в полости сустава залегает суставной диск и делит полость сустава на два не сообщающихся между собой отдела: верхний и нижний. Оба сустава функционируют одновременно и относятся к комбинированным сочленениям. По форме сустав является мышечковым, но благодаря наличию внутрисуставного диска движения в суставе по 3 осям: опускание и поднятие челюсти, смещение вперед и назад, боковые движения.

Непосредственное отношение к суставу имеет одна связка латеральная, идущая от скулового отростка височной кости к шейке мышечкового отростка. Она тормозит движение суставной головки кзади.

НЕПРЕРЫВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ костей образуются с помощью разных видов соединительной ткани, расположенной между соединяющимися костями. Среди них выделяют фиброзные, хрящевые и костные соединения.

К фиброзным соединениям **относятся швы, зубальвеолярные соединения (вколачивания) и синдесмозы.** Соединения костей с помощью хрящевой ткани называются хрящевыми соединениями, или синхондрозами (synchondroses). Этот вид соединений отличается большой прочностью и упругостью, что обусловлено высокими эластическими качествами хряща. Различают синхондрозы постоянные, существующие на протяжении всей жизни (например, межпозвоночные диски), и временные. Временные синхондрозы в определенном возрасте замещаются костной тканью (например, эпифизарные хрящи трубчатых костей).

К хрящевым соединениям относятся также симфизы (полусуставы), у которых в хрящевой прослойке между костями имеется узкая щелевидная полость (лобковый симфиз).

Костные соединения (сращения, или синостозы) образуются в результате замещения синхондрозов костной тканью (тазовая кость, крестец).

СИНОВИАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ являются прерывными соединениями костей. Для суставов характерно наличие покрытых хрящом суставных поверхностей, суставной капсулы, суставной полости и в ней синовиальной жидкости. У некоторых суставов дополнительно имеются образования в виде суставных дисков, менисков или суставной губы.

Различают анатомическую и биомеханическую классификации. Согласно *анатомической классификации*, суставы в зависимости от количества сочленяющихся костей подразделяются на простые и сложные, а также на комплексные и комбинированные. По *биомеханической классификации* суставы подразделяются в зависимости от числа осей вращения. Выделяют одноосные, двуосные и многоосные суставы. Размах движений в суставах определяется в первую очередь формой и величиной суставных поверхностей, а также их соответствием друг другу (конгруэнтность). Величина подвижности в суставах зависит также от натяжения суставной капсулы и связок, укрепляющих сустав, от индивидуальных, возрастных и половых особенностей.

СОЕДИНЕНИЯ ПОЗВОНКОВ. Тела соседних позвонков соединяются с помощью межпозвоночных дисков, или межпозвоночных симфизов, а дуги и отростки - при помощи связок. В составе каждого межпозвоночного диска выделяют центральную часть - *студенистое ядро* и периферическую часть *фиброзное кольцо*. Студенистое ядро, являющееся остатком спинной струны (хорды), играет роль амортизатора между телами двух соседних позвонков. Соединение тел позвонков подкрепляется передней и задней продольными связками. *Передняя продольная связка* идет по передней поверхности тел позвонков и межпозвоночных дисков. Эта связка начинается на глоточном бугорке затылочной кости и переднем бугорке передней дуги атланта и заканчивается на уровне 2-3-й поперечных линий крестца. Связка прочно срастается с межпозвоночными дисками и рыхло - с телами позвонков. *Задняя продольная связка* идет внутри позвоночного канала по задней поверхности тел позвонков от осевого позвонка до первого копчикового. На уровне срединного атлantoосевого сустава эта связка соединяется с крестообразной связкой атланта, а книзу от нее срастается с межпозвоночными дисками. Дуги соседних позвонков соединяются посредством желтых связок.

Суставные отростки образуют дугоотростчатые (межпозвоночные) суставы, относятся к плоским малоподвижным соединениям.

Остистые отростки позвонков соединены между собой с помощью межостистых связок и надостистой связки. Межостистые связки представляют собой толстые фиброзные пластинки, расположенные между остистыми отростками. Надостистая связка прикрепляется на верхушках остистых отростков всех позвонков, в шейном отделе эта связка называется выйной. Между поперечными отростками позвонков располагаются соединяющие их межпоперечные связки.

Крестцово-копчиковый сустав представляет собой соединение верхушки крестца с I копчиковым позвонком. Часто в межпозвоночном диске этого соединения имеется щель. Соединение крестца с копчиком укрепляется несколькими связками: латеральной крестцово-копчиковой связкой, вентральной крестцово-копчиковой связкой, *поверхностной дорсальной крестцово-копчиковой связкой, глубокой дорсальной крестцово-копчиковой связкой.*

СОЕДИНЕНИЯ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА С ЧЕРЕПОМ Соединения характеризуются большой прочностью, подвижностью и сложностью строения.

Атлантозатылочный сустав комбинированный, мышечковый. Он образован двумя мышечками затылочной кости и верхними суставными ямками атланта. Каждый из этих суставов имеет свою суставную капсулу (анатомически разделены). Вместе они укреплены *передней атлантозатылочной мембраной*, натянутой между базиллярной частью затылочной кости и передней дугой атланта и *задней атлантозатылочной мембраной*, прикрепляющейся к задней полуокружности большого затылочного отверстия вверху и задней дуге атланта внизу.

Срединный атлантоосевой сустав образован передней и задней суставными поверхностями зуба осевого позвонка. Зуб спереди соединяется с ямкой зуба на задней поверхности передней дуги атланта. Сзади зуб сочленяется с *поперечной связкой атланта*. Переднее и заднее сочленения зуба имеют отдельные суставные полости и суставные капсулы, но рассматриваются как единый срединный атлантоосевой сустав. Срединный атлантоосевой сустав является цилиндрическим одноосным суставом. В нем возможно вращение головы относительно вертикальной оси.

Латеральный атланто-осевой сустав - парный, образован суставной ямкой на латеральной массе атланта и верхней суставной поверхностью на теле осевого позвонка. Правый и левый атлантоосевые суставы имеют отдельные суставные капсулы (анатомически разделены). Срединный и латеральные атлантоосевые суставы укреплены связками: связка верхушки зуба, крыловидные связки, крестообразная связка атланта. Латеральные и срединный атлантоосевые суставы являются комбинированными. Одновременно с вращением в срединном атлантоосевом суставе в латеральных атлантоосевых суставах осуществляется лишь скольжением с незначительным смещением суставных поверхностей.

Позвоночный столб или позвоночник образован позвонками, соединенными между собой с помощью межпозвоночных дисков (симфизов), связок и мембран. Позвоночный столб выполняет опорную функцию, является гибкой осью туловища. Позвоночник участвует в формировании задней стенки грудной и брюшной полостей, таза, служит вместилищем для спинного мозга, а также местом начала и прикрепления мышц туловища и конечностей.

Позвоночник образует изгибы в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Изгибы позвоночного столба выпуклостью назад называются кифозами, выпуклостью вперед - лордозами, в бок - сколиозами. Различают следующие физиологические изгибы позвоночника: шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы, грудной (аортальный) физиологический сколиоз. Формирование изгибов позвоночного столба происходит только после рождения. У новорожденного позвоночник имеет вид дуги, обращенной выпуклостью назад. Когда ребенок начинает держать голову, формируется шейный лордоз. Его образование связано с увеличением тонуса затылочных мышц, удерживающих голову. При стоянии, хождении формируется поясничный лордоз. Одновременно с формированием лордозов компенсаторно образуются грудной и крестцовый кифозы.

На рентгеновских снимках позвоночника у тел позвонков видны два верхних и два нижних угла с закругленными вершинами. Тела поясничных позвонков имеют большие размеры, середина их сужена («талия»). На фоне крестца, имеющего форму треугольника, проецируются его межпозвоночные отверстия. Между телами позвонков хорошо видны промежутки, занятые межпозвоночными дисками. Дуга позвонка наслаивается на изображение тела соответствующего позвонка. Ножки дуг имеют овальные или округлые очертания. Определяются поперечные отростки, расположенные во фронтальной плоскости. Остистые отростки выделяются в виде падающей капли на фоне тела позвонка. Более четко видны верхушки остистых отростков на уровне нижележащего межпозвоночного промежутка. Нижние суставные отростки позвонка накладываются на контуры верхних суставных отростков нижележащего позвонка и на его тело. В грудном отделе контуры головки и шейки ребра наслаиваются на поперечный отросток грудного позвонка.

На рентгенограммах, выполненных в боковых проекциях, хорошо видны передняя и задняя дуги атланта, контуры атланто-затылочного соединения, зуба осевого позвонка и латерального атлантоосевого сустава. Четко определяются дуги позвонков с остистыми и суставными отростками. Видны межпозвоночные отверстия, рентгеновские суставные щели дугоотростчатых суставов, определяются изгибы позвоночника. Позвоночный столб обладает большой подвижностью. Возможны следующие виды движений позвоночного столба: сгибание и разгибание, отведение и приведение (наклоны вбок), скручивание (вращение) и круговые движения.

СОЕДИНЕНИЯ РЕБЕР С ПОЗВОНОЧНЫМ СТОЛБОМ И ГРУДИНОЙ. Благодаря наличию подвижных соединений ребер с позвоночным столбом и грудиной обеспечиваются изменения объема грудной клетки и дыхательных движений.

Ребра соединяются с позвонками при помощи реберно-позвоночных суставов, которые включают суставы головки ребра и реберно-поперечные суставы

Сустав головки ребра образован верхней и нижней реберными ямками (полуямками) двух соседних грудных позвонков и головкой ребра. От гребешка головки ребра девяти (II-X) ребер к соответствующему межпозвоночному диску в полости суставов идет внутрисуставная связка головки ребра, которая отсутствует у I, XI и XII ребер, головка которых не имеет гребешка. Капсула сустава головки ребра укрепляется лучистой связкой головки ребра. Реберно-поперечный сустав образован бугорком ребра и реберной ямкой на поперечном отростке I-X грудных позвонков. Капсула укрепляется *реберно-поперечной связкой*. Реберно-поперечный сустав и сустав головки ребра

комбинированные, движения происходят вокруг общей оси, проходящей через центры этих суставов. При этом осуществляется поднятие передних реберных концов, соединенных с грудиной.

Соединения ребер с грудиной. Ребра соединяются с грудиной при помощи суставов и синхондрозов. Хрящ I ребра срастается с грудиной, формируя синхондроз. Хрящи II-VII ребер образуют грудино-реберные суставы. Они образуются передними концами реберных хрящей и реберными вырезками грудины. Суставная капсула укреплена лучистыми грудино-реберными связками.

Передние концы VIII-X ребер непосредственно с грудиной не соединяются, а срастаются с хрящами вышележащих ребер, иногда формируя межхрящевые суставы. Передние концы ребер соединяются друг с другом наружной межреберной мембраной, а задние концы ребер соединены между собой внутренней межреберной мембраной

Грудная клетка представляет собой костно-хрящевое образование, состоящее из 12 грудных позвонков, 12 пар ребер и грудины, соединенных между собой при помощи суставов, синхондрозов, связок. Грудная клетка является скелетом стенок грудной полости, в которой находятся сердце и крупные сосуды, легкие, пищевод и другие органы.

Грудная клетка уплощена в передне-заднем направлении, имеет вид неправильного конуса. У нее различают переднюю, заднюю, латеральную и медиальную стенки и верхнее и нижнее отверстия. Передняя стенка образована грудиной, реберными хрящами, задняя стенка - грудными позвонками и задними концами ребер, а боковые - ребрами. Ребра отделены друг от друга межреберными промежутками. Верхняя апертура грудной клетки ограничено I грудным позвонком, внутренними краями первых ребер и верхним краем рукоятки грудины. Нижняя апертура грудной клетки сзади ограничена телом XII грудного позвонка, спереди - мечевидным отростком грудины, а по бокам - нижними ребрами. Правая и левая реберные дуги спереди ограничивают подгрудинный угол.

Форма грудной клетки определяется типом телосложения. У людей брахиморфного типа телосложения грудная клетка по форме коническая. При долихоморфном типе телосложения грудная клетка имеет уплощенную форму. Для людей мезоморфного типа телосложения характерна цилиндрическая грудная клетка. У новорожденных переднезадний размер грудной клетки преобладает над поперечным размером. В старости грудная клетка уплощается, становится длиннее.

V. Практическая работа:

Задание №1. Используйте учебник, атлас, скелет, влажные препараты соединений костей, выучите и покажите на препаратах два вида соединений: непрерывные - синартрозы и прерывные - диартрозы. В зависимости от рода ткани, соединяющей рядом лежащие кости у непрерывных соединений выделите: синдесмозы - соединительнотканые соединения (связки, мембраны), синхондрозы - хрящевые соединения костей: временные, например, между эпифизом и диафизом трубчатых костей, постоянные, например, между телами позвонков и синозозы - соединения посредством костной ткани. Все это продемонстрируйте на препаратах. К непрерывным соединениям - диартрозам относятся суставы. На влажных препаратах суставов покажите главные элементы сустава (суставные поверхности, суставную капсулу и суставную полость, а также вспомогательные элементы суставов (связки - внекапсульные и внутрикапсульные, сесамовидные кости, синовиальные сумки, внутрисуставные хрящи - в виде хрящевых дисков, менисков и губ, синовиальные складки).

На скелете и влажных препаратах разберите, сколько костей участвуют в образовании сустава: две кости - простые суставы (на примере плечевого сустава), более двух, костей - сложные суставы (на примере локтевого сустава). Комбинация нескольких изолированных друг от друга, но функционирующих вместе суставов обозначается как комбинированный сустав (на примере проксимального и дистального лучелоктевых суставов). Разберите движения в суставах по отношению к трем взаимно перпендикулярным осям: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание, вокруг сагиттальной оси - приведение и отведение, вокруг вертикальной оси - вращение и круговое движение. Если в суставах движения происходят вокруг одной оси, это - одноосные суставы. К ним относятся по форме суставных поверхностей блоковидные и их разновидность винтообразные суставы (движения вокруг фронтальной оси) и цилиндрический сустав (движение вокруг вертикальной оси). К двуосным суставам относят эллипсоидный и седловидный суставы. Многоосными суставами являются шаровидные и их разновидности - чашеобразный и плоские суставы (как малый отрезок шара большого диаметра).

Задание №2. Вслед за этим приступайте к изучению соединений костей туловища. Начните с соединений между позвонками. На влажных препаратах позвонков проследите их соединения. Тела позвонков соединяются друг с другом при помощи межпозвоночных дисков, кроме крестцового отдела. Обратите внимание, что толщина дисков увеличивается к месту наибольшей осевой нагрузки - поясничному отделу. Это непрерывные соединения, относящиеся к синхондрозам.

На передней и задней поверхностях позвонков проследите переднюю продольную и заднюю продольную связки.

Проследите на препарате, что верхушка крестца при помощи хрящевой прослойки с полостью внутри образует соединение с копчиком по типу гемиартроза - крестцово-копчиковое соединение и подкрепляется вентральной, дорзальными и парными боковыми связками. Отростки позвонков (кроме суставных) и их дужки соединяются друг с другом по типу синдесмозов, которые продемонстрируйте на влажном препарате позвоночного столба: межкостистыми, надкостистой, межпоперечными, выйной и желтыми связками. Между суставными отростками позвонков покажите сформированные межпозвоночные суставы, комбинированные и плоские по форме, многоосные, но с ограниченными движениями по всем осям. Проведите оси и совершите движения: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание туловища, вокруг сагиттальной оси - наклоны туловища в стороны, вокруг вертикальной оси - повороты туловища.

Задание №3. На влажном препарате покажите соединения I шейного позвонка с затылочной костью - атлантозатылочный сустав. В образовании сустава участвует верхняя суставная ямка I шейного позвонка и мыщелки затылочной кости. Сустав комбинированный, мыщелковый, двуосный. Проведите оси и совершите движения: вокруг

фронтальной оси - наклоны головы вперед и назад, вокруг сагитальной оси - наклоны головы в стороны. Проследите две связки, укрепляющие сустав - переднюю и заднюю атлanto-затылочные мембраны.

На препарате I и II шейных позвонков проследите формирование трех суставов: два парных и один непарный. Парный комбинированный сустав - боковой атлantoосевой сустав - образуется верхними суставными поверхностями осевого позвонка и нижними суставными поверхностями атланта. Сустав малоподвижный, в нем происходит скольжение суставных поверхностей атланта по отношению ко II шейному позвонку. Непарный - срединный атлantoосевой сустав образуется задней поверхностью передней и дуги атланта и зубом осевого позвонка. Сустав цилиндрический. Проведите вертикальную ось и совершите вокруг нее движения - поворот головы в стороны. Сустав укрепляется связками, которые найдите на препарате: крестообразной связкой атланта, связкой верхушки зуба, крыловидными связками. Все они сзади прикрыты покровной мембраной.

В сформированном таким образом позвоночном столбе выделите шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый отделы. Обратите внимание на наличие изгибов в шейном и поясничном отделах вперед - лордозы, а в грудном и крестцовом назад - кифозы.

Задание №4. На влажном препарате покажите и изучите соединения ребер. Задними концами ребра сочленяются с грудными позвонками при помощи двух суставов: а) сустав головки ребра, который образуется суставной поверхностью головки ребра и реберными ямками тел двух смежных позвонков, кроме I, XI и XII ребер, которые сочленяются с ямкой одного позвонка. Сустав укрепляется лучистой связкой головки ребра и внутрисуставной связкой головки ребра (кроме соединений I, XI, XII ребер, что необходимо показать на влажном препарате; б) реберно-поперечный сустав, образуется сочленением суставной поверхности бугорка ребра с поперечной реберной ямкой поперечных отростков грудных позвонков. Суставы эти имеются только у 10 верхних ребер. На препарате покажите реберно-поперечную связку, укрепляющую сустав. Обратите внимание, что эти суставы комбинированные, цилиндрические и вращательные, ось проходит через шейку ребра, и совершите движения в них при акте дыхания (ребра поднимаются вверх - при вдохе, опускаются вниз - при выдохе); в) передние концы ребер, заканчиваясь хрящами, у I ребра, срастаются с грудиной (синхондроз), у II-VII ребер сочленяются с реберными вырезками грудины, образуя грудинно-реберные суставы. Покажите укрепляющие их лучистые грудинно-реберные связки передние и задние, которые переплетаются с одноименными связками противоположной стороны, образуя мембрану грудины. Реберные хрящи от VII до X ребра соединяются между собой при помощи межхрящевых суставов.

Задание №5. На скелете покажите грудную клетку, имеющую форму усеченного конуса. Выделите в ней переднюю, заднюю и боковые стенки, пространства, ограниченные двумя соседними ребрами - межреберья. Вверху покажите верхнюю апертуру грудной клетки - она меньше и имеет поперечно-овальную форму, наклонена сзади наперед (она ограничена спереди верхним краем рукоятки грудины, с боков - первыми ребрами, сзади - телом I грудного позвонка), а также - нижнюю апертуру грудной клетки (она ограничена мечевидным отростком, хрящевыми концами ложных ребер - реберной дугой - спереди, свободными концами XI и XII ребер, нижними краями XII ребер - с боков, телом XII грудного позвонка - сзади).

Найдите подгрудинный угол, образованный реберными дугами, у мечевидного отростка. На внутренней поверхности грудной клетки покажите парные легочные борозды, между выступающими телами позвонков и углами ребер по бокам, а на наружной поверхности задней стенки грудной клетки - спинные борозды между остистыми отростками позвонков и углами ребер.

Задание № 6 . Приступайте к изучению соединений костей головы. Кости черепа, за исключением нижней челюсти, соединяются между собой непрерывными соединениями, Кости свода соединяются между собой посредством волокнистой соединительной ткани - синдесмозов, а кости основания черепа - посредством хрящевой ткани - синхондрозов. И те, и другие с возрастом замещаются костной тканью, образуя синостозы. Синдесмозы представлены в виде швов и родничков. Почти все кости черепа соединяются между собой с помощью зубчатого шва, чешуя височной кости соединяется с теменной костью чешуйчатым швом. Швы носят названия: между медиальными краями теменных костей - стреловидный шов, между лобной и теменными костями - венечный; между теменными и затылочной костью - ламбовидный шов. Кости лицевого черепа соединяются между собой плоскими швами. На черепе новорожденного найдите роднички - участки соединительной ткани, представляющие остатки перепончатого черепа.

Задание № 7. Рассмотрите подвижное соединение нижней челюсти с черепом - височно-нижнечелюстной сустав. Разберите суставные поверхности, особенности его строения. Сустав парный, образуется головкой нижней челюсти, нижнечелюстной ямкой и суставным бугорком чешуйчатой части височной кости. Суставные поверхности покрыты волокнистым хрящом, в полости сустава залегает суставной диск и делит полость сустава на два не сообщающихся между собой отдела: верхний и нижний. Оба сустава функционируют одновременно и относятся к комбинированным сочленениям. По форме сустав является мышелковым, но благодаря наличию внутрисуставного диска движения в суставе по 3 осям: опускание и поднятие челюсти, смещение вперед и назад, боковые движения. Непосредственное отношение к суставу имеет одна связка латеральная, идущая от скулового отростка височной кости к шейке мышелкового отростка. Она тормозит движение суставной головки сзади.

VI. Контрольные вопросы:

1. Какие бывают виды соединений костей? Дайте им характеристику.
2. Опишите синовиальные соединения костей.
3. Что представляют собой синдесмозы? Как они построены? Приведите примеры.
4. Назовите виды швов. Приведите примеры.
5. Что такое синовиальная мембрана? Ее значение и расположение.
6. Какие функции выполняют связки?

7. Назовите виды швов между костями черепа. Какие признаки имеет каждый вид швов?
8. Какие синхондрозы в основании черепа вы знаете?
9. Назовите особенности строения височно-нижнечелюстного сустава.
10. Какие движения возможны в височно-нижнечелюстном суставе?
11. Назовите соединения, которые имеются между соседними позвонками.
12. Опишите соединения черепа с позвоночником.
13. Назовите и покажите на скелете (рисунок) физиологические изгибы позвоночника.
14. Какие движения возможны в реберно-позвоночных суставах?
15. Как форма грудной клетки связана с типом телосложения?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

При обследовании новорожденного отмечается отсутствие физиологических изгибов позвоночного столба, который имеет вид дорсально выпуклой дуги.

1. Является данный факт патологией?
2. Назовите физиологические изгибы позвоночного столба.
3. На уровне каких позвонков располагается аортальный сколиоз, как часто он регистрируется?

Ответ:

1. Это норма, поскольку формирование изгибов происходит только после рождения.
2. Различают следующие физиологические изгибы: шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы, грудной (аортальный) физиологический сколиоз.
3. Аортальный сколиоз встречается в 1/3 случаев, расположен на уровне III-IV и V грудных позвонков в виде небольшой выпуклости вправо и вызван прохождением на этом уровне грудного отдела аорты.

Задача № 2.

Объем движений в различных отделах позвоночного столба неодинаков. Назовите:

1. Причины высокой подвижности шейного отдела позвоночного столба и амплитуду возможных движений в данном отделе.
2. Причины низкой подвижности грудного отдела и амплитуду возможных движений в грудном отделе.

Ответ:

1. Большая высота межпозвоночных дисков и расположение суставных поверхностей дугоотростчатых суставов в среднем положении между фронтальной и горизонтальной плоскостями. В шейном отделе возможно сгибание на 70° , разгибание и вращение на 80° .
2. Небольшая толщина межпозвоночных дисков, сильный наклон книзу дуг и остистых отростков позвонков, фронтальное расположение суставных поверхностей в дугоотростчатых соединениях, а также соединения с ребрами. Амплитуда движений в грудном отделе позвоночника при сгибании равна 35° , при разгибании 50° , при вращении 20° , а отведение и приведение очень ограничены.

Задача № 3

При обследовании в поликлинике у мужчины отметили брахиморфный тип телосложения.

1. Как называется форма грудной клетки, характерная для людей этого типа телосложения?
2. Перечислите признаки, характерные для грудной клетки этой формы?

Ответ:

Коническая форма.

Нижняя часть грудной клетки значительно шире верхней, подгрудинный угол тупой, ребра мало наклонены книзу, разница между переднезадним и поперечным размерами невелика.

Задача № 4.

Антропометрические наблюдения позволили характеризовать типичные для старческого возраста изменения грудной клетки.

1. Укажите, как изменяется в старости форма и размеры грудной клетки?
2. Назовите две возможные причины этих изменений.

Ответ:

1. Грудная клетка становится более длинной и плоской.
2. Снижение тонуса мускулатуры и опускание передних концов ребер.

Задача № 5.

При рентгеновском исследовании височно-нижнечелюстного сустава (боковая проекция) при закрытом рте выявили на снимке следующее: нижнечелюстная ямка имеет вид углубления с нечеткими контурами, суставной бугорок выступает, рентгеновская щель хорошо контурирована, по краям шире, чем в центре.

1. Соответствуют ли указанные признаки нормальной картине. Если нет, то почему?
2. В чем особенность строения суставного хряща височно-нижнечелюстного сустава, отличающаяся от большинства других суставов?

Ответ:

1. Не соответствует, так как нижнечелюстная ямка височной кости должна иметь вид углубления с четким контуром. Рентгеновская суставная щель более широкая посередине, чем по краям.
2. Суставной хрящ волокнистый.

VIII. Контрольные тесты:

1. Какие анатомические структуры удерживают зуб осевого позвонка в суставе?

- 1 - желтые связки;
- 2 - передняя атланта-затылочная мембрана;
- 3 - крестообразная связка атланта;
- 4 - задняя атланта-затылочная мембрана.

Ответ:3

2. Какая связка является собственной связкой лопатки?

- 1 - клювовидно-акромиальная связка;
- 2 - локтевая коллатеральная связка;
- 3 - кольцевая связка лучевой кости;
- 4 - межключичная связка.

Ответ: 1

3. Внутрисуставной диск имеется у:

- 1 - локтевого сустава;
- 2 - височно-нижнечелюстного сустава;
- 3 - межзапястного сустава;
- 4 - пястно-фалангового сустава.

Ответ: 2

4. Тела позвонков соединены между собой при помощи:

- 1 - межпозвоночных дисков;
- 2 - прерывных соединений;
- 3 - вколачивания;
- 4 - синдесмозом.

Ответ: 1

5. Какое анатомическое образование относится к прерывному соединению костей?

- 1 - связка;
- 2 - сустав;
- 3 - симфиз;
- 4 - межкостная перепонка.

Ответ: 2

6. Укажите один правильный ответ.

К обязательным компонентам синовиального соединения (сустава) относятся:

1. суставные поверхности, капсула, связки и полость
2. суставные поверхности, синовиальная жидкость, капсула и полость
3. суставные поверхности, капсула, связки и синовиальная мембрана
4. суставные поверхности, капсула и полость
5. суставные поверхности, полость, связки

Ответ: 4

7. Укажите все правильные ответы.

К простым суставам относятся все перечисленные ниже, кроме:

1. плечевого
2. голеностопного
3. лучезапястного
4. тазобедренного
5. грудино-реберных

Ответ: 2,3

8. Укажите один правильный ответ.

Основное отличие синартроза от диартроза состоит в том, что синартроз:

1. является временным типом соединения, в последующем переходящий в иной
2. является неподвижным или крайне слабо подвижным соединением
3. не содержит какого-либо свободного интервала в тканях между соединяющимися костями
4. это патологическое состояние и в норме не существует
5. характеризуется повышенной прочностью

Ответ: 3

9. Укажите один правильный ответ.

Термином "грудной кифоз" обозначается:

1. увеличение массы грудной железы
2. килевидная грудная клетка
3. аномалия развития больших грудных мышц
4. изгиб позвоночного столба
5. аномалия развития грудины

Ответ: 4

10. К собственным связкам лопатки относятся:

1. клювовидно-акромиальная связка
2. клювовидно-плечевая связка
3. верхняя поперечная связка лопатки
4. грудино-ключичная связка
5. нижняя поперечная связка лопатки
6. реберно-поперечная связка

Ответ: 1,3,5

IX. Анатомическая терминология:

| ЛАТИНСКАЯ ТРАНСКРИПЦИЯ | РУССКАЯ ТРАНСКРИПЦИЯ |
|-----------------------------|-----------------------------|
| sutura squamosa | Чешуйчатый шов |
| articulatio dentoalveolaris | Зубоальвеолярное соединение |
| syndesmosis | Синдесмоз |
| symphysis | Симфиз |
| synostosis | Синостоз |

| | |
|---|--|
| facies articulares | Суставные поверхности |
| cartilago articularis | Суставной хрящ |
| capsula articularis | Суставная капсула |
| membrana fibrosa | Фиброзная мембрана |
| membrana synovialis | Синовиальная мембрана |
| cavum articulare | Суставная полость |
| disci et menisci articulares | Суставные диски и мениски |
| labrum articulare | Суставная губа |
| articulatio temporomandibularis | Височно-нижнечелюстной сустав |
| membranae synoviales superior et inferior | Верхняя и нижняя синовиальные мембраны |
| disci intervertebrales | Межпозвоночные диски |
| symphysis intervertebrales | Межпозвоночные симфизы |
| nucleus pulposus | Студенистое ядро |
| anulus fibrosus | Фиброзное кольцо |
| lig. longitudinale anterius | Передняя продольная связка |
| lig. longitudinale posterius | Задняя продольная связка |
| ligg. flava | Желтые связки |
| artt zygapophysiales, s. intervertebrales | Дугоотростчатые или межпозвоночные суставы |
| artt. lumbosacrales | Пояснично-крестцовые суставы |
| ligg. interspinalia | Межостистые связки |
| lig. supraspinale | Надостистая связка |
| lig. nuchae | Выйная связка |
| ligg. intertransversaria | Межпоперечные связки |
| art. sacrococcygea | Крестцово-копчиковый сустав |
| lig. sacrococcygeum laterale | Латеральная крестцово-копчиковая связка |
| lig. sacrococcygeum ventral | Вентральная крестцово-копчиковая связка |
| lig. sacrococcygeum dorsale superficiale | Поверхностная дорсальная крестцово-копчиковая связка |
| lig. sacrococcygeum dorsale profundum | Глубокая дорсальная крестцово-копчиковая связка |
| art. atlantooccipitalis | Атлантозатылочный сустав |
| membrana atlantooccipitalis anterior | Передняя атлантозатылочная мембрана |
| membrana atlantooccipitalis posterior | Задняя атлантозатылочная мембрана |
| art. atlantoaxialis mediana | Срединный атлантоосевой сустав |
| lig. transversum atlantis | Поперечная связка атланта |
| art. atlantoaxialis lateralis | Латеральный атлантоосевой сустав |
| lig. apicis dentis | Связка верхушки зуба |
| ligg. alaria | Крыловидная связка |
| lig. cruciforme atlantis | Крестообразная связка атланта |
| fasciculi longitudinales | Продольные пучки |
| membrana tectoria | Покровная мембрана |
| columna vertebralis | Позвоночный столб |
| artt. costovertebrales | Реберно-позвоночные суставы |
| art capitis costae | Сустав головки ребра |
| lig. capitis costae intraarticulare | Внутрисуставная связка головки ребра |
| lig. capitis costae radiatum | Лучистая связка головки ребра |
| art. costotransversaria | Реберно-поперечный сустав |
| lig. costotransversarium | Реберно-поперечная связка |
| art. sternoclavicularis | Грудино-ключичный сустав |
| lig. interclaviculare | Межключичная связка |
| lig. costoclaviculare | Реберно-ключичная связка |
| art. acromioclavicularis | Акромиально-ключичный сустав |
| lig. coracoacromiale | Клювовидно-акромиальная связка |
| lig. transversum scapulae superius | Верхняя поперечная связка лопатки |
| lig. transversum scapulae inferius | Нижняя поперечная связка лопатки |
| lig. coracoclaviculare | Клювовидно-ключичная связка |
| lig. trapezoideum | Трапецевидная связка |
| lig. conoideum | Конусовидная связка |

Х. Препараты и учебные пособия:

Препараты и учебные пособия: скелет. Набор препаратов суставов. Влажные препараты фрагментов позвоночного столба, состоящие из 2-3 смежных позвонков, их сагитальные и фронтальные распилы. Разрезы через межпозвоночные диски. Препарат суставов I шейного позвонка с затылочной костью и со II шейным позвонком с удаленными дугами. Позвонки. Ребра. Препарат грудино-реберных суставов. Учебник. Атлас анатомии человека. Тесты. Графы. Таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.
«Соединение костей туловища. Позвоночный столб. Грудная клетка».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Назовите известные вам виды синхондрозов.
2. Что такое сустав (диартроз)?
3. Биомеханика различных по классификации суставов.
4. Что такое капсула сустава?
5. Чем отличаются между собой прерывные (диартрозы) и непрерывные (сиартрозы) соединения?
6. Какие физиологические изгибы позвоночника вы знаете?
7. Что такое комбинированный сустав?
8. Чем ограничивается нижняя апертура грудной клетки?

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Классификацию соединения костей и их характеристику.
2. Биомеханика суставов.
3. Строение гемиартрозов.
4. Соединение отдельных частей позвонков между собой.
5. Соединение ребер с грудиной и позвонками.

Студент должен уметь:

1. Показать на препарате или муляжах соединения костей туловища между собой и с черепом. Объяснить их биомеханику.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции межпозвоночные хрящи, их отделы, связки желтые, межпоперечные, продольные позвонков, соединение дуг позвонков.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции соединение ребер с позвонками и грудиной, их связки.
4. Показать изгибы позвоночного столба, стенки грудной клетки, ее отверстия и сообщения. Особенности строения в связи с прямохождением.

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. Комплексный сустав – это _____

2. Синхондрозы – это _____
3. Обязательными элементами сустава являются _____

4. Вспомогательными элементами сустава являются _____

5. Внутрисуставной хрящ, относящийся к вспомогательным элементам сустава может быть представлен _____

6. Заполните таблицу:

| Отличия простых и сложных суставов | |
|------------------------------------|---------|
| Простые | Сложные |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

7. Составьте схему классификации суставов по осям движения.

IV. Вопросы для самоконтроля:

8. Перечислите виды соединения между телами позвонков _____

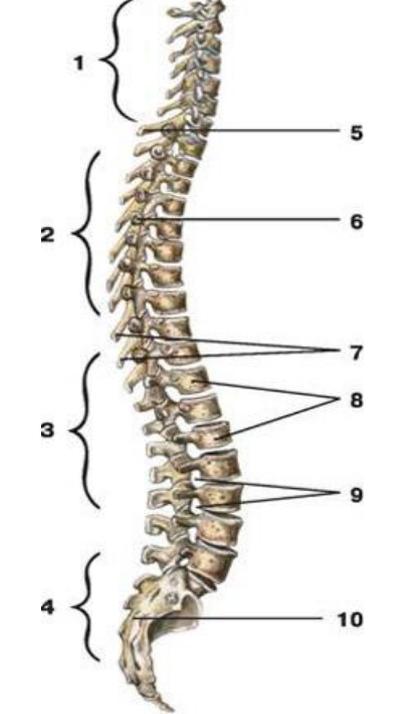
9. Перечислите связки тел позвонков _____

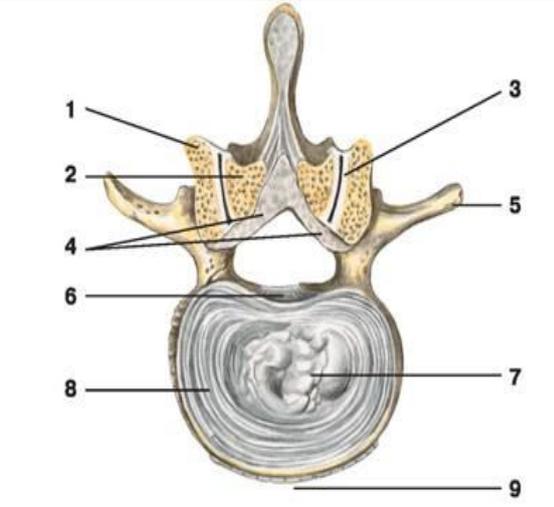
10. Назовите связки дуг позвонков _____

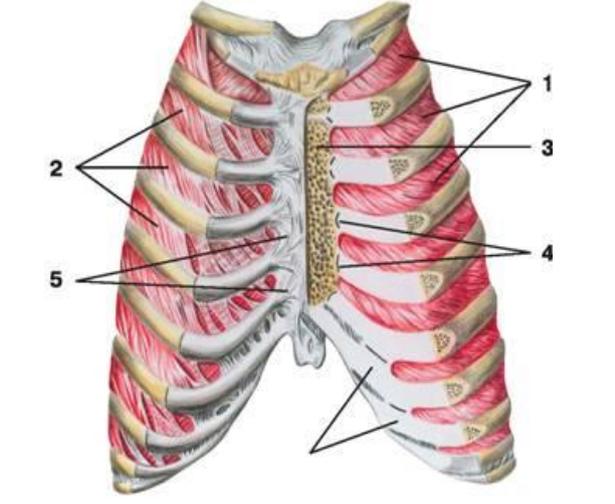
11. Назовите виды соединения ребер с грудиной и между собой _____

12. Какие апертуры имеет грудная клетка _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №15 | ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ |
|---|-------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |

| №16 | СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКА |
|--|-------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |

| №17 | ГРУДНАЯ КЛЕТКА |
|---|----------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| №18 | СОЕДИНЕНИЕ РЕБЕР С ПОЗВОНКАМИ | <table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| №19 | СОЕДИНЕНИЕ РЕБЕР С ПОЗВОНКАМИ | <table border="1"> <tr><td></td></tr> </table> | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| №20 | СОЕДИНЕНИЕ РЕБЕР С ПОЗВОНКАМИ И ГРУДИНОЙ | <table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |

«Соединение позвоночного столба с черепом. Височно-нижнечелюстной сустав».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Особенности строения 1-го шейного позвонка.
2. Особенности строения 2-го шейного позвонка.
3. Строение нижней челюсти и височной кости.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Особенность строения височно-нижнечелюстного сустава – наличие внутрисуставного диска.
2. Биомеханика височно-нижнечелюстного сустава. Его возрастные особенности.
3. Особенность строения атланта-затылочного сустава. Объем движения в нем.
4. Особенность строения атланта-осевого сустава. Объем движения в нем.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы строения височно-нижнечелюстного сустава (Суставные поверхности и связки сустава).
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы строения атланта-затылочного и атлантаосевого суставов (поперечную, крестообразную и крыловидные связки, покровную мембрану).
3. Объяснять характер движения в данных суставах.

III. Задания для самостоятельной работы:

Заполните таблицы:

| №1 Височно-нижнечелюстной сустав | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №2 Атлантозатылочный сустав | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №3 Срединный атлантаосевой сустав | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

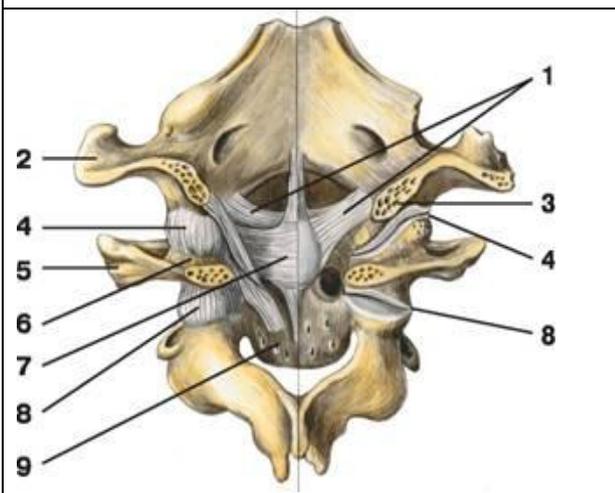
| №4 Латеральный атлантоосевой сустав | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

IV. Вопросы для самоконтроля:

5. Какие движения невозможно совершить в височно-нижнечелюстном суставе _____

6. Какая связка тормозит движение суставной головки нижней челюсти _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №9 АТЛАНТО-ЗАТЫЛОЧНЫЙ И АТЛАНТО-ОСЕВОЙ СУСТАВЫ | |
|--|---|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Артрология. Соединение костей верхних и нижних конечностей. Соединения костей верхней конечности - пояса, плеча, предплечья, кисти. Соединения костей нижней конечности - таза, бедра, голени, стопы. Рентгеноанатомия суставов».

Знание строения и функции соединений костей верхней конечности необходимы для понимания статики и динамики человека в процессе жизнедеятельности, являются фундаментальными понятиями при рассмотрении опорно-двигательного аппарата человека и топографии органов грудной клетки.

Знание строения и функции соединений костей пояса нижних конечностей и свободной нижней конечности необходимы для понимания статики и динамики человека в процессе жизнедеятельности, являются фундаментальными понятиями при рассмотрении опорно-двигательного аппарата человека, важны для понимания и грамотного подхода к диагностике, профилактики и лечения нарушений строения и функций опорно-двигательного аппарата врожденного или приобретенного генеза. Знания анатомического строения, соединения костей нижней конечности необходимо учитывать при изучении соответствующих разделов в курсе хирургии, травматологии, а также лечебной физкультуре.

I. Цели:

| | |
|-------------------------------------|--|
| <u>Студент должен знать:</u> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение плечевого сустава. 2. Характеристика плечевого сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 3. Связочный аппарат плечевого сустава. 4. Биомеханику плечевого сустава. 5. Строение локтевого сустава. 6. Характеристика локтевого сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 7. Связочный аппарат локтевого сустава. 8. Биомеханику локтевого сустава. 9. Строение проксимального и дистального лучелоктевых суставов. 10. Характеристика проксимального и дистального лучелоктевых суставов согласно анатомической и биомеханической классификациям. 11. Связочный аппарат проксимального и дистального лучелоктевых суставов. 12. Биомеханику проксимального и дистального лучелоктевых суставов. 13. Строение лучезапястного сустава. 14. Характеристика лучезапястного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 15. Связочный аппарат лучезапястного сустава. 16. Биомеханику лучезапястного сустава. 17. Строение соединений костей кисти. 18. Характеристика соединений костей кисти согласно анатомической и биомеханической классификациям. 19. Связочный аппарат соединений костей кисти. 20. Биомеханику соединений костей кисти. 21. Соединения костей таза. 22. Строение крестцово-подвздошного сустава. 23. Характеристика крестцово-подвздошного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 24. Связочный аппарат крестцово-подвздошного сустава. 25. Строение лобкового симфиза. 26. Таз как целое. Большой и малый таз. 27. Размеры таза. Половые отличия. 28. Рентгеноанатомия таза. 29. Строение тазобедренного сустава. 30. Характеристика тазобедренного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 31. Связочный аппарат тазобедренного сустава. 32. Биомеханику тазобедренного сустава. 33. Рентгеноанатомия тазобедренного сустава. 34. Строение коленного сустава. 35. Характеристика коленного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям. 36. Связочный аппарат коленного сустава. 37. Биомеханику коленного сустава. 38. Рентгеноанатомия коленного сустава. |
|-------------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>39. Особенности строения проксимального и дистального соединений большеберцово-малоберцовых соединений (соединения костей голени).</p> <p>40. Характеристика проксимального и дистального соединений костей голени согласно анатомической и биомеханической классификациям.</p> <p>41. Связочный аппарат проксимального и дистального соединений костей голени.</p> <p>42. Биомеханику проксимального и дистального соединений костей голени.</p> <p>43. Строение голеностопного сустава.</p> <p>44. Характеристика голеностопного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям.</p> <p>45. Связочный аппарат голеностопного сустава.</p> <p>46. Биомеханику голеностопного сустава.</p> <p>47. Рентгеноанатомия соединений костей голени и голеностопного сустава.</p> <p>48. Строение соединений костей стопы.</p> <p>49. Характеристика суставов предплюсны согласно анатомической и биомеханической классификациям. Связочный аппарат.</p> <p>50. Поперечный сустав предплюсны (Шопаров сустав), предплюсно-плюсневый сустав (сустав Лисфранка)</p> <p>51. Плюснефаланговые и межфаланговые суставы стопы</p> <p>52. Биомеханику суставов стопы.</p> |
| <p><u>Студент должен уметь:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат) плечевого сустава. 2. Описывать формы суставных поверхностей плечевого сустава. 3. Объяснять биомеханику движения в плечевом суставе. 4. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) локтевого сустава. 5. Описывать формы суставных поверхностей локтевого сустава. 6. Объяснять биомеханику движения в локтевом суставе. 7. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) соединений костей предплечья. 8. Описывать формы суставных поверхностей соединений костей предплечья. 9. Объяснять биомеханику движения в соединениях костей предплечья. 10. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) лучезапястного сустава. 11. Описывать формы суставных поверхностей лучезапястного сустава. 12. Объяснять биомеханику движения в лучезапястном суставе. 13. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) соединений костей кисти. 14. Описывать формы суставных поверхностей соединений костей кисти. 15. Объяснять биомеханику движения в соединениях костей кисти. 16. Отвечать на вопросы тестов. 17. Читать рентгенограммы соединений костей верхней конечности. 18. Препарировать суставы верхней конечности (под контролем преподавателя). 19. Показывать на влажном препарате структурные элементы соединений костей таза. 20. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат) тазобедренного сустава. 21. Описывать формы суставных поверхностей тазобедренного сустава. 22. Объяснять биомеханику движения в тазобедренном суставе. 23. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) коленного сустава. 24. Описывать формы суставных поверхностей коленного сустава. 25. Объяснять биомеханику движения в коленном суставе. 26. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) соединений костей голени. 27. Описывать формы суставных поверхностей соединений костей голени. 28. Объяснять биомеханику движения в соединениях костей голени. 29. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) голеностопного сустава. 30. Описывать формы суставных поверхностей голеностопного сустава. 31. Объяснять биомеханику движения в голеностопном суставе. 32. Показывать на влажном препарате структурные элементы (суставные поверхности, связочный аппарат, вспомогательные структуры) соединений костей стопы. 33. Описывать формы суставных поверхностей соединений костей стопы. 34. Объяснять биомеханику движения в соединениях костей стопы. 35. Объяснять строение и значение поперечного сустава предплюсны (Шопарова сустава) и предплюсно-плюсневого сустава (Лисфранкова сустава). 36. Объяснять формирование и значение сводов стопы. 37. Отвечать на вопросы тестов. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| <u>Студент должен владеть:</u> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом; 2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения заболеваний соединений верхней и нижней конечности. 3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. 4. Техникou препарирования суставов верхней и нижней конечности (под контролем преподавателя) |
|---------------------------------------|---|

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) Микроскопическое строение костей.
- 2) Развитие и формирование суставов
- 3) Понятия осей и плоскостей.

б) из предшествующих тем:

- 1) Оси и плоскости тела человека.
- 2) Основные принципы биомеханики суставов.
- 3) Классификация соединения костей.
- 4) Общий план строения суставов.
- 5) Строение и отличительные признаки правой и левой плечевых костей.
- 6) Строение и отличительные признаки правой и левой локтевых и лучевых костей.
- 7) Строение и отличительные признаки костей правой и левой кистей.
- Строение и отличительные признаки правой и левой тазовых костей.
- 8) Строение и отличительные признаки правой и левой бедренных костей.
- 9) Строение и отличительные признаки правой и левой большеберцовых и малоберцовых костей.
- 10) Строение и отличительные признаки костей правой и левой стопы.

в) из текущего занятия:

1. Строение плечевого сустава.
2. Характеристика плечевого сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям.
3. Связочный аппарат плечевого сустава.
4. Биомеханика плечевого сустава.
5. Строение локтевого сустава.
6. Характеристика локтевого сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям.
7. Связочный аппарат локтевого сустава.
8. Биомеханика локтевого сустава.
9. Строение проксимального и дистального лучелоктевых суставов.
10. Характеристика проксимального и дистального лучелоктевых суставов согласно анатомической и биомеханической классификациям.
11. Связочный аппарат проксимального и дистального лучелоктевых суставов.
12. Биомеханика проксимального и дистального лучелоктевых суставов.
13. Строение лучезапястного сустава.
14. Характеристика лучезапястного сустава согласно анатомической и биомеханической классификациям.
15. Связочный аппарат лучезапястного сустава.
16. Биомеханика лучезапястного сустава.
17. Строение соединений костей кисти.
18. Характеристика соединений костей кисти согласно анатомической и биомеханической классификациям.
19. Связочный аппарат соединений костей кисти.
20. Биомеханика соединений костей кисти.
21. Акромиально-ключичный сустав, грудино-реберные суставы
22. Соединения костей таза.
23. Строение и биомеханика крестцово-подвздошного сустава.
24. Таз как целое. Большой и малый таз. Размеры таза. Половые отличия.
25. Рентгеноанатомия таза.
26. Строение и биомеханика тазобедренного сустава.
27. Рентгеноанатомия тазобедренного сустава.
28. Строение и биомеханика коленного сустава.
29. Рентгеноанатомия коленного сустава.
30. Особенности строения проксимального и дистального соединений большеберцово-малоберцовых соединений (соединения костей голени).
31. Строение и биомеханика голеностопного сустава.
32. Рентгеноанатомия соединений костей голени и голеностопного сустава.
33. Строение соединений костей стопы. Характеристика суставов предплюсны согласно анатомической и биомеханической классификациям. Связочный аппарат.
34. Поперечный сустав предплюсны (Шопаров сустав), предплюсно-плюсневый сустав (сустав Лисфранка)
35. Плюсневые-фаланговые и межфаланговые суставы стопы
36. Рентгеноанатомия суставов стопы
37. Возрастные особенности соединений костей нижней конечности

III. Объект изучения: Плечевой сустав, локтевой сустав, соединения костей предплечья, соединения костей кисти, соединения костей таза, тазобедренный сустав, коленный сустав, соединения костей голени, голеностопный сустав, соединения костей стопы, своды стопы.

IV. Информационная часть:

У пояса верхней конечности выделяют соединения ключицы с лопаткой и грудиной. Грудинно-ключичный сустав образован грудинным концом ключицы и ключичной вырезкой грудины. Сустав по форме седловидный, в его полости расположен суставной диск, который по периферии срастается с капсулой сустава. Суставная капсула укрепляется передней и задней грудино-ключичными связками, межключичной связкой, реберно-ключичной связкой. В грудино-ключичном суставе возможны следующие движения: поднятие и опускание ключицы вокруг сагиттальной оси, перемещение акромиального конца ключицы вперед и назад относительно вертикальной оси и круговое. Объем движений ограничивается связками, укрепляющими этот сустав.

Акромиально-ключичный сустав плоский по форме, образован акромиальным концом ключицы и суставной поверхностью акромиона. Сустав укреплен акромиально-ключичной связкой, клювовидно-ключичной связкой (*состоит из двух частей - трапецевидной и конической связками*). В акромиально-ключичном суставе возможны движения относительно трех осей. Амплитуда этих движений незначительная, так как связки, особенно клювовидно-ключичная, существенно ограничивают подвижность в этом суставе.

К собственным связкам лопатки относят клювовидно-акромиальную связку (натянута между вершиной акромиона и клювовидным отростком лопатки, ограничивает отведение плеча (руки) до горизонтального уровня), *верхнюю поперечную связку лопатки* (соединяет края вырезки лопатки, превращая вырезку в отверстие, через которое проходит надлопаточная артерия), *нижнюю поперечную связку лопатки* (располагается на задней поверхности лопатки, соединяя основание акромиона и задний край суставной впадины лопатки).

Плечевой сустав - шаровидный, многоосный, образован суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости. Суставная поверхность головки почти в 3 раза превышает плоскую поверхность суставной впадины лопатки. Суставная впадина дополняется по краям хрящевой *суставной губой*, которая увеличивает конгруэнтность суставных поверхностей и вместительность суставной ямки. Суставная капсула прикрепляется на внешней стороне суставной губы, а также к анатомической шейке плечевой кости. Капсула плечевого сустава тонкая, натянута слабо, свободная. Сверху суставная капсула укреплена *клювовидно-плечевой связкой*, которая начинается на основании клювовидного отростка лопатки и прикрепляется к верхней части анатомической шейки плечевой кости. В капсулу вплетаются также волокна сухожилий расположенных рядом мышц. Синовиальная мембрана суставной капсулы образует два выпячивания. Одно из них - *межбугорковое синовиальное влагалище* наподобие футляра окружает сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, проходящее через суставную полость. Второе выпячивание - *подсухожильная сумка подлопаточной мышцы* находится у основания клювовидного отростка, под сухожилием этой мышцы.

Плечевой сустав имеет большую амплитуду движения вокруг трех осей. Вокруг фронтальной оси осуществляются сгибание и разгибание. Относительно сагиттальной оси выполняются отведение (до горизонтального уровня) и приведение руки. По отношению к вертикальной оси возможны повороты наружу (супинация) и внутрь (пронация). В плечевом суставе также осуществляются круговые движения.

На рентгенограмме плечевого сустава четко определяются головка плечевой кости, суставная впадина лопатки. Контуры нижнемедиальной части головки наслаиваются на суставную впадину лопатки. Рентгеновская щель на снимке имеет вид дугообразной полосы.

Локтевой сустав образован тремя костями: плечевой, лучевой и локтевой. Кости образуют три сустава, заключенных в общую суставную капсулу. *Плечелоктевой сустав* - блоковидный, образован соединением блока плечевой кости и блоковидной вырезкой локтевой кости. *Плечелучевой сустав* - шаровидный, образован головкой плечевой кости и суставной впадиной лучевой кости. *Проксимальный лучелоктевой сустав* - цилиндрический, образован суставной окружностью лучевой кости и лучевой вырезкой локтевой кости. Общая суставная капсула свободная. На плечевой кости суставная капсула прикрепляется сравнительно высоко над суставным хрящом блока плечевой кости, погружая венечную и лучевую ямки и ямку локтевого отростка в полость сустава. Латеральный и медиальный надмыщелки плечевой кости находятся вне суставной полости. На локтевой кости суставная капсула прикрепляется ниже края суставного хряща венечного отростка и у края блоковидной вырезки локтевого отростка. На лучевой кости капсула прикрепляется на ее шейке. Суставная капсула укрепляется связками - *Локтевой коллатеральной связкой* (начинается ниже края медиального надмыщелка плечевой кости, веерообразно расширяется и прикрепляется по всему медиальному краю блоковидной вырезки локтевой кости), *Лучевой коллатеральной связкой* (начинается на нижнем крае латерального надмыщелка плечевой кости, разделяется на два пучка, охватывая шейку лучевой кости: передний пучок прикрепляется у передненаружного края блоковидной вырезки локтевой кости, а задний пучок вплетается в кольцевую связку лучевой кости), *Кольцевая связка лучевой кости* (начинается у переднего края лучевой вырезки локтевой кости, охватывает в виде петли шейку лучевой кости и прикрепляется у заднего края лучевой вырезки), *Квадратная связка* (располагается между дистальным краем лучевой вырезки локтевой кости и шейкой лучевой кости).

В локтевом суставе возможны движения вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание предплечья. При сгибании предплечье несколько отклоняется медиально и кисть ложится не на плечо, а на грудь. Это связано с наличием выемки на блоке плечевой кости, способствующей винтообразному смещению предплечья и кисти. Вокруг продольной оси лучевой кости в проксимальном лучелоктевом суставе осуществляется вращение лучевой кости вместе с кистью. Это движение происходит одновременно и в проксимальном, и в дистальном лучелоктевом суставах.

При рентгенографии локтевого сустава в боковой проекции (предплечье согнуто на 90°) линия рентгеновской суставной щели ограничена блоковидной вырезкой локтевой кости и головкой лучевой кости с одной стороны и мышелком плечевой кости - с другой. При прямой проекции рентгеновская суставная щель зигзагообразная, имеет толщину 2-3 мм. Видна также суставная щель проксимального лучелоктевого сустава.

Кости предплечья соединены с помощью прерывных и непрерывных соединений. Непрерывным соединением является межкостная мембрана предплечья (прочная соединительнотканная мембрана, натянутая между межкостными краями лучевой и локтевой костей) и косая хорда (расположена книзу от проксимального лучелоктевого сустава между обеими костями предплечья). Прерывные соединения включают в себя проксимальный лучелоктевой сустав и дистальный лучелоктевой суставы.

Проксимальный лучелоктевой сустав - рассмотрен выше.

Дистальный лучелоктевой сустав - образован соединением суставной окружности локтевой кости и локтевой вырезкой лучевой кости. Этот сустав отделен от лучезапястного сустава суставным диском, расположенным между локтевой вырезкой лучевой кости и шиловидным отростком локтевой кости. Суставная капсула дистального лучелоктевого сустава свободная, прикрепляется по краю суставных поверхностей и суставного диска. Проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы образуют комбинированный (анатомически разделены, но функционируют как один единый сустав) цилиндрический по форме сустав с продольной осью вращения (вдоль предплечья). В этих суставах лучевая кость вместе с кистью вращается вокруг локтевой кости. Дистальный эпифиз лучевой кости описывает дугу вокруг головки лучевой кости, которая остается неподвижной.

Соединения костей кисти:

Лучезапястный сустав - это сложный, эллипсоидный, комплексный сустав с двумя осями движения (фронтальной и сагиттальной), образован запястной суставной поверхностью лучевой кости и суставным диском, имеющим треугольную форму, а также проксимальным рядом костей запястья (ладьевидной, полулунной, трехгранной костями). Суставная капсула тонкая, прикрепляется по краям сочленяющихся поверхностей, укреплена связками - *Лучевой коллатеральной связкой запястья* (начинается на шиловидном отростке лучевой кости и идет до ладьевидной кости), *Локтевой коллатеральной связкой запястья* (идет от шиловидного отростка локтевой кости к трехгранной и гороховидной костям запястья), *Ладонной лучезапястной связкой* (соединяет передний край суставной поверхности лучевой кости с костями первого ряда запястья (ладьевидной, полулунной, трехгранной) и с головчатой костью), *Тыльной лучезапястной связкой* (идет от заднего края суставной поверхности лучевой кости и несколькими пучками прикрепляется к тыльной стороне костей первого ряда запястья).

Среднезапястный сустав - образован сочленяющимися суставными поверхностями костей первого и второго рядов запястья. Это сложный сустав, блоковидный по форме. Суставная щель S-образной формы. Суставная капсула тонкая, особенно с тыльной стороны, прикрепляется по краям суставных поверхностей. Среднезапястный сустав функционально связан с лучезапястным суставом, расширяет объем движений в последнем.

Межзапястные суставы - плоские, малоподвижные, образованы соседними костями запястья. Суставные капсулы прикрепляются по краям сочленяющихся поверхностей. Суставные полости межзапястных суставов сообщаются с полостью среднезапястного сустава. Среднезапястный и межзапястные суставы укреплены связками - *лучистой связкой запястья* (идет на ладонной поверхности от головчатой кости к соседним костям), *ладонные и тыльные межзапястные связки* (соединяют рядом расположенные кости запястья), *межкостными межзапястными связками* (соединяют некоторые кости запястья). К межзапястным суставам относится и **сустав гороховидной кости** (образован гороховидной и трехгранной костями и укреплен *гороховидно-пястной* и *гороховидно-крючковидной связками*). Эти связки являются продолжением сухожилия локтевого сгибателя запястья.

Запястно-пястные суставы образованы суставными поверхностями костей второго ряда запястья и основаниями пястных костей, плоские по форме, малоподвижные, имеют общую суставную щель, сообщаются с суставными полостями среднезапястного и межзапястных суставов. Капсула укреплена *тыльными и ладонными запястно-пястными связками*.

Запястно-пястный сустав большого пальца - образован седловидной суставной поверхностью многоугольной кости (кость-трапеция) и основанием I пястной кости, анатомически изолирован от остальных запястно-пястных суставов, обладает большой подвижностью. Вокруг фронтальной оси производится противопоставление большого пальца остальным. Вокруг сагиттальной оси выполняются приведение и отведение большого пальца по отношению ко II пальцу. Круговое движение является результатом сочетанных движений относительно фронтальной и сагиттальной осей.

Межпястные суставы - образованы прилежащими друг к другу боковыми поверхностями оснований II-V пястных костей. Суставная капсула у межпястных и запястно-пястных суставов общая. Межзапястные суставы укреплены поперечно расположенными *тыльными и ладонными пястными связками*, а также *межкостными пястными связками* (внутрисуставные).

Пястно-фаланговые суставы - эллипсоидные, двухосные, образованы основаниями проксимальных фаланг пальцев и суставными поверхностями головок пястных костей. Суставные капсулы свободные, прикрепляются по краям суставных поверхностей, укреплены связками. На ладонной стороне капсула утолщена за счет *ладонных связок*, по бокам - *коллатеральными связками*. Между головками II-V пястных костей в поперечном направлении проходят глубокие поперечные пястные связки. Движения в пястно-фаланговых суставах выполняются вокруг фронтальной (сгибание и разгибание) и сагиттальной (отведение пальца в одну или другую сторону) осей.

Межфаланговые суставы образованы головками и основаниями соседних фаланг кисти. Это блоковидные по форме суставы. Суставные капсулы свободные, прикрепляются по краям суставных хрящей. Капсулы укреплены спереди и по бокам ладонными и коллатеральными связками.

У пояса нижних конечностей выделяют парный крестцово-подвздошный сустав и лобковый симфиз.

Крестцово-подвздошный сустав образован ушковидными поверхностями тазовой кости и крестца. Связки, укрепляющие сустав: вентральные (передние) крестцово-подвздошные связки, дорсальные (задние) крестцово-

подвздошные связки, межкостные крестцово-подвздошные связки, подвздошно-поясничная связка. По форме суставных поверхностей крестцово-подвздошный сустав плоский. Движения в нем практически невозможны благодаря туго натянутой суставной капсуле и связками. Лобковый симфиз соединяет симфизиальные поверхности двух лобковых костей, между которыми расположен межлобковый диск. Лобковый симфиз укреплен связками: верхняя лобковая связка, дугообразная связка. Тазовые кости соединяются с крестцом с помощью двух мощных внекапсульных связок крестцово-бугорной связки и крестцово-остистой связки. Крестец, расположенный между двумя тазовыми костями, является «ключом» тазового кольца. Сила тяжести туловища не может сместить основание крестца вперед и вниз в крестцово-подвздошных суставах, поскольку эти суставы прочно укреплены межкостными крестцово-подвздошными, а также крестцово-бугорными и крестцово-остистыми связками.

Таз представляет собой костное кольцо, образовано соединяющимися тазовыми костями и крестцом. Большой таз ограничен от расположенного ниже малого таза пограничной линией. Большой таз сзади ограничен телом V поясничного позвонка, с боков — крыльями подвздошных костей. Малый таз сзади ограничен тазовой поверхностью крестца и вентральной поверхностью копчика. Сбоку стенками таза являются внутренняя поверхность тазовых костей, крестцово-остистые и крестцово-бугорные связки. Передней стенкой малого таза являются верхние и нижние ветви лобковых костей, лобковый симфиз. Малый таз имеет верхнюю апертуру таза и нижнюю апертуру таза. В боковых стенках малого таза имеются также большое и малое седалищные отверстия. Большое седалищное отверстие ограничено большой седалищной вырезкой и крестцово-остистой связкой. Малое седалищное отверстие образовано малой седалищной вырезкой, крестцово-бугорной и крестцово-остистой связками.

У свободной части нижней конечности выделяют соединения бедренной кости, костей голени и стопы. Тазобедренный сустав образован полулунной поверхностью вертлужной впадины тазовой кости и головкой бедренной кости. Над вырезкой вертлужной впадины перекидывается поперечная связка вертлужной впадины. На бедренной кости капсула прикрепляется по межвертельной линии, а сзади — на шейке бедренной кости около межвертельного гребня, поэтому вся шейка оказывается в полости сустава. В толще фиброзной мембраны тазобедренного сустава располагается толстая связка - круговая зона, охватывающая шейку бедренной кости в виде петли. Подвздошно-бедренная связка (бертиниева связка), начинается на нижней передней подвздошной ости и прикрепляется к межвертельной линии. Лобково-бедренная связка идет от верхней ветви лобковой кости и тела подвздошной кости к медиальной части межвертельной линии. Седалищно-бедренная связка находится на задней поверхности сустава. Она начинается на теле седалищной кости, идет кнаружи и почти горизонтально, заканчивается у вертельной ямки большого вертела. В полости сустава имеется связка головки бедренной кости, соединяющая головку бедренной кости и края вырезки вертлужной впадины.

Бедренный сустав по форме суставных поверхностей является чашеобразным суставом. Вокруг фронтальной оси возможны сгибание и разгибание. Вокруг сагиттальной оси в тазобедренном суставе осуществляются отведение и приведение конечности. В суставе возможно круговое движение.

На рентгенограмме тазобедренного сустава головка бедренной кости округлая, у ее медиальной поверхности видна в виде углубления ямка головки. Большой вертел находится на линии между верхней передней подвздошной остью и седалищным бугром. Контуры рентгеновской суставной щели четкие.

Коленный сустав образован бедренной, большеберцовой костями и надколенником. Внутри сустава имеются полулунной формы внутрисуставные хрящи — латеральный и медиальный мениски, которые увеличивают конгруэнтность сочленяющихся поверхностей, а также выполняют амортизирующую роль. Передние концы менисков соединяются поперечной связкой колена.

Коленный сустав укреплен связками - малоберцовая коллатеральная связка, большеберцовая коллатеральная связка, косая подколенная связка, дугообразная подколенная связка. Спереди суставная капсула укреплена сухожилием четырехглавой мышцы бедра, которое получило название связки надколенника (*lig. patellae*). Внутренние и наружные пучки сухожилия четырехглавой мышцы бедра, идущие от надколенника к медиальному и латеральному надмыщелкам бедра и к мыщелкам большеберцовой кости, называют медиальной и латеральной поддерживающими связками надколенника. В полости коленного сустава имеются передняя крестообразная связка и задняя крестообразная связка. Коленный сустав является сложным, комплексным, по форме суставных поверхностей мыщелковый.

На рентгенограммах коленного сустава четко видны образующие его суставные поверхности костей. Надколенник наслаивается на дистальный эпифиз бедренной кости. Рентгеновская суставная щель широкая, изогнутая в средней своей части.

Кости голени соединены с помощью межберцового сустава, а также непрерывных фиброзных соединений — межберцового синдесмоза и межкостной мембраны голени. Межберцовый сустав образован сочленением суставной малоберцовой поверхности большеберцовой кости и суставной поверхности головки малоберцовой кости. Суставные поверхности плоские. Суставная капсула туго натянута, спереди укреплена передней и задней связками головки малоберцовой кости. Межберцовый синдесмоз — это фиброзное непрерывное соединение между малоберцовой вырезкой большеберцовой кости и суставной поверхностью основания латеральной лодыжки малоберцовой кости. Спереди и сзади межберцовый синдесмоз укреплен передней и задней межберцовыми связками. Межкостная мембрана голени - непрерывное соединение в виде прочной соединительнотканной мембраны, натянутой между межкостными краями большеберцовой и малоберцовой костей.

Голеностопный сустав сложный по строению, блоковидный по форме, образован суставной поверхностью большеберцовой кости и суставными поверхностями блока таранной кости, а также суставными поверхностями медиальной и латеральной лодыжек. С латеральной стороны сустава находятся передняя и задняя таранно-малоберцовые и пяточно-малоберцовые связки. Все связки начинаются на латеральной лодыжке и веерообразно расходятся. На медиальной поверхности голеностопного сустава расположена медиальная (дельтовидная) связка. Она начинается на медиальной лодыжке, в ней различают четыре части, прикрепляющиеся к ладьевидной, таранной и

пяточной костям: большеберцово-ладьевидную часть, большеберцово-пяточную, переднюю и заднюю большеберцово-таранные.

В голеностопном суставе возможны сгибание (движение стопы вниз) и разгибание, при сгибании возможны небольшие колебательные движения в стороны.

Сочленения костей предплюсны представлены подтаранным, таранно-пяточно-ладьевидным, поперечным суставом предплюсны, пяточно-кубовидным, клиноладьевидным и предплюсне-плюсневых суставами, укрепленными туго натянутыми тыльными и подошвенными связками. Межплюсневые суставы образованы обращенными друг к другу основаниями плюсневых костей. Плюснефаланговые суставы образованы головками плюсневых костей и основаниями проксимальных фаланг. Межфаланговые суставы блоковидные по форме, образованы основанием и головкой соседних фаланг пальцев стопы.

Стопа как целое. Стопа приспособлена для выполнения опорной функции, чему способствует наличие «тугих» суставов и мощных связок. Кости стопы соединяются, образуя выпуклые кверху дуги, ориентированные в продольном и поперечном направлениях. Все пять продольных сводов начинаются на пяточной кости, веерообразно идут вперед, вдоль костей предплюсны к головкам плюсневых костей. В поперечном направлении все своды имеют разную высоту. На уровне наиболее высоких точек продольных сводов образуется дугообразный поперечный свод. Своды стопы удерживаются формой соседних костей, связками (так называемыми пассивными «затяжками» сводов) и сухожилиями (активные «затяжки»). Наиболее мощными пассивными затяжками продольных сводов стопы являются длинная подошвенная связка, подошвенная пяточно-ладьевидная и другие связки. Поперечный свод стопы укреплен глубокой и поперечной плюсневой и другими связками, расположенными в поперечном направлении.

V. Практическая работа:

Задание №1 На влажном препарате продемонстрируйте плечевой сустав и покажите, что он образован суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости. Суставные поверхности покрыты гиалиновым хрящом и не соответствуют друг другу. Соответствие их (конгруэнтность) увеличивается за счет суставной губы. Это и является первой особенностью сустава. Пинцетом покажите суставную губу, которая прикрепляется по краям суставной впадины лопатки и начинающуюся от губы до анатомической шейки плечевой кости - суставную капсулу. Последняя перебрасывается над большим и малым бугорками плечевой кости, оставляя свободной межбугорковую борозду, через которую проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча. Выявите на препарате выпячивание синовиальной оболочки для этого сухожилия - межбугорковое синовиальное влагалище, а также подсухожильную сумку подлопаточной мышцы, которую найдите у корня клювовидного отростка.

Определите клювоплечевую связку, идущую в толще капсулы сустава от наружного края клювовидного отростка к большому бугорку плечевой кости.

Плечевой сустав простой, по форме относится к шаровидным с обширным объемом движений. Проведите оси в суставе и совершите движения вокруг них: вокруг фронтальной - выведение верхней конечности вперед до уровня плечевого пояса (сгибание), отведение назад (разгибание), вокруг сагитальной оси - отведение верхней конечности до горизонтального уровня, приведение к туловищу, вокруг вертикальной оси - вращение и круговые движения.

Правильность найденных на препарате образований, главных и вспомогательных элементов суставов сравните с рисунками в атласе и учебнике. В конце занятия необходимо уметь называть по-русски и по-латыни все вышеизложенные названия и показывать на препарате все, относящееся к данному суставу.

Задание №2 Возьмите влажные препараты вскрытого и невскрытого локтевого сустава. Обратите внимание, что в образовании сустава участвуют суставные поверхности трех костей (дистальный эпифиз плечевой кости и проксимальные эпифизы лучевой и локтевой костей), окруженные одной общей суставной капсулой. Сустав сложный. Пинцетом покажите места прикрепления суставной сумки. На плечевой кости, сзади она идет над верхним краем локтевой ямки, спереди - над венечной и лучевой ямками, по бокам - ниже надмыщелков. На локтевой кости сумка прикрепляется по краю блоковой вырезки, на лучевой - фиксируется на шейке. На вскрытом влажном препарате локтевого сустава выделите в его полости три сустава: плечелоктевой, плечелучевой и лучелоктевой проксимальный. Плечелоктевой сустав образован блоком плечевой кости и блоковидной вырезкой локтевой. Сустав является по форме разновидностью блоковидного - винтообразным. Плечелучевой сустав образован головкой мыщелка плечевой кости и ямкой головки лучевой кости и относится к шаровидным суставам. Проксимальный лучелоктевой сустав образован лучевой вырезкой локтевой кости и суставной окружностью головки лучевой кости и является цилиндрическим суставом. В плечелоктевом суставе проведите фронтальную ось и совершите сгибание и разгибание предплечья, которое совершается с одновременным движением лучевой кости в плечелучевом суставе. В последнем, кроме того, совершите вращение предплечья вокруг продольной оси. В проксимальном лучелоктевом суставе осуществите вращение лучевой кости вокруг продольной оси (супинация и пронация) при одновременном движении в плечелучевом суставе. Покажите и назовите на препарате связки, укрепляющие локтевой сустав: с медиальной стороны - локтевую коллатеральную связку (от медиального надмыщелка к блоковидной вырезке локтевой кости), с латеральной - лучевую коллатеральную связку (от латерального надмыщелка к локтевой кости) и кольцевую связку лучевой кости, охватывающую суставную окружность головки лучевой кости и прикрепляющуюся к краям лучевой вырезки локтевой кости.

Задание №3 Покажите на препарате, что диафизы костей предплечья связаны между собой межкостной перепонкой, которая представляет собой крепкую фиброзную блестящую пластинку (синдесмоз), эпифизы - подвижными соединениями - проксимальным и дистальным лучелоктевыми суставами. Рассмотрите дистальный лучелоктевой сустав. Он образован суставной окружностью головки локтевой кости и локтевой вырезкой лучевой кости и является цилиндрическим суставом. Дистальнее головки локтевой кости располагается суставной диск треугольной формы, который основанием прикрепляется к локтевой вырезке лучевой кости, а вершиной - к шиловидному отростку локтевой кости. Диск отделяет полость дистального лучелоктевого сустава от полости лучезапястного сустава. Суставная капсула прикрепляется по краю суставных поверхностей костей и к диску. С

проксимальным лучелоктевым суставом дистальный образует комбинированный сустав. Проведите продольную ось и осуществите вращение лучевой костью вокруг локтевой (ладонная поверхность кисти вверх - супинация и ладонная поверхность вниз - пронация).

Задание №4 Перейдите к изучению лучезапястного сустава. На препарате соединений кисти и на скелете определите, что в образовании этого сустава принимает участие запястная суставная поверхность лучевой кости и дистальная поверхность суставного диска с одной стороны и проксимальные суставные поверхности костей первого ряда запястья - ладьевидной, полулунной и трехгранной - с другой. По форме суставных поверхностей этот сустав относится к эллипсоидным. Проведите в этом суставе две оси и осуществите движения: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание кисти, вокруг сагиттальной - приведение и отведение кисти. Пинцетом покажите связки, укрепляющие данный сустав: а) лучевую коллатеральную связку запястья - между шиловидным отростком и ладьевидной костью; б) локтевую коллатеральную связку запястья между шиловидным отростком и трехгранной и гороховидной костями, тыльную лучезапястную связку - между дистальным концом тыльной поверхности лучевой кости и тылом ладьевидной, полулунной и трехгранной костей; в) ладонную лучезапястную связку - между основанием шиловидного отростка лучевой кости и края запястной суставной поверхности этой же кости и костями первого и второго ряда запястья; г) межкостные межзапястные связки - между костями первого ряда запястья.

Задание №5 На препарате соединений кисти дистально найдите и покажите среднезапястный сустав - между первым и вторым рядами костей запястья. Суставная полость его имеет S-образную форму. Найдите связки, укрепляющие этот сустав: а) тыльные межзапястные связки - между отдельными костями запястья на дорзальной стороне сустава; б) ладонные межзапястные связки - между костями запястья с ладонной стороны; в) межкостные межзапястные связки - между отдельными костями запястья.

Задание №6 На влажном препарате кисти покажите и назовите запястно-пястные суставы, которые образованы дистальными поверхностями костей второго ряда запястья и основаниями пястных костей. Обратите внимание на то, что запястно-пястные суставы II-V пястных костей образованы плоскими суставными поверхностями, а запястно-пястный сустав большого пальца образован седловидной поверхностью кости - трапеции и седловидной суставной поверхностью I пястной кости, поэтому первые суставы относятся к плоским и малоподвижным, а второй сустав является седловидным, двухосным. Проведите оси и совершите движения в запястно-пястном суставе большого пальца: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание большого пальца, вокруг сагиттальной оси - приведение и отведение большого пальца. Найдите и назовите на препарате ладонные и тыльные запястно-пястные связки, натянутые между костями запястья и пясти.

Задание №7 На препарате покажите межпястные суставы, образованные боковыми плоскими поверхностями оснований II-V пястных костей. Они являются плоскими малоподвижными суставами. Покажите связки, укрепляющие эти суставы: а) ладонные и тыльные пястные связки, натянутые между основаниями пястных костей с ладонной и тыльной стороны; б) межкостные пястные связки между основаниями пястных костей.

Покажите пястно-фаланговые суставы, которые образованы суставными поверхностями головок пястных костей и суставными поверхностями оснований первых фаланг. Первый пястно-фаланговый сустав относится к блоковидным суставам, а пястно-фаланговые суставы II-V пальцев являются шаровидными. Проведите оси и совершите движения в этих суставах: а) вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание пальцев; б) вокруг сагиттальной оси - отведение и разведение пальцев. Покажите связки, укрепляющие суставы: а) коллатеральные связки между локтевой и лучевой поверхностями головок пястных костей и боковыми поверхностями оснований проксимальных фаланг; б) ладонные связки между боковыми поверхностями головок и ладонной поверхностью оснований проксимальных фаланг.

Задание №8 На препарате соединений кисти назовите и покажите межфаланговые суставы, образованные смежными фалангами каждого пальца. Убедитесь, что по форме суставных поверхностей они относятся к блоковидным суставам. Проведите фронтальную ось и осуществите вокруг нее сгибание и разгибание фаланг пальцев. Покажите ладонные связки и коллатеральные связки, идущие по боковым поверхностям суставов. Правильность найденных на влажных препаратах образований и деталей анатомического строения суставов, главных и вспомогательных их элементов, сравните с рисунками в атласе и учебнике.

Задание №9 На влажном препарате соединений костей таза покажите парное соединение между подвздошными костями и крестцом - крестцово-подвздошный сустав, образованный плоскими ушковидными суставными поверхностями подвздошных костей и крестца. Сустав плоский, малоподвижный. Покажите связки, укрепляющие сустав: а) межкостные крестцово-подвздошные связки в промежутке между образующими его костями позади сустава; б) дорсальные и вентральные крестцово-подвздошные связки - между задними нижней и верхней осями подвздошной кости и крестцом; в) подвздошно-поясничная связка между поперечным отростком V поясничного позвонка и задним отделом подвздошного гребня. Проследите соединение парных тазовых костей спереди, в котором участвуют симфизальные поверхности лобковых костей. Между ними на фронтальном разрезе найдите межлобковый диск, внутри которого имеется продольная щель (полусустав - гемиартроз). По верхнему и нижнему краям лобкового симфиза покажите верхнюю лобковую связку - между обоими лобковыми бугорками и дугообразную связку лобка - между лобковыми костями по нижнему их краю. Обратите внимание на соединение тазовых костей с крестцом при помощи связок: а) крестцово-бугорной - между наружным краем крестца и копчика и седалищным бугром и б) крестцово-остистой связки - между боковой поверхностью крестца и копчика и седалищной остью, ограничивающих большое и малое седалищные отверстия. Покажите в области запирающего отверстия прикрепляющуюся по его краю соединительнотканную запирающую мембрану, которая ограничивает по нижнему краю верхней ветви лобковой кости запирающий канал.

Задание №10 Таз, образованный соединениями тазовых костей и крестца, представляет собой костное кольцо, подразделяясь на большой и малый таз. Границы большого таза проходят по крыльям обеих подвздошных костей, сзади - по нижним поясничным позвонкам и основанию крестца; малый таз ограничен спереди - лобковыми костями и лобковым симфизом, сзади - тазовой поверхностью крестца и копчика, по бокам - телами подвздошных костей,

седалищными костями, крестцово-остистыми и крестцово-бугорными связками. Проследите пограничную линию, отделяющую большой таз от малого, которая проходит по гребням лобковых костей спереди, по дугообразным линиям подвздошных костей сбоку и через мыс сзади. Ветви лобковых костей соединяются между собой, образуя под лобковый угол (у мужчин) и лобковую дугу (у женщин). На костном и влажном препаратах таза дайте характеристику женского таза в отличие от мужского. При измерении большого таза женщины пользуйтесь тремя его поперечными размерами: а) межкостное расстояние - между передними верхними осями подвздошных костей - 25-27 см; б) межгребневой размер - наибольшее расстояние между обоими подвздошными гребнями - 28-29 см; в) межвертельное расстояние - между двумя большими вертелами бедренных костей - 30-32 см. При измерении малого таза определите следующие его размеры: а) прямой диаметр входа в малый таз (анатомическая конъюгата) - 11 см; б) косой диаметр - 12 см; в) поперечный диаметр - 13 см; г) прямой размер выхода из малого таза - 9-11 см; д) поперечный размер выхода малого таза - 11 см; е) гинекологическая или истинная конъюгата - 10 см; ж) диагональная конъюгата - 12 см.

Задание №11. На влажном препарате покажите тазобедренный сустав. Он образован суставной поверхностью головки бедренной кости и полулунной поверхностью вертлужной впадины тазовой кости. Суставные поверхности покрыты гиалиновым хрящом. Обратите внимание, что несмотря на соответствие суставных поверхностей друг другу (их конгруэнтность), по краю вертлужной впадины находится хрящевая вертлужная губа, которая над вырезкой вертлужной впадины переходит в поперечную связку вертлужной впадины. Суставная капсула начинается от этой губы и фиксируется на бедренной кости - по межвертельной линии спереди, а сзади не доходит до межвертельного гребня, захватывая 2/3 шейки бедренной кости. Сустав является по форме разновидностью шаровидного - чашеобразным суставом, отличаясь от него меньшим объемом движений вокруг трех осей. Проведите оси и совершите движения в суставе: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание бедра, вокруг сагиттальной оси - отведение и приведение бедра и вокруг вертикальной оси - вращение и круговые движения нижней конечностью. Покажите внутрисуставные связки: поперечную связку вертлужной впадины и идущую от нее связку головки бедренной кости. Она покрыта синовиальной оболочкой и прикрепляется на ямке головки бедренной кости.

Покажите связки тазобедренного сустава: а) подвздошно-бедренную связку - укрепляет сустав спереди - между передней нижней подвздошной остью и межвертельной линией; б) лобково-бедренную связку - укрепляет сустав с медиальной стороны - между верхней ветвью лобковой кости и малым вертелом и медиальным отделом межвертельной линии; в) седалищно-бедренную связку - укрепляет сустав сзади, между телом седалищной кости и вертельной ямкой; г) круговую зону - залегающую в толще суставной капсулы и охватывающую в виде петли шейку бедренной кости, прикрепляясь к передней нижней подвздошной ости.

Задание №12. На влажном препарате вскрытого коленного сустава покажите суставные поверхности костей, которые принимают участие в его образовании: на дистальном конце бедренной кости - мыщелки. На передней поверхности бедренной кости покажите надколенниковую поверхность; на проксимальном эпифизе большеберцовой кости - верхние суставные поверхности и суставную поверхность надколенника на задней его стороне. Сустав сложный, так как в его образовании принимают участие три кости. Обратите внимание, что верхние суставные поверхности мыщелков большеберцовой кости лишь слегка вогнуты и не соответствуют кривизне суставных поверхностей мыщелков бедренной кости. Это несоответствие выравнивается менисками, располагающимися между мыщелками бедренной и большеберцовой костей. Покажите на влажном препарате вскрытого коленного сустава медиальный и латеральный мениски, концы которых прикрепляются спереди и сзади к межмышцелковому возвышению. Каждый мениск представляет трехгранную пластинку, периферический край которой утолщен, а обращенный внутрь сустава - свободен и заострен. Проследите форму менисков: у латерального - круглая, а у медиального имеет вид полулуния. Верхняя поверхность менисков вогнута, нижняя - уплощена.

Задание №13. На влажном препарате не вскрытого коленного сустава проследите прикрепление суставной капсулы: на бедренной кости спереди она прикрепляется выше суставного хряща, по бокам почти у хряща - между мыщелками и надмышцелками, оставляя последние свободными, а сзади - по краю хряща. На большеберцовой кости она фиксируется по краю суставной поверхности. На внутренней поверхности суставной капсулы вскрытого сустава покажите блестящую синовиальную оболочку, которая в полости сустава образует синовиальные, ворсинки, синовиальные складки: крыловидные, которые идут по бокам от надколенника в сторону его верхушки - поднадколенниковую синовиальную складку, которая является продолжением крыловидных - от верхушки надколенника к области переднего края межмышцелковой ямки бедра. Капсула коленного сустава образует ряд синовиальных выворотов и синовиальных сумок, сообщающихся и несообщающихся с полостью сустава. Название их соответствует месту расположения, покажите их на препарате; подкожную, подфасциальную и подсухожильную, преднадколенниковые сумки, глубокую поднадколенниковую сумку, наднадколенниковую сумку. Коленный сустав относится к вращательно-блоковидным суставам. Проведите оси и совершите движения вокруг них в коленном суставе: вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание голени, вокруг вертикальной (при сгибании в коленном суставе) - вращательные движения голени.

На вскрытом коленном суставе покажите внутрисуставные связки: а) поперечную связку колена, которая натягивается между менисками спереди; б) переднюю крестообразную связку - между внутренней поверхностью латерального мыщелка бедра и передним межмышцелковым полем; в) заднюю крестообразную связку - между внутренней поверхностью медиального мыщелка бедра и задним межмышцелковым полем. На не вскрытом коленном суставе покажите внесуставные связки, укрепляющие сустав: а) по бокам - большеберцовую коллатеральную связку - между медиальным надмышцелком бедренной кости и верхним отделом большеберцовой кости; б) малоберцовую коллатеральную связку - между латеральным надмышцелком бедренной кости и наружной поверхностью головки малоберцовой кости; в) спереди: связку надколенника - между его верхушкой и бугристостью большеберцовой кости; г) по бокам от надколенника - медиальный и латеральный удерживатели надколенника - боковые расширения сухожилия четырехглавой мышцы бедра; д) сзади - дугообразную подколенную и е) косую подколенную связки от латерального надмышцелка бедра, вплетаясь в суставную капсулу заднего отдела сустава.

Задание №14. На влажном препарате коленного сустава с латеральной стороны на проксимальных концах костей голени найдите межберцовый сустав, образованный плоскими суставными поверхностями головки малоберцовой кости и латерального мыщелка большеберцовой кости, и покажите укрепляющие его связки - переднюю и заднюю связки головки малоберцовой кости. Проксимальное сочленение берцовых костей относится к малоподвижным. Проследите в межкостном промежутке костей голени прочную соединительнотканную межкостную перепонку. На дистальном конце костей голени найдите межберцовый синдесмоз, образованный латеральной лодыжкой и малоберцовой вырезкой большеберцовой кости, и покажите укрепляющие его передние и задние межберцовые связки.

Задание №15. На влажном препарате рассмотрите голеностопный сустав. Он образован нижней суставной поверхностью большеберцовой кости и суставными поверхностями медиальной и латеральной лодыжек и блоком таранной кости сверху и латеральной и медиальной лодыжковыми поверхностями по сторонам. По форме сустав блоковидный. Проведите фронтальную ось и совершите вокруг нее тыльное сгибание или разгибание; и подошвенное сгибание (или сгибание). Обратите внимание, что при сгибании появляется возможность небольшого отведения и приведения стопы вокруг сагиттальной оси в результате того, что узкая задняя часть блока таранной кости не плотно охватывается вилкой, образованной концами большеберцовой и малоберцовой костей.

Покажите в области голеностопного сустава связки, укрепляющие его: а) медиальную (дельтовидную) связку - между медиальной лодыжкой большеберцовой кости и костями предплюсны; с латеральной стороны; б) переднюю и заднюю таранно-малоберцовые связки; в) пяточно-малоберцовую связку - от латеральной лодыжки малоберцовой кости к таранной и пяточной костям.

Задание №16. Проследите подтаранный сустав (таранно-пяточный) и таранно-пяточно-ладьевидный сустав. Покажите на препарате, что подтаранный сустав образован задней суставной поверхностью пяточной кости и задней пяточной суставной поверхностью таранной кости и укрепляется латеральной и медиальной таранно-пяточными связками и межкостной таранно-пяточной связкой, расположенной в пазухе предплюсны. Затем покажите на препарате таранно-пяточно-ладьевидный сустав, образованный суставными поверхностями таранной, пяточной и ладьевидной костей (таранная кость образует суставную головку, а пяточная и ладьевидная - суставную ямку и укрепляющие его связки: таранно-ладьевидную и подошвенную пяточно-ладьевидную связки. Эти суставы малоподвижны и, в основном, работают в комбинации с голеностопным суставом: разгибание стопы сочетается с пронацией и отведением, а сгибание с супинацией и приведением стопы. На препарате соединений стопы рассмотрите поперечный сустав предплюсны, который объединяет два сустава: пяточно-кубовидный и таранно-ладьевидный, и обратите внимание, что линия сустава S-образно искривлена, ее медиальный отдел - выпуклый впереди, а латеральный - взади. Найдите на препарате раздвоенную связку, состоящую из двух связок: пяточно-кубовидной и пяточно-ладьевидной. Она является ключом этого сустава, так как удерживает кости в данном сочленении. С подошвенной стороны покажите длинную подошвенную связку между нижней поверхностью пяточного бугра и основанием II-V плюсневых костей, а также подошвенную пяточно-кубовидную связку, лежащую под предыдущей.

Задание №17. На влажном препарате покажите клино-кубо-ладьевидный сустав, в образовании которого принимают участие ладьевидная, кубовидная и три клиновидные кости. Сустав тугоподвижный. На влажном препарате соединений костей стопы рассмотрите и покажите предплюсне-плюсневые суставы (сустав Лисфранка). В них выделите три сустава: а) между медиальной клиновидной и I плюсневой костями; б) между промежуточной и латеральной клиновидными и II-III плюсневыми костями; в) между кубовидной и IV-V плюсневыми костями. Суставы образованы плоскими суставными поверхностями, кроме суставной поверхности между медиальной клиновидной и первой плюсневой костями, которая является седловидной. На распиле стопы через эти суставы проследите, что линия суставной щели неровная. Эти суставы относятся к малоподвижным соединениям. На препарате покажите связки этих суставов: а) тыльные и подошвенные предплюсне - плюсневые связки; б) межкостные плюсневые связки и межкостные клино-плюсневые связки, среди которых выделите медиальную, которая соединяет медиальную клиновидную кость с основанием II плюсневой кости и является «ключом» предплюсне-плюсневых суставов.

Покажите и назовите на препарате плюсне-фаланговые суставы, образованные суставными поверхностями головок плюсневых костей и оснований проксимальных фаланг. Суставы по форме шаровидные. Покажите связки, укрепляющие суставы: подошвенные связки - снизу, коллатеральные связки, - по бокам и глубокую поперечную плюсневую связку между головками плюсневых костей.

Покажите и назовите на влажном препарате соединений стопы межфаланговые суставы, которые соединяют проксимальные фаланги со средними и средние с дистальным, образуя проксимальные и дистальные межфаланговые суставы. Убедитесь, что по форме суставных поверхностей они относятся к блоковидным суставам. Проведите фронтальную ось и осуществите вокруг нее сгибание и разгибание фаланг пальцев. Покажите связки, укрепляющие эти соединения: подошвенные связки, а по бокам - коллатеральные связки.

Задание №18. В сводчатом строении стопы выделите 5 продольных сводов и 1 поперечный. Продольные своды начинаются от пяточной кости снизу и расходятся вперед по выпуклым кверху радиусам так, что в состав каждого продольного свода входит одна плюсневая кость и расположенные между ней и пяточным бугром части костей предплюсны. Самым длинным и самым высоким является второй продольный свод. Важную роль в образовании I (внутреннего) свода играет подпорка таранной кости. Продольные своды в передней части соединены в виде параболы и образуют поперечный свод стопы. Обратите внимание, что костные своды удерживаются формой образующих их костей, связками и мышцами. Связки являются пассивными затяжками сводов, а мышцы - активными.

Среди пассивных затяжек покажите на влажном препарате длинную подошвенную связку, а также поперечные связки подошвы, из активных затяжек - сухожилия задней большеберцовой и длинной малоберцовой мышц, а также поперечную головку приводящей мышцы большого пальца. Действие затяжек сохраняет сводчатую форму стопы, обуславливая ее рессорную и опорную функции.

Задание №19. Правильность найденных на влажных и костных препаратах образований и деталей анатомического строения суставов, главных и вспомогательных их элементов сравните с рисунками в атласе и

учебнике. В конце занятия необходимо уметь называть по-русски и по-латыни все вышеуказанные образования и показывать их на препарате.

О функциональном значении изученных препаратов коленного сустава, соединений костей голени выучите по учебнику.

VI. Контрольные вопросы:

1. Назовите особенности строения плечевого сустава, обеспечивающие его высокую подвижность.
2. Какие движения возможны в плечевом суставе?
3. Назовите особенности строения локтевого сустава.
4. Объясните объем движений, производимый в локтевом суставе.
5. Назовите и покажите на препаратах (рисунках) связки, укрепляющие лучезапястный сустав.
6. Опишите особенности строения суставов кисти, дающие возможность противопоставлять большой палец остальным.
7. Какие виды соединений с тазовыми костями образует крестец?
8. Назовите размеры большого и малого таза. Какое практическое значение придается этим размерам?
9. Чем по строению тазобедренный сустав отличается от плечевого сустава?
10. Какие связки укрепляют коленный сустав? Где они располагаются и как влияют на движения в этом суставе?
11. Какой сустав называют подтаранным? Как он построен?
12. Что такое поперечный сустав стопы? Какие связки служат его ключом?
13. Какие образования служат пассивными и активными «затяжками» сводов стопы?
14. Опишите, как происходят развитие, формирование и инволютивные изменения суставов.

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

В результате огнестрельного ранения полностью разрушена головка лучевой кости. Хирург вынужден был удалить осколки головки лучевой кости и обрывки связок. Какие связки при этом были удалены?

- A. Лучистая связка головки бедра.
- B. Круглая связка лучевой кости и боковая лучевая связка.
- C. Боковая локтевая связка и боковая лучевая связка.
- D. Боковая локтевая связка.

Ответ: B

Задача № 2.

Циркулярной пилой случайно были повреждены мягкие ткани кисти между гороховидной и ладьевидной костями. Какие связки при этом повреждены?

- A. Лучевая коллатеральная связка запястья.
- B. Ладонная лучезапястная и поперечная связки.
- C. Локтевая коллатеральная связка запястья.
- D. Тыльная межзапястная связка.

Ответ: B

Задача № 3.

У пострадавшей вывих плечевого сустава. Сдвиг, каких суставных поверхностей выйдет за пределы физиологической нормы?

- A. Суставная впадина лопатки и грудинный конец ключицы.
- B. Головка плечевой кости и акромиальный отросток лопатки.
- C. Головка плечевой кости и акромиальный конец ключицы.
- D. Суставная впадина лопатки и акромиальный конец ключицы.
- E. Головка плечевой кости и суставная впадина лопатки.

Ответ: E

Задача № 4.

У больного при обследовании по причине болей в области правого коленного сустава у мужчины обнаружили воспаление поднадколенниковой сумки (бурсит).

1. Между какими анатомическими образованиями располагается эта сумка?
2. Какие еще синовиальные сумки вам в области коленного сустава Вам известны?

Ответ:

1. Между связкой надколенника и большеберцовой костью.
2. Надколенниковая сумка, подколенное углубление.

Задача № 5.

На экзамене студент не мог назвать правильно особенности конструкции лобкового симфиза. Назовите:

1. Половые отличия лобкового симфиза.
2. Что такое подлобковый угол? Укажите половые различия в величине подлобкового угла?

Ответ:

1. У женщин лобковый симфиз меньше по высоте и содержит более толстый, чем у мужчин, межлобковый диск.

2. Угол схождения ветвей лобковых костей. У мужчин подлобковый угол составляет 70-75, у женщин – 90 и называется лобковой дугой.

VIII. Контрольные тесты:

1. К каким суставам (по числу суставных поверхностей) относится плечевой сустав:

1. к сложным суставам
2. к простым суставам
3. к комбинированным суставам
4. к комплексным суставам

Ответ: 2

2. Какие связки имеются у плечевого сустава:

1. клювовидно-акромиальная связка (lig. coracoacromiale)
2. клювовидно-ключичная связка (lig. coracoclaviculare)
3. нижняя поперечная связка лопатки (lig. transversum scapulae inferius)
4. клювовидно-плечевая связка (lig. coracohumerale)

Ответ: 4

3. К каким из перечисленных суставов (по числу суставных поверхностей) относится локтевой сустав:

1. к простым суставам
2. к комплексным суставам
3. к сложным суставам
4. к мыщелковым суставам

Ответ: 3

4. К каким суставам (по форме) относится плече-лучевой сустав:

1. к шаровидным суставам
2. к блоковидным суставам
3. к цилиндрическим суставам
4. к седловидным суставам

Ответ: 1

5. Какие связки относятся к локтевому суставу:

1. лучевая коллатеральная связка (lig. collaterale radiale)
2. локтевая коллатеральная связка (lig. collaterale ulnare)
3. кольцевая связка лучевой кости (lig. anulare radii)
4. круглая связка (lig. teres)

Ответ: 1, 2, 3

6. К какому виду соединений относится лобковый симфиз?

1. синостозам
2. синдесмозам
3. гемиартрозом
4. синхондрозам

Ответ: 3.

7. Крестцово-оистая связка ограничивает :

1. большое седалищное отверстие
2. малое седалищное отверстие
3. большое и малое седалищное отверстие
4. правильных вариантов нет

Ответ: 2.

8. Малоберцовая коллатеральная связка находится между:

1. медиальным надмыщелком бедренной кости и верхним отделом большеберцовой кости
2. латеральным надмыщелком бедренной кости и верхним отделом головки малоберцовой кости
3. медиальным надмыщелком бедренной кости и верхним отделом малоберцовой кости
4. латеральным надмыщелком бедренной кости и верхним отделом большеберцовой кости

Ответ: 2.

9. Лисфранков сустав это:

1. поперечный сустав предплюсны
2. предплюсне-плюсневый
3. плюсне-фаланговый
4. межфаланговый

Ответ: 2

10. Голенистоопный сустав относится:

1. плоским
2. седловидным
3. эллипсоидным
4. шаровидным

IX. Анатомическая терминология:

| ЛАТИНСКАЯ ТРАНСКРИПЦИЯ | РУССКАЯ ТРАНСКРИПЦИЯ |
|---|---|
| Articulatio humeri | Плечевой сустав |
| Labrum glenoidale | Сушавная губа |
| Cavitas glenoidalis | Сушавная впадина |
| Ligamentum coracohumerale | Клювовидно-плечевая связка |
| Vagina synovialis intertubercularis | Межбугорковое синовиальное влагалище |
| Bursa subtendinea musculi subscapularis | Подсухожильная сумка подлопаточной мышцы |
| Caput humeri | Головка плечевой кости |
| Ulna | Локтевая кость |
| Radius | Лучевая кость |
| Humerus | Плечевая кость |
| Articulatio cubiti | Локтевой сустав |
| Throchlea | Блок плечевой кости |
| Capitulum humeri | Головка мыщелка плечевой кости |
| Fossa coronoidea | Венечная ямка |
| Incisura trochlearis | Блоковая вырезка |
| Olecranon | Локтевой отросток |
| Processus coronoideus | Венечный отросток |
| Articulatio humeroulnaris | Плечелоктевой сустав |
| Fovea articularis capitis radii | Сушавная ямка головки лучевой кости |
| Caput radii | Головка лучевой кости |
| Articulatio humeroradialis | Плечелучевой сустав |
| Articulatio radioulnaris proximalis | Проксимальный лучелоктевой сустав |
| Circumferentia articularis radii | Сушавная окружность лучевой кости |
| Incisura radialis ulnae | Лучевая вырезка локтевой кости |
| Lig.collaterale ulnare | Локтевая коллатеральная связка |
| Lig.collaterale radiale | Лучевая коллатеральная связка |
| Lig.annulare radii | Кольцевая связка лучевой кости |
| Lig.quadratum | Квадратная связка |
| Membrane interossea antebrachii | Межкостная перепонка предплечья |
| Chorda obliqua | Косая хорда |
| Articulatio radioulnaris distalis | Дистальный лучелоктевой сустав |
| Articulatio radiocarpea | Лучезапястный сустав |
| Lig.collaterale carpi radiale | Лучевая коллатеральная связка |
| Lig.collaterale carpi ulnare | Локтевая коллатеральная связка |
| Lig.radiocarpeum palmare | Ладонная лучезапястная связка |
| Lig.radiocarpeum dorsale | Тыльная лучезапястная связка |
| Articulatio mediocarpea | Среднезапястный сустав |
| Articulationes intercarpeae | Межзапястные суставы |
| Lig.carpi radiatum | Лучистая связка запястья |
| Ligg.intercarpea palmaria | Ладонные межзапястные связки |
| Ligg.intercarpea dorsalia | Тыльные межзапястные связки |
| Ligg.intercarpea interossea | Межкостные межзапястные связки |
| Articulatio ossis pisiformis | Сустав гороховидной кости |
| Lig.pisohamatum | Гороховидно-крючковидная связка |
| Lig.pisometacarpeum | Гороховидно-пястная связка |
| Articulationes carpometacarpeae | Запястно-пястные суставы |
| Articulatio carpometacarpea pollicis | Запястно-пястный сустав большого пальца кисти |
| Ligg.carpometacarpea dorsalia | Тыльные запястно-пястные связки |
| Ligg.carpometacarpea palmaria | Ладонные запястно-пястные связки |
| Articulationes intermetacarpea | Межпястные суставы |
| Ligg.metacarpea dorsalia | Тыльные пястные связки |
| Ligg.metacarpea palmaria | Ладонные пястные связки |
| Ligg.metacarpea interossea | Межкостные пястные связки |
| Articulationes metacarpophalangeae | Пястно-фаланговые суставы |
| Ligg.metacarpea transversa profunda | Глубокие поперечные пястные связки |
| Articulationes interphalangeae manus | Межфаланговые суставы кисти |
| Ligg.collateralia | Коллатеральные связки |
| Ligg.palmaria | Ладонные связки |

| Соединения костей таза | |
|---|---|
| Русск. | Лат. |
| 1. Крестцово-подвздошный сустав | 1. Art. Sacroiliaca |
| 2. Крестцово-подвздошные связки | 2. ligg. sacroiliaca interossea |
| 3. Передняя крестцово-подвздошная связка | 3. lig. sacroiliacum ventral |
| 4. Задняя крестцово-подвздошная связка | 4. lig. sacroiliacum dorsale |
| 5. Подвздошно-поясничная связка | 5. lig. Iliolumbale |
| 6. Лобковый симфиз | 6. symphysis pubica |
| 7. Передняя лобковая связка | 7. lig. pubicum superius |
| 8. Крестово-остистая связка | 8. lig. Sacrospinale |
| 9. Большое седалищное отверстие | 9. foramen ischiadicum majus |
| 10. Малое седалищное отверстие | 10. foramen ischiadicum minus |
| 11. Дугообразная связка лобка | 11. lig. arcuatum pubis |
| 12. Крестцово-бугорная связка | 12. lig. Sacrotuberale |
| 13. Запирательная мембрана | 13. membrana obturatoria |
| 14. Запирательный канал | 14. canalis obturatorius |
| 1. Тазобедренный сустав | 1. articulatio coxae |
| 2. вертлужные губы | 2. labrum acetabulare |
| 3. суставная сумка | 3. capsula articularis |
| 4. треугольная связка головки бедренной кости | 4. lig. capitis femoris |
| 5. поперечная связка вертлужной впадины | 5. lig. transversum acetabuli |
| 6. круговая зона | 6. zona orbicularis |
| 7. седалищно-бедренная связка | 7. lig. ischiofemorale |
| 8. лобково-бедренная связка | 8. lig. pubofemorale |
| 9. подвздошно-бедренная связка | 9. lig. iliofemorale |
| 10. коленный сустав | 10. articulatio genus |
| 11. латеральный и медиальный мениски | 11. menisci lateralis et medialis |
| 12. поперечная связка колена | 12. lig. transversum genus |
| 13. полость сустава | 13. cavitas articulare |
| 14. крыловидные складки | 14. plisa alaris |
| 15. передняя и задняя крестообразные связки | 15. lig. cruciatum anterius et lig. crucium posterius |
| 16. большеберцовая коллатеральная связка | 16. lig. collaterale tibiale |
| 17. малоберцовая коллатеральная связка | 17. lig. collaterale fibulare |
| 18. связка надколенника | 18. lig. patellae |
| 19. межберцовый сустав | 19. articulatio tibiofibularis |
| 20. передние и задние связки головки малоберцовой кости | 20. ligg. capitis fibulae anterius et posterius |
| 21. передняя и задняя межберцовые связки | 21. ligg. tibiofibularia anterius et posterius |
| 22. голеностопный сустав | 22. articulatio talocruralis |
| 23. дельтовидная связка | 23. lig. deltoideum |
| 24. пяточно-малоберцовая связка | 24. lig. calcaneofibulare |
| 25. передняя таранно-малоберцовая связка | 25. lig. talofibulare anterius |
| 26. задняя таранно-малоберцовая связка | 26. lig. talofibulare posterius |
| 27. подтаранный сустав | 27. articulatio subtalaris |
| 28. таранно-пяточная связка | 28. lig. talocalcaneum laterale |
| 29. межкостная таранно-пяточная связка | 29. lig. talocalcaneum interossum |
| 30. поперечный сустав предплюсны | 30. articulatio tarsi transversa |
| 31. раздвоенной связкой | 31. lig. bifucatum |
| 32. пяточно-кубовидный сустав | 32. articulatio calcaneocuboidea |
| 33. таранно-пяточно-ладьевидный сустав | 33. articulatio talocalcaneonavicularis |
| 34. клиноладьевидный сустав | 34. articulatio cuneonavicularis |
| 35. предплюсне-плюсневые суставы | 35. articulationes tarsometatarsales |
| 36. межкостные плюсневые связки | 36. ligg. metatarsea interossea |
| 37. межкостной клиноплюсневой связкой | 37. lig. cuneometatarsium interosseum |
| 38. плюснефаланговые суставы | 38. articulationes metatarsophalangeales |
| 39. Межфаланговые суставы стопы | 39. articulationes interphalangeales pedis |

Х. Препараты и учебные пособия: Скелет верхней конечности. Вскрытые и нескрытые препараты плечевых суставов. Влажные препараты вскрытых и нескрытых локтевых суставов. Вскрытые и нескрытые суставы кисти. Фронтальный распил суставов кисти. Костный таз. Влажный препарат таза и тазобедренных суставов. Фронтальный распил лобкового симфиза. Скелет нижних конечностей. Влажные вскрытые и нескрытые коленные суставы. Препарат соединений костей голени. Влажные препараты голеностопного сустава и суставов стопы. Учебник. Атлас анатомии человека. Тесты. Графы. Таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.
«Соединение костей пояса верхней конечности. Плечевой сустав».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Строение грудины, ключицы, лопатки.
2. Строение плечевой кости.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Особенности строения грудино-ключичного сустава (наличие внутрисуставного диска, ключично-реберная связка).
2. Особенности строения ключично-акромиального сустава.
3. Начало, прикрепление и значение собственных связок лопатки.
4. Особенности строения плечевого сустава, его форма и объем движения (комплексный сустав, слабый связочный аппарат и широкая капсула).

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы грудино-ключичного сустава (его связочный аппарат).
2. Показать и назвать оси и объем движения в этом суставе.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы грудино-акромиальный сустава (фиксирует лопатку к туловищу).
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции собственные связки лопатки.
5. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции структурные элементы плечевого сустава.
6. Показать и назвать оси и объем движения в этом суставе.
7. Понимать связь движения в грудино-ключичном и плечевом суставах.
8. Объяснить значение клювовидно-акромиальной связки при движениях в плечевом суставе (свод).
9. На рентгенограммах показывать структурные элементы суставов.

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. Плечевой сустав имеет следующие оси движения _____

2. В плечевом суставе возможны следующие движения _____

3. Грудино-ключичный сустав имеет следующие вспомогательные элементы _____

4. Дайте объяснение, почему в плечевом суставе часто происходят вывихи?

Заполните таблицы:

| №5 | Плечевой сустав |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №6 | Грудино-ключичный сустав |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |

| | |
|-----------------------------|--|
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| №7 | Акромиально-ключичный сустав |
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

IV. Вопросы для самоконтроля:

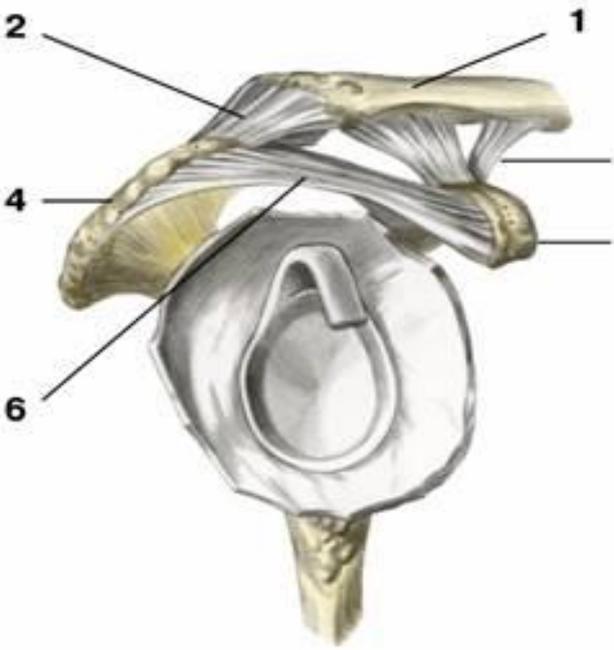
8. Какое значение имеет лопатка и ее связочный аппарат при движении в плечевом суставе

9. Какие оси движения имеет грудино-ключичный сустав

10. Какие суставы объединяет локтевой сустав _____

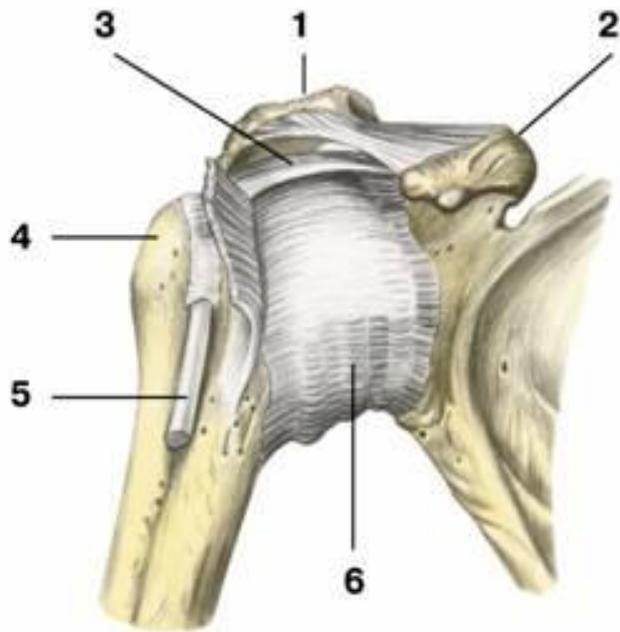
11. Какие движения возможны в комбинированных лучелоктевых суставах

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| | |
|---|----------------------------|
| №15 | СОБСТВЕННЫЕ СВЯЗКИ ЛОПАТКИ |
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |

№16

ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ



1

2

3

4

5

6

«Локтевой и лучезапястный суставы. Соединение костей кисти».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Строение локтевой и лучевой костей.
2. Строение кисти.
3. Расположение костей первого и второго рядов запястья.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Составные части локтевого сустава – плечелучевой, плечелоктевой и лучелоктевой суставы. Их форма и объем движения.
2. Соединение диафизов костей предплечья.
3. Функциональную связь проксимального и дистального лучелоктевых суставов.
4. Связочный аппарат лучезапястного сустава. Характер движения в нем.
5. Связочный аппарат межзапястных суставов. Значение этих суставов в движениях кисти, большого и указательного пальцев по отношению к остальным.
6. Форму суставных поверхностей запястно-пястных суставов.
7. Причину подвижности первого запястно-пястного сустава.
8. Оси движения в пястно-фаланговых суставах и особенности формы сочленяющихся поверхностей.
9. Характеристика связочного аппарата межфаланговых суставов.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции составные части локтевого сустава – плечелучевой, плечелоктевой и лучелоктевой суставы, связочный аппарат. Описать форму суставов и объем движения в них.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы соединения диафизов костей предплечья.
3. Объяснить функциональную связь проксимального и дистального лучелоктевых суставов.
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции связки лучезапястного сустава. Описать характер движения в нем.
5. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции связки межзапястных суставов. Объяснить значение этих суставов в движениях кисти, большого и указательного пальцев по отношению к остальным.
6. Описать форму суставных поверхностей запястно-пястных суставов.
7. Объяснить причину подвижности первого запястно-пястного сустава.
8. Описать оси движения в пястно-фаланговых суставах и особенности формы сочленяющихся поверхностей.
9. Характеристика связочного аппарата межфаланговых суставов.

III. Задания для самостоятельной работы:

Продолжите фразы:

1. Локтевой сустав объединяет следующие суставы _____

2. В плечелучевом суставе возможны следующие движения _____

3. В плечелоктевом суставе возможны следующие движения _____

4. Объясните, как осуществляются супинация и пронация?

5. Объясните, благодаря какой особенности строения суставов кисти вы можете противопоставлять большой палец четырем другим?

Заполните таблицу:

| №6 | Локтевой сустав |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №7 | Лучезапястный сустав |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

IV. Вопросы для самоконтроля:

8. Какие движения возможны в комбинированных лучелоктевых суставах

9. Назовите связки укрепляющие локтевой сустав

10. Перечислите соединения костей предплечья между собой

11. Какие анатомические образования принимают участие в образовании пястного - фалангового сустава

V. Сделайте обозначения к рисункам:

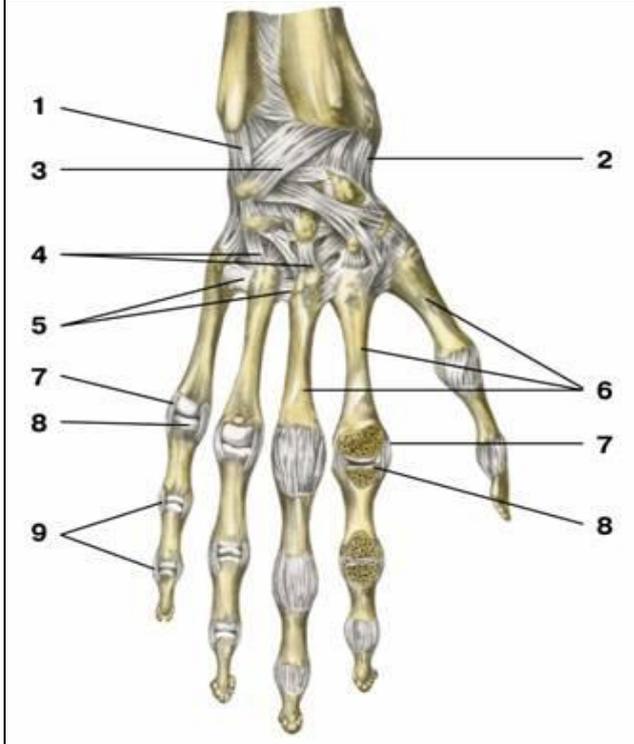
| №14 | | ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ, ВНУТРЕННЕ СТРОЕНИЕ | |
|-----|---|-------------------------------------|--|
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |

| №15 | | СВЯЗКИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА | |
|-----|--|--------------------------|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| №16 | | ЛУЧЕЗАПЯСТНЫЙ СУСТАВ | |
|-----|----|----------------------|--|
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |
| | 10 | | |

№17

СВЯЗКИ И СУСТАВЫ КИСТИ



| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

«Соединение костей пояса нижней конечности. Таз в целом. Тазобедренный сустав».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Строение тазовой кости.
2. Строение бедренной кости.
3. Большой и малый таз, их границы.
4. Особенности мужского, женского и детского таза.
5. Размеры женского таза.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Особенности строения крестцово-подвздошного сочленения – его суставные поверхности, связки укрепляющие сустав: крестцово-подвздошная, межкостная, вентральные и дорсальные крестцово-подвздошные, подвздошно-поясничные.
2. Особенности строения лонного сращения.
3. Место расположения запирающей перепонки, синоستозов подвздошной, лонной и седалищной костей, большое и малое седалищные отверстия и чем они образованы.
4. Границы большого и малого таза.
5. Особенности мужского, женского и детского таза.
6. Размеры женского таза: межкостное расстояние, межгребешковое расстояние.
7. Размеры входа в малый таз: поперечный, косой, прямой, истинная конъюгата, диагональная конъюгата.
8. Строение тазобедренного сустава, его связочный аппарат. Границы прикрепления суставной капсулы.
9. Форму и биомеханику тазобедренного сустава.
10. Возрастные особенности тазобедренного сустава.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы строения крестцово-подвздошного сочленения – его суставные поверхности, связки укрепляющие сустав: крестцово-подвздошную, межкостную, вентральные и дорсальные крестцово-подвздошные, подвздошно-поясничные.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции детали строения лонного сращения.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции место расположения запирающей перепонки, синостозов подвздошной, лонной и седалищной костей, большое и малое седалищные отверстия и чем они образованы.
4. Показать границы большого и малого таза.
5. Рассказать отличительные особенности мужского, женского и детского таза.
6. Показывать на препарате и на схеме размеры женского таза: межкостное расстояние, межгребешковое расстояние, а также размеры входа в малый таз: поперечный, косой, прямой, истинная конъюгата, диагональная конъюгата.
7. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы строения тазобедренного сустава, его связочный аппарат. Границы прикрепления суставной капсулы.
8. Объяснять биомеханику тазобедренного сустава.

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Заполните таблицу:

| Сравнительные половые признаки | Женщины | Мужчины |
|--|---------|---------|
| 1. Общий вид таза | | |
| 2. Крылья подвздошной кости поставлены | | |
| 3. Крестец | | |
| 4. Нижние ветви лобковых костей сходятся под углом | | |
| 5. Форма полости малого таза | | |
| 6. Форма верхнего отверстия или входа в малый таз | | |

2. Составьте таблицу, отражающую размеры женского таза: межостное расстояние, межгребешковое расстояние, а также размеры входа в малый таз: поперечный, косой, прямой, истинная конъюгата, диагональная конъюгата.

Заполните таблицы:

| №3 | Тазобедренный сустав |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №4 | Подвздошно-крестцовый сустав |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

IV. Вопросы для самоконтроля:

5. Дайте характеристику тазобедренного сустава в зависимости от количества суставных поверхностей

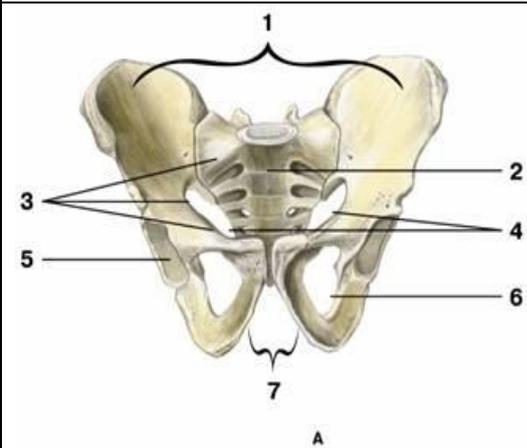
6. Каковы виды соединений между костями таза _____

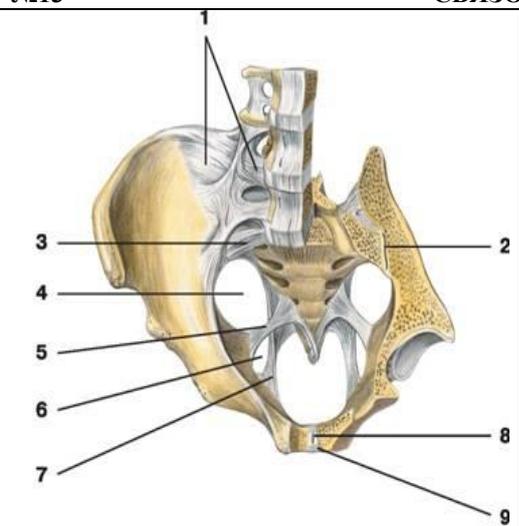
7. Укажите гемиартроз в соединениях костей таза _____

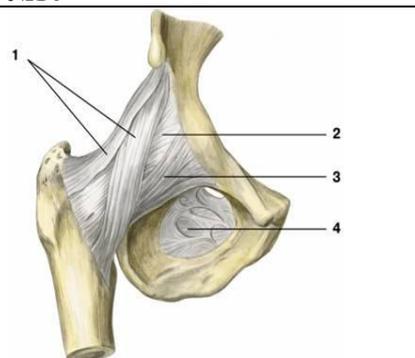
8. Укажите синдесмозы в соединениях костей таза _____

9. На какие отделы подразделяется таз _____

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №12 | | ТАЗ В ЦЕЛОМ | |
|---|---|-------------|--|
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |

| №13 | | СВЯЗОЧНЫЙ АППАРАТ ТАЗА | |
|--|---|------------------------|--|
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |

| №14 | | ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ | |
|---|---|----------------------|--|
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |

«Коленный и голеностопный суставы».

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Строение дистального эпифиза бедренной кости.
2. Строение проксимального эпифиза большеберцовой кости.
3. Строения костей стопы. Отделы стопы.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Составные элементы коленного сустава.
2. Вспомогательный аппарат коленного сустава – внутрисуставные диски и связки, внесуставные связки.
3. Какую форму имеет коленный сустав и возможные движения в нем.
4. Составные элементы большеберцово-малоберцового сустава, особенности его связочного аппарата.
5. Особенности соединения костей голени (между диафизами костей голени натянута межкостная мембрана, а дистальные эпифизы соединяются посредством синдесмоза.).
6. Особенности строения голеностопного сустава, возможный объем движения в нем.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции и основные элементы коленного сустава.
2. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции внутрисуставные и внесуставные связки, мениски коленного сустава.
3. Описать форму коленного сустава и возможные движения в нем.
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции основные элементы большеберцово-малоберцового сустава, начало и прикрепление фиксирующих его связок.
5. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции на голени межкостную мембрану и дистальное сочленение костей голени.
6. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции детали строения голеностопного сустава, описать возможный объем движения в нем.

III. Задания для самостоятельной работы:

Заполните таблицы:

| №1 | Коленный сустав |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

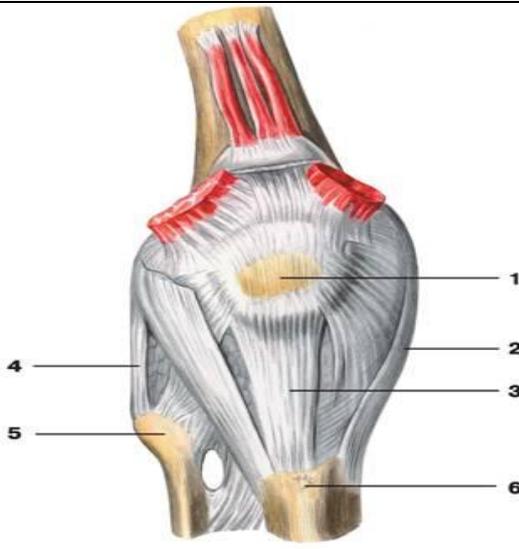
| №2 | Голеностопный сустав |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

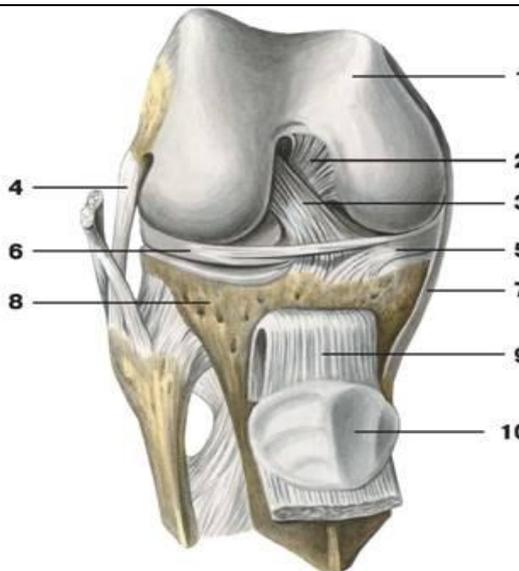
IV. Вопросы для самоконтроля:

3. Перечислите связки, укрепляющие коленный сустав

4. Перечислите внутрисуставные образования коленного сустава

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №7 | КОЛЕННЫЙ СУСТАВ, ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ |
|--|-----------------------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

| №8 | ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА |
|---|---------------------------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |

Соединение костей стопы.

I. Вопросы исходного уровня знаний:

1. Сочленения костей предплюсны.
2. Возможные движения в суставах предплюсны.
3. Продольные и поперечный своды стопы, их пассивные и активные движения.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:

1. Особенности строения подтаранного, таранно-пяточно-ладьевидного, пяточно-кубовидного и клиноладьевидного суставов. Их связочный аппарат. Синус предплюсны.
2. Возможные движения в суставах предплюсны.
3. Строение предплюсно-плюсневых суставов. Сочленение Лисфранка.
4. Строение плюсно-фаланговых и межфаланговых суставов, их связочный аппарат. Возможный объем движений.
5. Расположение продольных и поперечного сводов стопы, их пассивные и активные движения.
6. Значение нарушения сводов стопы в развитии патологии опорно-двигательного аппарата.

Студент должен уметь:

1. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции составные элементы подтаранного, таранно-пяточно-ладьевидного, пяточно-кубовидного и клиноладьевидного суставов. Их связочный аппарат. Синус предплюсны.
2. Объяснить возможные движения в суставах предплюсны.
3. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции особенности строения предплюсно-плюсневых суставов.
4. Показать и назвать в латинской и русской транскрипции элементы структуры плюсно-фаланговых и межфаланговых суставов, их связочный аппарат. Описать возможный объем движений.
5. Определять расположение продольных и поперечного сводов стопы, охарактеризовать их пассивные и активные движения.

III. Задания для самостоятельной работы:

Заполните таблицы:

| №1. | Подтаранный сустав |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

| №2 | Таранно-пяточно-ладьевидный сустав |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Суставные поверхности | |
| 2. Классификация сустава по сложности | |
| 3. По форме | |
| 4. По осям движения | |
| 5. По степени подвижности | |
| 6. Вспомогательные элементы | |

IV. Вопросы для самоконтроля:

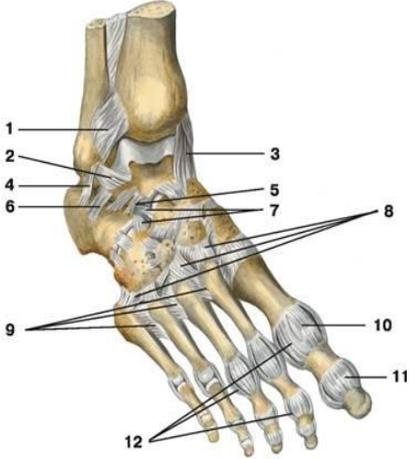
3. Какие суставы образуют поперечный сустав стопы Шопара

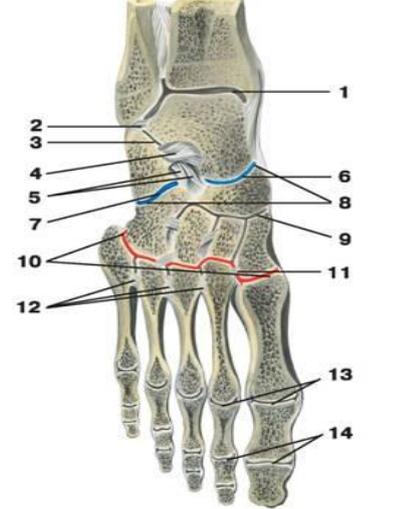
4. Какая связка укрепляет поперечный сустав стопы

5. Какие части выделяют в раздвоенной связке

6. Какая форма у предплюсне-плюсневых суставов Лисфранка

VII. Сделайте обозначения к рисункам:

| №9 | СТОПА В ЦЕЛОМ |
|--|---------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |
| | 12 |

| №10 | СУСТАВЫ СТОПЫ |
|---|---------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |
| | 12 |
| | 13 |
| | 14 |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Миология. Мышцы и фасции туловища. Развитие мышц. Мышца как орган. Мышцы и фасции груди, диафрагма. Мышцы и фасции живота, паховый канал, белая линия, пупочное кольцо. Мышцы и фасции спины».

В ходе изучения данного раздела должно сложиться целостное и вместе с тем конкретное знание строения и функционирования скелетных мышц – активных элементов опорно-двигательного аппарата. Необходимо отчетливо представлять мышечные группы и составляющие их элементы в различных частях туловища, знать их топографию, отношения к костным элементам и суставам, способы их действия в различных условиях, строение и положение и роль вспомогательных элементов мышц. Знание этого раздела необходимо для формирования представления о механизме движения человеческого тела, для понимания топографии хода сосудов и нервов, ряда действий по оказанию неотложной помощи, а также при изучении соответствующих разделов в курсе терапии, хирургии, неврологии, травматологии, пульмонологии и других клинических дисциплин.

I. Цели:

| | |
|--|--|
| <p><u>Студент должен знать:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие диафрагмы. 2. Строение диафрагмы, ее части, функции. Слабые места диафрагмы. 3. Развитие мышц груди. 4. Классификация мышц груди. 5. Мышцы, действующие на суставы плечевого пояса, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 6. Собственные (аутохтонные) мышцы груди, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 7. Фасции груди. 8. Развитие мышц живота. 9. Границы и области живота. 10. Мышцы боковых стенок брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 11. Мышцы передней стенки брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 12. Мышцы задней стенки брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 13. Фасции живота. 14. Топографические образования передней брюшной стенки – белая линия, влагалище прямой мышцы живота, паховый канал. 15. Развитие мышц спины. 16. Классификация мышц спины. 17. Поверхностные мышцы спины, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция. 18. Глубокие мышцы спины, их название, строение, функция. 19. Фасции спины. 20. Название анатомических образований диафрагмы, мышц груди, спины, живота по-русски и по-латыни; |
| <p><u>Студент должен уметь:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Показать на влажном препарате структурные элементы диафрагмы, объяснить их функцию. 2. Показать на влажном препарате мышцы спины, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 3. Перечислить фасции спины и их функциональное значение. 4. Назвать и показать на влажном препарате мышцы груди, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 5. Перечислить фасции груди и их функциональное значение. 6. Назвать и показать на влажном препарате мышцы живота, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 7. Перечислить фасции живота и их функциональное значение. 8. Назвать и показать на влажном препарате топографические образования живота. 9. Объяснить отличия в строении стенок влагалища прямой мышцы живота выше и ниже дугообразной линии. 10. Пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем) 11. Препарировать мышцы (под контролем преподавателя). |
| <p><u>Студент должен владеть:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Медико-анатомическим понятийным аппаратом; 2. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения. 3. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. 4. Техникou препарирования диафрагмы, мышц груди, спины, живота (под контролем преподавателя) |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) Филогенез мышечной ткани.
- 2) Эмбриогенез мышц.
- 3) Гистологическое строение мышечной ткани.

б) из предшествующих тем:

- 1) Развитие и строение костей туловища
- 2) Соединения костей туловища.

в) из текущего занятия:

1. Развитие диафрагмы.
2. Строение диафрагмы, ее части, функции. Слабые места диафрагмы.
3. Развитие мышц груди.
4. Классификация мышц груди.
5. Мышцы, действующие на суставы плечевого пояса, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
6. Собственные (аутохтонные) мышцы груди, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
7. Фасции груди.
8. Развитие мышц живота.
9. Границы и области живота.
10. Мышцы боковых стенок брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
11. Мышцы передней стенки брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
12. Мышцы задней стенки брюшной полости, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
13. Фасции живота.
14. Топографические образования передней брюшной стенки – белая линия, влагалище прямой мышцы живота, паховый канал.
15. Развитие мышц спины.
16. Классификация мышц спины.
17. Поверхностные мышцы спины, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
18. Глубокие мышцы спины, их название, строение, функция.
19. Фасции спины.

III. Объект изучения: диафрагма, мышцы и фасции груди, мышцы и фасции спины, мышцы и фасции живота.

IV. Информационная часть:

Диафрагма подвижная мышечно-сухожильная перегородка между грудной и брюшной полостями. Диафрагма — главная дыхательная мышца, которая развивается из вентральных отделов шейных миотомов. Диафрагма имеет куполообразную форму, обусловленную положением внутренних органов и разностью давлений в грудной и брюшной полостях. Выпуклой стороной диафрагма направлена в грудную полость, вогнутой — вниз, в брюшную полость. Диафрагма является главной дыхательной мышцей и важнейшим органом брюшного пресса. Мышечные пучки диафрагмы располагаются по периферии, имеют сухожильное или мышечное начало на костной части нижних ребер или реберных хрящах, окружающих нижнюю апертуру грудной клетки, на задней поверхности грудины и поясничных позвонках. Сходясь кверху, к середине диафрагмы, мышечные пучки переходят в сухожильный центр. Соответственно началу различают поясничную, реберную и грудинную части диафрагмы. Мышечные пучки поясничной части диафрагмы начинаются на передней поверхности поясничных позвонков, образуя правую и левую ножки. Медиальная дугообразная связка натянута над большой поясничной мышцей между латеральной поверхностью I поясничного позвонка и верхушкой поперечного отростка II поясничного позвонка. Латеральная дугообразная связка проходит поперечно спереди по квадратной мышце поясницы и соединяет верхушку поперечного отростка I I поясничного позвонка с XII ребром.

Правая ножка поясничной части диафрагмы развита сильнее и начинается на передней поверхности тел I—IV поясничных позвонков. Левая ножка берет начало на первых трех поясничных позвонках. Вверху мышечные пучки этих ножек перекрещиваются впереди тела I поясничного позвонка, ограничивая аортальное отверстие. Через это отверстие проходят аорта и грудной (лимфатический) проток. Выше и левее аортального отверстия мышечные пучки правой и левой ножек диафрагмы вновь перекрещиваются, а затем вновь расходятся, образуя пищеводное отверстие. Через это отверстие пищевод вместе с блуждающими нервами проходит из грудной полости в брюшную. Между мышечными пучками правой и левой ножек диафрагмы проходят соответствующие симпатический ствол, большой и малый чревные нервы, а также непарная вена (справа) и полунепарная вена (слева). В сухожильном центре диафрагмы справа имеется отверстие нижней полой вены, через которое эта вена проходит из брюшной полости в грудную.

Диафрагма имеет «слабые места» - парные пояснично-реберные треугольники и грудино-реберные треугольники. В пределах этих треугольников могут образовываться диафрагмальные грыжи.

Функция: при сокращении диафрагмы ее купол уплощается, что ведет к увеличению грудной полости и уменьшению брюшной. При одновременном сокращении с мышцами живота диафрагма способствует повышению внутрибрюшного давления.

Мышцы груди располагаются в несколько слоев. Более поверхностно лежат мышцы, которые развиваются в связи с закладкой верхней конечности. Глубокие слои мускулатуры груди представлены собственными, аутохтонными, мышцами, развивающимися из вентральных отделов миотомов.

Поверхностные мышцы груди. Большая грудная мышца - различают ключичную, грудино-реберную часть и брюшную часть. Большая грудная мышца отделяется от дельтовидной мышцы хорошо выраженной дельтовидно-грудной бороздой. Функция: поднятую руку опускает и приводит к туловищу, одновременно поворачивая ее внутрь. Если рука укреплена в поднятом кверху положении, поднимает ребра и грудину, способствуя расширению грудной клетки (вспомогательная дыхательная мышца).

Малая грудная мышца располагается непосредственно позади большой грудной мышцы. Начинается мышца на II—V ребрах, вблизи их передних концов. Направляясь кверху и латерально, прикрепляется коротким сухожилием к клювовидному отростку лопатки. Функция: наклоняет лопатку вперед. При укреплённом плечевом поясе поднимает ребра, способствуя расширению грудной клетки.

Подключичная мышца занимает щелевидный промежуток между I ребром и ключицей. Начинается на хряще I ребра, проходит латерально и прикрепляется к нижней поверхности акромиального конца ключицы. Функция: тянет ключицу вниз и вперед, способствуя укреплению грудино-ключичного сустава.

Передняя зубчатая мышца прилежит к грудной клетке сбоку, образует медиальную стенку подмышечной полости. Начинается крупными зубцами на верхних восьми—девяти ребрах и прикрепляется к медиальному краю и нижнему углу лопатки. В промежутки между нижними зубцами передней зубчатой мышцы заходят зубцы наружной косой мышцы живота. Функция: тянет лопатку, особенно нижний угол, вперед и латерально. Нижние пучки мышцы способствуют вращению лопатки вокруг сагиттальной оси, в результате чего латеральный угол лопатки перемещается кверху и медиально — рука поднимается выше горизонтали. При укреплённой лопатке передняя зубчатая мышца поднимает ребра, способствуя расширению грудной клетки.

Глубокие мышцы груди. Наружные межреберные мышцы в количестве 11 на каждой стороне начинаются на нижнем крае вышележащего ребра, кнаружи от его борозды, и, направляясь вниз и вперед, прикрепляются к верхнему краю нижележащего ребра. Мышцы занимают межреберные промежутки на протяжении от бугорков ребер сзади до реберных хрящей спереди, где их продолжением до края грудины является наружная межреберная перепонка. На задней стороне грудной клетки пучки этих мышц ориентированы косо вниз и латерально, на боковой и передней стороне — вниз, вперед и медиально. Эти мышцы образуют более толстый слой по сравнению с внутренними межреберными мышцами. Функция: поднимают ребра; задние их части укрепляют реберно-позвоночные суставы.

Внутренние межреберные мышцы располагаются кнутри от наружных межреберных мышц. Они занимают межреберные промежутки, начиная от края грудины (у истинных ребер) и передних концов хрящей ложных ребер и до углов ребер сзади, где продолжением их служит внутренняя межреберная перепонка. Внутренние пучки этих мышц получили название самых внутренних межреберных мышц. Функция: внутренние межреберные мышцы опускают ребра, укрепляют грудино-реберные суставы.

Подреберные мышцы образованы мышечными и сухожильными пучками в нижней части заднего отдела внутренней поверхности грудной стенки. Начинаются на X—XII ребрах вблизи их углов, направляются вверх и латерально, перекидываются через одно—два ребра и прикрепляются к внутренней поверхности вышележащих ребер. Функция: опускают ребра.

Поперечная мышца груди располагается на задней (внутренней) поверхности передней стенки грудной клетки. Функция: имея опору на грудине, эта мышца тянет реберные хрящи вниз, опускает ребра, участвует в акте выдоха.

Топография фасций и клетчаточных пространств груди. На поверхности грудных стенок определяются в виде костных ориентиров яремная вырезка грудины, справа и слева от нее ключицы, внизу — мечевидный отросток грудины, а также ребра и реберные дуги. Яремная вырезка грудины соответствует нижнему краю II грудного позвонка. Нижняя граница тела грудины находится на уровне IX грудного позвонка. Угол грудины проецируется на межпозвоночный диск между IV и V грудными позвонками. На поверхности грудных стенок определяются контуры большой грудной мышцы и дельтовидно-грудная борозда (у мужчин). У женщин на уровне III—VI ребер расположены молочные железы, разделенные промежутком. На боковой поверхности груди видна зубчатая линия, образованная начальными зубцами передней зубчатой мышцы и наружной косой мышцы живота. Кожа груди тонкая, у мужчин в области грудины и лопаток имеется волосистой покров. Потовые и сальные железы наиболее многочисленны в области грудины, лопаток, на боковых поверхностях груди. Подкожная клетчатка выражена умеренно, больше у женщин. В клетчатке проходят поверхностные вены, конечные ветви артерий (внутренней грудной, межреберных, боковых грудных), передних и боковых ветвей межреберных нервов.

Поверхностная фасция, являющаяся частью поверхностной фасции тела, развита слабо. Она участвует в образовании капсулы молочной железы, отдавая в глубь ее соединительнотканые перегородки, разделяющие железу на доли. Пучки фасций, отходящие от соединительнотканной капсулы молочной железы к ключице, получили название связки, поддерживающей молочную железу.

Грудная фасция, лежащая под поверхностной, имеет два листка (пластинки) — поверхностный и глубокий, которые образуют влагалище большой грудной мышцы. Позади малой и большой грудных мышц выделяют три треугольника. Ключично-грудной треугольник находится между ключицей вверху и верхним краем малой грудной мышцы внизу. Этот треугольник соответствует расположению ключично-грудной фасции. Грудной треугольник соответствует очертаниям малой грудной мышцы. Подгрудной треугольник находится между нижними краями малой грудной и большой грудной мышц. В области грудины грудная фасция срастается с надкостницей грудины и образует плотную соединительнотканную пластинку — переднюю мембрану грудины.

Между обеими грудными мышцами, лежащими в фасциальных влагалищах, расположено подгрудное клетчаточное пространство. Под малой грудной мышцей — глубокое подгрудное пространство. Оба они заполнены тонким слоем жировой клетчатки.

Кроме указанных фасций, различают также собственно грудную и внутригрудную фасции. Собственно грудная фасция покрывает снаружи наружные межреберные мышцы, а также ребра, срастаясь с их надкостницей. Внутригрудная фасция выстилает грудную полость изнутри, т.е. прилежит изнутри к внутренним межреберным мышцам, поперечной мышце груди и внутренним поверхностям ребер.

В пределах спины различаются отдельные области: позвоночная, крестцовая, лопаточная, подлопаточная и поясничная. Различают поверхностные и глубокие мышцы спины. Мышцы покрыты фасциями, которые отделяют одну группу мышц от другой. Большинство поверхностных мышц спины развиваются в связи с верхней конечностью. Глубокие мышцы, составляющие большую часть мускулатуры спины, являются производными миотомов — мышечных зачатков первичных сегментов тела — сомитов.

Поверхностные мышцы спины прикрепляются к костям плечевого пояса и плечевой кости и располагаются в два слоя. Первый слой образуют трапециевидная мышца и широчайшая мышца спины, второй — большая и малая ромбовидные мышцы, мышца, поднимающая лопатку, верхняя и нижняя зубчатая мышцы.

Трапециевидная мышца занимает верхнюю часть спины и заднюю область шеи. Начинается короткими сухожильными пучками от наружного затылочного выступа, медиальной трети верхней выйной линии затылочной кости, от выйной связки, остистых отростков VII шейного и всех грудных позвонков и от надости-стой связки и прикрепляются к костям плечевого пояса. Верхние пучки мышцы проходят вниз и латерально, прикрепляются к задней поверхности наружной трети ключицы. Средние пучки ориентированы горизонтально кнаружи и прикрепляются к акромиону и лопаточной ости. Нижние пучки мышцы следуют вверх и латерально, переходят в сухожильную пластинку, которая прикрепляется к лопаточной ости. Функция: при одновременном сокращении всех частей трапециевидной мышцы при фиксированном позвоночнике лопатка приближается к позвоночнику. Верхние пучки мышцы поднимают лопатку. Верхние и нижние пучки мышцы при одновременном сокращении вращают лопатку вокруг сагиттальной оси: нижний угол лопатки смещается вперед и латерально, а латеральный угол — кверху и медиально. При укрепленной лопатке и сокращении с двух сторон трапециевидные мышцы разгибают шейный отдел позвоночника и наклоняют голову назад. При одностороннем сокращении мышца поворачивает лицо в противоположную сторону.

Широчайшая мышца спины занимает нижнюю половину спины на соответствующей стороне, лежит поверхностно, за исключением верхнего края, который скрыт под нижней частью трапециевидной мышцы. Начинается мышца апоневрозом на остистых отростках нижних шести грудных и всех поясничных позвонков, на подвздошном гребне и срединном крестцовом гребне. Пучки мышцы ориентированы кверху и латерально в направлении нижней границы подмышечной ямки. Вверху к мышце присоединяются мышечные пучки, которые начинаются на нижних трех — четырех ребрах и на нижнем углу лопатки. Прикрывая своими нижними пучками нижний угол лопатки сзади, широчайшая мышца спины резко суживается и переходит в плоское толстое сухожилие, которое прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. Функция: приводит руку к туловищу и поворачивает ее внутрь (pronatio), разгибает плечо, поднимает руку опускает. Если руки фиксированы на спортивном снаряде, подтягивает к ним туловище (при выполнении упражнений на перекладине, лазании, плавании).

Мышца, поднимающая лопатку начинается сухожильными пучками на задних бугорках поперечных отростков верхних трех или четырех шейных позвонков, направляясь вниз, прикрепляется к медиальному краю лопатки, между верхним ее углом и остью. Функция: поднимает лопатку, одновременно приближая ее к позвоночнику. При укрепленной лопатке наклоняет в свою сторону шейную часть позвоночника.

Малая и большая ромбовидные мышцы часто срастаются и образуют одну мышцу. Малая ромбовидная мышца начинается на нижней части выйной связки, остистых отростках VII шейного и I грудного позвонков и на надостистой связке. Пучки мышцы идут косо сверху вниз и латерально, прикрепляются к медиальному краю лопатки выше уровня ости лопатки. Большая ромбовидная мышца берет начало на остистых отростках II—V грудных позвонков. Прикрепляется мышца к медиальному краю лопатки ниже уровня ее ости, вплоть до ее нижнего угла. Функция: приближают лопатку к позвоночнику, одновременно перемещая ее кверху.

Верхняя задняя зубчатая мышца расположена под ромбовидными мышцами, начинается мышца плоской сухожильной пластинкой на нижней части выйной связки и остистых отростках VI—VII шейных и I—II грудных позвонков. Направляясь косо сверху вниз и латерально, мышца прикрепляется отдельными зубцами к задней поверхности II—V ребер, кнаружи от их углов. Функция: поднимает ребра.

Нижняя задняя зубчатая мышца лежит впереди широчайшей мышцы спины, начинается сухо-жильной пластинкой на остистых отростках XI—XII грудных и I—II поясничных позвонков. Эта мышца сращена с поверхностной пластинкой пояснично-грудной фасции и началом широчайшей мышцы спины, прикрепляется отдельными мышечными зубцами к четырем нижним ребрам. Функция: опускает ребра.

Глубокие мышцы спины образуют три слоя: поверхностный, средний и глубокий. Поверхностный слой представлен ременной мышцей головы, ременной мышцей шеи и мышцей, выпрямляющей позвоночник. Средний слой образует поперечно-остистая мышца. Глубокий слой образуют межостистые, межпоперечные и под затылочные мышцы.

Наибольшего развития достигают мышцы поверхностного слоя, относящиеся к типу сильных мышц, выполняющих преимущественно статическую работу. Поэтому при своем сокращении мышцы поверхностного слоя развивают большую силу, удерживая в вертикальном положении позвоночник, который служит опорой для головы, ребер, внутренностей и верхних конечностей. Мышцы среднего слоя расположены косо, перекидываются от поперечных к остистым отросткам позвонков. Чем поверхностнее лежат мышечные пучки, тем они длиннее и через большее число позвонков перекидываются (от 5 до 6). В самом глубоком, третьем, слое короткие мышцы располагаются не на всех уровнях позвоночника. Эти мышцы хорошо развиты в наиболее подвижных отделах позвоночного столба: шейном, поясничном и нижнем грудном. К третьему слою относятся также мышцы, действующие на атлантозатылочный сустав. Эти мышцы получили название подзатылочных мышц.

Топография фасций и клетчаточных пространств спины У живого человека отчетливо прощупываются наружный затылочный выступ, остистые отростки II и VII шейных, всех грудных и поясничных позвонков, а также средний крестцовый гребень. Определяются шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы. По бокам от позвоночного столба прощупываются ребра, лопаточная ость, медиальный край и нижний угол лопатки. По бокам от средней линии определяются мышцы, выпрямляющие позвоночник. Эти мышцы легко прощупываются.

Кожа спины толстая, она спаяна с помощью соединительнотканых пучков с поверхностной фасцией. Подкожная клетчатка хорошо выражена особенно у женщин, в ней проходят задние ветви межреберных кровеносных сосудов, нервов, ветви поперечных артерий шеи и лопатки.

Поверхностная фасция, покрывающая трапециевидную и широчайшую мышцы спины, выражена слабо. В поясничной области под поверхностной фасцией залегают пояснично-ягодичная жировая масса, которая покрывает нижние края широчайших мышц спины. Пояснично-грудная фасция покрывает глубокие мышцы спины, лучше всего представлена в поясничной области, где она четко расщепляется на две пластинки. Поверхностная пластинка пояснично-грудной фасции прикрепляется к остистым отросткам поясничных позвонков, надостистым связкам, срединному крестцовому гребню, наружной губе гребня подвздошной кости и верхней задней подвздошной ости. Латерально поверхностная пластинка сростается с глубокой пластинкой этой фасции, образуя костно-фасциальное ложе для мышцы, выпрямляющей позвоночник. С поверхностной пластинкой прочно сращено сухожильное начало (апоневроз) широчайшей мышцы спины. Глубокая пластинка этой фасции с медиальной стороны прикрепляется к поперечным отросткам поясничных позвонков и межпоперечным связкам, внизу — к подвздошному гребню, вверх — к нижнему краю XII ребра. Утолщенный верхний край глубокой пластинки, натянутый между поперечным отростком I поясничного позвонка и XII ребром, называется пояснично-реберной связкой. В поясничной области глубокая пластинка отделяет мышцу, выпрямляющую позвоночник, от квадратной мышцы поясницы. В области груди поверхностная пластинка пояснично-грудной фасции прикрепляется к остистым отросткам грудных позвонков, латерально — к углам ребер. В задней (вышной) области шеи между мышцами имеется вышняя фасция, листки которой отделяют друг от друга затылочные мышцы.

Впереди трапециевидной мышцы и широчайшей мышцы спины, которые частично прикрывают лопатку, расположена рыхлая клетчатка, отделяющая эти мышцы от ременных мышц головы и шеи, мышцы, поднимающей лопатку, ромбовидных и зубчатых мышц.

В глубине затылочной области расположен затылочный треугольник, ограниченный большой задней прямой и косыми мышцами головы. На дне этого треугольника, под фасцией и клетчаткой, находится задняя дуга атланта. Между задней дугой атланта и затылочной костью располагается плотная задняя атлантозатылочная мембрана.

Живот является частью туловища, расположенной между грудью вверх и тазом вниз. Верхняя граница живота проходит от основания мечевидного отростка по реберным дугам до XII грудного позвонка. С латеральной стороны границы живота определяются по задней подмышечной линии от реберной дуги вверх до подвздошного гребня вниз. Нижнюю границу живота справа и слева образуют передний отрезок подвздошного гребня и линия, условно проведенная на уровне паховых складок от верхней передней подвздошной ости к лобковому бугорку. Это внешние границы живота. Они не совпадают с границами полости живота, которая вверх (краниально) простирается до купола диафрагмы (уровня IV ребра), а вниз достигает дна полости таза.

Мышцы боковых стенок брюшной полости - наружная косая мышца живота, внутренняя косая мышца живота и поперечная мышца живота. Передние отделы указанных мышц переходят в широкие сухожильные растяжения — апоневрозы, которые, охватив прямую мышцу живота спереди и сзади, формируют для нее апоневротическое влагалище.

Наружная косая мышца живота — начинается крупными зубцами на наружной поверхности восьми нижних ребер. Верхние пять зубцов мышцы входят между зубцами передней зубчатой мышцы, а нижние три — между зубцами широчайшей мышцы спины. Верхние пучки наружной косой мышцы живота начинаются на ребрах вблизи их хрящей и проходят почти горизонтально. Ниже расположенные пучки идут косо сверху вниз и медиально. Пучки самой нижней части мышцы следуют почти вертикально вниз. Мышечные пучки наружной косой мышцы живота, не доходя до края прямой мышцы живота спереди и крыла подвздошной кости внизу, переходят в широкий апоневроз. Функция: при укреплённом тазовом поясе и двустороннем сокращении наружная косая мышца живота опускает ребра, способствуя акту выдоха, а также сгибает позвоночник. При одностороннем сокращении эта мышца поворачивает туловище в противоположную сторону. При свободных, лишенных опоры нижних конечностях (в положении лежа на спине) мышцы поднимают таз. Мышцы входят в состав структур брюшного пресса.

Над подвздошным гребнем, между задним краем наружной косой мышцы живота и нижнепередним краем широчайшей мышцы спины, остается треугольной формы промежутки — поясничный треугольник (петитов). Основание (нижняя сторона) этого треугольника образовано подвздошным гребнем. Поясничный треугольник может служить местом образования грыж.

Внутренняя косая мышца живота располагается внутри от наружной косой мышцы живота, образуя второй слой мышц брюшной стенки. Мышца начинается на промежуточной линии подвздошного гребня, пояснично-грудной фасции и латеральной половине паховой связки. Функция: при двустороннем сокращении внутренние косые мышцы живота сгибают позвоночник. При одностороннем сокращении вместе с наружной косой мышцей живота противоположной стороны внутренняя косая мышца живота поворачивает туловище в свою сторону, опускает ребро. При укреплённой грудной клетке поднимает таз.

Поперечная мышца живота образует самый глубокий, третий слой в боковых отделах брюшной стенки. Пучки поперечной мышцы живота располагаются горизонтально, проходя сзади вперед и медиально. Они берут начало на внутренней поверхности шести нижних ребер (занимают промежутки между зубцами реберной части диафрагмы), на глубокой пластинке пояснично-грудной фасции, передней половине внутренней губы подвздошного гребня и латеральной трети паховой связки. Функция: уменьшает размеры брюшной полости, являясь важной составной частью брюшного пресса; тянет ребра вперед к срединной линии.

Мышцы передней стенки брюшной полости Прямая мышца живота — плоская длинная мышца лентовидной формы, располагается сбоку от срединной линии. Отделена от одноименной мышцы противоположной стороны белой линией живота. Начинается мышца двумя сухожильными частями — на лобковой кости (между лобковым симфизом и лобковым бугорком) и лобковых связках. Направляясь вверх, мышца заметно расширяется и прикрепляется к передней поверхности мечевидного отростка и наружной поверхности хрящей VII, VI и V ребер. Мышечные пучки прерываются тремя или четырьмя поперечно ориентированными сухожильными перемышками. Функция: при укрепленном позвоночнике и тазовом поясе тянет ребра вниз (опускает грудную клетку), сгибает позвоночник (туловище), при фиксированной грудной клетке поднимает таз.

Пирамидальная мышца имеет треугольную форму, располагается впереди нижней части прямой мышцы живота. Начинается мышца на лобковом симфизе. Волокна мышцы направляются снизу вверх и вплетаются в белую линию живота. Функция: натягивает белую линию живота.

Мышцы задней стенки брюшной полости Квадратная мышца поясницы располагается сбоку от поперечных отростков поясничных позвонков. Начинается на подвздошном гребне, подвздошно-поясничной связке и на поперечных отростках нижних поясничных позвонков. Прикрепляется к нижнему краю XII ребра и поперечным отросткам верхних поясничных позвонков. Латеральная часть мышцы проходит косо вверх и медиально. Функция: при двустороннем сокращении способствует удержанию позвоночника в вертикальном положении, при одностороннем сокращении наклоняет позвоночник в свою сторону, тянет XII ребро книзу вместе с мышцей, выпрямляющей туловище, и мышцами брюшного пресса.

Фасции и клетчаточные пространства живота Поверхностная фасция, отделяющая мышцы живота от подкожной клетчатки, в верхних отделах выражена слабо. Собственная фасция соответственно слоям мышц брюшных стенок образует несколько пластинок. Поперечная фасция покрывает переднюю и боковые стенки брюшной полости изнутри и образует, таким образом, большую часть внутренней (внутрибрюшной) фасции живота. Эта фасция, выстилая изнутри стенки брюшной полости, соответствует тем образованиям, которые она покрывает.

Белая линия живота представляет собой фиброзную пластинку, простирающуюся по передней срединной линии от мечевидного отростка до лобкового симфиза. Линия образована перекрещивающимися волокнами апоневрозов широких мышц живота (косых и поперечных) правой и левой сторон. Белая линия отличается большой прочностью. Она содержит лишь тонкие ветви кровеносных сосудов, поэтому при проведении разрезов вдоль белой линии во время операции почти не бывает кровотечений. Этим пользуются хирурги, когда необходимо создать широкие доступы к органам брюшной полости и таза.

Влагалище прямой мышцы живота, его передняя и задняя стенки, формируется апоневрозами трех широких мышц живота. На протяжении верхнего отдела прямой мышцы, выше поперечной линии, проведенной между верхней передней подвздошной остью правой и левой сторон, апоневроз внутренней косой мышцы живота расщепляется на две пластинки — переднюю и заднюю. Передняя пластинка апоневроза вместе с апоневрозом наружной косой мышцы живота образует переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота. Задняя пластинка, срастаясь с апоневрозом поперечной мышцы живота, формирует заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота.

Ниже этого уровня указанной поперечной линии (на 4—5 см ниже пупка) апоневрозы всех трех мышц живота переходят на переднюю поверхность прямой мышцы живота и формируют переднюю стенку ее влагалища. Поэтому ниже указанной поперечной линии прямая мышца живота сзади покрыта только поперечной фасцией. Ниже дугообразной линии со стороны задней своей поверхности прямая мышца живота представлена только поперечной фасцией, позади которой располагаются забрюшинная клетчатка и брюшина.

Паховый канал - косо расположенный щелевидный промежуток между нижними краями широких мышц, поперечной фасцией и паховой связкой, в котором у мужчин заключен семенной канатик, у женщин — круглая связка. Он проходит в толще передней стенки живота (у нижней ее границы) от глубокого до поверхностного паховых колец. У пахового канала различают четыре стенки; переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю. Передняя стенка пахового канала образована апоневрозом наружной косой мышцы живота, задняя — поперечной фасцией, верхняя — нижними свободно свисающими краями внутренней косой и поперечной мышц живота, нижняя — паховой связкой.

Глубокое паховое кольцо со стороны брюшной полости имеет вид воронкообразного углубления поперечной фасции, расположенного над серединой паховой связки. Глубокое паховое кольцо соответствует месту расположения латеральной паховой ямки.

Поверхностное паховое кольцо располагается над лобковой костью. Оно ограничено сверху медиальной, снизу — латеральной ножками апоневроза наружной косой мышцы живота. Происхождение пахового канала связано с процессом опускания яичка и образованием мошонки в процессе эмбриогенеза.

V. Практическая работа:

Задание №1. На муляже и препарате осмотрите диафрагму и ее части, отличающиеся местами начала, протяженностью, выраженностью и ориентацией. Обратите внимание на более сложную конструкцию поясничной части, фиксированной к позвонкам и XII ребру с помощью ножек и дугообразных связок и пронизанной наибольшим количеством диафрагмальных отверстий и щелей, на форму диафрагмы в целом (правый и левый купола, ориентация диафрагмы по отношению к горизонтальной плоскости;. Особо отметьте высоту стояния ее куполов (правый - до 4-го межреберного промежутка по среднечлочичной линии). Внимательно осмотрите положение слабых мест диафрагмы, располагающихся на стыках ее частей: правых и левых пояснично-реберных и грудино-реберных треугольников.

Задание №2 Осмотрите область груди и ее ориентиры. Она ограничена сверху яремной вырезкой грудины и ключицами, внизу - реберными дугами. Прощупайте грудину, ключицы, ребра (за первое ребро условно принимается ключица). Осмотрите мышцы плечевого пояса, они составляют поверхностный слой. Большая грудная мышца характеризуется широкой площадью начала, включающей ключицу, грудину, реберные хрящи. Мышца постепенно суживается в латеральном направлении, прикрепляясь к плечевой кости, ее передняя поверхность прикрыта поверхностным листком грудной фасции. После отведения краев перерезанной большой грудной мышцы становится

доступной осмотру малая грудная, более узкая и короткая, отделенная от первой глубоким листком той же фасции. Ее ход более вертикален, она направляется вверх и латерально, суживаясь к клювовидному отростку лопатки. Подключичная мышца, короткая, но довольно сильная, обнаруживается в пространстве между 1 ребром и ключицей позади утолщенного фасциального листа.

Передняя зубчатая мышца осматривается на боковой поверхности грудной клетки, ее зубцы чередуются в нижних отделах с зубцами наружной косой мышцы живота. Направляясь кзади, они образуют довольно быстро суживающийся мышечный пласт; прикрепляющийся к медиальному краю и нижнему углу лопатки

Внутренние межреберные мышцы осмотрите в передних отделах межреберных промежутков, где они не прикрыты наружными одноименными мышцами. Последние хорошо видны в средних и задних отделах межреберных промежутков, там, где они не замаскированы прикреплениями более поверхностно расположенных мышц.

Найдите подреберные мышцы в задней части внутренней поверхности грудной клетки, где они перебарсываются между ребрами в виде косо направленных плоских мышечных пластинок. На внутренней поверхности передней грудной стенки (грудины и реберных хрящей) осмотрите веерообразно расположенную поперечную мышцу груди.

Задание №3 Определите на трупе границы выйной области и собственно спины. Первая изолирована сверху горизонтальной линией, идущей по верхней выйной линии затылочной кости, внизу - горизонтальной линией, проходящей по остистому отростку VII шейного позвонка, сбоку - передними краями правой и левой трапециевидных мышц. Область собственно спины расположена ниже, ограничена снизу гребнями подвздошных костей, сбоку - средними подмышечными линиями.

Прощупайте костные ориентиры: лопаточную ость, акромиальный отросток, остистые отростки VII шейного, грудных и поясничных позвонков, гребни подвздошных костей.

Приступите к послойному рассмотрению мышц спины. Поверхностные мышцы становятся доступными осмотру после отведения кожных лоскутов и краев отпрепарированных ранее фасций. Изучите сначала трапециевидную мышцу спины, простирающуюся в форме треугольника с вершиной, направленной латерально, и основанием, расположенным от затылочной кости до XII грудного позвонка. Обратите внимание на протяженность территории начала мышцы, на направление ее волокон, которое существенно различается в верхних и нижних ее отделах.

Широчайшая мышца спины лежит тотчас ниже угла лопатки, направляясь косо вверх и латерально к плечевой кости и обходя ее с медиальной стороны. Подниматель лопатки и ромбовидную мышцу осмотрите после отведения краев перечисленных выше мышц, пересеченных вертикальным разрезом в 4-5-и см. от линии остистых отростков. Первая легко обнаруживается в виде уплощенного мышечного брюшка у места ее прикрепления к верхнему углу лопатки и прослеживается по ходу вверх и медиально к верхним шейным позвонкам. Вторая отчетливо видна между медиальным краем лопатки и остистыми отростками 2-х нижних шейных и 4-х верхних грудных позвонков.

Отведите края пересеченной параллельно позвоночнику ромбовидной мышцы и осмотрите глубокие мышцы спины вентрального происхождения. Верхняя задняя зубчатая мышца направляется косо вниз и латерально от остистых отростков 2-х нижних шейных и 2-х верхних грудных позвонков в виде плоской мышечной пластинки с широким тонким сухожилием. Значительно ниже, на уровне XI-XII грудных и I-II поясничных позвонков найдите нижнюю заднюю зубчатую мышцу. Обратите внимание на противоположный ход волокон по сравнению с таковым верхней зубчатой мышцы. С остальными мышцами этой группы познакомьтесь по рисункам в атласе.

Приступайте к осмотру глубоких мышц спины дорсального происхождения. Ременные мышцы головы и шеи полностью обнажаются после отведения краев перерезанной вертикально верхней задней зубчатой мышцы. Они хорошо развиты и идут косо вверх и латерально от остистых отростков 5-ти нижних шейных и 6-ти верхних грудных позвонков. В нижнемедиальных отделах они составляют практически единый мышечный пласт, выше часть волокон направляется к костям черепа, составляя ременную мышцу головы, другая следует к поперечным отросткам шейных позвонков (ременная мышца шеи).

Вертикальный разрез этих мышц обнажает остальные глубокие мышцы спины на всем их протяжении. Мышца, выпрямляющая позвоночник, определяется в виде мощного мышечного пласта сбоку от линии остистых отростков. Ее нижний отдел имеет форму вертикального толстого валика, легко пальпируется на препарате и живом человеке, и заключен во влагалище с крепкими фасциальными стенками, задняя из которых разрезается для осмотра самой мышцы. Проследите ее по ходу вверх, обращая внимание на положение и прикрепление мышечных пучков, что позволит выделить в мышце ее три составные части, разделенные косыми щелями. Найдите латеральную уплощенную и широкую часть мышцы - реберно-подвздошную мышцу, фиксирующуюся, прежде всего, на ребрах. Непосредственно медиальнее ее осмотрите длиннейшую мышцу спины, волокна которой достигают затылочной и височной костей. Она представляется в виде единого тракта, но при внимательном осмотре легко убедиться в прикреплении ее волокон к поперечным отросткам позвонков, к ребрам.

Найдите наиболее медиальную часть выпрямителя туловища - остистую мышцу, отведя в сторону внутренний край предыдущей мышцы в ее грудном отделе. Она состоит из волокон, следующих к остистым отросткам грудных и шейных позвонков.

Пользуясь атласом, рассмотрите положение и ход поперечно-остистых мышц, состоящих из волокон различной длины, на основании чего в них заменяются мышцы полуостистые, многораздельные и вращательные. Обратите внимание на особое развитие этой мышечной группы в верхнем отделе выйной области, где ее действие реализуется через атланте-затылочный и атланте-аксиальные суставы. Для осмотра этих мышц на трупе отведите латерально и вниз поперечно пересеченную полуостистую мышцу головы, протягивающуюся до затылочной кости и лежащую непосредственно кпереди от ременного мускула. В глубокой части выйной области, в пространстве между остистым отростком II шейного позвонка и затылочной костью найдите большую и малую прямые и верхнюю и нижнюю косые мышцы головы. Обретите внимание на значительно большую, по сравнению с другими собственными мышцами спины, степень их индивидуализации.

Осмотрите листки собственной, грудно-поясничной фасции спины. Поверхностный листок покрывает сзади выпрямитель туловища на всем его протяжении, глубокий находится на его передней поверхности и сращен с поверхностным у латерального края мышцы, в результате чего она оказывается заключенной в костно-фасциальное влагалище с плотными стенками.

Задание №4 Изучите границы области живота, простирающейся вниз до паховых складок, идущих к лобковым бугоркам от передних верхних подвздошных остей. Прощупайте эти ости и подвздошные гребни тазовых костей. Осмотрите наружную косую мышцу живота, волокна которой направляются косо вниз и медиально от ребер, грудно-поясничной фасции подвздошного гребня. Они заканчиваются в 10-15 см от срединной линии, переходя в широкое плоское сухожилие (апоневроз). Отметьте, проследивая его ход, что апоневроз, продолжая ход мышцы, покрывает уплощенный вертикальный валик, протягивающийся с обеих сторон от мечевидного отростка до лобкового бугорка. Рельеф этого возвышения обусловлен прямой мышцей живота. Обратите внимание на расхождение волокон апоневроза в его ниже-медиальной части. Образующееся между его волокнами треугольной формы отверстие является поверхностным паховым кольцом. Осмотрите также нижний край этого апоневроза на протяжении от передней верхней подвздошной ости до лобкового бугорка. Подворачиваясь, он образует здесь паховую связку.

Отведите выкроенный в латеральной части лоскут наружной косой мышцы живота и осмотрите расположенную под нею внутреннюю косую, а еще глубже - поперечную мышцы живота. Обратите внимание на направление хода их волокон, на факт начала их только от наружной части паховой связки (от 2/3 до половины ее длины). Таким образом, кнутри от медиальной части этой связки указанные мышцы отсутствуют на некотором протяжении, что и лежит в основе формирования здесь относительно более слабого участка передней брюшной стенки - пахового канала.

Разведите в стороны края вертикального разреза апоневрозов широких мышц, проходящего в нескольких сантиметрах от срединной пинии и осмотрите лежащую за ними прямую мышцу живота. Исследуйте места начала и прикрепления мышцы, разделяющие ее на отдельные фрагменты сухожильные перемышки, сращенные с передней стенкой влагалища, которое образуют для мышцы указанные апоневрозы. В нижнем отделе влагалища найдите треугольной формы пирамидальную мышцу, расположенную впереди прямой.

Осмотрите фасциальные пластинки, покрывающие и разъединяющие мышцы живота, это - листки его собственной фасции. На внутренней поверхности брюшной стенки после удаления пристеночной брюшины видна внутрибрюшная фасция.

Задание №5 Поднимите большую грудную мышцу, входящую в состав передней стенки подмышечной впадины. По отношению к лежащей глубже нее малой грудной мышце эта стенка подразделяется на три треугольника, проекции которых, на полость самой подмышечной ямки позволяют более точно описать топографию содержащихся в ней элементов. Ключично-грудной треугольник ограничен медиальным краем мышцы и ключицей, грудной треугольник очерчен контурами самой мышцы, подгрудной треугольник ограничен контурами латеральных краев большой и малой грудных мышц. Прощупайте костные ориентиры, ограничивающие брюшную стенку: мечевидный отросток, реберные дуги, подвздошные гребни, передние верхние подвздошные ости.

Осмотрите белую линию живота, формирующуюся путем слияния апоневрозов всех его широких мышц. Она протягивается от мечевидного отростка до лобкового бугорка. Обратите внимание на перекрестный ход составляющих ее волокон, на преобладающие в некоторых местах белую линию небольшие сосудисто-нервные пучочки. Осмотрите пупочное кольцо, особенно его внутреннюю поверхность, где оно укрепляется 4-мя фиброзными (у взрослого человека) тяжами, прирастающими к нему: круглой связкой печени - сверху, снизу - заросшим мочевым протоком (урахусом) (по средней линии) и облитерированными пупочными артериями (сбоку).

Изучите конструкцию влагалища прямой мышцы живота. Начните с осмотра передней его стенки, вскрытой вертикальным разрезом. Она уплотнена на всем протяжении и спаяна с сухожильными перемышками мышцы. В верхних двух третях стенка сформирована апоневрозом наружной косой мышцы и наружной пластинкой апоневроза внутренней косой, ниже стенки включает апоневрозы всех 3-х широких мышц. Отведите в медиальном направлении наружный край прямой мышцы и осмотрите заднюю стенку ее влагалища в его верхнем и нижнем отделах. Отчетливо определяется ее истонченность в нижней трети, где в состав стенки входит лишь поперечная фасция. Граница между этими двумя частями имеет вид дугообразной линии.

Особое внимание уделите изучению пахового канала. Над лобковым симфизом сбоку от срединной линии осмотрите поверхностное паховое кольцо и его границы: медиальную и латеральную ножки апоневроза наружной косой мышцы, межножковые волокна в верхнелатеральной части отверстия, укрепляющие его в виде нескольких «стежков». Косо вверх и латерально проведите через поверхностное паховое кольцо зонд, его направление укажет ход самого канала. На противоположной стороне тела разведите края рассеченного параллельно паховой связке апоневроза наружной косой мышцы, составляющего переднюю стенку канала, после чего осмотрите остальные его стенки, хорошо различимые на отпрепарированном трупe: паховую связку в виде белесоватого с желобовидным углублением тяжа - внизу; свободные нижние края внутренней косой и поперечной мышц - сверху; поперечную фасцию - сзади, после отведения вниз находящихся в канале семенной канатика (у мужчины) или круглой связки матки (у женщины). Глубокое паховое кольцо следует осмотреть сзади, на внутренней поверхности брюшной стенки после удаления покрывающей ее гладкой серозной оболочки - париетальной брюшины. Оно представляет собой округлой формы дефект поперечной фасции живота и укреплено небольшой фиброзной пластинкой у своего внутреннего края.

VI. Контрольные вопросы:

1. На какие группы подразделяются мышцы спины по происхождению и глубине расположения?
1. Какие части различают у мышцы, выпрямляющей позвоночник?
2. Назовите стороны поясничного треугольника.
3. Назовите и покажите на препарате (рисунке) мышцы, поднимающие ребра и мышцы, опускающие ребра.

4. Какую функцию выполняет группа подзатылочных мышц? Где каждая из этих мышц начинается и где прикрепляется?
5. Назовите стороны затылочного треугольника и его «содержимое».
6. На какие группы подразделяются мышцы груди по происхождению и глубине расположения?
7. Назовите мышцы груди, которые действуют на суставы плечевого пояса.
8. Назовите отверстия диафрагмы. Для чего предназначено каждое из этих отверстий?
9. Назовите «слабые» места диафрагмы. Где они находятся и чем образованы?
10. Назовите мышцы, поднимающие ребра. Какие мышцы опускают ребра?
11. Занимают ли наружные и внутренние межреберные мышцы межреберные промежутки на всем протяжении? Назовите различия в их топографии.
12. Какие фасции имеются в области груди, к каким костям они прикрепляются?
13. Какие борозды и ямки определяются на грудных стенках, какими анатомическими структурами они образованы?
14. Назовите мышцы, образующие брюшной пресс. Какие функции выполняет брюшной пресс?
15. Какие структуры образуют белую линию живота?
16. Как построены передняя и задняя стенки влагалища прямой мышцы живота?
17. Назовите слабые места в передней и задней стенках брюшной полости.
18. С чем связано наличие сухожильных перемычек у прямой мышцы живота? Каково их происхождение?
19. Назовите фасции живота и опишите их расположение.
20. Какое функциональное значение имеет неодинаковая, взаимно противоположная ориентация пучков наружной и внутренней косых мышц живота?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

Почему при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости осуществленных доступами через переднюю брюшную стенку, нежелательно пересечение сухожильных перемычек прямой мышцы живота? Дайте анатомические обоснования.

Ответ:

Каждая из сухожильных перемычек мышцы содержит сосудисто-нервный пучок, перерезка которого может привести к атрофии мышечной ткани и развитию послеоперационной грыжи. Вместе с тем при необходимости широкого доступа хирург идет на этот риск.

Задача № 2.

Больной был оперирован по поводу паховой грыжи. Проведена пластика стенок пахового канала. После операции были выявлены изменения яичка на стороне операции. Назовите возможную причину. Дайте анатомическое обоснование.

Ответ:

При неудачно проведенной пластике пахового канала возможно сдавление семенного канатика в состав которого входит сосуды и нервы питающие и иннервирующие яичко.

VIII. Контрольные тесты:

- 1) Какие мышцы окружают ребра?
 - а. Наружные межреберные мышцы
 - б. Внутренние межреберные мышцы
 - в. Подреберные мышцы
 - г. Поперечная мышца груди
- 2) Укажите, что образует переднюю стенку пахового канала
 - а. Поперечная мышца
 - б. Поперечная фасция
 - в. Наружная косая мышца
 - г. Внутренняя косая мышца
- 3) Укажите, что образуют заднюю стенку пахового канала
 - а. Поперечная мышца
 - б. Поперечная фасция
 - в. Наружная косая мышца
 - г. Внутренняя косая мышца
- 4) Укажите поверхностные мышцы спины
 - а. Ромбовидная мышца
 - б. Задняя нижняя зубчатая мышца
 - в. Мышца, выпрямляющая позвоночник
 - г. Задняя верхняя зубчатая мышца
- 5) Укажите функции широчайшей мышцы спины
 - а. Отведение плеча
 - б. Приведение плеча
 - в. Супинация плеча
 - г. Пронация плеча
- б) Укажите глубокие мышцы спины
 - а. М., выпрямляющие позвоночник

- б. Длиннейшая мышца
в. Поперечно-остистая мышца
г. Многоразделяющая мышца
- 7) Укажите место прикрепления широчайшей мышцы спины m.lattissimus dorsi
а. К большому бугорку плечевой кости
б. К малому бугорку плечевой кости
в. 7-10 ребрам
г. К остистому отростку грудного позвонка
- 8) Укажите место прикрепления большой грудной мышцы
а. Акромион
б. Клювовидный отросток лопатки
в. Большой бугорок плечевой кости
г. Малый бугорок плечевой кости
- 9) Укажите место прикрепления передней зубчатой мышцы
а. Медиальный край лопатки
б. Латеральный край лопатки
в. 2-8 ребра
г. Остистый отросток грудных позвонков
- 10) Укажите место прикрепления ромбовидной мышцы
а. Остистый отросток грудных позвонков
б. 2-8 ребра
в. Медиальный край лопатки
г. Латеральный край лопатки

Ответы к тестам:

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|------|
| 1-Б | 2-В | 3-А | 4-А,Г | 5-Б,Г | 6-А,Б,В,Г | 7-Б | 8-В | 9-А | 10-В |
|-----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|------|

IX. Анатомическая терминология:

| Musculi dorsi | Мышцы спины |
|--|---|
| M. trapezius | Трапециевидная мышца |
| Pars descendens | Нисходящая часть |
| Pars transversa | Поперечная часть |
| Pars ascendens | Восходящая часть |
| M. transversus nuchae | (Поперечная мышца затылка) |
| M. latissimus dorsi | Широчайшая мышца спины |
| M. rhomboideus major | Большая ромбовидная мышца |
| M. rhomboideus minor | Малая ромбовидная мышца |
| M. levator scapulae | Мышца, поднимающая лопатку |
| M. serratus posterior inferior | Нижняя задняя зубчатая мышца |
| M. serratus posterior superior | Верхняя задняя зубчатая мышца |
| Mm. intertransversarii anteriores cervicis; Mm. intertransversarii anteriores colli | Передние межпоперечные мышцы шеи |
| Mm. intertransversarii posteriores laterales cervicis; Mm. intertransversarii posteriores laterales colli | Латеральные задние межпоперечные мышцы шеи |
| Mm. intertransversarii laterales lumborum | Латеральные межпоперечные мышцы поясницы |
| Partes dorsales | Задние части |
| Partes ventrales | Передние части |
| Fascia nuchae | Выйная фасция |
| Musculi dorsi proprii | Собственные мышцы спины |
| Musculus erector spinae | Мышца, выпрямляющая позвоночник |
| Aponeurosis m. erectoris spinae | Апоневроз мышцы, выпрямляющей позвоночник |
| Septum intermusculare | Межмышечная перегородка |
| M. iliocostalis | Подвздошно-реберная мышца |
| M. iliocostalis lumborum | Подвздошно-реберная мышца поясницы |
| Pars lumbalis; Divisio laterales m. erectoris spinae lumborum | Поясничная часть; латеральный отдел мышцы, выпрямляющей позвоночник |
| Pars thoracica | Грудная часть |
| M. iliocostalis cervicis; M. iliocostalis colli | Подвздошно-реберная мышца шеи |
| M. longissimus | Длиннейшая мышца |
| M. longissimus thoracis | Длиннейшая мышца груди |
| Pars lumbalis; Divisio medialis m. erectoris spinae lumborum | Поясничная часть; медиальный отдел мышцы, выпрямляющей позвоночник |
| M. longissimus cervicis; M. longissimus colli | Длиннейшая мышца шеи |
| M. longissimus capitis | Длиннейшая мышца головы |
| M. spinalis | Остистая мышца |
| M. spinalis thoracis | Остистая мышца груди |

| | |
|--|--|
| M. spinalis cervicis; M. spinalis colli | Остистая мышца шеи |
| M. spinalis capitis | Остистая мышца головы |
| Musculi spinotransversales | Остисто-поперечные мышцы |
| M. splenitis | Ременная мышца |
| M. splenius capitis | Ременная мышца головы |
| M. splenius cervicis; M. splenius colli | Ременная мышца шеи |
| Musculi transversospinales | Поперечно-остистые мышцы |
| Mm. multifidi | Многораздельные мышцы |
| M. multifidus lumborum | Многораздельные мышцы поясницы |
| M. multifidus thoracis | Многораздельные мышцы груди |
| M. multifidus cervicis; M. multifidus colli | Многораздельные мышцы шеи |
| M. semispinalis | Полуостистая мышца |
| M. semispinalis thoracis | Полуостистая мышца груди |
| M. semispinalis cervicis; M semispinalis colli | Полуостистая мышца шеи |
| M. semispinalis capitis | Полуостистая мышца головы |
| Mm. rotatores | Мышцы-вращатели |
| Mm. rotatores lumborum | Мышцы-вращатели поясницы |
| Mm. rotatores thoracis | Мышцы-вращатели груди |
| Mm. rotatores cervicis; Mm. rotatores colli | Мышцы-вращатели шеи |
| Musculi interspinales | Межостистые мышцы |
| Mm. interspinales lumborum | Межостистые мышцы поясницы |
| Mm. interspinales thoracis | Межостистые мышцы груди |
| Mm. interspinales cervicis; Mm. interspinales colli | Межостистые мышцы шеи |
| Musculi intertransversarii | Межпоперечные мышцы |
| Mm. intertransversarii mediales lumborum | Медиальные межпоперечные мышцы поясницы |
| Mm. intertransversarii thoracis | Межпоперечные мышцы груди |
| Mm. intertransversarii posteriores mediales cervicis; Mm. intertransversarii posteriores mediales colli | Медиальные задние межпоперечные мышцы шеи |
| Fascia thoracolumbalis | Пояснично-грудная фасция |
| Lamina posterior; Lamina superficialis | Задняя пластинка; поверхностная пластинка |
| Lamina media | Средняя пластинка |
| Lamina anterior; Lamina profunda; Fascia musculi quadrati lumborum | Передняя пластинка; глубокая пластинка; фасция квадратной мышцы поясницы |
| Musculi thoracis | Мышцы груди |
| M. sternalis | Грудинная мышца |
| M. pectoralis major | Большая грудная мышца |
| Pars clavicularis | Ключичная часть |
| Pars sternocostalis | Грудино-реберная часть |
| Pars abdominalis | Брюшная часть |
| M. pectoralis minor | Малая грудная мышца |
| M. subclavius | Подключичная мышца |
| M. serratus anterior | Передняя зубчатая мышца |
| Mm. levatores costarum | Мышцы, поднимающие ребра |
| Mm. levatores costarum longi | Длинные мышцы, поднимающие ребра |
| Mm. levatores costarum breves | Короткие мышцы, поднимающие ребра |
| Mm. intercostales externi | Наружные межреберные мышцы |
| Membrana intercostalis externa | Наружная межреберная мембрана |
| Mm. intercostales interni | Внутренние межреберные мышцы |
| Membrana intercostalis interna | Внутренняя межреберная мембрана |
| Mm. intercostales intimi | Самые внутренние межреберные мышцы |
| Mm. subcostales | Подреберные мышцы |
| M. transversus thoracis | Поперечная мышца груди |
| Fascia pectoralis | Грудная фасция |
| Fascia clavipectoralis | Ключично-грудная фасция |
| Fascia thoracica | Собственная грудная фасция |
| Fascia endothoracica; Fascia parietalis thoracis | Внутригрудная фасция; париетальная фасция груди |
| Diaphragma | Диафрагма |
| Pars lumbalis diaphragmatis | Поясничная часть диафрагмы |
| Crus dextrum | Правая ножка |
| Crus sinistrum | Левая ножка |
| Lig. arcuatum medianum | Срединная дугообразная связка |
| Lig. arcuatum mediale | Медиальная дугообразная связка |

| | |
|--|---|
| Lig. arcuatum laterale | Латеральная дугообразная связка |
| Pars costalis diaphragmatis | Реберная часть диафрагмы |
| Pars sternalis diaphragmatis | Грудинная часть диафрагмы |
| Hiatus aorticus | Аортальное отверстие |
| Hiatus oesophageus | Пищеводное отверстие |
| Lig. phrenicooesophagealis | Диафрагмально-пищеводная связка |
| Centrum tendineum | Сухожильный центр |
| Foramen venae cavae | Отверстие нижней полой вены |
| Trigonum sternocostale | Грудино-реберный треугольник |
| Trigonum lumbocostale | Пояснично-реберный треугольник |
| Fascia diaphragmatica | Диафрагмальная фасция |
| Musculi abdominis | Мышцы живота |
| M. rectus abdominis | Прямая мышца живота |
| Intersectiones tendineae | Сухожильные перемычки |
| Vagina musculi recti abdominis | Влагалище прямой мышцы живота |
| Lamina anterior | Передняя пластинка |
| Lamina posterior | Задняя пластинка |
| Linea arcuata | Дугообразная линия |
| M. pyramidalis | Пирамидальная мышца |
| M. obliquus externus abdominis | Наружная косая мышца живота |
| Lig. inguinale; Arcus inguinalis | Паховая связка; паховая дуга |
| Lig. lacunare | Лакунарная связка |
| Lig. pectineum | Гребенчатая связка |
| Lig. reflexum | Загнутая связка |
| Anulus inguinalis superficialis Crus mediale | Поверхностное паховое кольцо Медиальная ножка |
| Crus laterale | Латеральная ножка |
| Fibrae intercrurales | Межножковые волокна |
| M. obliquus internus abdominis | Внутренняя косая мышца живота |
| M. cremaster | Мышца, поднимающая яичко |
| M. transversus abdominis | Поперечная мышца живота |
| Falx inguinalis; Tendo conjunctivus | Паховый серп; соединительное сухожилие |
| Anulus inguinalis profundus | Глубокое паховое кольцо |
| Linea alba | Белая линия |
| Anulus umbilicalis | Пупочное кольцо |
| Adminiculum lineae albae | Подпора белой линии |
| Linea semilunaris | Полулунная линия |
| Canalis inguinalis | Паховый канал |
| M. quadratus lumborum | Квадратная мышца поясницы |
| Fascia abdominis | Фасция живота |
| Fascia abdominis visceralis | Висцеральная фасция живота |
| Fascia propria organ i | Собственная фасция органа |
| Fascia extraperitonealis | Забрюшинная фасция |
| Lig. extraperitoneale | Забрюшинная связка |
| Fascia abdominis parietalis; Fascia endoabdominalis | Париетальная фасция живота; внутрибрюшная фасция |
| Fascia propria organi | Собственная фасция органа |
| Fascia iliopsoas; Fascia iliaca | Подвздошно-поясничная фасция; подвздошная фасция |
| Pars psoatica | Поясничная часть |
| Pars iliaca | Подвздошная часть |
| Arcus iliopectineus | Подвздошно-гребенчатая дуга |
| Fascia transversalis | Поперечная фасция |
| Lig. interfoveolare | Межъямочная связка |
| Tractus iliopubicus | Подвздошно-лобковый тракт |
| Fascia umbilicalis | Пупочная фасция |
| Fascia investiens abdominis | Выстилающая фасция живота |
| Fascia investiens profunda | Глубокая выстилающая фасция |
| Fasciae investientes intermediae | Промежуточная выстилающая фасция |
| Fascia investiens superficialis | Поверхностная выстилающая фасция |
| Lig. suspensorium clitoridis | Связка, подвешивающая клитор |
| Lig. suspensorium penis | Связка, подвешивающая половой член |
| Textus connectivus laxus | Рыхлая соединительная ткань |
| Tela subcutanea abdominis | Подкожная ткань живота |
| Stratum membranosum | Перепончатая пластинка |

X. Препараты и учебные пособия:

Вскрытый мышечный труп. Скелет, отдельные кости скелета. Таблицы, учебник, атлас, методические пособия.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА. Мышцы и фасции спины.

I. Исходный уровень знаний:

1. Кости пояса верхней конечности. Строение грудной клетки.
2. Виды мышечной ткани (поперечно-полосатые и гладкие).
3. Развитие, общая анатомия и вспомогательный аппарат мышц.
4. Классификация, функция, форма и топография мышц.
5. Функциональные мышечные группы.
6. Топография и классификация мышц и фасций спины.

II. Целевые задачи:

1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

1. Классификацию мышц спины (поверхностные и глубокие слои).
2. Начало, прикрепление, топографию и функцию поверхностных мышц (мышцы, прикрепляющиеся на пояс верхней конечности и плече-трапециевидная, широчайшая, ромбовидные мышцы, мышца, поднимающая лопатку; мышцы прикрепляющиеся на ребрах – задняя верхняя и нижняя зубчатые мышцы) и их фасции.
3. Начало, прикрепление, топография и функцию глубоких мышц спины – поверхностные, средние и глубокие.
4. Поверхностные мышцы – ременной мускул головы, мышца, выпрямляющая позвоночник, ее части.
5. Средние мышцы – поперечно-остистая мышца, ее части: полуостистая, многораздельная и мышцы – вращатели.
6. Глубокие мышцы – межостистые, межпоперечные.
7. Подзатылочные мышцы – верхняя и нижняя косые мышцы, прямая большая и малая мышцы и их фасции.
8. Послойную топографию области спины, фасции спины.

2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

1. Назвать и показать на препарате (мышечный труп) границы области спины.
2. На влажном препарате (мышечном трупе) показать и назвать поверхностные мышцы спины и объяснить их функцию.
3. На трупе назвать и показать глубокие мышцы спины и объяснить функции.
4. Назвать и показать подзатылочные мышцы.
5. Назвать и объяснить функциональное значение фасции спины.

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Продолжите схему послойного расположения мышц спины.



Продолжите фразы:

2. Трапециевидная мышца начинается от _____
и прикрепляется _____.
3. Влагалище мышц, выпрямляющих позвоночник, имеет стенки _____,
_____ , которые образованы _____.

IV. Вопросы для самоконтроля:

4. Из каких пучков состоит поперечно – остистая мышца?

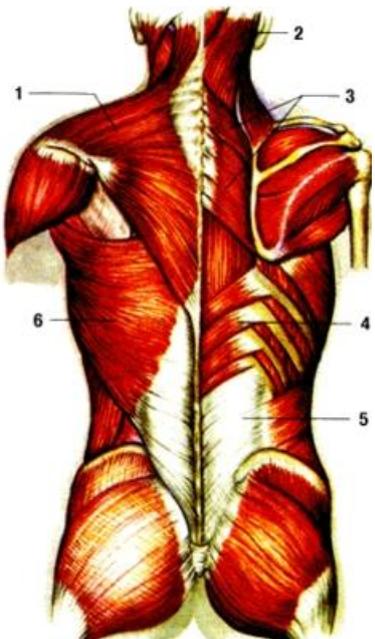
5. Какова функция ременной мышцы шеи?

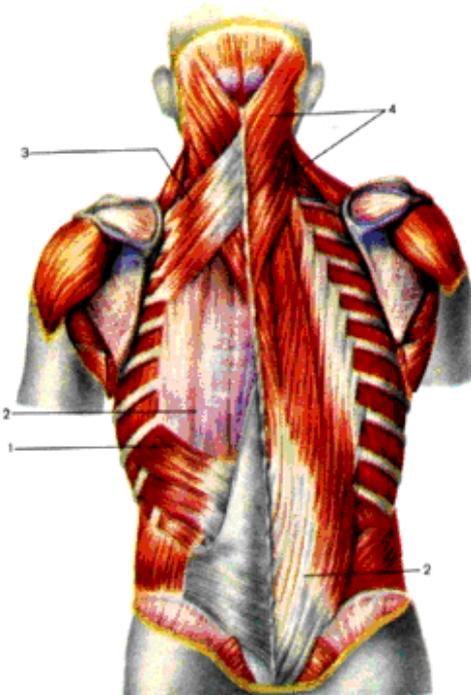
6. Назовите ориентиры границ области спины?

7. Какая мышца залегает под трапецевидной мышцей?

8. Где располагается задняя нижняя зубчатая мышца?

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №11 | ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ СПИНЫ |
|--|---------------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |

| №12 | ГЛУБОКИЕ МЫШЦЫ СПИНЫ |
|---|----------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

«Мышцы и фасции груди. Строение диафрагмы».

I. Исходный уровень знаний:

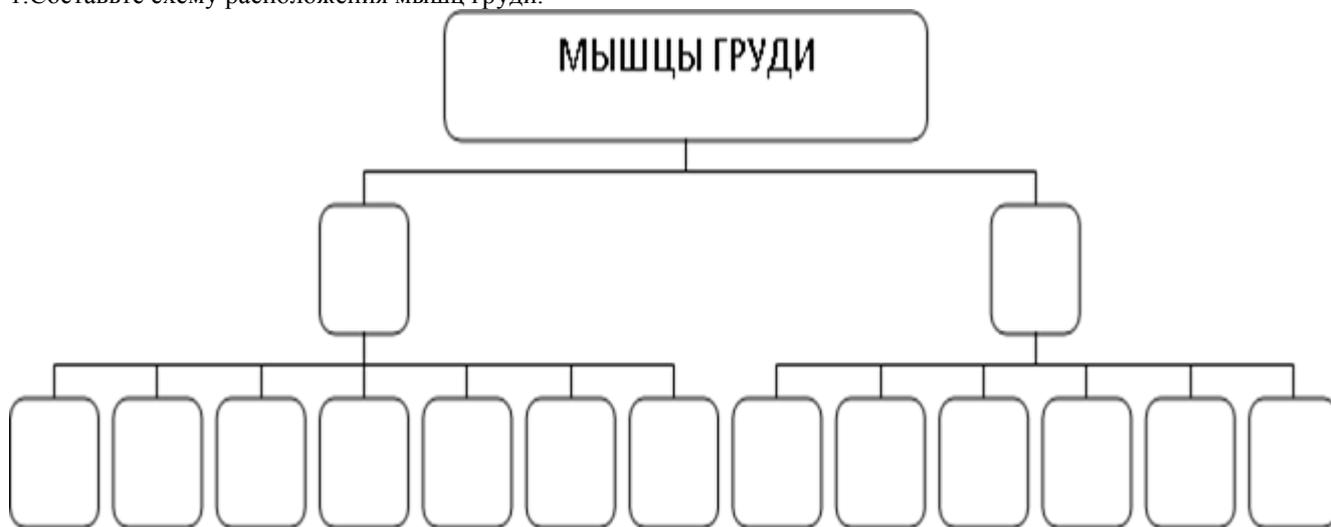
1. Стенки и отверстия грудной клетки.
2. Общая анатомия, развитие и вспомогательный аппарат мышц.
3. Классификация мышц аутохтонные и гетерохтонные (трункопетальные и трункофугальные).
4. Общая характеристика и классификация мышц и фасций груди.
5. Топография диафрагмы.

II. Целевые задачи:

| |
|---|
| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
| 1.Классификация мышц груди (мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности и аутохтонные – собственные мышцы груди). 2.Строение, топографию и функцию мышц, прикрепляющихся к костям верхней конечности (большая и малая грудная мышцы, подключичная и передняя зубчатая мышцы). 3.Топография и функции собственных мышц груди (наружные, внутренние межрёберные мышцы, подрёберные, поперечные мышцы груди). 4. Фасции груди (поверхностная, собственная, внутригрудная). 5. Топографию груди (ключично-грудной, грудной, подгрудной треугольники, поверхностное субдуральное и глубокое суппекторальное пространство). 6. Общее строение, отделы, отверстия, топографию и функцию диафрагмы. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| 1. На влажном отпрепарированном трупe (мышечном) показать положение мышц груди, прикрепляющихся к костям верхней конечности. 2. Назвать и показать на трупe собственные мышцы груди, объяснить их функцию. 3. Назвать и объяснить функциональное значение фасций груди. 4. Назвать и показать на отдельном препарате или на трупe диафрагму ее части, отверстия и объяснить их практическое значение и содержимое. 5. Продемонстрировать, показать и назвать большую грудную и переднюю зубчатую мышцы. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Составьте схему расположения мышц груди.



Продолжите фразы

2. К аутохтонным мышцам груди относятся: _____
 ... _____.
3. Диафрагма это: ... _____
 ... _____.
4. В диафрагме располагаются следующие отверстия _____
 _____.
5. Перечислите фасции груди и опишите их расположение. _____

 _____.

IV. Вопросы для самоконтроля:

6.Какие слабые места диафрагмы вам известны и где они находятся?

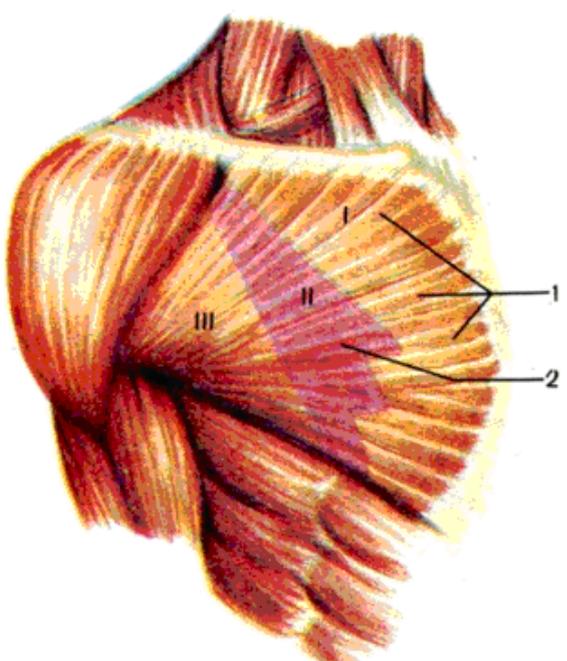
7.Какова топография внутригрудной фасции?

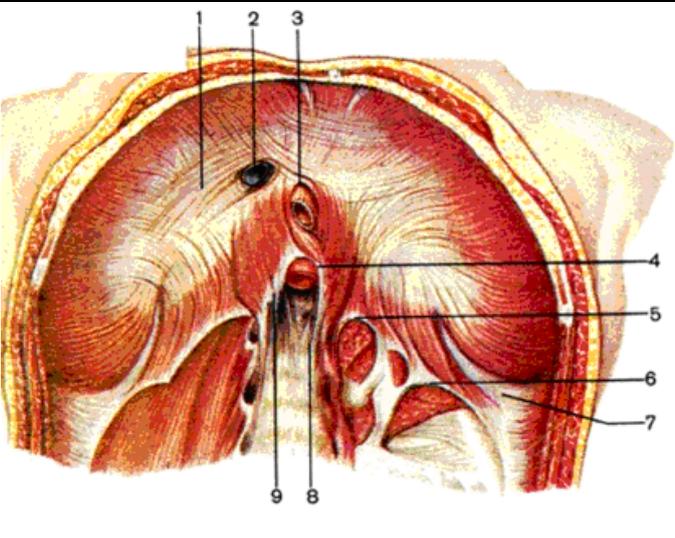
8.Какие мышцы груди действуют на плечевой сустав?

9.Какие мышцы опускают ребра?

10.Обозначьте границы груди?

V. Сделайте обозначения к рисунку:

| | |
|--|---|
| <p>№13</p>  | <p>МЫШЦЫ И ФАССИИ ГРУДИ.</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> |
|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>№15</p>  | <p>СТРОЕНИЕ ДИАФРАГМЫ.</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> |
|---|--|

Методические рекомендации к внеаудиторной самостоятельной работе по теме: «Мышцы и фасции живота».

I. Исходный уровень знаний:

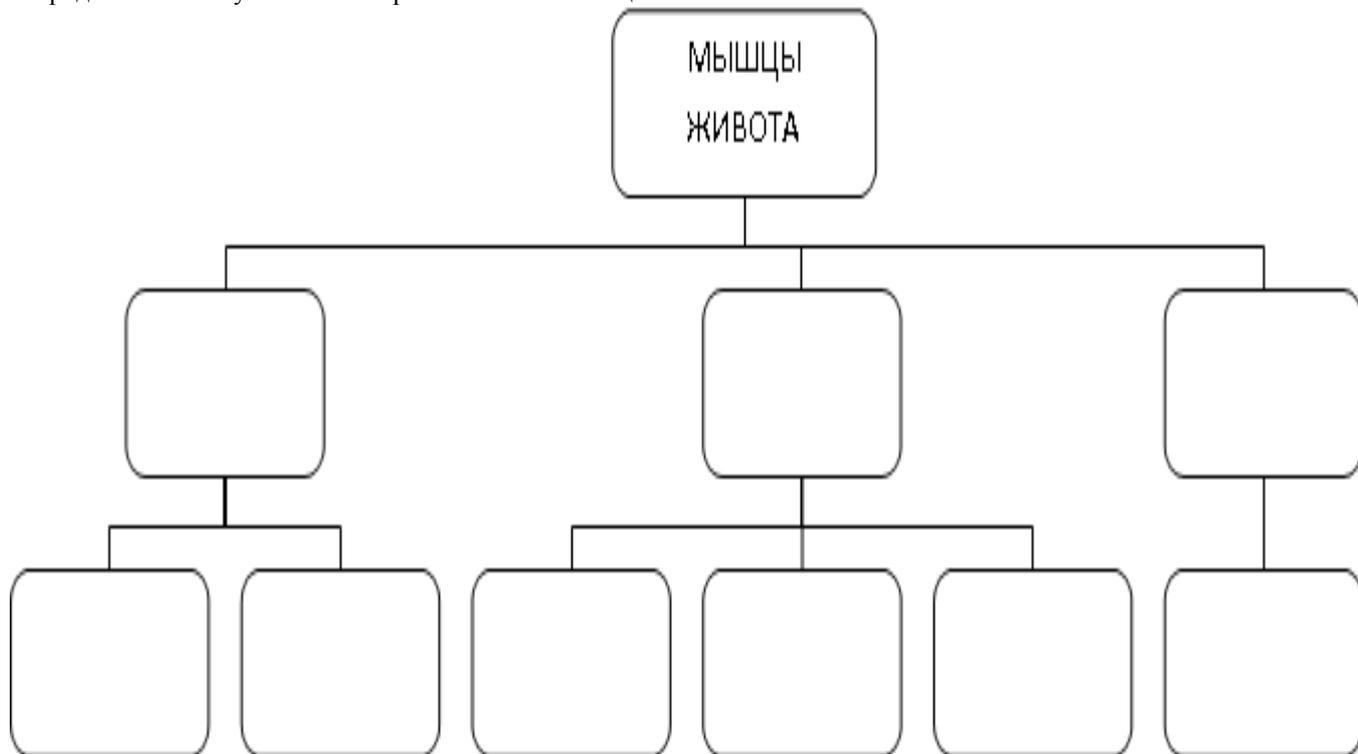
1. Развитие мышц живота и особенности их строения.
2. Границы и области живота.
3. Строение и форма мышц живота, функция.
4. Фасции живота и их функциональное значение.

II. Целевые задачи:

| |
|---|
| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографию областей живота. 2. Классификацию и строение мышц живота. Белую линию живота. 3. Начало, прикрепление и функцию линий латеральной группы (наружная и внутренняя косые мышцы живота и поперечная мышца живота). 4. Начало, прикрепления, топографию и функцию мышц передней группы живота (прямая и пирамидная). 5. Влагище прямой мышцы живота, его образование и стенки. 6. Топографию, стенки, отверстия и содержимое пахового канала. 7. Заднюю группу мышц живота (квадратная поясничная мышца живота). 8. Фасции живота (поверхностная, собственная, внутрибрюшинная) и их значение. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. На мышечном трупке показать границы, области и мышцы живота и объяснить их функцию. 2. Объяснить строение влагища прямой мышцы живота выше и ниже пупка. 3. Назвать и объяснить функциональное значение фасции живота. 4. Показать на препарате паховый канал и объяснить его образование. 5. Показать на влажном отпрепарированном трупке белую линию живота и объяснить, чем она образована. 6. Назвать и показать на препарате наружное паховое кольцо, его стенки. 7. Назвать и показать четыре стенки пахового канала и его содержимое. 8. Назвать и показать костные ориентиры, ограничивающие брюшную стенку. 9. Фасции живота. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Продолжите схему послойного расположения мышц



Продолжите фразы

- 2) Передняя стенка влагища прямой мышцы живота образована _____
- 3) К широким мышцам живота относятся _____
- 4) Паховый канал имеет _____ стенки: _____

5) Внутреннее паховое кольцо представлено _____
_____ и располагается _____

6) Квадратная линия залегает _____

IV. Вопросы для самоконтроля:

7. Развитие мышц живота и их вспомогательный аппарат.

8. Назовите «слабые» места стенок брюшной полости.

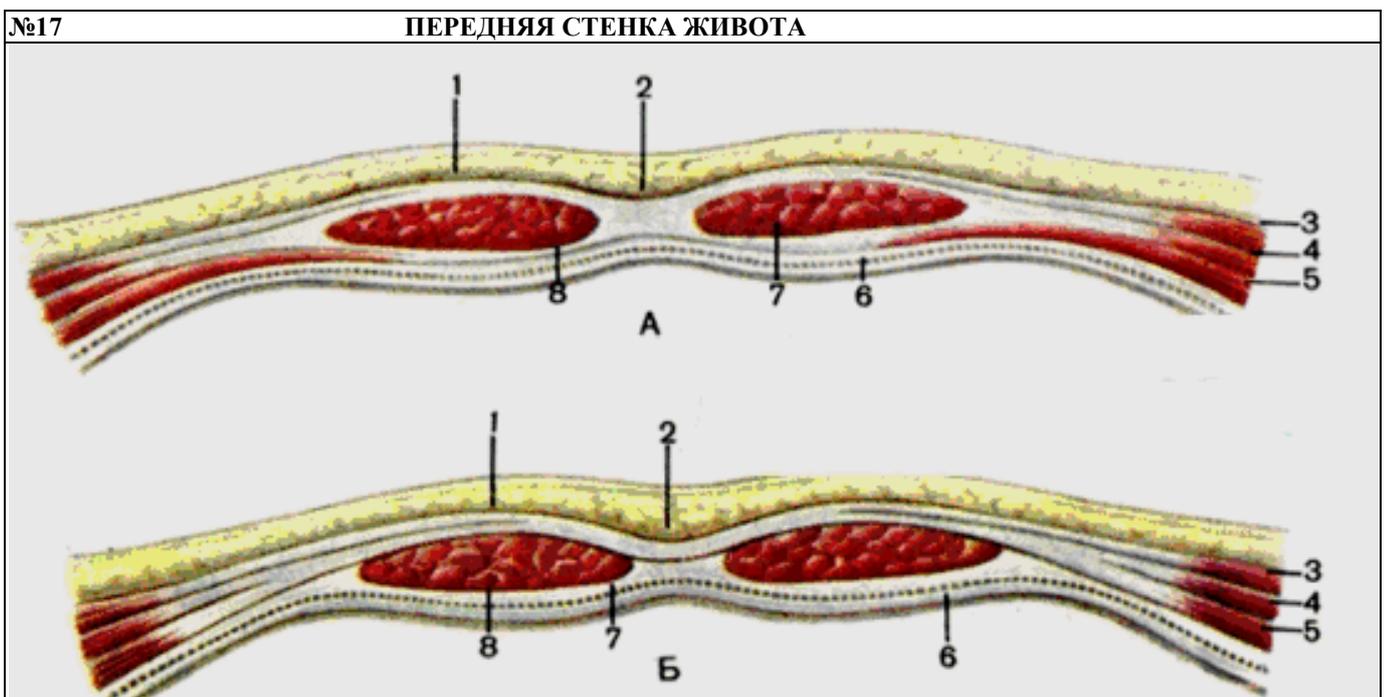
9. С чем связано наличие сухожильных перемычек у прямой мышцы живота?

10. Какие мышцы образуют брюшной пресс?

11. Какие функции выполняет брюшной пресс?

12. Какие структуры образуют белую линию живота?

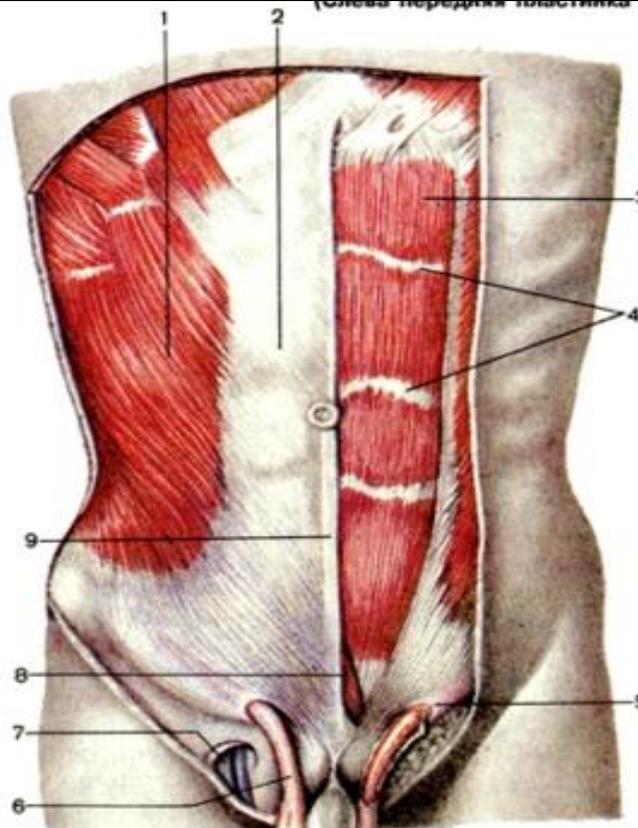
V. Сделайте обозначения к рисунку:



| | |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |

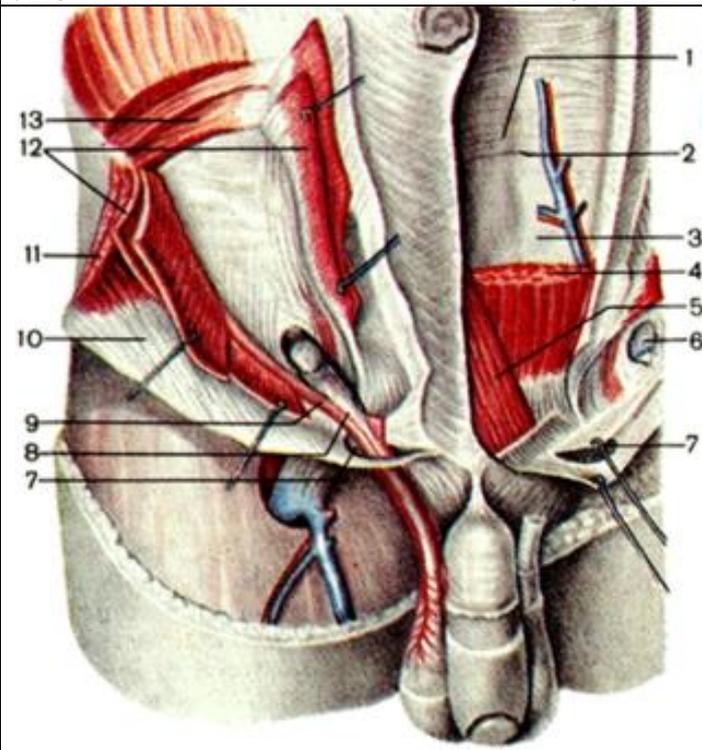
| | |
|---|---|
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |

№15 **МЫШЦЫ И ФАССИИ ЖИВОТА**



| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |

№18 **ПАХОВЫЙ КАНАЛ**



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Миология. Мышцы и фасции головы и шеи: общие данные (знать группы мышц, названия, ориентироваться в местоположении). Мышцы верхней конечности: пояса, плеча, предплечья, кисти».

Знания анатомического строения, топографии, функции мышц и фасций головы, шеи и верхней конечности, клетчаточных пространств головы и шеи являются фундаментальными понятиями при рассмотрении опорно-двигательного аппарата человека, их необходимо учитывать при изучении соответствующих разделов в курсе терапии, хирургии, неврологии, травматологии, пульмонологии и других клинических дисциплин.

I. Цели:

| | |
|--|--|
| <p><u>Студент должен знать:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие мышц головы. 2. Развитие мышц шеи. 3. Границы и области головы. 4. Особенности строения и топографии жевательных мышц, их функцию. 5. Особенности строения и топографии мимических мышц. Их классификацию и функции. 6. Фасции головы. 7. Пространства головы, их сообщения и значение. 8. Границы шеи. 9. Классификацию мышц 10. Особенности строения и топографии мышц шеи и их функции. 11. Треугольники шеи, значение. 12. Фасции шеи. 13. Клетчаточные пространства шеи, их границы и значение. 14. Межлестничное и предлестничное пространства. 15. Название анатомических образований мышц головы и шеи по-русски и по-латыни; <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификацию мышц плеча, предплечья и кисти. 2. Начало, прикрепление и функции мышц плечевого пояса. 3. Начало, прикрепление и функции мышц плеча (передняя и задняя группы). 4. Начало, прикрепление и функции мышц предплечья (передняя и задняя группы). 5. Начало, прикрепление и функции мышц кисти. 6. Фасции верхней конечности (дельтовидная, надостная, подостная, фасция плеча, предплечья и кисти). 7. Удерживатели сгибателей и разгибателей верхней конечности, канал запястья, синовиальные влагалища. 8. Топографические образования верхней конечности (подмышечная ямка, подмышечная полость, канал лучевого нерва (плечемышечный канал), локтевая ямка, борозды предплечья). 16. Костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища кисти. Пространство Пирогова |
| <p><u>Студент должен уметь:</u></p> | <ol style="list-style-type: none"> 12. Показать на муляже и влажном препарате жевательные мышцы головы и объяснить их функцию. 13. Показать на муляже и влажном препарате мимические мышцы головы и объяснить их функцию. 14. Перечислить фасции головы и их функциональное значение. 15. Назвать и показать на муляже и влажном препарате поверхностные, глубокие мышцы шеи и объяснить их функцию. 16. Показать на муляже и влажном препарате области и треугольники шеи. 17. Перечислить и объяснить функциональное значение фасций и клетчаточных пространств шеи. 18. Пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем) 19. Препарировать мышцы (под контролем преподавателя). 20. Назвать и показать влажном препарате мышцы плечевого пояса, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 21. Назвать и показать влажном препарате мышцы плеча, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 22. Назвать и показать влажном препарате мышцы передней группы предплечья, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 23. Назвать и показать влажном препарате мышцы задней группы предплечья, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 24. Назвать и показать влажном препарате мышцы кисти, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. 25. Показать топографические образования верхней конечности (подмышечная ямка, подмышечная полость, канал лучевого нерва (плечемышечный канал), локтевая ямка, борозды предплечья). Объяснять их границы, сообщения и клиническое значение. 26. Объяснять границы, топографию и клиническое значение костно-фиброзных каналов и |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | синовиальных влагалищ кисти. Пространство Пирогова. 27. Пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем) 28. Препарировать мышцы (под контролем преподавателя). |
| <u>Студент должен владеть:</u> | 5. Медико-анатомическим понятийным аппаратом; 6. Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения. 7. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. 8. Техникой препарирования мышц головы и шеи (под контролем преподавателя) |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

1. Филогенез черепа
2. Онтогенез черепа
3. Филогенез мышечной ткани
4. Онтогенез мышц головы и шеи.
5. Развитие мышц пояса верхних конечностей и свободной верхней конечности в филогенезе
6. Развитие мышц пояса верхних конечностей и свободной верхней конечности в онтогенезе

б) из предшествующих тем:

1. Строение шейных позвонков, их соединения.
2. Строение и соединения костей пояса верхних конечностей.
3. Строение соединения ребер, грудная клетка в целом.
4. Строение костей черепа.
5. Топография черепа
6. Строение костей плечевого пояса
7. Строение плечевой кости
8. Строение костей предплечья
9. Строение костей кисти
10. Соединение костей плечевого пояса и верхней конечности

в) из текущего занятия:

1. Классификация мышц шеи по генетическому и топографическому признакам.
2. Поверхностные мышцы шеи, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
3. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости – надподъязычная группа, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
4. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости – подподъязычная группа, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
5. Глубокие мышцы шеи (латеральная группа), их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
6. Глубокие мышцы шеи (медиальная группа), их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
7. Шейная фасция – классификация по ВНА и по Шевкуненко.
8. Межфасциальные пространства шеи.
9. Области шеи, значение.
10. Треугольники шеи, значение.
11. Классификация мышц головы.
12. Жевательные мышцы, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
13. Классификация мимических мышц.
14. Мимические мышцы, их название, строение, место начала, место прикрепления, функция.
15. Области и фасции головы.
16. Клетчаточные пространства головы.
17. Мышцы плечевого пояса, место их начала, место прикрепления, функция.
18. Мышцы плеча, место их начала, место прикрепления, функция.
19. Мышцы передней группы предплечья, место их начала, место прикрепления, функция.
20. Мышцы задней группы предплечья, место их начала, место прикрепления, функция.
21. Мышцы кисти, место их начала, место прикрепления, функция.
22. Строение и клиническое значение топографических образований верхней конечности (подмышечная ямка, подмышечная полость, канал лучевого нерва (плечемышечный канал), локтевая ямка, борозды предплечья).
23. Фасции верхней конечности (дельтовидная, надостная, подостная, фасция плеча, предплечья и кисти).
24. Формирование удерживателей сгибателей и разгибателей верхней конечности, канал запястья, синовиальные влагалища.

III. Объект изучения: Мимические и жевательные мышцы. Фасции головы. Поверхностные мышцы шеи. Мышцы, расположенные выше подъязычной кости (надподъязычная группа). Мышцы, расположенные ниже подъязычной кости (подподъязычная группа). Глубокие мышцы шеи. Фасции шеи. Треугольники шеи. Межфасциальные клетчаточные пространства головы и шеи, мышцы плечевого пояса, мышцы плеча, мышцы передней группы предплечья, мышцы задней группы предплечья, мышцы кисти, топографических образований верхней конечности (подмышечная ямка, подмышечная полость, канал лучевого нерва (плечемышечный канал), локтевая ямка, борозды предплечья). Фасции верхней конечности (дельтовидная, надостная, подостная, фасция плеча, предплечья и кисти), удерживателей сгибателей и разгибателей верхней конечности, канал запястья, синовиальные влагалища.

IV. Информационная часть:

Мышцы головы

Мышцы головы в соответствии с их расположением и функцией подразделяют на две группы: *мимические* и *жевательные*.

Мимические мышцы. Располагаются под кожей и группируются в виде сжимателей и расширителей вокруг ротового и носовых отверстий, глазниц, наружного слухового прохода. Поверхностной фасции мимические мышцы не имеют. Начинаются мимические мышцы на костях черепа и вплетаются в соединительнотканную основу кожи. При сокращении мимические мышцы сдвигают кожу, изменяют ее рельеф, образуют ямки, борозды, складки. Мимические мышцы формируют сложные выразительные движения лица-мимику, закрывают и открывают отверстия, которые они окружают. Мимические мышцы (парные) подразделяют на группы: мышцы свода черепа; мышцы, окружающие глазные щели; мышцы, окружающие ноздри(отверстия носа); мышцы, окружающие отверстия рта; мышцы ушной раковины.

К **мышцам свода черепа** относятся надчерепная мышца и мышца, сморщивающая бровь. *Надчерепная мышца* имеет два брюшка (лобное и затылочное) и между ними обширный надчерепной апоневроз, прочно сросшийся с кожей волосистой части головы. Затылочное брюшко начинается на затылочной кости, лобное брюшко вплетается в кожу лба. При сокращении лобного брюшка поднимается бровь и образуются поперечные складки кожи лба(мышца удивления, вопросительного внимания). Затылочное брюшко тянет всю мышцу кзади, в результате разглаживаются складки на лбу. *Мышца, сморщивающая бровь*, начинается на носовой части лобной кости, вплетается в кожу брови. При двустороннем сокращении эти мышцы сближают брови, формируют мим боли, страдания, угрюмости. Вокруг глазной щели располагается *круговая мышца глаза*, образованная круговыми пучками, окружающими глазницу (глазничная часть), вплетающимися в кожу век(вековая часть) и прикрепляющимися к слезному мешку(слезная часть). При своем сокращении мышца смыкает веки, зажмуривает глаза, способствует оттоку слезы в носослезный канал.

Вокруг отверстий носа находятся **мышцы, окружающие носовые отверстия**. Эти мышцы, суживающие ноздри, начинаются на передней поверхности верхнечелюстной кости и вплетаются в крыло и хрящевую часть спинки носа.

Мышцы, окружающие отверстия рта, образованы пучками, расположенными в толще губ (*сжимателями*) и радиально ориентированными по отношению к ротовой щели (*расширителями*). Одни расширители находятся выше ротовой щели(*мышцы, поднимающие угол рта и верхнюю губу*, а также *скуловые мышцы*). Эти мышцы не только поднимают верхнюю губу и угол рта, но и формируют мим улыбки, смеха. Другие мышцы лежат ниже ротовой щели (*мышцы, опускающие угол рта и нижнюю губу*). Здесь же находится *подбородочная мышца*, вплетающаяся в кожу подбородка и образующая здесь ямочку.

К мышцам, вплетающимся в круговую мышцу рта, относится *щечная мышца*, образующая мышечную основу щеки. Эта мышца начинается на задних частях верхней и нижней челюстей. Она участвует в акте сосания, продвижении пищевого комка к глотке, напрягает щеку, в связи с чем получила название мышцы трубочей.

К мимическим мышцам относятся также рудиментарные **мышцы ушной раковины** (*передняя, верхняя и задняя ушные мышцы*), хорошо развитые у животных, а также широкая, плоская *подкожная мышца шеи* и др.

Жевательные мышцы. Образованы четырьмя парами коротких, толстых, сильных мышц, начинающихся на костях основания черепа и прикрепляющихся к единственной подвижной его кости - нижней челюсти. Две мышцы располагаются поверхностно (височная и собственно жевательная), две другие (крыловидные) находятся глубоко, медиально от ветви нижней челюсти, в подвисочной ямке.

Височная мышца, широкая сверху и узкая внизу, начинается на боковой поверхности мозгового отдела черепа, а прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти. Мышца действует на передние зубы (резцы, клыки), в связи с чем ее называют кусающей мышцей. Задние пучки этой мышцы тянут нижнюю челюсть назад.

Жевательная мышца начинается на скуловой дуге, следует вниз и кзади и прикрепляется к наружной поверхности угла нижней челюсти, участвует в акте жевания.

Медиальная крыловидная мышца начинается в ямке крыловидного отростка клиновидной кости, идет вниз и прикрепляется к одноименной бугристости на медиальной поверхности угла нижней челюсти. Эта мышца также поднимает угол нижней челюсти, участвует в акте жевания, как и собственно жевательная мышца.

Латеральная крыловидная мышца располагается в подвисочной ямке и имеет иную топографию. Начинается эта мышца на задней поверхности бугра верхнечелюстной кости, идет кзади и прикрепляется к мышечковому отростку (суставному) нижней челюсти. При двустороннем сокращении этих мышц нижняя челюсть выдвигается вперед, при одностороннем-поворачивается в противоположную сторону. Возможность совершать нижней челюстью разнообразные движения в височно-нижнечелюстных суставах позволяет назвать весь жевательный механизм человека универсальным. Все жевательные мышцы имеют собственные фасции. Поверхностная фасция имеется у жевательной мышцы, она сращена с капсулой околоушной слюнной железы. Поэтому в научной литературе она получила название *околоушно-жевательной фасции*. Височная мышца снаружи также покрыта плотной *височной фасцией*, которая начинается на боковой поверхности мозгового отдела черепа чуть выше начала этой мышцы и прикрепляется к скуловой дуге.

Костно-фасциальные и межмышечные пространства головы.

На своде черепа:

1. Подапоневротическое пространство-между сухожильным шлемом и надкостницей костей крыши черепа-заполнено рыхлой соединительной тканью.
2. Поднадкостничное пространство-между надкостницей и наружной пластинкой костей свода черепа. В области швов черепа надкостница прочно срастается с костью, поэтому это пространство находится в пределах каждой кости свода черепа.

В височной области:

1. Межапоневротическое пространство - между поверхностным и глубоким листками височной фасции, содержит клетчатку: в нем проходят средние височные артерии и вена.
2. Подапоневротическое пространство - между фасцией и височной мышцей, содержит отросток жирового комка щеки и вены височной мышцы.
3. Глубокое височное пространство - между глубоким слоем височной мышцы и надкостницей. Снизу пространство не замкнуто и сообщается с височно-крыловидным и надкрыловидными пространствами. В нем проходят глубокие височные нервы и сосуды.

В боковой области лица:

1. Жировой комок щеки, *corpus adiposum buccae*, прилежит к переднему краю жевательной мышцы; от него отходят отростки, проникающие в подапоневротическое пространство височной области, крыловидную ямку и крыловидно-челюстное пространство.
2. Пространство околоушной железы - в занижнечелюстной ямке (*fossa retromandibularis*). В нем располагаются околоушная слюнная железа лицевой и ушновисочный нервы, наружная сонная артерия и ее ветви, позадичелюстная вена и околоушные лимфатические узлы.
3. Жевательно-нижнечелюстное пространство - между жевательной мышцей и ветвью нижней челюсти, заполнено клетчаткой, в нем проходит сосудисто-нервный пучок жевательной мышцы. Вверху данное пространство соединяется под скуловой дугой с височно-крыловидным пространством.
4. Височно-крыловидное пространство - между латеральной крыловидной и височной мышцами. В нем проходят верхнечелюстная артерия и венозное крыловидное сплетение. Вверху данное пространство переходит в глубокое височное пространство.
5. Межкрыловидное пространство - между латеральной и медиальной крыловидными мышцами. В пространстве проходят нижнечелюстной нерв и его ветви, верхнечелюстная артерия при медиальном ее положении, глубокая часть крыловидного венозного сплетения.
6. Надкрыловидное пространство - между верхней головкой латеральной крыловидной мышцы и подвисочной поверхностью большого крыла клиновидной кости. В нем проходят жевательный и глубокие височные нервы, венозное сплетение. Сообщается с межкрыловидным, височно-крыловидным и глубоким височным пространствами.
7. Крыловидно-челюстное пространство - между внутренней поверхностью ветви нижней челюсти и медиальной крыловидной мышцей. В нем находятся нижний альвеолярный нерв, артерия и вены. Сообщается с межкрыловидным, височно-крыловидным пространствами и жировым комком щеки.
8. Крыловидно-небная ямка содержит верхнечелюстной нерв, крылонебный узел, верхнечелюстную артерию, ее ветви и венозное сплетение.
9. Межмышечные клетчаточные щели между слоями собственно жевательной мышцы, а также между верхней и нижней головками латеральной крыловидной мышцы. В последнем пространстве располагаются нервы, иннервирующие латеральную крыловидную и височную мышцы, щечный нерв, венозное сплетение, верхнечелюстная артерия при ее медиальном положении сообщается с височно-крыловидным и межкрыловидным пространствами.

Мышцы шеи

Непосредственно к мышцам шеи относят мышцы, которые располагаются в ее передней и боковых областях, где выделяют поверхностные и глубокие мышцы.

Поверхностные мышцы шеи. К ним относят парную подкожную мышцу шеи, которая по своему происхождению, расположению и функциям принадлежит к мимическим мышцам, грудино-ключично-сосцевидную мышцу, надподъязычные и подподъязычные мышцы. К группе глубоких мышц шеи принадлежат лестничные и предпозвоночные мышцы.

Подкожная мышца шеи, или **платизма**, тонкая, плоская, расположена непосредственно под кожей. Начинается она на поверхностной фасции груди и в толще кожи ниже ключицы, направляется вверх, вплетается в жевательную фасцию и в ткани угла рта. При своем сокращении мышца тянет угол рта вниз, оттягивает кожу шеи вперед, предохраняя поверхностные вены от сдавливания.

Грудино-ключично-сосцевидная мышца начинается двумя ножками на груди и ключице и прикрепляется к сосцевидному отростку височной кости. При двустороннем сокращении этих мышц голова запрокидывается назад. При одностороннем сокращении мышца наклоняет голову в свою сторону и одновременно поворачивает ее в противоположную сторону.

Надподъязычная группа объединяет парные двубрюшную, шилоподъязычную, подбородочно-подъязычную и челюстно-подъязычную мышцы, которые прикрепляются к подъязычной кости. **Двубрюшная мышца** имеет два брюшка (переднее и заднее) и промежуточное сухожилие между ними. Переднее брюшко начинается в двубрюшной ямке нижней челюсти, заднее брюшко прикрепляется в сосцевидной вырезке височной кости. Промежуточное сухожилие, соединяющее оба брюшка, при помощи сухожильной петли прикрепляется к подъязычной кости. Мышца поднимает подъязычную кость, при фиксированной подъязычной кости опускает нижнюю челюсть.

Шилоподъязычная мышца начинается на шиловидном отростке височной кости. **Подбородочно-подъязычная мышца** имеет начало на подбородочной ости нижней челюсти. **Челюстно-подъязычная мышца** начинается на внутренней поверхности нижней челюсти. Соединяясь с такой же мышцей другой стороны, челюстно-подъязычная мышца образует дно полости рта, ее диафрагму, на которой располагается язык. Все эти мышцы, прикрепляясь к подъязычной кости, фиксируют ее, а при укрепленной подъязычной кости подбородочно-подъязычная и челюстно-подбородочная мышцы опускают нижнюю челюсть.

К **подподъязычным мышцам** относятся грудино-подъязычная, лопаточно-подъязычная, грудино-щитовидная и щитоподъязычная мышцы. **Грудино-подъязычная мышца** начинается на груди, прикрепляется к подъязычной кости, тянет ее вниз. **Лопаточно-подъязычная мышца** имеет два брюшка (верхнее и нижнее), соединенных промежуточным

сухожилием. Начинается мышца на лопатке, прикрепляется к подъязычной кости. *Грудино-щитовидная мышца* начинается на рукоятке грудины, прикрепляется к крыловидному хрящу. Она опускает гортань и подъязычную кость. *Щито-подъязычная мышца* идет от щитовидного хряща к подъязычной кости. Эта мышца поднимает гортань. Все надподъязычные и подподъязычные мышцы укрепляют подъязычную кость, а вместе с нею и гортань.

Глубокие мышцы шеи. К ним относятся парные передняя, средняя и задняя лестничные мышцы, а также предпозвоночные-длинные мышцы головы и шеи, передняя и латеральная прямые мышцы головы. *Лестничные мышцы* начинаются на поперечных отростках шейных позвонков, а прикрепляются к ребрам: передняя и средняя-к первому ребру, задняя-ко второму. Лестничные мышцы при своем сокращении поднимают ребра, участвуя в акте вдоха.

Длинные мышцы головы и шеи, а также *передняя прямая мышца головы* наклоняют голову и шейный отдел позвоночника кпереди. *Латеральная прямая мышца головы* наклоняет голову в свою сторону.

Шейная фасция

Различают три пластинки шейной фасции: поверхностную, предтрахеальную, предпозвоночную.

Поверхностная пластинка, *lamina superficialis*, располагается непосредственно позади подкожной мышцы шеи. Она охватывает шею со всех сторон и формирует фасциальные влагалища для грудино-ключично-сосцевидной и трапециевидной мышц. Спереди и внизу, на уровне границы между шеей и грудью, поверхностная пластинка шейной фасции прикрепляется к передним поверхностям ключицы и рукоятки грудины, вверху к подъязычной кости, выше которой покрывает группу надподъязычных мышц.

Предтрахеальная пластинка, *lamina pretrachealis*, простирается от задних поверхностей рукоятки грудины и ключицы внизу до подъязычной кости вверху, а латерально-до лопаточно-подъязычной мышцы. Эта пластинка образует фасциальные влагалища для лопаточно-подъязычных, грудино-подъязычных, грудино-щитовидных и щито-подъязычных мышц.

Предпозвоночная пластинка, *lamina prevertebralis*, располагается позади глотки, покрывает предпозвоночные и лестничные мышцы, формируя для них фасциальные влагалища.

Предпозвоночная пластинка шейной фасции, продолжаясь кверху, достигает основания черепа. Книзу предпозвоночная пластинка шейной фасции переходит во внутреннюю грудную фасцию.

Между пластинками шейной фасции, а также между ними и органами шеи имеются пространства, заполненные небольшим количеством рыхлой соединительной ткани. Знание этих пространств имеет важное прикладное значение для понимания путей распространения воспалительных процессов, локализующихся в области шеи.

Различают надгрудинное межфасциальное пространство, предвисцеральное пространство и позадивисцеральное пространство.

- 1. Надгрудинное межпозвоночное пространство** локализуется над яремной вырезкой грудины между поверхностной и предтрахеальной пластинками шейной фасции. В нем располагается яремная венозная дуга. Надгрудинное межфасциальное пространство, продолжаясь вправо и влево, образует боковые углубления позади начала грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
- 2. Предвисцеральное пространство**, *spatium previscerale*, находится между предтрахеальной пластинкой шейной фасции спереди и трахеей сзади.
- 3. Позадивисцеральное пространство**, *spatium retroviscerale*, определяется между задней стенкой глотки спереди и глубокой пластинкой шейной фасции сзади.

Треугольники шеи

- 1. Сонный треугольник**, *trigonum caroticum*, сзади ограничен передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, спереди и снизу-верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, сверху-задним брюшком двубрюшной мышцы.
- 2. Лопаточно-трахеальный треугольник**, *trigonum omotracheale*, располагается между передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы сзади и снизу, верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы вверху и латерально, и передней срединной линией медиально.
- 3. Лопаточно-трапециевидный треугольник**, *trigonum omotrapezoideum*, ограничен задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцей спереди, латеральным краем трапециевидной мышцы сзади и нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы снизу.
- 4. Лопаточно-ключичный треугольник**, *trigonum omoclaviculare*, значительно меньших размеров; расположен непосредственно над средней третью ключицы, ограничен снизу ключицей, сверху-нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, спереди-задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
- 5. Поднижнечелюстной треугольник**, *trigonum submandibulare*, ограничен снизу передним и задним брюшками двубрюшной мышцы, сверху-телом нижней челюсти. В области этого треугольника лежит одноименная слюнная железа. В пределах поднижнечелюстного треугольника выделяют небольшой, но очень важный для хирургии **язычный треугольник**, *trigonum linguale*, или треугольник Пирогова. Спереди он ограничен задним краем челюстно-подъязычной мышцы, сзади и снизу-задним брюшком двубрюшной мышцы, сверху-подъязычным нервом. Всю площадь треугольника занимает подъязычно-язычная мышца, раздвинув волокна которой, можно обнаружить язычную артерию.

МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА Дельтовидная мышца располагается поверхностно, непосредственно под кожей, покрывает плечевой сустав с латеральной стороны, спереди, сверху и сзади, начинается на переднем крае латеральной трети ключицы, наружном крае акромиона, на ости лопатки и прилежащей части подостной фасции. Соответственно различают три части дельтовидной мышцы: ключичную, акромиальную и лопаточную, прикрепляется к дельтовидной бугристости. Под дельтовидной мышцей, между глубокой пластинкой ее фасции и большим бугорком плечевой кости, имеется синовиальная поддельтовидная сумка (*bursa subdeltoidea*).

Функция: могут сокращаться отдельные части мышцы, а также вся мышца. Передняя (ключичная) часть мышцы сгибает плечо, одновременно поворачивая его кнутри, поднятую руку опускает вниз. Задняя (лопаточная) часть

разгибает плечо, одновременно поворачивая его кнаружи, поднятую руку опускает вниз. Средняя (акромиальная) часть мышцы отводит руку.

Надостная мышца располагается в надостной ямке. Начинается на задней поверхности лопатки над лопаточной остью и на надостной фасции, прикрепляется к верхней площадке большого бугорка плечевой кости; часть пучков надостной мышцы вплетается в капсулу плечевого сустава.

Функция: отводит плечо; тянет капсулу сустава, предохраняя ее от ущемлений.

Подостная мышца начинается на задней поверхности лопатки ниже ее ости и на одноименной фасции, прикрепляется к средней площадке большого бугорка плечевой кости. Часть пучков вплетается в капсулу плечевого сустава.

Функция: вращает плечо кнаружи (супинация); тянет капсулу сустава кверху, предохраняя ее от ущемления.

Малая круглая мышца начинается на латеральном крае лопатки и подостной фасции; прикрепляется к нижней площадке большого бугорка плечевой кости. Функция: являясь синергистом подлопаточной мышцы и лопаточной части дельтовидной мышцы, вращает плечо кнаружи (супинация); одновременно оттягивает капсулу плечевого сустава.

Большая круглая мышца начинается на нижней части латерального края и нижнего угла лопатки, на подостной фасции. Прикрепляется широким плоским сухожилием к гребню малого бугорка плечевой кости, дистальнее и несколько кзади места прикрепления сухожилия широчайшей мышцы спины. Функция: при фиксированной лопатке разгибает плечо в плечевом суставе, одновременно поворачивая его кнутри (пронация); поднятую руку приводит к туловищу. При укрепленной руке тянет нижний угол лопатки кнаружи и смещает вперед.

Подлопаточная мышца занимает почти всю реберную поверхность лопатки, начинается на поверхности подлопаточной ямки и латеральном крае лопатки, прикрепляется к малому бугорку и гребню малого бугорка плечевой кости. У места прикрепления между сухожилием и капсулой плечевого сустава имеется *подсухожильная сумка подлопаточной мышцы*. Функция: поворачивается плечо внутрь (пронация), одновременно приводит плечо к туловищу.

Мышцы плеча. Передняя группа мышц плеча

Клювовидно-плечевая мышца начинается на верхушке клювовидного отростка лопатки, переходит в плоское сухожилие, которое прикрепляется к плечевой кости ниже гребня малого бугорка на уровне прикрепления сухожилия дельтовидной мышцы. Функция: сгибает плечо в плечевом суставе и приводит его к туловищу. Участвует в повороте плеча кнаружи (если плечо пронировано). Если плечо фиксировано, мышца тянет лопатку вперед и книзу.

Двуглавая мышца плеча имеет две головки — короткую и длинную. Короткая головка начинается вместе с клювовидно-плечевой мышцей на верхушке клювовидного отростка лопатки. Длинная головка берет начало на надсуставном бугорке лопатки длинным сухожилием, которое пронизывает сверху вниз капсулу плечевого сустава и выходит на плечо, где лежит в межбугорковой борозде. На уровне середины плеча обе головки соединяются в общее брюшко веретенообразной формы, которое переходит в сухожилие, прикрепляющееся к бугристости лучевой кости. Функция: сгибает плечо в плечевом суставе; сгибает предплечье в локтевом суставе; повернутое внутрь предплечье поворачивает кнаружи (супинация).

Плечевая мышца начинается на нижних двух третях тела плечевой кости между дельтовидной бугристостью и суставной капсулой локтевого сустава, на медиальной и латеральной межмышечных перегородках плеча. Прикрепляется к бугристости локтевой кости. Пучки глубокой части сухожилия этой мышцы вплетаются в капсулу локтевого сустава. Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе.

Задняя группа мышц плеча

Трехглавая мышца плеча занимает всю заднюю поверхность плеча, имеет три головки.

Латеральная головка начинается сухожильными и мышечными пучками на наружной поверхности плечевой кости, между местом прикрепления малой круглой мышцы — проксимально и бороздой лучевого нерва — дистально, а также на задней поверхности латеральной межмышечной перегородки.

Медиальная головка начинается на задней поверхности плеча между местом прикрепления большой круглой мышцы и ямкой локтевого отростка, на медиальной и латеральной межмышечных перегородках ниже борозды лучевого нерва.

Длинная головка начинается сильным сухожилием на подсуставном бугорке лопатки и, продолжаясь в мышечное брюшко, проходит вниз между малой и большой круглыми мышцами до середины задней поверхности плеча, где ее пучки соединяются с пучками латеральной и медиальной головок. Образовавшаяся в результате соединения трех головок мышца переходит в плоское широкое сухожилие, которое прикрепляется к локтевому отростку локтевой кости. Часть пучков вплетается в капсулу локтевого сустава и в фасцию предплечья. Функция: разгибает предплечье в локтевом суставе; длинная головка действует также на плечевой сустав, участвуя в разгибании и приведении плеча к туловищу.

Локтевая мышца начинается на задней поверхности латерального надмышелка плеча; прикрепляется к латеральной поверхности локтевого отростка, задней поверхности проксимальной части локтевой кости и к фасции предплечья. Функция: участвует в разгибании предплечья.

Мышцы предплечья

По анатомическому признаку мышцы предплечья делят на переднюю группу (сгибатели) и заднюю (разгибатели).

Переднюю группу образуют 7 сгибателей кисти и пальцев и 2 пронатора, заднюю — 9 разгибателей кисти и пальцев и 1 мышца — супинатор. Большинство мышц передней группы начинается на медиальном надмышелке плеча и фасции предплечья, тогда как мышцы задней группы берут начало на латеральном надмышелке, а также на фасции предплечья.

По функциям различают: 1) мышцы, обеспечивающие движения в проксимальном и дистальном лучелоктевых суставах, — супинатор, круглый пронатор, квадратный пронатор, плечелучевая мышца; 2) мышцы, обеспечивающие движения в лучезапястном суставе, а также в среднезапястном и запястно-пястных суставах: лучевые и локтевой

сгибатели запястья, локтевой разгибатель запястья, длинная ладонная мышца; 3) мышцы — сгибатели и разгибатели пальцев — поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, разгибатель пальцев; 4) мышцы отдельных пальцев — длинный сгибатель большого пальца кисти, длинный разгибатель большого пальца кисти, длинная мышца, отводящая большой палец кисти, разгибатель указательного пальца, разгибатель мизинца.

Передняя группа мышц предплечья

Передние мышцы предплечья (сгибатели) располагаются в 4 слоя (рис. 162, 163). Рассматриваются мышцы последовательно со стороны лучевой кости в направлении к локтевой. Первый, поверхностный слой образуют следующие мышцы: плечелучевая мышца, локтевой сгибатель запястья. Во втором слое лежит поверхностный сгибатель пальцев. Третий слой образуют две мышцы: длинный сгибатель большого пальца (со стороны лучевой кости), глубокий сгибатель пальцев (на локтевой стороне). Самый глубокий, четвертый, слой представлен квадратным пронатором.

Первый (поверхностный) слой мышц предплечья

Плечелучевая мышца начинается на латеральном надмыщелковом гребне плечевой кости и на латеральной межмышечной перегородке, прикрепляется к латеральной поверхности дистального конца лучевой кости. Плечелучевая мышца ограничивает локтевую ямку с латеральной стороны. Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе, поворачивает лучевую кость, устанавливает кисть в среднем между пронацией и супинацией положения.

Круглый пронатор начинается на медиальном надмыщелке плеча, фасции предплечья, медиальной межмышечной перегородке и на пластинке фасции, отделяющей мышцу от лучевого сгибателя запястья, на венечном отростке локтевой кости, прикрепляется плоским сухожилием на середине латеральной поверхности лучевой кости. Функция: действуя на проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы, поворачивает предплечье вместе с кистью в локтевую сторону (пронация), участвует также в сгибании предплечья в локтевом суставе.

Лучевой сгибатель запястья начинается на медиальном мыщелке плеча, на фасции и медиальной межмышечной перегородке плеча. Приблизительно на середине предплечья мышца продолжается в плоское длинное сухожилие, которое, пройдя под удерживателем сгибателей (*retinaculum flexorum*) в бороздке на кости-трапеции, прикрепляется к основанию **II** (частично **III**) пястной кости. Функция: сгибает запястье, действуя вместе с лучевым разгибателем кисти, отводит кисть в латеральную сторону.

Длинная ладонная мышца начинается на медиальном надмыщелке плеча, на фасции и прилежащих межмышечных перегородках предплечья. Имеет короткое мышечное брюшко веретенообразной формы, которое на середине предплечья переходит в плоское длинное сухожилие. Сухожилие проходит на кисть над удерживателем сгибателей и вплетается в проксимальный отдел ладонного апоневроза. Иногда мышца отсутствует. Функция: натягивает ладонный апоневроз, одновременно участвует в сгибании кисти.

Локтевой сгибатель запястья начинается двумя головками — плечевой и локтевой. Плечевая головка берет начало на медиальном надмыщелке и на медиальной межмышечной перегородке плеча. Локтевая головка начинается глубже — на глубоком листке фасции предплечья, на медиальном крае локтевого отростка и заднем крае локтевой кости. В области проксимальной трети предплечья обе головки соединяются в общее брюшко, прикрепляется к крючку крючковидной кости и гороховидно-пястной связке, а также к основанию **V** пястной кости. Функция: сгибает запястье (вместе с лучевым сгибателем запястья); при одновременном сокращении с локтевым разгибателем запястья приводит кисть.

Второй слой мышц предплечья

Поверхностный сгибатель пальцев начинается двумя головками — плечелоктевой и лучевой. Головки соединены в виде мостика сухожильным растяжением, которое спереди пересекают срединный нерв и локтевые кровеносные сосуды.

Плечелоктевая головка начинается на медиальном надмыщелке плеча, фасции предплечья, локтевой коллатеральной связке и на медиальном крае венечного отростка локтевой кости. Меньшая — лучевая головка — начинается на проксимальных двух третях переднего края лучевой кости. В проксимальном отделе предплечья обе головки соединяются и образуют общее брюшко мышцы, которое в середине предплечья разделяется на 4 части, в дистальной трети предплечья переходящие в сухожилия. Эти сухожилия, пройдя вместе с сухожилиями глубокого сгибателя пальцев через канал запястья (под удерживателем сгибателя и ладонным апоневрозом), направляются к ладонной поверхности **II—V** пальцев и прикрепляются к основанию средних фаланг. Функция: сгибает средние фаланги **II—V** пальцев (вместе с ними и сами пальцы), участвует в сгибании кисти.

Третий слой мышц предплечья

Глубокий сгибатель пальцев начинается на проксимальных двух третях передней поверхности локтевой кости и на межкостной перепонке предплечья. Четыре сухожилия мышцы вместе с сухожилиями поверхностного сгибателя пальцев проходят через канал запястья. На уровне проксимальных фаланг сухожилия глубокого сгибателя пальцев проходят между расщепленными сухожилиями поверхностного сгибателя пальцев и прикрепляются к основаниям дистальных фаланг **II—V** пальцев. Функция: сгибает дистальные фаланги **II—V** пальцев (вместе с ними и сами пальцы); участвует в сгибании кисти в лучезапястном суставе.

Длинный сгибатель большого пальца кисти начинается на передней поверхности лучевой кости и прилежащей части межкостной перепонки предплечья на протяжении от уровня бугристости лучевой кости до верхнего края квадратного пронатора. Сухожилие мышцы проходит через канал запястья в отдельном синовиальном влагалище. На ладони оно проходит между двумя головками короткого сгибателя большого пальца кисти и прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца. Функция: сгибает дистальную фалангу большого пальца кисти (вместе с ней и сам палец), участвует в сгибании кисти.

Четвертый слой мышц предплечья

Квадратный пронатор (*m. pronator quadratus*) (см. рис. 162) — начинается на переднем крае и передней поверхности нижней трети тела локтевой кости. Пройдя в поперечном направлении, мышца прикрепляется к передней поверхности дистальной трети тела лучевой кости. Функция: пронатор предплечья и кисть.

Задняя группа мышц предплечья

К поверхностному слою относятся 5 мышц: длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья. Глубокий слой образуют также 5 мышц: супинатор, длинная мышца, отводящая большой палец кисти, длинный разгибатель большого пальца кисти, разгибатель указательного пальца.

Поверхностный слой мышц предплечья

Длинный лучевой разгибатель запястья начинается мышечными пучками на латеральном надмышелке плечевой кости и латеральной межмышечной перегородке плеча. Здесь мышца непосредственно прилежит к латеральной поверхности капсулы локтевого сустава. Дистально на всем протяжении предплечья мышца занимает промежуток между плечелучевой мышцей (спереди) и коротким разгибателем запястья (сзади). На середине предплечья мышца переходит в плоское сухожилие, которое, пройдя под удерживателем разгибателей (*retinaculum extensorum*), прикрепляется к основанию II пястной кости. Функция: сгибает предплечье (незначительно), разгибает кисть; при одновременном сокращении с лучевым сгибателем запястья отводит кисть латерально.

Короткий лучевой разгибатель запястья начинается на латеральном надмышелке плечевой кости, лучевой коллатеральной связке, на фасции предплечья. Прикрепляется к тыльной поверхности основания III пястной кости. Функция: разгибает кисть; при одновременном сокращении вместе с лучевым сгибателем запястья отводит кисть.

Разгибатель пальцев располагается медиальнее лучевых разгибателей, начинается на латеральном надмышелке плечевой кости и на фасции предплечья. Вблизи лучезапястного сустава разделяется на 4 сухожилия, которые проходят под удерживателем разгибателей в общем синовиальном влагалище и прикрепляются к тыльной стороне II—V пальцев, образуя сухожильные растяжения. Средние пучки сухожильного растяжения прикрепляются к основанию средней фаланги, а боковые — к дистальной фаланге. На уровне пястных костей сухожилия разгибателей пальцев соединены друг с другом косо ориентированными фиброзными пучками — межсухожильными соединениями. Функция: разгибает II—V пальцы; участвует в разгибании кисти в лучезапястном суставе.

Разгибатель мизинца имеет общее начало с разгибателем пальцев, прикрепляется на тыльной стороне мизинца к основаниям его средней и дистальной фаланг (пучки сухожилия мышцы сращены с сухожилием разгибателя пальцев). Функция: разгибает мизинец.

Локтевой разгибатель запястья начинается на латеральном надмышелке плечевой кости, капсуле локтевого сустава, фасции предплечья. Прикрепляется к основанию V пястной кости. Сухожилие мышцы проходит отдельно в синовиальном влагалище под удерживателем разгибателей, занимая бороздку на задней поверхности дистального конца локтевой кости. Функция: разгибает кисть. Действуя совместно с локтевым сгибателем запястья, приводит кисть.

Глубокий слой мышц предплечья

Супинатор начинается на латеральном надмышелке плечевой кости, лучевой коллатеральной связке, на кольцевой связке лучевой кости и гребне супинатора на локтевой кости. Мышца проходит косо в латеральном направлении (охватывает лучевую кость сзади и сбоку) и прикрепляется к латеральной поверхности проксимальной трети лучевой кости. Функция: поворачивает кнаружи (супинатор) лучевую кость вместе с кистью.

Длинная мышца, отводящая большой палец кисти начинается на задней поверхности локтевой кости, задней поверхности лучевой кости и на межкостной перепонке предплечья. Следуя от места своего начала вниз и латерально, мышца огибает снаружи лучевую кость с лежащими на ней сухожилиями лучевых разгибателей запястья. Далее сухожилие этой мышцы проходит вместе с сухожилием короткого разгибателя большого пальца кисти в одном синовиальном влагалище под латеральной частью удерживателя разгибателей и прикрепляется к тыльной поверхности основания I пястной кости. Функция: отводит большой палец кисти; участвует в отведении кисти.

Короткий разгибатель большого пальца кисти имеется только у человека. Начинается на задней поверхности лучевой кости, на межкостной перепонке предплечья. Сухожилие этой мышцы проходит вместе с сухожилием длинной мышцы, отводящей большой палец кисти в одном синовиальном влагалище под удерживателем разгибателей. Прикрепляется к основанию проксимальной фаланги большого пальца кисти. Функция: разгибает проксимальную фалангу (вместе с ней и палец), отводит большой палец кисти.

Длинный разгибатель большого пальца кисти начинается на латеральной стороне задней поверхности локтевой кости (в пределах средней ее трети), на межкостной перепонке предплечья. Сухожилие длинного разгибателя большого пальца кисти проходит под удерживателем разгибателей в отдельном синовиальном влагалище, в бороздке на задней поверхности лучевой кости. Прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца кисти. Функция: разгибает большой палец кисти.

Разгибатель указательного пальца начинается на задней поверхности локтевой кости и на межкостной перепонке предплечья. Сухожилие мышцы проходит вместе с сухожилиями разгибателей пальцев в общем синовиальном влагалище под удерживателем разгибателей. Прикрепляется к задней поверхности проксимальной фаланги указательного пальца (сухожилие мышцы сращено с пучками сухожилий разгибателя пальцев). Функция: разгибает указательный палец.

Мышцы кисти разделяются на 3 группы:

- 1) мышцы большого пальца (латеральная группа), образующие в латеральной области ладони хорошо выраженное возвышение большого пальца;
- 2) мышцы мизинца (медиальная группа), формирующие в медиальной области ладони возвышение мизинца;
- 3) средняя группа мышц кисти, расположенных между указанными двумя группами мышц, а также на тыле кисти.

Мышцы возвышения большого пальца кисти

Короткая мышца, отводящая **большой** палец кисти

Мышца, противопоставляющая **большой** палец кисти

Короткий сгибатель большого пальца кисти
Мышца, приводящая большой палец кисти

Мышцы возвышения мизинца

Короткая ладонная мышца
Мышца, отводящая мизинец
Мышца, противопоставляющая мизинец
Короткий сгибатель мизинца

Средняя группа мышц кисти

Червеобразные мышцы
Межкостные мышцы
Ладонные межкостные мышцы

ТОПОГРАФИЯ ФАСЦИЙ И КЛЕТЧАТОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Подмышечная область открывается при отведенной верхней конечности. Она имеет форму подмышечной ямки, ограниченной нижним краем большой грудной мышцы (спереди) и широчайшей мышцы спины (сзади). Медиальная граница проходит по линии, соединяющей нижние края этих мышц, что соответствует III ребру. Латерально граница находится на медиальной поверхности плеча по линии, соединяющей края прикрепляющихся к плечевой кости указанных выше мышц. Кожа подмышечной ямки, начиная с периода полового созревания, имеет волосной покров. В коже много потовых и сальных желез. Подкожная клетчатка выражена слабо. В области плеча кожа имеет разную толщину. В латеральной и задней части она толще, чем в медиальной, подкожная клетчатка рыхлая. Толстая кожа имеется на задней поверхности локтевого сустава, а на передней его поверхности — тонкая. Над верхушкой локтевого отростка есть локтевая подкожная синовиальная сумка, которая при травмах или длительном давлении может быть «объектом» заболевания (бурсит). В области передней поверхности предплечья кожа тонкая, подвижная, на задней — более толстая, подвижность ее меньше. На ладони кисти кожа толстая, малоподвижная, лишена волос, подкожная клетчатка имеет ячеистое строение. На тыле кисти кожа тонкая, подвижная, в местах корней волос имеются сальные железы. Подкожная клетчатка рыхлая, что способствует образованию здесь отеков при воспалительных заболеваниях кисти.

Поверхностная фасция верхней конечности является частью поверхностной фасции, покрывающей все тело.

Фасция надостной мышцы толстая (до 2 мм), плотная, сверху она сращена с поперечной связкой лопатки, с клювовидным отростком и капсулой плечевого сустава. Между надостной мышцей и дном надостной ямки имеется тонкий слой клетчатки, в которой располагаются надлопаточный нерв и надлопаточная артерия с прилежащими к ней венами.

Подостная фасция также плотная, имеет сухожильное строение. Эта фасция образует фасциальный футляр и для малой круглой мышцы, а также продолжается на большую круглую мышцу. В рыхлой клетчатке под подостной мышцей находится артерия, огибающая лопатку. У основания акромиального отростка надостные и подостные фасциальные футляры сообщаются друг с другом (по ходу проходящих в подостную ямку кровеносных сосудов и нервов).

В дельтовидной области поверхностная фасция имеет волокнистое строение, особенно над акромиальной частью дельтовидной мышцы.

Дельтовидная фасция образует для дельтовидной мышцы фасциальный футляр. От этой фасции в толщу мышцы отходят соединительнотканые перегородки, особенно на границах лопаточной, акромиальной и ключичной ее частей. От перегородок начинается часть волокон дельтовидной мышцы. Поддельтовидное клетчаточное пространство, соответствующее главным образом акромиальной части мышцы, книзу продолжается до места прикрепления дельтовидной мышцы к плечевой кости. В поддельтовидном пространстве располагаются сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, ветви подмышечного нерва и задней артерии, огибающей плечевую кость, которые проникают в поддельтовидное пространство через четырехстороннее отверстие. В поддельтовидном пространстве проходят также передняя артерия и вена, огибающие плечевую кость. Дельтовидная фасция латерально и книзу продолжается в фасцию плеча, спереди — в фасцию груди, сзади срастается с подостной фасцией.

Подмышечная фасция тонкая, рыхлая, имеет многочисленные отверстия, через которые проходят кожные нервы, кровеносные и лимфатические сосуды. У границ подмышечной области фасция утолщается и сращена с фасциями соседних областей — переходит в фасцию груди и фасцию плеча.

После рассечения подмышечной фасции открывается **подмышечная полость**, имеющая форму четырехсторонней пирамиды, вершина которой направлена вверх и медиально, а основание — вниз и латерально. Верхняя апертура подмышечной полости, ограниченная ключицей (спереди), I ребром (медиально) и верхним краем лопатки (сзади), соединяет подмышечную полость с областью шеи. Подмышечная полость имеет 4 стенки. Передняя стенка образована покрытыми фасциями большой и малой грудными мышцами; задняя — широчайшей мышцей спины, большой круглой и подлопаточными мышцами. Медиальная стенка представлена передней зубчатой мышцей, латеральная — двуглавой мышцей плеча и клювовидно-плечевой мышцей.

В области задней стенки подмышечной полости между мышцами имеются две довольно крупные щели (отверстия), закрытые рыхлой клетчаткой. *Трехстороннее отверстие*, расположенное медиальнее, ограничено сверху нижним краем подлопаточной мышцы, снизу — большой круглой мышцей, с латеральной стороны — длинной головкой трехглавой мышцы плеча. Через отверстие проходят артерия и вены, окружающие лопатку. *Четырехстороннее отверстие*, расположенное латеральнее, ограничено хирургической шейкой плеча (латерально), длинной головкой трехглавой мышцы плеча (медиально), нижним краем подлопаточной мышцы (сверху) и большой круглой мышцей (снизу). Через это отверстие проходят задние артерия и вены, окружающие плечевую кость, и подмышечный нерв. В подмышечной полости залегает богатая жировой клетчаткой рыхлая волокнистая соединительная ткань, которая ок-

ружает сосуды и нервы (подмышечные артерию и вену, пучки плечевого сплетения и начало отходящих от них нервов), а также подмышечные лимфатические узлы.

На передней стенке подмышечной ямки выделяют 3 треугольника, в пределах которых определяют топографию кровеносных сосудов и нервов, которые здесь располагаются. Это ключично-грудной, грудной и подгрудной треугольники.

Ключично-грудной треугольник, направленный вершиной латерально, ограничен сверху ключицей, а внизу — верхним краем малой грудной мышцы. В его пределах располагаются подмышечные артерия и вена, медиальный пучок плечевого сплетения.

Грудной треугольник соответствует малой грудной мышце. Здесь от подмышечной артерии отходит латеральная грудная артерия и проходит длинный грудной нерв.

В подгрудном треугольнике, который расположен между нижними краями малой и большой грудных мышц, проходят подмышечные артерия и вена, а также срединный, мышечно-кожный, локтевой и другие нервы. В этом же треугольнике от подмышечной артерии отходит ряд крупных ветвей (подлопаточная, передняя и задняя артерии, огибающие плечевую кость).

Фасция плеча образует два костно-фасциальных ложа (переднее и заднее), которые отделены друг от друга медиальной и латеральной межмышечными перегородками. Эти перегородки отходят от фасции плеча и прикрепляются к плечевой кости. В переднем костно-фасциальном ложе мышцы располагаются в два слоя. Более поверхностно расположена двуглавая мышца плеча, а под нею лежат клювоплечевая (проксимально) и плечевая (дистально) мышцы. Оба слоя мышц разделены глубоким листком фасции плеча, под которым проходит мышечно-кожный нерв.

В медиальной борозде двуглавой мышцы плеча проходит сосудисто-нервный пучок, образованный срединным нервом, плечевыми артерией и венами. На задней поверхности плеча собственная фасция образует влагалище трехглавой мышцы плеча. Впереди которой в канале лучевого нерва проходит задний сосудисто-нервный пучок. Канал лучевого нерва, или плечемышечный канал, располагается между задней поверхностью плечевой кости и трехглавой мышцей. Верхнее (входное) отверстие канала, находящееся на уровне границы между верхней и средней третями тела плечевой кости, с медиальной стороны ограничено плечевой костью и двумя головками (латеральной и медиальной) трехглавой мышцы плеча. Нижнее (выходное) отверстие канала расположено на уровне границы между средней и нижней третями плечевой кости на латеральной стороне плеча, между плечевой и плечелучевой мышцами. В этом канале проходит лучевой нерв вместе с глубокими артерией и венами плеча.

В задней локтевой области по сторонам от локтевого отростка видны две борозды. Над самым локтевым отростком под кожей расположена *подкожная локтевая слизистая сумка*. Под сухожилием трехглавой мышцы плеча, прикрепляющиеся к верхнезадней поверхности локтевого отростка, расположена одноименная *сухожильная сумка*. На задней поверхности локтевого сустава фасция утолщена за счет вплетающихся в нее сухожильных волокон трехглавой мышцы плеча. Фасция прочно сращена с задним краем локтевой кости, а также с медиальным и латеральным надмыщелкам и плечевой кости. Под фасцией, в задней медиальной локтевой борозде, в костно-фиброзном канале (узкой щели), образованном задней поверхностью медиального надмыщелка плечевой кости, локтевым отростком и фасцией, проходит локтевой нерв.

В передней локтевой области видна локтевая ямка, дно и верхняя граница которой ограничены плечелучевой мышцей (с латеральной стороны) и круглым пронатором (с медиальной стороны). В локтевой ямке выделяют латеральную локтевую борозду, ограниченную снаружи плечелучевой мышцей, с медиальной стороны — плечевой мышцей, и медиальную локтевую, расположенную между круглым пронатором (латерально) и плечевой мышцей (медиально). В подкожной клетчатке расположены латеральная и медиальная подкожные вены. Под апоневрозом двуглавой мышцы плеча проходит плечевая артерия, к которой прилежат две одноименные вены и срединный нерв. В передней локтевой области, над сухожилием двуглавой мышцы плеча, фасция тонкая. Медиальнее этого сухожилия фасция утолщается, так как подкрепляется волокнами апоневроза двуглавой мышцы плеча.

По линиям медиальной и латеральной локтевых борозд от фасции отходят вглубь медиальная и латеральная межмышечные перегородки, которые прикрепляются к надмыщелкам плечевой кости и к капсуле локтевого сустава. В результате в передней локтевой области под фасцией образуется 3 фасциальных мышечных ложа (футляра). В медиальном ложе наиболее поверхностно лежат круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца и локтевой сгибатель запястья. Под этими мышцами во втором слое располагается поверхностный сгибатель пальцев, в латеральном фасциальном ложе находится плечелучевая мышца, а под нею — супинатор. В среднем фасциальном ложе (между двумя локтевыми бороздами) располагаются дистальная часть двуглавой мышцы плеча и ее сухожилие, а под ними — локтевая мышца. Между указанными мышечными группами в расщеплениях мышечных перегородок проходят на предплечье медиальный и латеральный сосудисто-нервные пучки. Дистальнее локтевого сустава медиальная и латеральная фасциальные межмышечные перегородки сближаются и соединяются друг с другом, образуя переднюю лучевую межмышечную перегородку предплечья.

Фасция предплечья В проксимальном отделе предплечья от фасции начинаются мышцы поверхностного слоя. В передней области предплечья на фасции выделяют 3 борозды: лучевую, срединную и локтевую. Лучевая борозда (*sulcus radialis*) ограничена плечелучевой мышцей латерально и лучевым сгибателем запястья — медиально. В ней проходят лучевая артерия, две одноименные вены и поверхностная ветвь лучевого нерва. Срединная борозда (*sulcus medianus*) расположена между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев. В ней залегает локтевая артерия с прилежащими к ней двумя одноименными венами и локтевым нервом. Локтевая борозда (*sulcus ulnaris*) с латеральной стороны ограничена поверхностным сгибателем пальцев, с медиальной — локтевым сгибателем запястья. В глубине срединной борозды проходят срединный нерв и сопровождающая его локтевая артерия.

От фасции предплечья вглубь отходят две межмышечные перегородки — передняя и задняя, прикрепляющиеся к лучевой кости и разделяющие подфасциальное пространство на 3 фасциальных ложа: переднее, заднее и латеральное

(рис. 173). Передняя лучевая межмышечная перегородка проходит вдоль лучевой борозды предплечья, а задняя перегородка — по латеральному краю плечелучевой мышцы.

Переднее фасциальное ложе с латеральной стороны ограничено передней лучевой межмышечной перегородкой, а с медиальной — фасцией предплечья, сросшейся с задним краем локтевой кости. Передней стенкой этого ложа служит фасция предплечья, а задней — передняя поверхность локтевой и лучевой костей и межкостная перепонка. Переднее фасциальное ложе разделено на поверхностный и глубокий отделы глубокой пластинкой фасции предплечья. Эта пластинка располагается между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев.

Латеральное фасциальное ложе находится между передней лучевой межмышечной перегородкой с медиальной стороны, задней лучевой межмышечной перегородкой сзади и фасцией предплечья — с латеральной стороны.

Заднее фасциальное ложе с латеральной стороны ограничено задней лучевой межмышечной перегородкой. Медиальной границей этого ложа служит фасция предплечья, прикрепляющаяся к заднему краю локтевой кости. Передней стенкой заднего фасциального ложа служат задняя поверхность лучевой и локтевой костей и межкостная перепонка, задней стенкой — фасция предплечья.

В каждом фасциальном ложе предплечья располагаются мышцы, а также нервы и кровеносные сосуды. Наиболее широким является переднее фасциальное ложе, в котором 8 мышц располагаются в 4 слоя. В поверхностном слое находится 4 мышцы: круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, локтевой сгибатель запястья и длинная ладонная мышца. Во втором слое лежит поверхностный сгибатель пальцев; в третьем слое — глубокий сгибатель пальцев и длинный сгибатель большого пальца кисти. В четвертом слое находится одна мышца — квадратный пронатор, занимающий место в дистальном отделе предплечья. В глубине переднего фасциального ложа, между глубоким сгибателем пальцев и длинным сгибателем большого пальца, расположено клетчаточное пространство Пирогова, заполненное рыхлой клетчаткой. Под мышцами, непосредственно на межкостной перепонке предплечья, лежит сосудисто-нервный пучок, образованный передними межкостными артерией, венами и нервом.

В латеральном фасциальном ложе находится только 3 мышцы: более поверхностно лежит плечелучевая мышца, а под нею — длинный и короткий разгибатели запястья.

В заднем фасциальном ложе располагается 10 мышц, образующих два слоя. В поверхностном слое лежит 3 мышцы: лучевой разгибатель запястья, латеральное — разгибатель мизинца, еще латеральнее — разгибатель пальцев (кисти). В глубоком слое заднего фасциального ложа располагается 5 мышц: мышца-супинатор (в проксимальной части предплечья), длинная мышца, отводящая большой палец кисти (возле локтевой кости), короткий разгибатель большого пальца кисти (возле лучевой кости), длинная мышца, отводящая большой палец кисти (позади лучевой кости и межкостной перепонки), и разгибатель указательного пальца (возле локтевой кости). Между поверхностным и глубоким слоями мышц находятся заднее клетчаточное пространство предплечья и глубокая пластинка фасции предплечья, которая в проксимальной части тонкая, а в дистальной более плотная. В дистальной части глубокая пластинка срастается с сагиттально ориентированными перегородками под удерживателем разгибателей, отделяющими друг от друга сухожилия мышц — разгибателей кисти и пальцев. Переднее и заднее клетчаточные пространства предплечья сообщаются между собой через отверстия в межкостной перепонке, где проходят межкостные сосуды. В глубине заднего фасциального ложа по межкостной перепонке проходит сосудистый нервный пучок, образованный межкостной артерией, венами и глубокой ветвью лучевого нерва.

В передней и задней областях запястья фасция предплечья достигает значительной толщины, образуя на ладонной и тыльной сторонах удерживатели сухожилий, которые фиксируют их, препятствуя смещению сухожилий при сокращении мышц, направляющихся с предплечья на кисть и к пальцам. Удерживатели создают наиболее благоприятные условия для проявления силы мышц.

Удерживатель сгибателей, или поперечная связка запястья, перекидывается в виде мостика над бороздой запястья, прикрепляясь к гороховидной и крючковидной костям медиально, к ладьевидной и к кости-трапеции — латерально. Благодаря удерживателю между ним и костями запястья, покрытыми глубокими связками, борозда превращается в канал запястья. В этом канале проходят 8 сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, срединный нерв и сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти. Сухожилия сгибателей пальцев расположены в общем синовиальном влагалище сгибателей пальцев кисти. Сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти находится в собственном одноименном синовиальном влагалище. Оба синовиальных влагалища простираются на 2—2,5 см проксимальнее удерживателя сгибателей.

В дистальном направлении синовиальное влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти заканчивается на уровне основания его дистальной фаланги. Общее синовиальное влагалище сгибателей пальцев заканчивается слепо на середине ладони, а с локтевой стороны оно продолжается по ходу сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей, идущих к V пальцу и достигающих основания его дистальной (ногтевой) фаланги. Синовиальные влагалища сухожилий I, II, III и IV пальцев обособлены от общего синовиального влагалища и друг от друга. Они идут от уровня пястно-фаланговых суставов до основания дистальных (ногтевых) фаланг II—IV пальцев. На уровне от дистальной части пястных костей и до уровня пястно-фаланговых суставов сухожилия сгибателей II—IV пальцев, лишенные синовиальных влагалищ, проходят под ладонным апоневрозом в рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Плотная волокнистая соединительная ткань, образующая удерживатель сгибателей, в медиальной и латеральной его частях расслаивается. Благодаря этому возникают два канала: лучевой и локтевой каналы запястья. В лучевом канале запястья проходит сухожилие лучевого сгибателя запястья, окруженного синовиальным влагалищем, которое простирается на 1—2 см выше удерживателя сгибателей. В локтевом канале запястья находится локтевой нерв, а снаружи от него лежат локтевые артерия и вены.

На тыльной стороне запястья находится удерживатель разгибателей, который представляет собой утолщение фасции на уровне лучезапястного сустава. Это утолщение соединяет передний край дистального конца лучевой кости с латеральной стороны и шиловидный отросток локтевой кости, а также локтевую коллатеральную связку запястья — с медиальной стороны. Пространство под удерживателем разгибателей подразделяется отходящими от удерживателя

соединительнотканными перегородками на 6 каналов, в которых проходят сухожилия разгибателей кисти и пальцев, окруженные синовиальными влагалищами. В первом (латеральном) канале проходят сухожилия длинной мышцы, отводящие большой палец кисти, и короткого разгибателя большого пальца кисти. Во втором канале находятся сухожилия длинного и короткого лучевых разгибателей запястья, в третьем канале — сухожилие длинного разгибателя большого пальца кисти, в четвертом канале — сухожилия разгибателей пальцев и указательного пальца, а также задний межкостный нерв предплечья, в пятом канале — сухожилие разгибателя мизинца, в шестом (медиальном) канале — сухожилие локтевого разгибателя запястья. Синовиальные влагалища сухожилий мышц-разгибателей выступают из-под удерживателя разгибателей на 2—3 см выше уровня шиловидного отростка лучевой кости. В дистальном направлении синовиальные влагалища продолжают до середины пястных костей. Синовиальное влагалище сухожилий разгибателя пальцев и указательного пальца наиболее широкое. Синовиальное влагалище сухожилия локтевого разгибателя запястья расположено на задней поверхности дистального эпифиза локтевой кости, синовиальное влагалище сухожилия — разгибателя мизинца — на задней поверхности лучелоктевого сустава. Все остальные синовиальные влагалища сухожилий разгибателей расположены на задней поверхности дистального эпифиза лучевой кости.

На ладони кисти под кожей находится ладонный апоневроз, являющийся продолжением в этом месте сухожилия длинной ладонной мышцы, подкрепленной продольной и поперечными сухожильными волокнами поверхностной фасции ладони. Вершина ладонного апоневроза соединяется с дистальным краем удерживателя сгибателей и с сухожилием длинной ладонной мышцы, а основание обращено в сторону пальцев. На уровне пястно-фаланговых сочленений ладонный апоневроз разделяется на 4 тяжа, направляющихся к пальцам и участвующих в образовании фиброзных влагалищ пальцев кисти для сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей II—IV пальцев. На ладонной поверхности влагалищ пальцев хорошо видны поперечно идущие пучки волокон — кольцевая часть фиброзных влагалищ и косые волокна, перекрещивающиеся с аналогичными волокнами другой стороны, — крестообразная часть фиброзного влагалища. Фиброзные каналы содержат окруженные синовиальными влагалищами сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев.

Соединительнотканнные пучки ладонного апоневроза и фиброзных влагалищ пальцев кисти вплетаются в кожу, благодаря чему на поверхности кожи ладони кисти и пальцев образуются борозды. В медиальном и латеральном направлениях от ладонного апоневроза поверхностная фасция покрывает мышцы возвышения большого и малого пальцев (тенара и гипотенара). **Поверхностная фасция** образует на ладони 3 межфасциальных клетчаточных пространства благодаря двум фасциальным перегородкам, отходящим от ладонного апоневроза к III—V пястной кости. В наружном межфасциальном пространстве, расположенном между синовиальным влагалищем сухожилия длинного сгибателя большого пальца, II/ пястной костью и идущей к ней фасциальной перегородкой, залегают мышцы возвышения большого пальца.

Среднее межфасциальное клетчаточное пространство ограничено по бокам упомянутыми двумя фасциальными перегородками. В нем различают два отдела: поверхностный и глубокий. В поверхностном отделе залегают сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, а также поверхностная ладонная (артериальная) дуга. От этой дуги отходят общие ладонные пальцевые артерии, разделяющиеся на собственные ладонные пальцевые артерии на уровне пястно-фаланговых сочленений. Под поверхностной ладонной дугой проходят ветви срединного и локтевого нервов. Глубокий отдел среднего межфасциального клетчаточного пространства расположен под сухожилиями сгибателей, между ними и глубокой пластинкой ладонной фасции. Здесь залегают глубокая ладонная артериальная дуга, от которой отходят 4 ладонные пястные артерии. Глубокий отдел клетчаточного пространства сообщается через запястный канал с клетчаточным пространством Пирогова, расположенным на передней стороне предплечья. По ходу червеобразных и других глубоких мышц это клетчаточное пространство сообщается с клетчаткой тыла III, IV и V пальцев кисти.

Третье, медиальное, межфасциальное клетчаточное пространство с латеральной стороны ограничено медиальной фасциальной перегородкой и собственной фасцией, которая также прикрепляется к V пястной кости. В этом пространстве залегают мышцы возвышения V пальца. Слаборазвитая глубокая пластинка ладонной фасции кисти (межкостная ладонная фасция) покрывает межкостные мышцы, отделяя их от сухожилий сгибателей пальцев. Проксимальная часть глубокой пластинки ладонной фасции переходит на ладонную поверхность костей запястья. По сторонам от межкостных промежутков эта пластинка срастается с надкостницей пястных костей и с глубокими поперечными пястными связками. В области тенара и гипотенара более тонкая фасция образует фасциальные ложа для соответствующих мышц.

Тыльная фасция кисти состоит из двух пластинок — поверхностной и глубокой. Поверхностная пластинка, слабо выраженная, располагается поверх сухожилий разгибателей пальцев. На тыле пальцев эта пластинка срастается с сухожилиями их разгибателей. Более развитая глубокая пластинка тыльной фасции кисти покрывает тыльные межкостные мышцы и прикрепляется к надкостнице дорсальной поверхности пястных костей. На уровне оснований проксимальных фаланг пальцев глубокая пластинка соединяется с ладонной фасцией.

V. Практическая работа:

Задание №1. Покажите мимические мышцы на муляже. В области свода черепа отметьте расположение надчерепной мышцы, ее лобное и затылочное брюшки и на боковых поверхностях ушные мышцы; переднюю, верхнюю и заднюю. На влажном препарате найдите эту мышцу. Приступите к изучению мимических мышц лица. Начните изучение с мышц, расположенных в области отверстия глаза. Найдите круговую мышцу глаза, отметьте ее 3 части: глазничная мышца - по краю глазницы, мышца век - на нижнем и верхнем веках, слезная мышца - в медиальном углу глазницы. Сморщиватель бровей и мышцу гордецов по возможности показываем на препарате (видны не всегда).

Затем перейдите к изучению мышц, расположенных в области носа. Вслед за этим перейдите к изучению мышц, расположенных в области ротового отверстия. Отметьте, что часть мышц окружает ротовое отверстие, обуславливая его сжатие (сфинктер) - это круговая мышца рта. Большинство мышц расположено по радиусам, они начинаются от

костных выступов и вплетаются в круговую мышцу и кожу угла рта; над верхней губой лежат: мышца, поднимающая верхнюю губу, малая и большая скуловые мышцы, мышца, поднимающая угол рта; почти горизонтально расположены мышца смеха и щечная» мышца, последняя находится глубже и формирует толщу щеки, в этом месте, особенно у детей, жировая клетчатка образует жировое тело, которое вместе с мышцей пронизано протоком околоушной железы. От нижней губы вниз расположены: латеральнее всех мышца, опускающая угол рта, медиальнее от нее - мышца, опускающая нижнюю губу, а на подбородке - подбородочная мышца.

Задание №2. Жевательные мышцы изучите на муляжах и влажном препарате. На той стороне, где снята височная фасция, видна височная мышца. Обратите внимание, что она расположена в височной ямке и заканчивается в нижневисочной ямке на венечном отростке нижней челюсти. Рассмотрите жевательную мышцу, которая находится на переднелатеральной поверхности лица и прикрепляется к углу нижней челюсти (жевательная шероховатость). Крыловидные мышцы изучайте на муляже и влажном препарате. Крыловидные мышцы расположены в нижневисочной ямке. Волокна медиальной крыловидной мышцы идут вниз почти вертикально и прикрепляются к внутренней поверхности угла нижней челюсти (крыловидная шероховатость), на латеральной - горизонтально, заканчиваясь на шейке нижней челюсти.

Задание №3. В височной области найдите фасцию, покрывающую височную мышцу, обратите внимание на ее плотность и сходство с апоневрозом и на то, что она фиксируется к скуловой дуге и вместе с костями черепа образует костно-фиброзное влагалище для височной мышцы. Жевательная фасция прикрывает одноименную мышцу и сзади переходит в фасцию, покрывающую околоушную железу, расположенную в занижнечелюстной ямке. Затем посмотрите фасцию, покрывающую щечную мышцу и переходящую на глотку (щечная мышца - единственная из мимических мышц, имеющая фасцию). Щечно-глоточная фасция продолжается в соединительнотканый покров мышц глотки.

Задание №4. Покажите на муляже поверхностные мышцы шеи. Самая поверхностная мышца шеи - это подкожная, на муляже ее нет, ее посмотрите на влажном препарате, она лежит в поверхностной фасции и покрывает переднелатеральную поверхность шеи. Остальные мышцы видны на муляже и препарате. Отметьте, что на передней поверхности шеи к подъязычной кости прикрепляются мышцы, лежащие выше и ниже этой кости. Выше подъязычной кости на муляже поверхностных мышц видны 3 мышцы. Обратите внимание, что у одной из них длинная сухожильная перемычка между двумя брюшками, которая фиксирована к подъязычной кости, - это двубрюшная мышца, сзади расположено ее заднее брюшко, а впереди - переднее. Приглядитесь и вы увидите, что над задним брюшком лежит мышца, волокна которой внизу охватывают сухожилие двубрюшной мышцы - это шилоподъязычная мышца. Пространство от нижней челюсти до двубрюшной мышцы занято челюстно-подъязычной мышцей. Подбородочно-подъязычную мышцу можно увидеть на муляже глубоких мышц шеи, где изображен сагиттальный распил головы и шеи, или на влажном препарате. Эта мышца располагается над челюстно-подъязычной.

Задание №5. Мышцы, расположенные, ниже подъязычной кости, сначала посмотрите на муляже. Вы увидите у средней линии шеи грудино-подъязычную мышцу, а под ней лежит грудинощитовидная мышца, ее небольшая часть видна над рукояткой грудины медиальнее грудино-подъязычной мышцы, а большая часть - латеральнее трахеи и в области щитовидного хряща, над нею начинается щито-подъязычная мышца. Лопаточно-подъязычная мышца имеет 2 брюшка: верхнее и нижнее. Между этими брюшками имеется сухожильная перемычка, которая расположена за грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Верхнее брюшко лежит рядом с грудино-подъязычной мышцей (латеральнее), а от нижнего брюшка видна небольшая часть над ключицей. Эту мышцу вы сможете хорошо увидеть на влажном препарате, приподняв грудино-ключично-сосцевидную мышцу.

Задание №6. Приглядитесь к передней и боковой областям шеи, и вы различите в них треугольники: в боковой - 2, в передней - 3 парных и 1 непарный. В медиально-нижней части боковой области виден небольшой треугольник - лопаточно-ключичный, ограниченный снизу ключицей, сверху - нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, спереди - грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Второй треугольник - лопаточно-трапециевидный занимает все остальное пространство боковой области. В передней области вы сможете выделить на муляже и на влажном препарате 3 треугольника с каждой стороны: сонный ограничен сверху задним брюшком двубрюшной мышцы, снизу - верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, сзади - передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы; лопаточно-трахейный треугольник ограничен сверху верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, сзади - внутренней ножкой грудино-ключично-сосцевидной мышцы и спереди средней линией шеи; поднижнечелюстной треугольник ограничен сверху нижним краем нижней челюсти, спереди и сзади - передним и задним брюшками двубрюшной мышцы. В последнем треугольнике на влажном препарате вы можете увидеть еще один треугольник - Пирогова, который ограничен задним брюшком двубрюшной мышцы, задним краем челюстно-подъязычной мышцы и подъязычным нервом. Подбородочный треугольник непарный, расположен между передним брюшками двубрюшной мышцы и подъязычной костью

Задание №7. Глубокие мышцы шеи вначале покажите на муляже. Лестничные мышцы видны на муляже поверхностных мышц шеи. Они расположены латеральнее грудино-ключично-сосцевидной мышцы, и их пересекает нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы. На муляже глубоких мышц шеи лестничные мышцы видны лучше, но все-таки они частично прикрыты другими мышцами. Из предпозвоночных мышц вы можете увидеть на муляже только длинную мышцу головы и длинную мышцу шеи, передняя и боковая прямые мышцы головы на муляже не видны. Предпозвоночную группу мышц вы можете увидеть на влажном препарате. Длинные мышцы головы и шеи расположены на переднелатеральной поверхности позвоночника, первая выше, а чтобы увидеть переднюю и латеральную прямые мышцы головы лучше убрать переднюю часть черепа - сделать фронтальный распил на уровне ската. Чаще всего эти мышцы на влажном препарате не отпрепарированы, и вы их можете посмотреть в атласе.

Задание №8. Фасции шеи вам лучше всего смотреть, препарируя послойно влажный препарат шеи. Сразу же под кожей залегает поверхностная фасция шеи, в которой лежит подкожная мышца шеи. Эта фасция без перерыва переходит на соседние области тела. Снимите поверхностную фасцию шеи и откиньте подкожную мышцу вверх, под ней поверхностный листок собственной фасции шеи, который охватывает всю шею, образуя фасциальное влагалище

для грудино-ключично-сосцевидной и трапецевидной мышц. Спереди этот листок срастается с глубоким, образуя белую линию шеи. Вверху поверхностный листок переходит в жевательную и околушную фасции, а внизу прикрепляется к груди и ключице. На мышцах, лежащих ниже подъязычной кости, хорошо виден глубокий листок собственной фасции шеи. Он образует влагалище для этих мышц, по бокам от мышц фасция не выражена. Органы, лежащие в области шеи (гортань, трахея, щитовидная железа, глотка, пищевод, крупные сосуды), охватываются внутренней фасцией шеи, которая в свой поверхностный, париетальный, листок заключает все органы, а в глубокий, висцеральный - каждый орган отдельно. Последняя фасция, предпозвоночная, образует влагалище для лестничных и предпозвоночных мышц.

Задание №9. Обратите внимание на то, что между фасциями и некоторыми мышцами имеются пространства, заполненные жировой клетчаткой, в них могут проходить сосуды, нервы. Между передней и средней лестничными мышцами имеется межлестничное пространство, внизу ограниченное 1 ребром. Через это пространство проходят подключичная артерия и плечевое нервное сплетение. Впереди передней лестничной мышцы ограниченное спереди грудино-щитовидной и грудино-подъязычной мышца ли имеется предлестничное пространство, в нем проходят подключичная вена, надлопаточная артерия и лопаточно-подъязычная мышца.

Между поверхностным и глубоким листками собственной фасции шеи над рукояткой грудины имеется межпозвоночное пространство, заполненное рыхлой клетчаткой, в нем лежит яремная венозная дуга. По бокам это пространство сообщается со слепыми боковыми карманами (позади грудино-ключично-сосцевидных мышц).

Между париетальным и висцеральным листками внутренней фасции шеи имеется предорганное пространство (оно расположено перед органами), в частности, перед трахеей оно называется предтрахеальным.

Между внутренней фасцией шеи и предпозвоночной, позади глотки и пищевода имеется позадиорганная щель, которая сообщается с задним средостением.

При изучении межфасциальных пространств следует обращать внимание, с чем они сообщаются, т.к. при воспалительных процессах гной может распространиться в места сообщения.

Задание №10. Осмотрите заднюю поверхность плечевого пояса (лопаточную область). Напомним, что часть мышц плечевого пояса уже изучалась на занятиях «Мышцы спины» (трапецевидная, широчайшая мышца спины, ромбовидная, подниматель лопатки) и «Мышцы груди» (большая и малая, грудные, подключичная, передняя зубчатая). Мышцы, которые предстоит изучить, не имеют непосредственной связи с туловищем. Они протягиваются от лопатки (иногда и ключицы) к плечевой кости и действуют, таким образом, прямо на плечевой сустав.

Отведите латерально края пересеченной вертикальным разрезом трапецевидной мышцы. Выше и ниже лопаточной ости осмотрите плотные фасциальные пластинки, которые, прикрепляясь к ости и краям лопатки, замыкают надостную и подостную ямки, создавая влагалища для одноименных мышц. Разведите края указанных перерезанных фасций и осмотрите сами мышцы. К нижнелатеральному краю подостного мускула при-мыкает малая круглая мышца, располагающаяся в том же костно-фиброзном футляре.

Большая круглая мышца лежит в непосредственной близости к двум предыдущим, сразу латеральнее и ниже них, но в собственном фасциальном футляре. В виде довольно мощного округлого мышечного брюшка она следует под лежащей более поверхностно широчайшей мышцей спины. У плечевой кости, вблизи их прикрепления к малому бугорку и его гребню, обе мышцы, обходящие ее изнутри, плотно срастаются друг с другом. Осмотрите подлопаточную мышцу, занимающую всю одноименную ямку лопатки, расположенную выше и медиальнее двух предыдущих и прикрытую собственным фасциальным листком. Общее направление всех 3-х мышц сходно. Проследите ход дельтовидной мышцы, начинающейся на широкой площади от ключицы, акромиального отростка и ости лопатки и суживающейся по ходу вниз и латерально к одноименной бугристости плечевой кости. Обратите внимание на различное отношение мышечных волокон к плечевому суставу (спереди, сверху, снизу). Перерезанную у мест начала мышцу отведите вниз и рассмотрите поддельтовидную синовиальную сумку.

Задание №11 Переверните труп (или препарат конечности) и приступите к изучению мышц плеча. При отведенной верхней конечности найдите головки двуглавой мышцы плеча. Короткая головка спускается в виде довольно широкого уплощенного брюшка от клювовидного отростка, длинная головка, проходя после своего начала под фиброзным слоем капсулы плечевого сустава, появляется только в межбугорковой борозде, окруженная собственным синовиальным влагалищем, сообщающимся с суставной полостью. В области локтевой ямки найдите плоское апоневротическое растяжение, отделяющееся от мышцы, направляющееся вниз и медиально и вплетающееся в фасцию предплечья. Клювовидно-плечевая мышца имеет общее начала с короткой головкой двуглавой мышцы и отделяется от нее только дистальнее. Согнув конечность в локтевом суставе, уменьшите напряжение мышц, отведите в сторону двуглавую и осмотрите лежащую глубже нее плечевую мышцу.

Меняя положение руки, найдите медиальную, латеральную и длинную головки трехглавой мышцы плеча, обращая внимание на их положение, области начала. Первые две отделены от мышц передней группы медиальной и латеральной межмышечными перегородками, отделяющимися от собственной фасции и направляющимися фронтально к плечевой кости. Обратите внимание на ход длинной головки, пересекающей спереди расположенные у плечевой кости участки подлопаточной, широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы. Небольшую короткую локтевую мышцу найдите у латерального надмыщелка плечевой кости.

Задание №12 На передней поверхности отпрепарированного предплечья найдите на уровне локтевого сустава локтевую ямку, в глубину которой уходит сухожилие двуглавой мышцы плеча. Ее латеральный край образован мышцами поверхностного слоя задней группы, медиальный - аналогичным слоем передней группы. Следуя в медиальном направлении, найдите круглый пронатор, за ним - лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную мышцу и локтевой сгибатель запястья (у самого края локтевой кости.). Под уплощенным сухожилием длинной ладонной мышцы, волокна которого в значительной мере переходят в расширяющийся на кисти треугольной формы ладонный апоневроз, и с обеих сторон от него осмотрите мощные сухожилия поверхностного сгибателя пальцев. При анализе конструкции этих мышц обратите внимание на точки их начала (в том числе и от внутренней поверхности хорошо выраженной собственной фасции предплечья) и прикрепления: сгибатели запястья фиксируются на пястных костях,

сгибатели пальцев достигают фаланг, проходя по передней поверхности целого ряда суставов. Обратите внимание и на мощное утолщение фасции предплечья в области запястья, под которым проходят сухожилия сгибателей. Проследите ход сухожилий, сгибателя пальцев на кисти, выделив одно из них из фиброзного влагалища пальца кисти.

Осмотрите мышцы глубокого слоя той же мышечной группы. Для этого выведите сухожилия поверхностных мышц из костно-фиброзного канала области запястья и разделите сами мышцы. Ближе к лучевой кости найдите длинный сгибатель большого пальца, медиальнее - глубокий сгибатель пальцев, а под ними - плоскую пластинку квадратного пронатора с поперечным ходом волокон.

Аналогичным образом осмотрите мышцы задней группы. Сразу латеральнее локтевой ямки найдите плече-лучевую мышцу, под ней - длинный (поверхностнее) и короткий (глубже) лучевые разгибатели запястья. На задней поверхности предплечья поверхностный слой продолжается разгибателем пальцев (включая разгибатель мизинца) и локтевым разгибателем запястья. Проследите ход сухожилий этих мышц до их прикрепления, обращая внимание на наличие костно-фиброзных каналов тыльной поверхности запястья, на сухожильные перемычки в области пястья, на различия в способах прикрепления сухожилий разгибателей и сгибателей пальцев к фалангам.

Определите и изучите мышцы глубокого слоя задней группы мышц предплечья. Сухожилия трех из них группируются в области «анатомической табакерки» - углубления, расположенного кзади и латеральнее основания I пястной кости, особо хорошо заметного при отведенном большом пальце. Рельеф его передней стенки определяется ходом сухожилий длинной отводящей мышцы большого пальца и его короткого разгибателя. Сзади «табакерка» ограничена сухожилием косо направленного длинного разгибателя большого пальца. Выше легко определяются уплощенные мышечные брюшки указанных мышц, перебрасывающиеся через локтевую кость. Сухожилие разгибателя указательного пальца сопровождает соответствующую часть разгибателя пальцев. Наконец, найдите супинатор на поверхности проксимальной части лучевой кости после отведения в сторону лучевых разгибателей кисти.

Задание № 13 Осмотрите мышцы возвышения большого пальца. Они расположены послойно и достаточно хорошо изолированы друг от друга промежуточными фасциальными пластинками. Короткая отводящая мышца лежит наиболее поверхностно и латерально, под ней рассмотрите короткий сгибатель с его двумя головками, между которыми проходит сухожилие длинного сгибателя большого пальца. Кзади видна широкая мышечная пластинка треугольной формы, суживающаяся по ходу к I пальцу - его приводящая мышца. В глубине этого возвышения, приподняв короткую, отводящую мышцу, найдите противопоставляющую мышцу большого пальца вблизи ее прикрепления к I пястной кости.

Осмотрите мышцы возвышения мизинца, расположенные примерно аналогичным образом (за исключением отсутствующей здесь приводящей мышцы). Наиболее поверхностной из них является короткая ладонная мышца, лежащая в верхней части возвышения и не имеющая отношения к подвижности V пальца. Отводящая мышца, короткий сгибатель и противопоставляющая мышца лежат в той же последовательности, что и аналогичные мышцы I пальца.

Проанализируйте конструкцию мышц ладонной впадины. Для этого отведите вперед и в сторону ладонный апоневроз - плотную сухожильную пластинку треугольной формы с основанием, направленным вниз, и с вершиной, находящейся в связи с удерживателем сгибателей и сухожилием длинной ладонной мышцы. Под апоневрозом найдите сухожилия сгибателей пальцев, а у их латеральных краев осмотрите четыре червеобразные мышцы, следующие вдоль сухожилий в виде небольших мышечных жгутиков. Проследите ход их дистальных отделов, достигающих сухожильной пластинки разгибателя пальцев. В более глубоком слое осмотрите ладонные межкостные мышцы, а на тыльной поверхности запястья - тыльные межкостные мышцы в одноименных промежутках. Ознакомьтесь с действием мышц этой группы, проследив их начала, ход и прикрепления с использованием скелета кисти.

Задание №14 Осмотрите элементы фасциального аппарата предплечья и кисти. Обратите внимание на утолщения фасции предплечья на ладонной и тыльной поверхностях запястья, выполняющие функцию упоминавшихся выше удерживателей сгибателей и разгибателей запястья и пальцев и принимающие, таким образом, участие в формировании ряда костно-фиброзных каналов, число которых увеличивается за счет дополнительных перемычек, отходящих от глубокой поверхности удерживателей. На кисти изучите положение и конструкцию ладонного апоневроза и фасциальные пластинки, покрывающие мышцы возвышений большого пальца и мизинца. Эти производные фасции кисти формируют вместилища для каждой мышечной группы. Осмотрите также фиброзные влагалища ладонных поверхностей пальцев кисти, заключающие в себе сухожилия сгибателей и их синовиальные влагалища, обратите внимание на истончение их передних стенок в области межфаланговых суставов. На поверхности межкостных мышц найдите ладонную и тыльную межкостные фасции. Фасция тыла кисти обнаруживается над сухожилиями разгибателей пальцев.

При отведенной верхней конечности осмотрите стенки и границы подмышечной полости. В области ее задней стенки щель между подлопаточной мышцей, с одной стороны, и большой круглой мышцей (вместе с широчайшим мускулом спины) - с другой, разделяется пересекающей ее длинной головкой трехглавой мышцы плеча на четырехстороннего и трехстороннего отверстия - места прохождения сосудисто-нервных пучков. В состав передней стенки полости входит малая грудная мышца, по отношению к которой выделяются три треугольника {ключично-грудной, грудной, подгрудной), границы которых необходимо вспомнить (они рассматривались на предыдущих занятиях).

В области плеча осмотрите медиальную и латеральную межмышечные перегородки, составляющие вместе с собственной фасцией плеча и плечевой костью изолированные друг от друга костно-фиброзные влагалища для мышц передней и задней групп. В верхнем отделе средней трети плеча найдите отверстие (щель), которым начинается плече-мышечный канал, формируемый трехглавой мышцей плеча и плечевой костью. Канал спиралеобразно окружает заднюю и латеральную поверхности кости и содержит лучевой нерв с глубокой артерией плеча.

Задание № 15 Исследуйте собственную фасцию предплечья, которая вместе с отделяющимися от нее межмышечными перегородками, лучевой и локтевой костями и межкостной мембраной формирует для мышц передней и задней групп предплечья два костно-фиброзных влагалища.

Осмотрите локтевую ямку, расположенную в виде углубления треугольной формы с вершиной, направленной дистально, на передней локтевой области. Ее края образованы плече-лучевой мышцей снаружи и круглым пронатором изнутри, дно и верхний край представлены плечевой мышцей. В ямку косо спускается сухожилие двуглавой мышцы плеча.

Между мышцами поверхностного и глубокого слоев передней группы предплечья найдите три продольные борозды. Латеральная из них (лучевая), не прикрыта мышцами в нижней части предплечья. Чтобы лучше увидеть медиальную (локтевую), отведите внутрь локтевой сгибатель запястья. Срединную борозду найдите между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев.

Задание №16 На ладонной поверхности запястья осмотрите мощное утолщение собственной фасции - удерживатель сгибателей, под которым располагаются три костно-фиброзных канала. Самый большой из них, канал запястья, осмотрите после разведения в стороны краев вертикально рассеченного удерживателя и выведения из-под него сухожилий сгибателей пальцев. Внимательно осмотрите эти отделы сухожилий: они окружены тонким полупрозрачным листком, образующим для них синовиальное влагалище. Отдельно аналогичное влагалище окружает сухожилие длинного сгибателя большого пальца. Степень распространенности этих влагалищ изучите на музейных инъецированных препаратах.

Аналогичным образом осмотрите более узкий и короткий лучевой канал, он лежит более поверхностно и содержит сухожилие лучевого сгибателя запястья с его синовиальным влагалищем. Непосредственно снаружи от гороховидной кости расположен небольшой локтевой канал - место прохождения сосудисто-нервного пучка.

Задание №17 Изучите конструкцию и протяженность влагалищ на ладонной поверхности пальцев. Осмотрите резистентные передние и боковые стенки фиброзных влагалищ, истончающиеся в области суставов. Несколько проксимальнее уровня пястно-фаланговых суставов найдите выступающий из фиброзного влагалища край синовиального влагалища (в области II-IV пальцев). Обратите внимание (при работе с инъецированным музейным препаратом) на непосредственное соединение влагалищ сгибателей V и большого пальцев и синовиальными влагалищами, содержащимися в канале запястья. На одном из пальцев фиброзное влагалище вскрыто продольным разрезом; выведите из него сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей и осмотрите стенки влагалища, обратив внимание и на положение в нем синовиальной оболочки. Общую взаимную топографию синовиальных влагалищ кисти исследуйте на инъецированном препарате.

Осмотрите тыльную поверхность кисти: удерживатель разгибателей, костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища, расположенные под ним. Их конструкция аналогична строению подобных элементов ладонной поверхности кисти.

VI. Контрольные вопросы:

1. Классификация мимических мышц
2. Назовите особенности мимических мышц
3. Перечислите мышцы свода черепа
4. Перечислите мышцы, окружающие ротовое отверстие
5. Назовите особенности жевательных мышц
6. Какие мышцы относятся к группе жевательных мышц
7. Где располагается «жировое тело» щеки
8. Перечислите фасции головы
9. Назовите топографические межмышечные пространства головы
10. Классификация поверхностных мышц шеи
11. Перечислите мышцы, расположенные выше подъязычной кости
12. Перечислите мышцы, расположенные ниже подъязычной кости
13. Перечислите глубокие мышцы шеи
14. Назовите пластинки шейной фасции
15. Укажите межфасциальные клетчаточные пространства шеи
16. Назовите треугольники шеи
17. На какие группы подразделяются мышцы верхней конечности в связи с их развитием, топографией и функцией?
18. Какие мышцы верхней конечности действуют на плечевой сустав и в каком направлении?
19. Опишите взаимоотношения длинной головки двуглавой мышцы плеча с капсулой плечевого сустава.
20. Назовите мышцы-супинаторы и мышцы-пронаторы предплечья. Где эти мышцы начинаются и где прикрепляются? Опишите механизм их действия.
21. Назовите мышцы предплечья, берущие начало на медиальном надмыщелке плечевой кости, и мышцы, начинающиеся на латеральном надмыщелке этой кости.
22. Какие мышцы можно увидеть в первом межпястном промежутке с тыльной и с ладонной стороны? Где эти мышцы начинаются и прикрепляются, какие функции выполняют?
23. В связи с какими анатомическими особенностями червеобразные мышцы, расположенные на ладонной стороне кисти, являются разгибателями для средних и дистальных фаланг II-V пальцев кисти?

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

Мальчик получил травму головы и потерял способность выдвигать нижнюю челюсть вперед.

- а) При поражении каких мышц ограничено такое движение в височно-нижнечелюстном суставе?
 б) Куда прикрепляются эти мышцы?

Ответ:

- а) Поражены латеральные крыловидные мышцы (правая и левая).
 б) К передней поверхности шейки нижней челюсти, суставной капсуле височно-нижнечелюстного сустава и к внутрисуставному диску.

Задача № 2.

Во время осмотра пострадавшего в результате ранения передней области шеи было отмечено, что затронута зона сонного и лопаточно-трахеального треугольника.

- а) Укажите границы этих треугольников.
 б) Какие еще треугольники в передней области шеи вы знаете.

Ответ:

- а) **Сонный треугольник** ограничен сверху задним брюшком двубрюшной мышцы, сзади - передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, спереди и снизу - верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы. **Лопаточно-трахеальный треугольник** ограничен сзади и снизу передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сверху и латерально-верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы и медиально-передней срединной линией.
 б) Подподбородочный (непарный) треугольник и парные –поднижнечелюстной и язычный.

Задача № 3.

У пострадавшего огнестрельное ранение передней стенки подмышечной ямки. Какие мышцы могут быть повреждены при этом?

Ответ: Большая и малая грудные мышцы

Задача № 4.

В травматологический пункт поступил мужчина 40 лет с травмой левой кисти. При осмотре установлено: резаная рана тыльной поверхности большого пальца, проксимальная фаланга большого пальца не разгибается. Какая мышца повреждена?

Ответ: Короткий разгибатель большого пальца

VIII. Контрольные тесты:

- Вековая часть круговой мышцы глаза начинается:
 - от лобного отростка верхней челюсти
 - от слезного гребня
 - от медиальной связки века
 - от латеральной поверхности слезной кости
- Поверхностная часть жевательной мышцы начинается:
 - от сосцевидного отростка височной кости
 - от внутренней поверхности скуловой дуги
 - от скулового отростка верхней челюсти
 - от височной фасции
- Между поверхностным и глубоким листками височной фасции располагается:
 - подапоневротическое пространство
 - межапоневротическое пространство
 - глубокое височное пространство
 - поднадкостничное пространство
- Крыловидно-челюстное пространство сообщается:
 - с надкрыловидным пространством
 - с межкрыловидным пространством
 - с височно-крыловидным пространством
 - с жировым комком щеки
- Какая из перечисленных мышц участвует в формировании выражения иронии, печали или отвращения:
 - мышца, опускающая нижнюю губу
 - мышца, опускающая угол рта
 - мышца, сморщивающая бровь
 - мышца, поднимающая верхнюю губу
- Укажите функции, которые выполняет трехглавая мышца плеча:
 - пронирует плечо
 - разгибает предплечье
 - разгибает плечо

- г) приводит плечо к туловищу
7. Укажите мышцы, образующие поверхностный слой передней группы мышц предплечья:
- аповерхностный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum superficialis)
 - локтевой сгибатель запястья (m. flexor carpi ulnaris)
 - круглый пронатор (m. pronator teres)
 - лучевой сгибатель запястья (m. flexor carpi radialis)
8. Какие мышцы входят в состав задней группы мышц предплечья:
- плечелучевая мышца (m. brachioradialis)
 - супинатор (m. supinator)
 - локтевой разгибатель запястья (m. extensor carpi ulnaris)
 - локтевой сгибатель запястья (m. flexor carpi ulnaris)
9. Укажите мышцы возвышения мизинца:
- длинная ладонная мышца (m. palmaris longus)
 - короткая ладонная мышца (m. palmaris brevis)
 - мышца, отводящая мизинец (m. abductor digiti minimi)
 - мышца, противопоставляющая мизинец (m. opponens digiti minimi)
10. Укажите функции, которые выполняют червеобразные мышцы кисти:
- разгибают проксимальные фаланги
 - сгибают проксимальные фаланги
 - разгибают средние фаланги
 - сгибают средние фаланги

Ответы к тестам:

| <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>5</u> | <u>6</u> | <u>7</u> | <u>8</u> | <u>9</u> | <u>10</u> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| в | в | б | б, в, г | а | а,г | а,в,г | б,в | а | а,в,г |

IX. Анатомическая терминология:**Мышцы и фасции головы**

| <i>Русск.</i> | <i>Лат.</i> |
|--|--|
| 1. Надчерепная мышца (затылочно-лобная) | m.epicranius(occipitofrontalis) |
| 2. Затылочное брюшко (надчерепной мышцы) | venter occipitalis |
| 3. Лобное брюшко (надчерепной мышцы) | venter frontalis |
| 4. Надчерепной апоневроз (сухожильный шлем) | aponeurosis epicranialis(galea aponturotica) |
| 5. Мышца гордецов | m.procerus |
| 6. Мышца, сморщивающая бровь | m.corrugator supercillii |
| 7. Височно-теменная мышца | m.temporoparietalis |
| 8. Верхняя ушная мышца | m.auricularis superior |
| 9. Передняя ушная мышца | m.auricularis anterior |
| 10. Задняя ушная мышца | m.auricularis posterior |
| 11. Круговая мышца глаза | m.orbicularis oculi |
| 12. Глазничная часть (круговой мышцы глаза) | pars orbitalis |
| 13. Вековая часть (круговой мышцы глаза) | pars palpebralis |
| 14. Слезная часть (круговой мышцы глаза) | pars lacrimalis |
| 15. Носовая мышца | m.nasalis |
| 16. Мышца, сжимающая брови (поперечная часть носовой мышцы) | m.depressor nasium(pars transversa) |
| 17. Мышца, поднимающая крыло носа (крыльчатая часть носовой мышцы) | m.levator alae nasi(pars alaris) |
| 18. Мышца, опускающая перегородку носа | m.depressor septi nasi |
| 19. Круговая мышца рта | m.orbicularis oris |
| 20. Мышца, опускающая угол рта | m.depressor anguli oris |
| 21. Мышца, опускающая нижнюю губу | m.depressor labii inferioris |
| 22. Подбородочная мышца | m.mentalis |
| 23. Мышца, поднимающая угол рта | m.levator anguli oris |
| 24. Мышца, поднимающая верхнюю губу | m.levator labii superioris |
| 25. Малая скуловая мышца | m.zygomaticus minor |
| 26. Большая скуловая мышца | m.zygomaticus major |
| 27. Щечная мышца | m.buccinator |
| 28. Мышца смеха | m.risorius |
| 29. Жевательная мышца | m.masseter |
| 30. Височная мышца | m.temporalis |
| 31. Медиальная крыловидная мышца | m.pterygoideus medialis |
| 32. Латеральная крыловидная мышца | m.pterygoideus lateralis |
| 33. Жировое тело щеки | corpus adiposum buccae |
| 34. Височная фасция | fascia temporalis |
| 35. Щечно-глоточная фасция | fascia buccopharyngea |
| 36. Жевательная фасция | fascia masseterica |

Мышцы и фасции шеи

| <i>Русск.</i> | <i>Лат.</i> |
|--|----------------------------------|
| 1. Подкожная мышца шеи | platysma |
| 2. Грудино – ключично - сосцевидная мышца | m.sternocleidomastoideus |
| 3. Малая подкожная ямка | fossa supraclavicularis minor |
| 4. Двубрюшная мышца | m.digastricus |
| 5. Заднее брюшко (двубрюшной мышцы) | venter posterior |
| 6. Переднее брюшко (двубрюшной мышцы) | venter anterior |
| 7. Шило - подъязычная мышца | m.stylohyoideus |
| 8. Челюстно - подъязычная мышца | m.mylohyoideus |
| 9. Подбородочно - подъязычная мышца | m.geniohyoideus |
| 10. Лопаточно - подъязычная мышца | m.omohyoideus |
| 11. Нижнее брюшко (лопаточно-подъязычной мышцы) | venter inferior |
| 12. Верхнее брюшко (лопаточно-подъязычной мышцы) | venter superior |
| 13. Грудино - подъязычная мышца | m.sternohyoideus |
| 14. Грудино - щитовидная мышца | m.sternothyroideus |
| 15. Щитоподъязычная мышца | m.thyrohyoideus |
| 16. Передняя лестничная мышца | m.scalenus anterior |
| 17. Средняя лестничная мышца | m.scalenus medius |
| 18. Задняя лестничная мышца | m.scalenus posterior |
| 19. Длинная мышца шеи | m.longus cervicis |
| 20. Длинная мышца головы | m.longus capitis |
| 21. Передняя прямая мышца головы | m.rectus capitis anterior |
| 22. Латеральная прямая мышца головы | m.rectus capitis lateralis |
| 23. Шейная фасция | fascia cervicalis |
| 24. Поверхностная пластинка шейной фасции | lamina superficialis |
| 25. Предтрахеальная пластинка | lamina pretrachealis |
| 26. Предпозвоночная пластинка | lamina prevertebralis |
| 27. Выйная фасция | fascia nuchae |
| 28. Передний треугольник шеи | trigonum cervicale anterius |
| 29. Сонный треугольник | trigonum caroticum |
| 30. Мышечный (лопаточно-трахеальный) треугольник | trigonum musculare(omotracheale) |
| 31. Подбородочный треугольник | trigonum submentale |
| 32. Поднижнечелюстной треугольник | trigonum submandibulare |
| 33. Язычный треугольник (треугольник Пирогова) | trigonum linguale |
| 34. Лопаточно - ключичный треугольник | trigonum omoclaviculare |
| 35. Лопаточно - трапецевидный треугольник | trigonum omotrapezoideum |

| Musculi membri superioris | Мышцы верхней конечности |
|--|--|
| Compartimenta | Фасциальные ложа |
| Compartimentum brachii anterius; Compartimentum brachii flexorum | Переднее фасциальное ложе плеча; фасциальное ложе сгибателей |
| Compartimentum brachii posterius; Compartimentum brachii extensorum | Заднее фасциальное ложе плеча; фасциальное ложе разгибателей |
| Compartimentum antebrachii anterius; Compartimentum antebrachii flexorum | Переднее фасциальное ложе предплечья; фасциальное ложе сгибателей |
| Pars superficialis | Поверхностная часть |
| Pars profunda | Глубокая часть |
| Compartimentum antebrachii posterius; Compartimentum antebrachii extensorum | Заднее фасциальное ложе предплечья; фасциальное ложе разгибателей |
| Pars lateralis; Pars radialis | Латеральная часть; лучевая часть |
| Musculi | Мышцы |
| M. deltoideus | Дельтовидная мышца |
| Pars clavicularis | Ключичная часть |
| Pars acromialis | Акромиальная часть |
| Pars spinalis | Остистая часть |
| M. supraspinatus | Надостная мышца |
| Fascia supraspinata | Надостная фасция |
| M. infraspinatus | Подостная мышца |
| Fascia infraspinata | Подостная фасция |
| M. teres minor | Малая круглая мышца |
| M. teres major | Большая круглая мышца |
| M. subscapularis | Подлопаточная мышца |
| M. biceps brachii | Двуглавая мышца плеча |
| Caput longum | Длинная головка |

| | |
|---|--|
| Caput breve | Короткая головка |
| Aponeurosis musculi bicipitis brachii; | Апоневроз двуглавой мышцы плеча |
| M. coracobrachialis | Клювовидно-плечевая мышца |
| M. brachialis | Плечевая мышца |
| M. triceps brachii | Трехглавая мышца |
| Caput longum | Длинная головка |
| Caput laterale | Латеральная головка |
| Caput mediale | Медиальная головка |
| M. anconeus | Локтевая мышца |
| M. articularis cubiti | Суставная мышца локтя |
| M. pronator teres | Круглый пронатор |
| Caput humerale | Плечевая головка |
| Caput ulnare | Локтевая головка |
| M. flexor carpi radialis | Лучевой сгибатель запястья |
| M. palmaris longus | Длинная ладонная мышца |
| M. flexor carpi ulnaris | Локтевой сгибатель запястья |
| Caput humerale | Плечевая головка |
| Caput ulnare | Локтевая головка |
| M. flexor digitorum superficialis | Поверхностный сгибатель пальцев |
| Caput humeroulnare | Плечелоктевая головка |
| Caput radiale | Лучевая головка |
| M. flexor digitorum profundus | Глубокий сгибатель пальцев |
| M. flexor pollicis longus | Длинный сгибатель большого пальца кисти |
| M. pronator quadratus | Квадратный пронатор |
| M. brachioradialis | Плечелучевая мышца |
| M. extensor carpi radialis longus | Длинный лучевой разгибатель запястья |
| M. extensor carpi radialis brevis | Короткий лучевой разгибатель запястья |
| M. extensor digitorum | Разгибатель пальцев |
| Connexus intertendinei | Межсухожильные соединения |
| M. extensor digiti minimi | Разгибатель мизинца |
| M. extensor carpi ulnaris | Локтевой разгибатель запястья |
| Caput humerale | Плечевая головка |
| Caput ulnare | Локтевая головка |
| M. supinator | Супинатор |
| M. abductor pollicis longus | Длинная мышца, отводящая большой палец кисти |
| M. extensor pollicis brevis | Короткий разгибатель большого пальца кисти |
| M. extensor pollicis longus | Длинный разгибатель большого пальца кисти |
| M. extensor indicis | Разгибатель указательного пальца |
| M. palmaris brevis | Короткая ладонная мышца |
| M. abductor pollicis brevis | Короткая мышца, отводящая большой палец кисти |
| M. flexor pollicis brevis | Короткий сгибатель большого пальца кисти |
| Caput superficiale | Поверхностная головка |
| Caput profundum | Глубокая головка |
| M. opponens pollicis | Мышца, противопоставляющая большой палец кисти |
| M. adductor pollicis | Мышца, приводящая большой палец кисти |
| Caput obliquum | Косая головка |
| Caput transversum | Поперечная головка |
| M. abductor digiti minimi | Мышца, отводящая мизинец |
| M. flexor digiti minimi brevis | Короткий сгибатель мизинца |
| M. opponens digiti minimi | Мышца, противопоставляющая мизинец |
| Mm. lumbricales | Червеобразные мышцы |
| Mm. interossei dorsales | Тыльные межкостные мышцы |
| Mm. interossei palmares | Ладонные межкостные мышцы |
| Fasciae | Фасции |
| Fascia axillaris | Подмышечная фасция |
| Lig. suspensorium axillae | Связка, подвешивающая подмышечную фасцию |
| Fascia deltoidea | Дельтовидная фасция |
| Fascia brachii | Фасция плеча |
| Septum intermusculare brachii mediale | Медиальная межмышечная перегородка плеча |
| Septum intermusculare brachii laterale | Латеральная межмышечная перегородка плеча |
| Fascia antebrachii | Фасция предплечья |
| Fascia dorsalis manus | Тыльная фасция кисти |
| Retinaculum musculorum extensorum | Удерживатель мышц-разгибателей |
| Lig. metacarpale transversum superficiale | Поверхностная поперечная пястная связка |
| Aponeurosis palmaris | Ладонный апоневроз |

| | |
|---|---|
| Retinaculum musculorum flexorum | Удерживатель мышц-сгибателей |
| Chiasma tendinum | Перекрест сухожилий |
| Bursae membri superioris | Сумки верхней конечности |
| Bursa subtendinea musculi trapezii | Подсухожильная сумка трапецевидной мышцы |
| Bursa subcutanea acromialis | Акромиальная подкожная сумка |
| Bursa subacromialis | Подакромиальная сумка |
| Bursa subdeltoidea | Поддельтовидная сумка |
| Bursa musculi coracobrachialis | Сумка клювоплечевой мышцы |
| Bursa subtendinea musculi infraspinati | Подсухожильная сумка подостной мышцы |
| Bursa subtendinea musculi subscapularis | Подсухожильная сумка подлопаточной мышцы |
| Bursa subtendinea musculi teretis majoris | Подсухожильная сумка большой круглой мышцы |
| Bursa subtendinea musculi latissimi dorsi | Подсухожильная сумка широчайшей мышцы спины |
| Bursa subcutanea olecrani | Локтевая подкожная сумка |
| Bursa intratendinea olecrani | Локтевая внутрисухожильная сумка |
| Bursa subtendinea musculi tricipitis brachii | Подсухожильная сумка трехглавой мышцы плеча |
| Bursa bicipitoradialis | Двуглаволучевая сумка |
| Bursa cubitalis interossea | Межкостная локтевая сумка |
| Vaginae tendinum membri superioris | Влагалища сухожилий верхней конечности |
| Vagina tendinis intertubercularis | Межбугорковое влагалище |
| Vaginae tendinum carpales | Запястные влагалища |
| Vaginae tendinum palmares carpales | Ладонные запястные влагалища |
| Vagina tendinis musculi flexoris pollicis longi | Влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти |
| Vagina tendinis musculi flexoris carpi radialis | Влагалище сухожилия лучевого сгибателя запястья |
| Vagina communis tendinum musculorum flexorum | Общее влагалище сухожилий сгибателей |
| Vaginae tendinum carpales dorsales | Тыльные запястные влагалища сухожилий |
| Vagina tendinum musculorum abductoris longi et extensoris pollicis brevis | Влагалище сухожилий длинной отводящей мышцы и короткого разгибателя большого пальца кисти |
| Vagina tendinum musculorum extensorum carpi radialis | Влагалище сухожилий лучевых разгибателей запястья |
| Vagina tendinis musculi extensoris pollicis Longi | Влагалище сухожилия длинного разгибателя большого пальца кисти |
| Vagina tendinum musculorum extensoris digitorum et extensoris indicis | Влагалище сухожилий разгибателя пальцев и разгибателя указательного пальца |
| Vagina tendinis musculi extensoris digiti minimi brevis | Влагалище сухожилия короткого разгибателя мизинца |
| Vagina tendinis musculi extensoris carpi ulnaris | Влагалище сухожилия локтевого разгибателя запястья |
| Vaginae fibrosae digitorum manus | Фиброзные влагалища пальцев кисти |
| Pars annularis vaginae fibrosae | Кольцевая часть фиброзного влагалища |
| Pars cruciformis vaginae fibrosae | Крестообразная часть фиброзного влагалища |
| Vaginae synoviales digitorum manus | Синовиальные влагалища пальцев кисти |
| Vincula tendinum | Связки сухожилий |
| Vinculum longum | Длинная связка |
| Vinculum breve | Короткая связка |

Х. Препараты и учебные пособия: Череп, муляжи поверхностных и глубоких мышц головы и шеи, влажный препарат мышц головы и шеи. Кости верхней конечности. Влажные препараты мышц плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Учебник, атлас, таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

«Мышцы, топографические образования и фасции плечевого пояса и плеча».

I. Исходный уровень знаний:

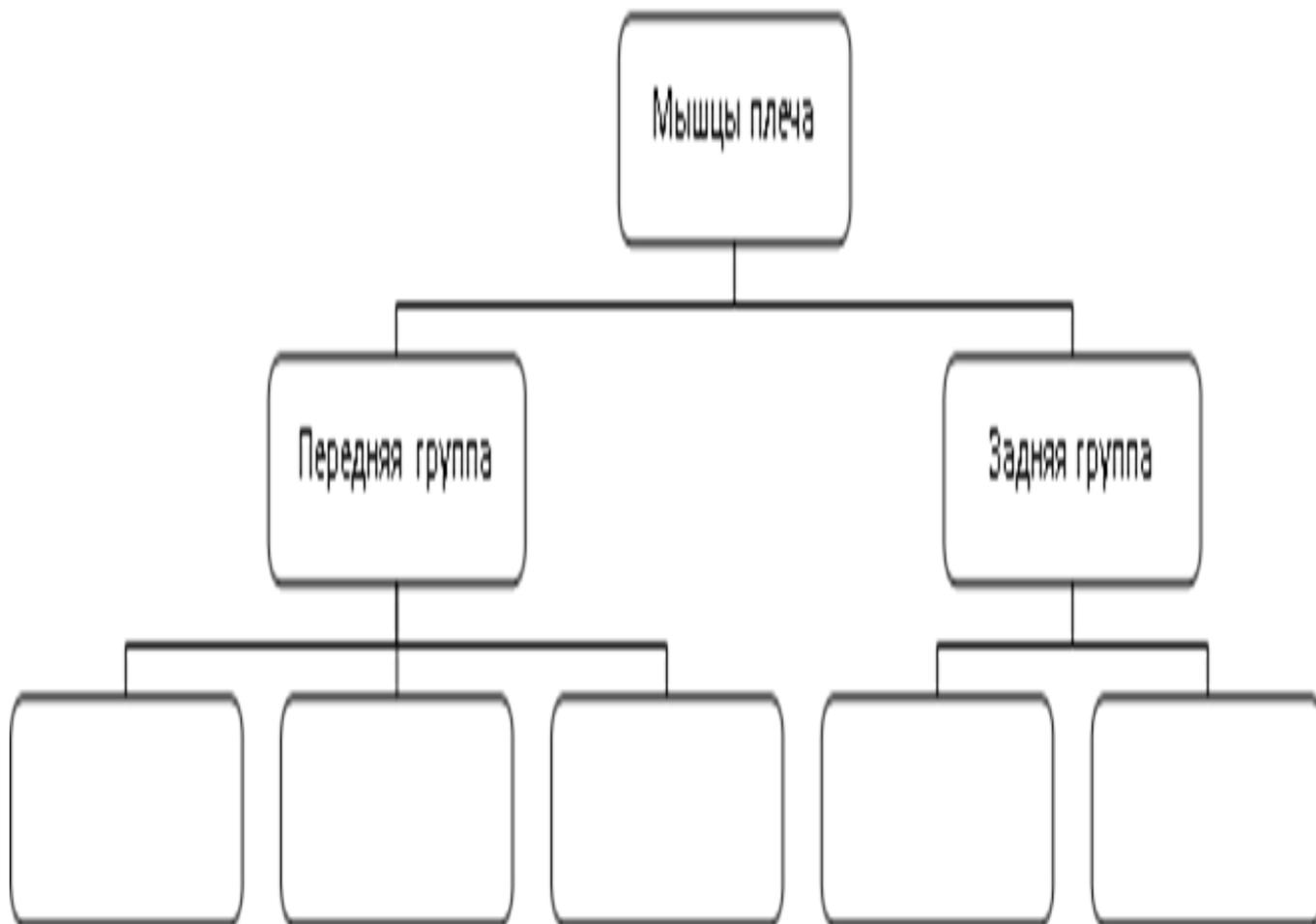
1. Кости и отделы верхней конечности.
2. Развитие мышц верхней конечности.
3. Общая характеристика, форма и функция мышц.
4. Строение фасций и функциональное значение.

II. Целевые задачи:

| |
|---|
| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение, начало, прикрепление и функцию мышц плечевого пояса (поверхностный слой – дельтовидная мышца; глубокий слой – надостная, подостная, малая и большая мышцы плеча, круглые мышцы, подлопаточная мышца). 2. Фасции плечевого пояса. 3. Строение, начало, прикрепление и функцию мышц плеча (передняя группа – двуглавая, клювовидно-плечевая, плечевая мышцы; задняя группа – трехглавая и локтевая). 4. Фасции плеча – медиальную и латеральную межмышечные перегородки; фиброзные и костно-фиброзные футляры для мышц плеча. 5. Строение стенок, сообщения и границы подмышечной ямки и впадины – передняя, задняя, медиальная, латеральная; отверстия задней стенки впадины – трехстороннее и четырехстороннее. 6. Топографические образования плеча и их стенки и отверстия – канал лучевого нерва, медиальную и латеральную борозды плеча. 7. Строение и границы локтевой ямки, ее борозды – а. передние медиальная и латеральная борозды; б. задние медиальная и латеральная борозды. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. На влажном отпрепарированном трупe (мышечном) показать каждую мышцу плечевого пояса и объяснить их функцию. 2. На отпрепарированном мышечном трупe показать переднюю и заднюю группы мышц плеча и объяснить их функцию. 3. Показать на трупe подмышечную ямку, подмышечную полость, трех- и четырехсторонние отверстия, плечемышечный канал и локтевую ямку и объяснить, чем они образованы. 4. Перечислить фасции плечевого пояса и плеча и их значение. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Продолжите схему строения мышц плеча.



Продолжите фразы:

2. Четырехстороннее отверстие ограничено _____

3. Канал лучевого нерва располагается _____

4. Локтевая ямка находится между _____ и имеет _____ борозд, расположенные

5. Объяснить отличия подмышечной ямки и одноименной впадины. _____

6. Составьте схему мышц лопатки.

IV. Вопросы для самоконтроля:

7. Какие мышцы плеча производят сгибание в локтевом суставе?

8. Чем образована передняя стенка подмышечной впадины?

9. Какая мышца плечевого пояса сгибает, разгибает, отводит и вращает внутрь и наружу плечо?

10. Где залегают медиальная и латеральная борозды плеча?

11. Фасции плеча и плечевого пояса и их функциональное значение.

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №14. МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И ПЛЕЧА | |
|------------------------------------|----|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |

| №15. МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И ПЛЕЧА | |
|------------------------------------|----|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |

Продолжите фразы:

2. Фасции предплечья утолщаются и в нижних отделах образуют _____

3. «Анатомическая табакерка» - углубление, образованное мышцами _____

4. Перечислите фиброзные каналы над удерживателем разгибателей и укажите их содержимое.

IV. Вопросы для самоконтроля:

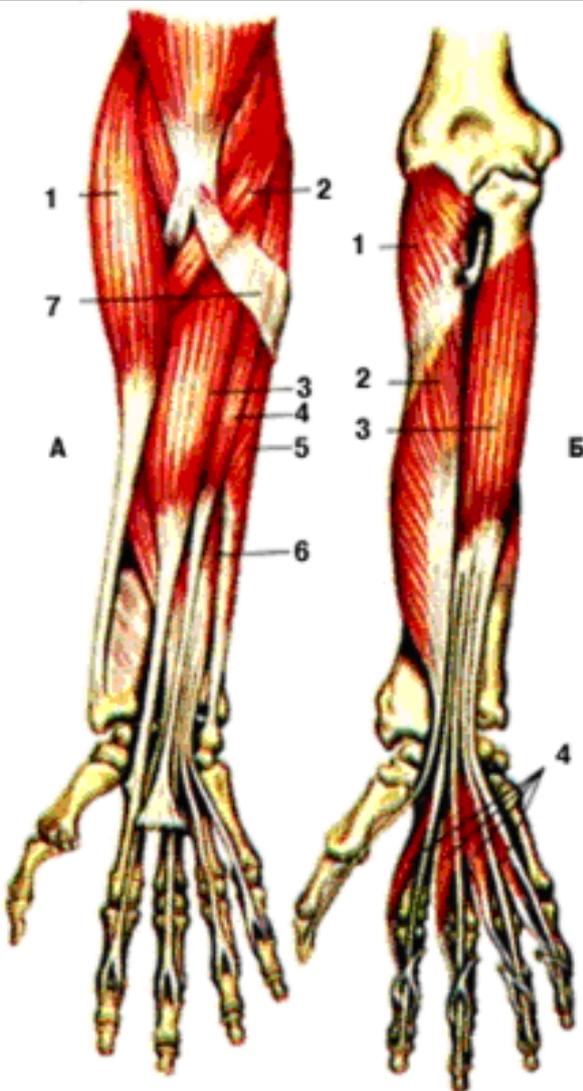
5. Какова классификация мышц кисти? Назовите мышцы большого пальца

6. Сколько фиброзных каналов располагается под удерживателем сгибателей и их содержимое?

7. Перечислите мышцы и фасции передней поверхности предплечья.

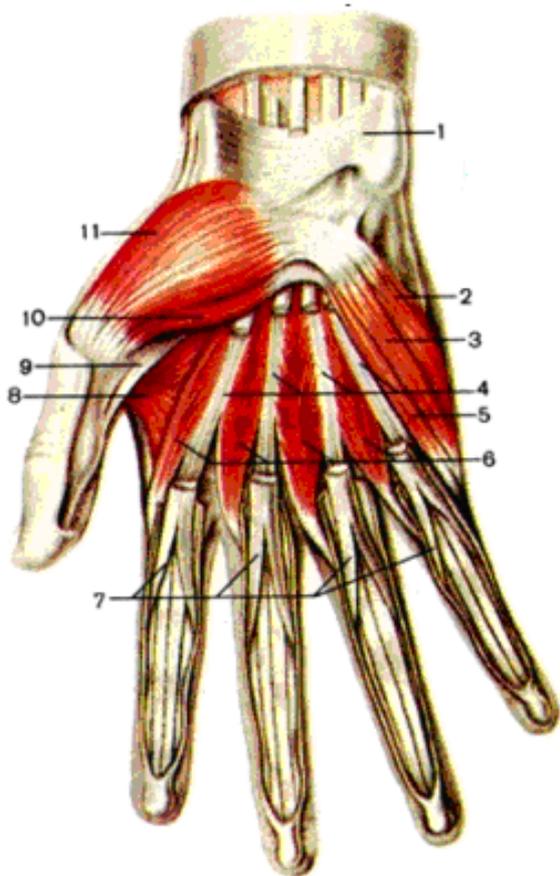
8. Какие мышцы разгибают V палец?

V. Сделайте обозначения к рисункам:

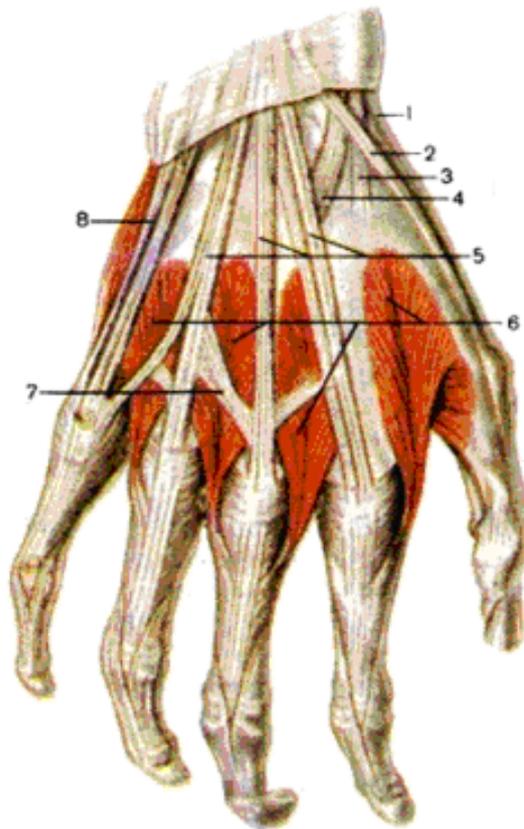
| №11 | МЫШЦЫ И ФАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ И КИСТИ. |
|---|-----------------------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |

МЫШЦЫ И ФАССИИ КИСТИ.

№14



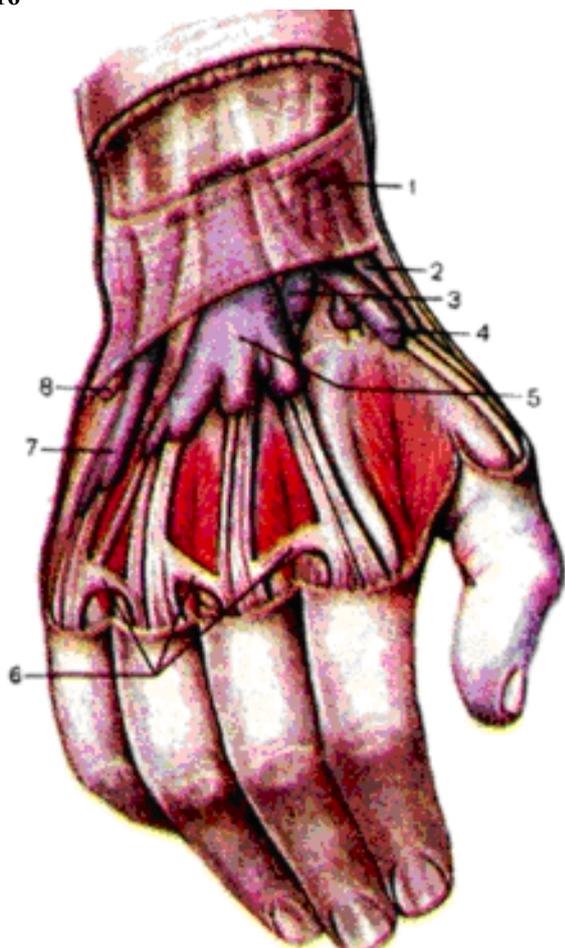
№15



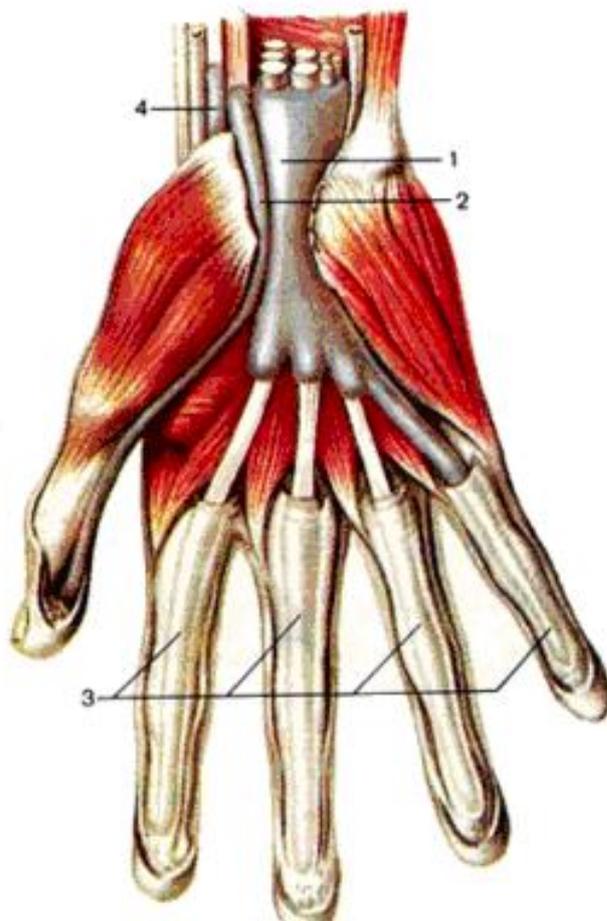
| | |
|----|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |

МЫШЦЫ И ФАЦИИ КИСТИ.

№16



№17



1

2

3

4

5

6

7

8

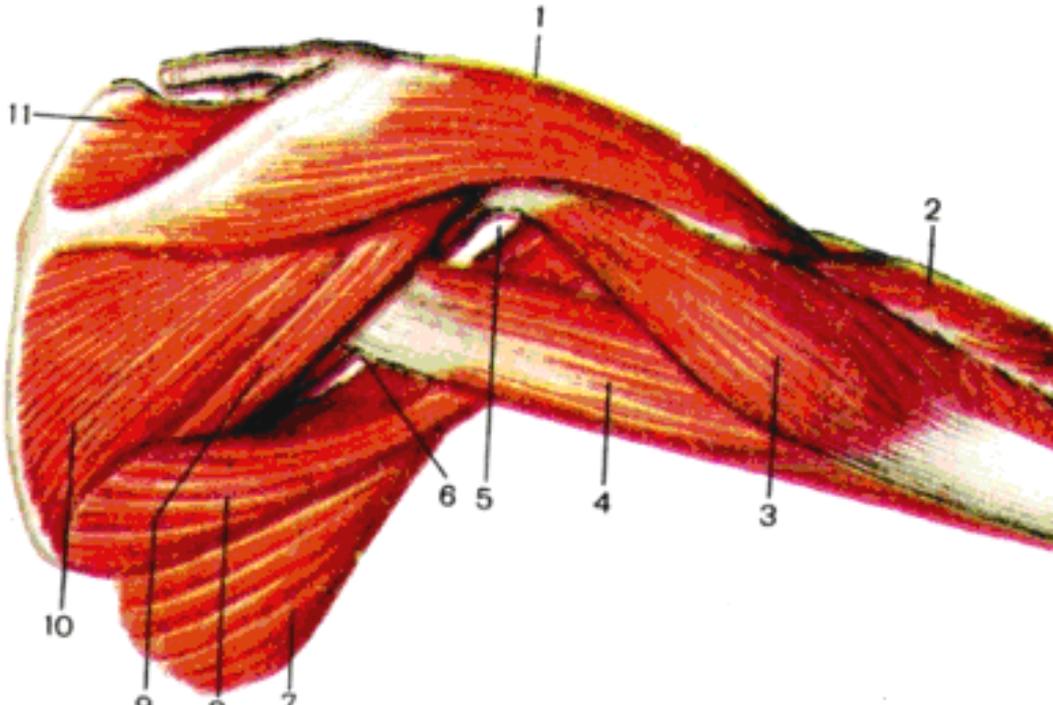
9

1

2

3

4

| №18 МЫШЦЫ И ФАЦИИ КИСТИ. | №19 ПОДКРЫЛЬЦОВАЯ ЯМКА |
|--|-----------------------------|
|  | |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| | 10 |
| | 11 |

«Мышцы и фасции шеи. Топография области шеи».

I. Исходный уровень знаний:

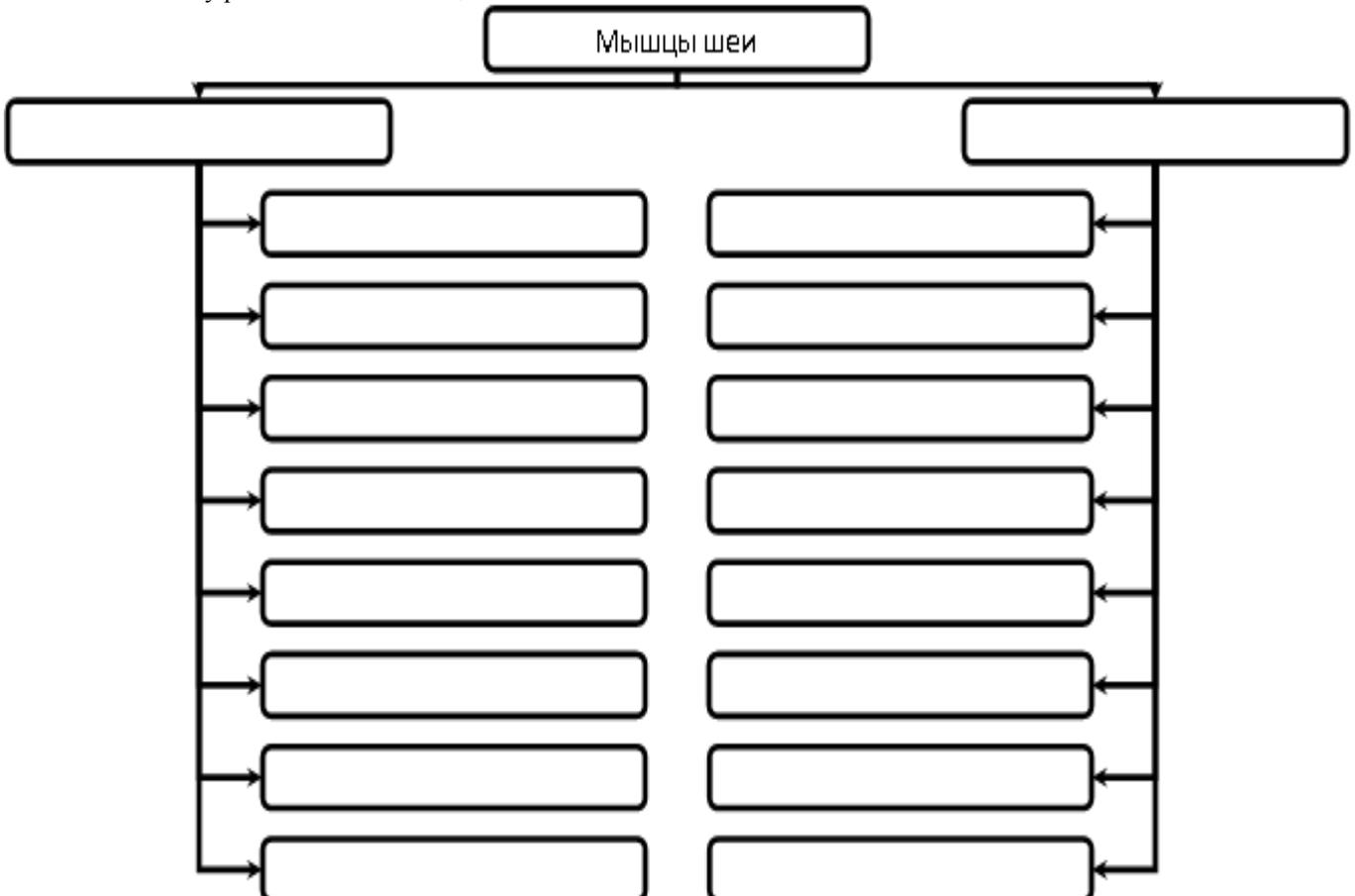
1. Топография шеи.
2. Развитие мышц шеи.
3. Классификация мышц шеи и их функции.
4. Фасции шеи.

II. Целевые задачи:

| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Границы шеи. 2. Классификация мышц шеи: поверхностные, средние, глубокие. 3. Поверхностные мышцы шеи, (подкожная мышца, грудино-ключичная мышца). 4. Поверхностные мышцы, расположенные ниже подъязычной кости (лопаточно-подъязычная мышца). 5. Мышцы лежащие выше подъязычной кости (двубрюшная, шилоподъязычная, челюстно-подъязычная, подбородочно-подъязычная). 6. Глубокие мышцы шеи (латеральная группа лестничные, медиальная группа длинные мышцы головы и шеи передняя и боковая прямые мышцы). 7. Топография шеи (области и треугольники). 1) выйная область (затылок). 2) боковая, грудино-ключичная, сосцевидная, передняя область шеи; 3) позадищелюстная ямка. 2. В передней области 3 треугольника шеи: сонный, лопаточно - трахеальный поднижнечелюстной. 3. В латеральной области 2 треугольника: лопаточно-трапециевидный и лопаточно-ключичный треугольники. 4. Межлестничное и предлестничное пространства. 8. Фасции шеи (поверхностная, собственная и внутришейная). Фасциальные пространства шеи: 1-надгрудинный межжапоневротическое 2-предорганное 3-позадиорганное. 9. Особенности развития мышц: 1. Производные 1-й висцеральной дуги - челюстноподъязычная мышца и переднее брюшко двубрюшной мышцы. 2. Производные 2-й висцеральной дуги - подкожная, заднее брюшко двубрюшной, шилоподъязычная . 3. Производные жаберных дуг - трапециевидная и грудино-ключично-подъязычная мышца. 4. Производные вентральных отделов миотомов - отдельные мышцы шеи. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Показать на влажном препарате (труп) и муляже области и треугольники шеи и чем они ограничены. 2. Назвать и показать на влажном препарате (труп) и муляже поверхностные, глубокие мышцы шеи и объяснить их функции. 3. Перечислить и объяснить функциональное значение фасции шеи. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Составьте схему расположения мышц шеи.



Продолжите фразы:

2. К мышцам, расположенным ниже подъязычной кости относятся _____
_____.
3. Межлестничный промежуток образован _____
_____.
4. Средняя фасция шеи покрывает мышцы _____ образует парус Рише.

IV. Вопросы для самоконтроля:

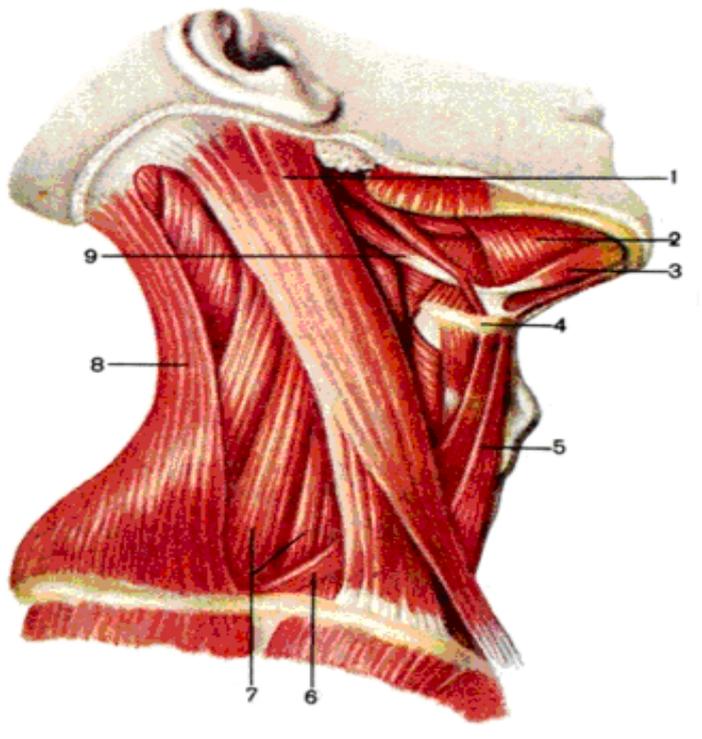
5. Какие мышцы развиваются из I висцеральной дуги?

6. Какова топография треугольника Пирогова? Его стенки.

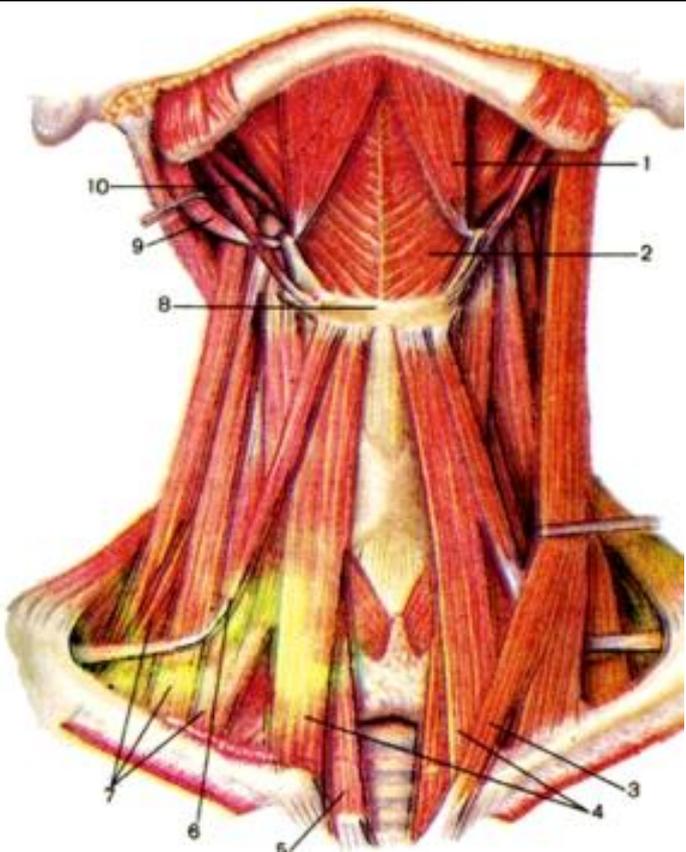
7. Где залегает межлестничный промежуток?

8. Фасции шеи их функциональное значение.

V. Сделайте обозначения к рисункам:

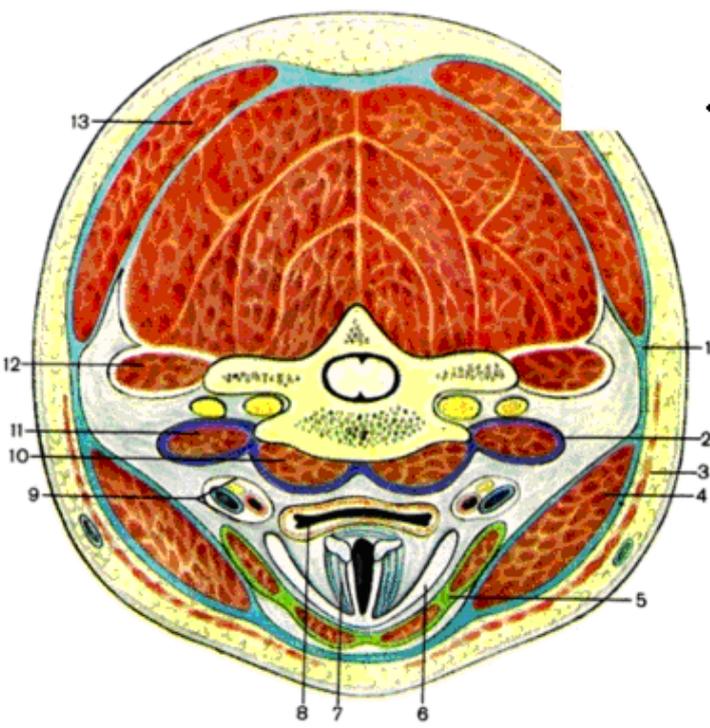
| №11 | МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ШЕИ. |
|---|---------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |

№12 **МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ШЕИ. ТОПОГРАФИЯ ОБЛАСТИ ШЕИ.**



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |

№13 **МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ШЕИ.**



| |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |

Мышцы и фасции головы.

I. Исходный уровень знаний:

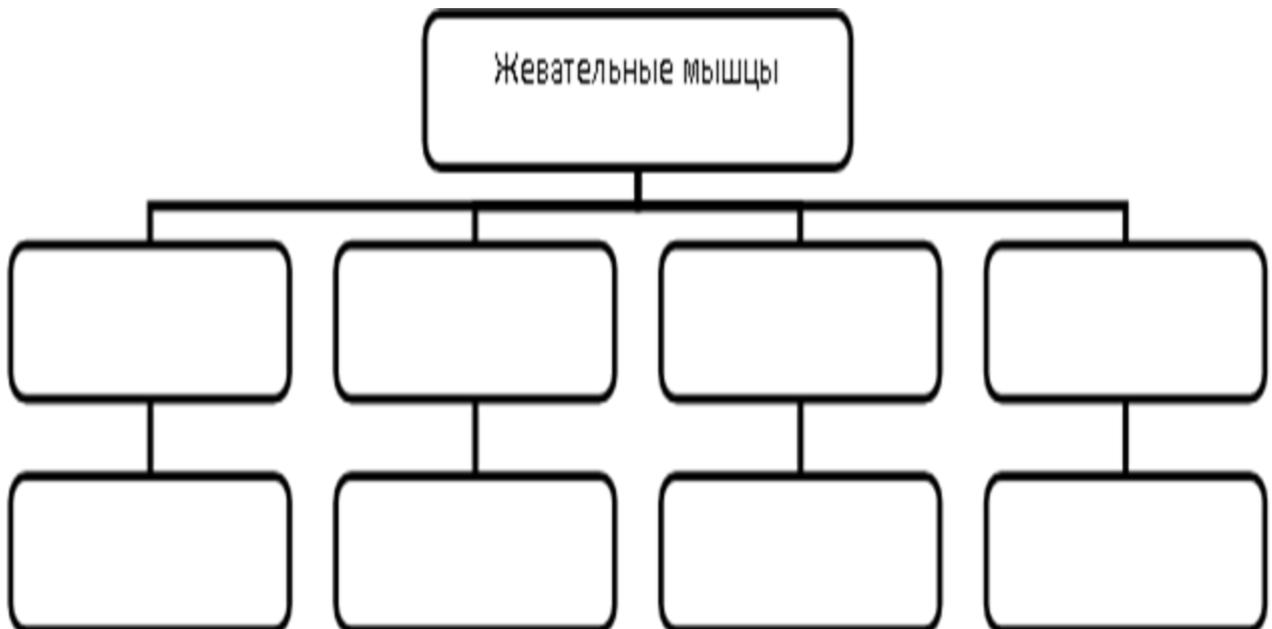
1. Череп в целом. Крыша и основание
2. Развитие
3. Общая характеристика мышц головы. Жевательных и мимических мышц.
4. Фасции головы.

II. Целевые задачи:

| |
|--|
| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографические образования черепа (крыша, основание, ямки) 2. Развитие мышц головы. 3. Особенности строения и топографии жевательных мышц (височная, жевательная, крыловидные мышцы). Их начало прикрепления, функции. 4. Особенности строения и топографии мимических мышц (надчерепная, передняя, задняя, верхняя ушные мышцы, круговая мышца глаза с её частями, мышца сморщивающая бровь, мышца гордецов, носовая мышца, круговая мышца рта, мышца поднимающая верхнюю губу, мышца опускающая угол рта, мышца смеха, большая и малая скуловые мышцы, мышца поднимающая угол рта, подборочная, щечная мышцы, мышца опускающая верхнюю губу). Их классификацию, начало прикрепления и функции. 5. Фасции головы – поверхностная и собственная, жевательная – щечноглоточная. 6. Топография и пространство головы. <ol style="list-style-type: none"> а) межжапоневротическое височное пространство. б) поджапоневротическое височное пространство. в) височно-крыловидный промежуток г) межкрыловидный промежуток. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Показать на влажном препарате (труп) и муляже жевательные мышцы головы и объяснить их функции. 2. Показать на влажном препарате (труп) и муляже мимические мышцы головы и объяснить их функции. 3. Перечислить фасции головы и их функциональное значение. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Заполнить схему мышц головы.



IV. Вопросы для самоконтроля:

2. Дайте топографическое определение жевательных и мимических мышц головы.

3. Формы мышц головы.

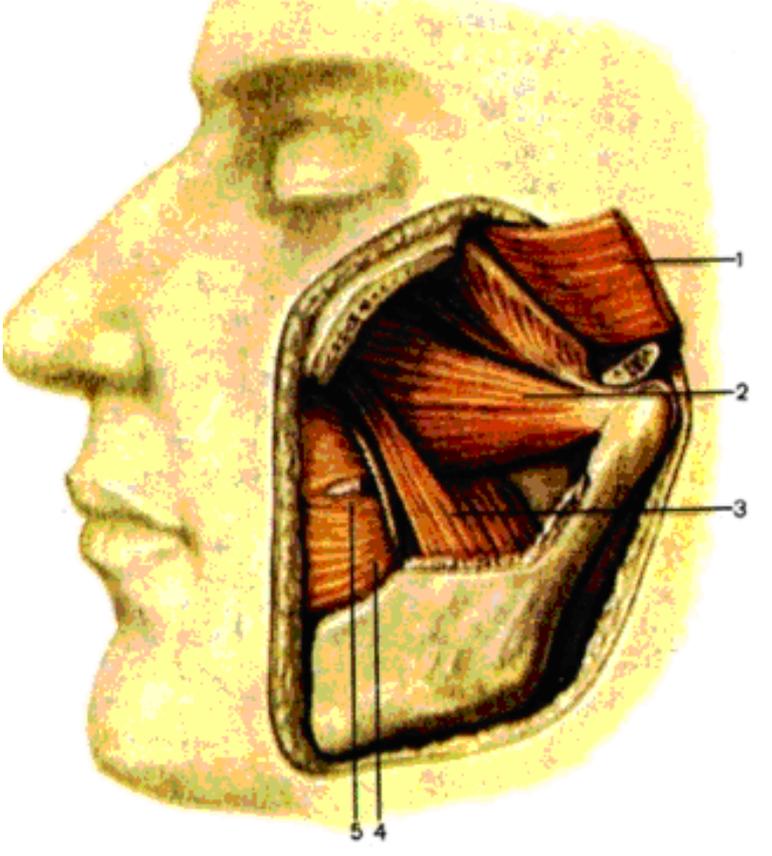
4. Развитие мышц головы.

5. Фасции головы и их функциональное значение.

V. Сделайте обозначения к рисункам:

| №8 | | МЫШЦЫ И ФАЦИИ ГОЛОВЫ. | |
|----|--|-----------------------|--|
| | | | |
| 1. | | 2. | |
| 3. | | 4. | |
| 5. | | 6. | |

| | |
|-----|-----|
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |

| №11 | МЫШЦЫ И ФАЦИИ ГОЛОВЫ |
|--|----------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

Методическое пособие к практическому занятию и внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Мышцы нижней конечности. Мышцы тазового пояса. Мышцы бедра. Мышцы голени. Мышцы стопы. Фасции и влагалища сухожилий нижней конечности. Элементы топографической анатомии нижней конечности».

Мышца является активным элементом аппарата движения. Мышцы прикрепляются к костям скелета и при своем сокращении приводят костные рычаги в движение. Мышцы удерживают положение тела и его частей в пространстве и перемещают костные рычаги при ходьбе, беге и других движениях. Мышцам нижней конечности характерна веретенообразная форма. Свои функции мышцы выполняют с помощью вспомогательного аппарата, к которому относятся фасции, костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища. В ходе изучения данного раздела у студента складывается целостное представление о строении и функционировании мышц нижних конечностей – активных элементов опорно-двигательного аппарата. Необходимо отчетливо представлять мышечные группы и составляющие их элементы, знать их топографию, отношения к костным элементам и суставам, способы их действия в различных условиях, строение и положение и роль вспомогательных элементов мышц. Знание этого раздела необходимо для формирования представления о механизме движения человеческого тела, для понимания топографии хода сосудов и нервов, для понимания возможных путей распространения инфекции, а также при изучении соответствующих разделов в курсе терапии, хирургии, неврологии, травматологии и других клинических дисциплин.

I. Цели:

| | |
|---------------------------------------|--|
| <u>Студент должен знать:</u> | Классификацию мышц таза и бедра. Классификацию мышц голени и стопы. Начало, прикрепление и функции мышц таза и бедра. Начало, прикрепление и функции мышц голени и стопы. Фасции таза и бедра. Функциональное значение. Фасции голени и стопы. Функциональное значение. Топографические образования нижней конечности. Синовиальные влагалища сухожилий мышц нижней конечности. Название мышц и фасций таза, бедра, голени и стопы по-русски и по-латыни; |
| <u>Студент должен уметь:</u> | Назвать и показать влажном препарате группу наружных мышц таза, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать влажном препарате группу внутренних мышц таза, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать влажном препарате мышцы передней группы бедра, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать влажном препарате мышцы медиальной группы бедра, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать влажном препарате мышцы задней группы бедра, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Показать широкую фасцию бедра. Показать латеральную и медиальную межмышечные перегородки бедра. Назвать и показать на препарате переднюю группу мышц голени, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать на препарате латеральную группу мышц голени, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать на препарате заднюю группу мышц голени, место их начала и место прикрепления и объяснить их функцию. Назвать и показать мышцы подошвенной поверхности стопы. Назвать и показать мышцы тыльной поверхности стопы. Показать собственную фасцию голени и ее межмышечные перегородки. Показать удерживатели сухожилий мышц голени и синовиальные влагалища сухожилий мышц стопы. Показать топографические образования бедра, голени и стопы (над- и подгрушевидные отверстия, запираемый канал, мышечную и сосудистую лакуны, бедренный треугольник (треугольник Скарпа), бедренный канал, приводящий канал (Гунтеров канал), подколенная ямка, голеноподколенный канал (Грубера канал), верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы). Пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем) Препарировать мышцы (под контролем преподавателя). |
| <u>Студент должен владеть:</u> | Медико-анатомическим понятийным аппаратом; Анатомическими знаниями для понимания патологии, диагностики и лечения. Простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом. Техникой препарирования дафрагмы, мышц груди, спины, живота (под контролем преподавателя) |

II. Необходимый уровень знаний:

а) из смежных дисциплин:

- 1) Развитие мышц пояса нижних конечностей и свободной нижней конечности в филогенезе
- 2) Развитие мышц пояса нижних конечностей и свободной нижней конечности в онтогенезе

б) из предшествующих тем:

- 1) Строение костей таза
- 2) Строение бедренной кости
- 3) Строение костей голени
- 4) Строение костей стопы.
- 5) Соединение костей таза и нижней конечности

в) из текущего занятия:

Наружная группа мышц таза, место их начала и место прикрепления, их функция.

Внутренняя группа мышц таза, место их начала и место прикрепления, их функция.

Мышцы передней группы бедра, место их начала и место прикрепления, их функция.

Мышцы медиальной группы бедра, место их начала и место прикрепления, их функция.

Мышцы задней группы бедра, место их начала и место прикрепления, их функция.

Фасции таза.

Фасция бедра.

Передняя группа мышц голени, место их начала и место прикрепления, их функция.

Латеральная группа мышц голени, место их начала и место прикрепления, их функция.

Задняя группа мышц голени, место их начала и место прикрепления, их функция.

Мышцы подошвенной поверхности стопы.

Мышцы тыльной поверхности стопы.

Фасция голени.

Формирование удерживателей сухожилий нижней конечности.

синовиальные влагалища сухожилий мышц голени и стопы.

Подошвенный апоневроз.

Строение, топография и клиническое значение топографических образований бедра, голени и стопы (над- и подгрушевидные отверстия, запирающий канал, мышечная и сосудистая лакуны, бедренный треугольник (треугольник Скарпа), бедренный канал, приводящий канал (Гунтеров канал), подколенная ямка, голеноподколенный канал (Грубера канал), верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы).

Строение соединений костей плечевого пояса (грудино-ключичный сустав, акромиально-ключичный сустав, связки лопатки).

III. Объект изучения: - мышцы таза (передняя и задняя группы); мышцы бедра (передняя, задняя и медиальная группы); фасции таза и бедра; межмышечные перегородки и костно-фиброзные вместилища указанных мышечных групп, мышцы голени (передняя, латеральная и задняя группы); тыльные и подошвенные мышцы стопы; фасции голени и стопы; топографические образования нижних конечности.

IV. Информационная часть:

Мышцы нижней конечности соответственно их топографо-анатомическим особенностям делят на две группы: мышцы таза и мышцы свободной части нижней конечности. При этом мышцы последней группы в свою очередь делят на мышцы бедра, мышцы голени и мышцы стопы.

Мышцы таза

Мышцы, берущие начало на позвоночнике (большая поясничная, грушевидная, большая ягодичная), прикрепляются к бедренной кости, являясь анатомически и функционально мышцами тазобедренного сустава.

Мышцы таза разделяют на внутреннюю и наружную группы мышц таза. К внутренней группе мышц таза относятся:

1. Большая поясничная мышца.
2. Малая поясничная мышца.
3. Подвздошная мышца.
4. Внутренняя запирающая мышца.
5. Грушевидная мышца.
6. Копчиковая мышца.

К наружной группе мышц таза относятся:

1. Большая ягодичная мышца.
2. Средняя ягодичная мышца.
3. Малая ягодичная мышца.
4. Квадратная мышца бедра.
5. Верхняя близнецовая мышца.
6. Нижняя близнецовая мышца.
7. Наружная запирающая мышца.
8. Мышца, напрягающая широкую фасцию бедра.

Мышцы бедра

Мышцы бедра разделяются на переднюю, медиальную и заднюю группу мышц. К первой группе относятся преимущественно разгибатели, ко второй-приводящие мышцы, к третьей-сгибатели.

Имея большую массу и значительную протяженность, они способны развивать большую силу, действуя как на тазобедренный, так и на коленный сустав.

К передней группе мышц относятся:

1. Портняжная мышца.
2. Четырёхглавая мышца бедра.

К задней группе мышц относятся:

1. Двуглавая мышца.
2. Полусухожильная мышца.
3. Полуперепончатая мышца.

К медиальной группе мышц относятся:

1. Гребенчатая мышца.
2. Тонкая мышца.
3. Большая приводящая мышца.
4. Длинная приводящая мышца.
5. Короткая приводящая мышца.

Мышцы голени

Мышцы голени, как и мышцы бедра и тазового пояса сравнительно сильно развиты, развиты также их вспомогательные аппараты, что определяется их нагрузкой в связи с прямохождением, опорно-двигательной ориентацией.

Мышцы голени действуют на коленный, голеностопный суставы и суставы стопы.

Различают переднюю, заднюю и латеральную группы мышц голени.

К передней группе мышц относятся:

1. Передняя большеберцовая мышца.
2. Длинный разгибатель пальцев.
3. Длинный разгибатель большого пальца.

Мышцы задней группы формируют 2 слоя-поверхностный и глубокий.

К поверхностному слою задней группы мышц относятся:

1. Трехглавая мышца. (Она в свою очередь состоит из двух мышц-икроножной и камбаловидной).
2. Подошвенной мышцы.

К глубокому слою задней группы мышц относятся:

1. Подколенная мышца.
2. Длинный сгибатель пальцев.
3. Длинный сгибатель большого пальца стопы.
4. Задняя большеберцовая мышца.

К латеральной группе мышц относятся:

1. Длинная малоберцовая мышца.
2. Короткая малоберцовая мышца.

Мышцы стопы

Наряду с прикрепляющимися к костям стопы сухожилиями мышц голени, стопа имеет собственные (короткие) мышцы. Они разделяются на мышцы тыльной поверхности стопы и мышцы подошвенной поверхности. При этом мышцы тыла стопы главным образом разгибатели, мышцы подошвы преимущественно сгибатели.

Мышцы тыльной поверхности:

1. Короткий разгибатель пальцев.
2. Короткий разгибатель большого пальца.

Мышцы подошвенной поверхности:

Эти мышцы разделяются на три группы:

- а) мышцы возвышения большого пальца (медиальная группа);
- б) мышцы возвышения мизинца (латеральная группа);
- в) мышцы срединного возвышения (средняя группа).

К мышцам возвышения большого пальца относятся:

1. Мышца, отводящая большой палец кисти.
2. Короткий сгибатель большого пальца.
3. Мышца, приводящая большой палец.

К мышцам возвышения мизинца относятся:

1. Мышца, отводящая 5 палец.
2. Короткий сгибатель мизинца.
3. Мышца, противопоставляющая мизинец.

К мышцам срединного возвышения относятся:

1. Короткий сгибатель пальцев.
2. Квадратная мышца подошвы.
3. Червеобразная мышца.
4. Подошвенная межкостная мышца стопы.
5. Тыльная межкостная мышца стопы.

Мышцы нижней конечности покрыты фасциями. **Поясничная фасция** является частью внутрибрюшной фасции, прикрывает большую поясничную мышцу спереди, прикрепляясь со стороны медиального края мышцы к межпозвоночным дискам, выступающим краям тел позвонков и к верхней части крестца. С латеральной стороны, над подвздошным гребнем, она соединяется с фасцией, покрывающей квадратную мышцу поясницы. Утолщенный

участок фасции, перекидывающийся от поперечного отростка 2 поясничного позвонка к телу 1 поясничного позвонка, формируя медиальную дугообразную связку. Книзу поясничная фасция продолжается в подвздошную фасцию.

Подвздошная фасция прикрепляется к внутренней губе подвздошного гребня на всем ее протяжении и к дугообразной линии подвздошной кости, а также к подвздошно-лобковому возвышению и к лобковому гребню, где в нее вплетаются пучки сухожилия мышцы. Латерально эта фасция плотно сращена с задним краем паховой связки, переходя в поперечную фасцию. С медиальной стороны, перекидываясь от паховой связки к подвздошно-лобковому возвышению, фасция значительно утолщается, формируя подвздошно-гребенчатую дугу, которая разделяет сосудистую и мышечную лакуны.

Соответственно соединению поясничной мышцы в единую подвздошно-поясничную мышцу покрывающие их фасции, прикрепляясь на костных поверхностях (позвоночник, тазовые кости), образуют для нее общее костно-фасциальное ложе.

Наружные мышцы таза, а также мышцы наружной свободной конечности имеют *поверхностную (подкожную) фасцию*, которая в ягодичной области называется *ягодичной фасцией*, на бедре-*широкой фасцией (бедро)*, на голени-*фасцией голени*. *Широкая фасция* плотная, толстая, имеет выраженное сухожильное строение. Она покрывает все мышцы бедра снаружи и образует три мышечные перегородки, разграничивающие три группы мышц на бедре. В результате образуются костно-фасциальные ложа для передней, задней и медиальной групп мышц бедра. В верхнемедиальной части бедра (под паховой связкой) в широкой фасции имеется участок, закрывающий наружное (подкожное) кольцо бедренного канала. Фасция голени вместе с двумя межмышечными перегородками отделяет латеральную группу мышц голени (малоберцовые мышцы) от передней и задней групп.

На уровне голеностопного сустава фасция голени образует несколько поперечно ориентированных утолщений-*удерживателей сухожилий*. Эти удерживатели участвуют в образовании трех костно-фиброзных каналов, в которых в синовиальных влагалищах проходят на тыл стопы сухожилия передней большеберцовой мышцы, мышцы-разгибателя большого пальца стопы и мышцы-разгибателя пальцев стопы. Позади медиальной лодыжки под удерживателем сухожилий мышц также имеется костно-фиброзный канал, содержащий синовиальные влагалища для сухожилия длинной малоберцовой мышцы и для сухожилия короткой малоберцовой мышцы. На тыле стопы фасция тонкая, нежная. На подошве стопы фасция толстая, подкреплена толстыми пучками фиброзных волокон. Поэтому подошвенную фасцию называют *подошвенным апоневрозом*.

Фасции и сухожилия мышц на нижней конечности участвуют в образовании бедренного и других каналов, имеющих важное физиологическое и практическое значение.

Бедренный канал, который может быть местом образования бедренных грыж, находится под медиальной частью паховой связки. Стенками бедренного канала, длина которого примерно 2 см, являются паховая связка (спереди), бедренная вена (латерально) и глубокий листок широкой фасции бедра (сзади). *Внутреннее кольцо* (отверстие) бедренного канала находится в полости малого таза под местом прикрепления паховой связки к лобковой кости. *Наружным отверстием* канала является участок в широкой фасции бедра с отверстиями для сосудов и нервов.

Приводящий канал (Гунтеров канал) сообщает переднюю область бедра с подколенной ямкой. Медиальной стенкой канала является большая приводящая мышца, латеральной-латеральная широкая мышца бедра, передней-фиброзная пластинка, перекидывающаяся между указанными пластинками. В приводящем канале проходят бедренные артерия и вена и подкожный нерв.

Голеноподколенный канал (канал Грубера) располагается в задней области голени, между поверхностными и глубокими мышцами. Простирается от нижней границы подколенной ямки до медиального края начала пяточного сухожилия. Переднюю стенку канала образует задняя большеберцовая мышца и длинный сгибатель большого пальца стопы. Задней стенкой канала является передняя поверхность камбаловидной мышцы. В этом канале залегают задние большеберцовые артерии, вены и большеберцовый нерв.

V. Практическая работа:

Задание №1. На мышечном трупe со вскрытой брюшной полостью найдите сбоку от позвоночного столба примыкающие к его латеральной поверхности большую и малую поясничные мышцы. Взятые вместе, они имеют с каждой стороны форму вытянутого вниз треугольника с широким медиальным основанием, фиксированным к поясничным позвонкам, и вершиной, направляющейся ко входу в малый таз и далее к бедренной кости. Осмотрите малую поясничную мышцу в виде более поверхностного уплощенного пучка мышечных волокон, переходящего в плоское сухожилие, которое вплетается в подвздошную фасцию вблизи крестцово-подвздошного сустава. В подвздошной ямке найдите широкую одноименную мышцу веерообразной формы. Обратите внимание на положение нижних отделов подвздошной и большой поясничной мышц, проходящих под латеральным отделом паховой связки, в результате чего свободной от мышц остается только внутренняя часть пространства между паховой связкой и тазовой костью. Отметьте и косое направление общей подвздошно-поясничной мышцы, которая следуя на бедре к малому вертелу, отклоняется кзади. В результате этого в верхней части бедра формируется глубокая ямка.

Задание №2 Исследуйте мышцы передней и медиальной групп бедра. Портняжная мышца пересекает его переднюю поверхность сверху вниз и с латеральной стороны в медиальную. Ее рельеф хорошо отмечается при любых условиях, но, чтобы увидеть саму мышцу, разведите в стороны вскрытую продольным мышце разрезом плотную переднюю стенку ее влагалища, образованного раздвоенным поверхностным листком собственной фасции бедра. Далее выделите из их фиброзных влагалищ части четырехглавой мышцы бедра: прямую мышцу, ориентированную вертикально в форме четко очерченного продолговатого брюшка, латеральную и медиальную широкие мышцы по сторонам от первой, промежуточную широкую мышцу (под прямой). Обратите внимание на отношение этих мышц к надколеннику. Медиальнее и позади портняжной мышцы осмотрите медиальную мышечную группу. В верхнем отделе бедра найдите косо расположенную плоскую гребенчатую мышцу. Ниже нее залегают длинная приводящая мышца, позади которой располагается короткая приводящая мышца бедра. Большая приводящая мышца является самой задней из мышц этой группы, одновременно - наиболее массивной и длинной. В нижнемедиальной части бедра,

следуя по ходу мышцы, найдите ее постепенно суживающееся сухожилие, прикрепляющееся в области медиального надмыщелка бедренной кости. Наконец, осмотрите тонкую мышцу бедра, лежащую поверхностно на медиальной его поверхности в плотном фасциальном влагалище.

Задание №3 Переверните препарат (труп) и приступайте к изучению мышц ягодичной области и задней области бедра. В первой располагается задняя группа мышц таза. Осмотрите большую ягодичную мышцу, наиболее поверхностную из них, мышечные пучки которой идут вниз и кнаружи к ягодичной бугристости бедренной кости. Она пересечена широким дугообразным разрезом. Отведите вниз и латерально периферическую часть мышцы, обратив внимание на слизистую сумку между нею и наружной поверхностью большого вертела и на большую протяженность начала мышцы (это касается всех ягодичных мускулов, но прежде всего - большого). После разведения краев мышцы осмотру доступен более глубокий мышечный слой. В верхней части его найдите среднюю ягодичную мышцу, ниже нее - более узкую грушевидную. Волокна последней, хотя и расположены веерообразно, имеют, в основном, направление, близкое к горизонтальному. Под ней осмотрите мышечную пластинку в форме треугольника, обращенного вершиной к большому вертелу. Его верхняя и нижняя части представлены соответствующими близнецовыми мышцами. Разведите их и в промежутке между ними найдите сухожилие внутренней запирающей мышцы, суживающееся в латеральном направлении. Проследите его ход и в медиальную сторону, где оно перекидывается через тазовую кость в область малой седалищной вырезки, отделяясь от её поверхности синовиальной сумкой. Под нижней близнецовой мышцей найдите квадратную мышцу бедра, имеющую форму прямоугольной пластинки с почти горизонтальным направлением волокон. Наконец, приподнимите пересеченную поперечно среднюю ягодичную мышцу, чтобы обнаружить лежащую глубже нее малую, более узкую и с более вертикальным направлением мышечных пучков.

В зоне, занимающей промежуточное положение между ягодичными мышцами и мышцами передней группы бедра, осмотрите напрягатель широкой фасции, лежащий в плотном фасциальном футляре и переходящий дистально в широкий фиброзный подвздошно-большеберцовый тракт - значительно уплотненную часть широкой фасции бедра.

Приступите к осмотру задней области бедра. В верхней ее части прощупайте седалищный бугор. В нижнем ее отделе мышцы задней группы расходятся, обрисовывая контуры верхнего угла подколенной ямки. От седалищного бугра вниз идут три мышцы. Медиальную часть этой группы составляют две из них. Найдите располагающуюся несколько поверхностнее полусухожильную мышцу, переходящую в круглое удлиненное сухожилие, глубже - полуперепончатую мышцу, уплощенную, с широким сухожилием в виде пластинки. Латеральная часть задней группы представлена двуглавой мышцей бедра. Отведите кнаружи ее длинную головку и осмотрите хорошо доступную для осмотра короткую головку мышцы.

Задание №4 Заканчивая изучение этой темы, исследуйте фасциальный аппарат тазового пояса и бедра. Подвздошная мышца изолирована в большом тазу хорошо выраженной одноименной фасцией. Ягодичная фасция является частью собственной фасции нижней конечности, ее промежуточные листки отделяют друг от друга одноименные мышцы и покрывают расположенные ниже мышцы (грушевидную и др.). На бедре осмотрите его широкую фасцию, формирующую довольно плотное общее вместилище для бедренных мышц. Отделяющиеся от фасции межмышечные перегородки подразделяют его на ложа, предназначенные передней и медиальной группам с одной стороны, и для мышц задней группы - с другой. Найдите латеральную перегородку впереди двуглавой мышцы бедра и медиальную - позади большой приводящей мышцы. Осмотрите фасциальные влагалища ряда мышц бедра (портняжной, тонкой, напрягателя широкой фасции; стенки которых образуются за счет раздвоения широкой фасции. Особо внимательно осмотрите область углубления между подвздошно-поясничной мышцей (снаружи) и гребенчатой и длинной приводящей мышцами (изнутри). Названные мышцы прикрыты в области ямки глубоким листком широкой фасции бедра. Ее поверхностный листок перекидывается между ними, образуя крышу этой подвздошно-гребенчатой ямки. Так формируется пространство, имеющее на поперечном срезе форму треугольника с основанием, обращенным вперед, содержащее бедренные сосуды и нервы.

Задание №5 Прощупайте костные ориентиры указанных областей: передний край большеберцовой кости, медиальную и латеральную лодыжки, малоберцовую кость в ее нижней четверти, пяточный бугор, бугристости I и V плюсневых костей.

Задание №6 Осмотрите переднюю группу мышц голени, расположенную латеральнее легко пальпирующегося переднего края большеберцовой кости. К нему примыкает передняя большеберцовая мышца. Проследите ход ее сухожилия - в нижней части голени и прилежащем отделе стопы оно теряется из виду, проходя под верхним и нижним удерживателями сухожилий разгибателей (то же происходит и с сухожилиями других мышц передней группы). В последующем оно выходит из формирующегося таким образом костно-фиброзного канала, направляясь к бугристости I плюсневой кости и к медиальной клиновидной кости.

Латеральнее этой мышцы найдите длинный разгибатель пальцев, проследите ход его сухожилий и их отношения к удерживателям сухожилий разгибателей. В нижней трети голени между двумя вышеуказанными образуется расширяющийся книзу промежуток, в котором появляется сухожилие длинного разгибателя большого пальца.

Осмотрите латеральную группу мышц голени, лежащую на латеральной поверхности малоберцовой кости и отделенную от передней и задней групп фасциальными межмышечными перегородками. Найдите расположенную более поверхностно длинную малоберцовую мышцу, проследите ход ее сухожилия: оно спускается, окружая сзади и снизу латеральную лодыжку и проходя здесь в костно-фиброзных каналах, в формировании которых принимают участие утолщенные отделы той же собственной фасции. Сухожилие огибает в последующем латеральный край стопы на уровне кубовидной кости и следует к месту прикрепления на медиальном крае. Отметьте направление хода мышцы - она проходит позади голеностопного сустава и кого пересекает подошвенную поверхность стопы, играя, таким образом, роль подошвенного сгибателя стопы и мышцы, участвующей в удерживании ее сводов. Аналогичным образом проанализируйте ход малой малоберцовой мышцы.

Задание №7 На тыльной поверхности стопы под сухожилиями длинных разгибателей найдите в заднелатеральной ее части треугольной формы уплощенную мышцу. Ее вершина направлена кзади. Спереди и

медиальнее она разделяется на пять изолирующихся друг от друга брюшек, переходящих в узкие сухожилия. Самое медиальное из них выделяется под названием «короткий разгибатель большого пальца», остальные составляют короткий разгибатель пальцев. Проследите ход и прикрепления их сухожилий.

Задание №8 Перевернув труп, приступайте к изучению задней группы мышц голени и мышц подошвы. Первая отчетливо подразделяется на два слоя. Поверхностный расположен под плотной фасцией и состоит из уплощенных широких мышц, быстро суживающихся по ходу вниз, где они переходят в общее мощное пяточное (ахиллово) сухожилие, прикрепляющееся к пяточному бугру. Наиболее поверхностно расположены две головки икроножной мышцы. Осмотрите места их начала у надмышелков бедренной кости. Проходя позади коленного сустава мышца, таким образом, выполняет функцию его сгибателя. Разведите в стороны эти две части икроножной мышцы и осмотрите расположенную несколько глубже камбаловидную мышцу и ее начало в виде косой линии, направленной сверху вниз и снаружи внутрь. Мышца фиксируется на костях голени и не действует на коленный сустав. Ее переднюю, глубокую поверхность, можно осмотреть, оттянув кзади и в сторону (пяточное) ахиллово сухожилие. У внутреннего края латеральной головки икроножной мышцы найдите небольшое удлиненное брюшко подошвенной мышцы, чье тонкое сухожилие, несмотря на название, не доходит до стопы, присоединяясь к формирующемуся пяточному (ахиллову) сухожилию.

Обнажите мышцы глубокого слоя, для чего отведите медиальнее ранее пересеченные латеральную головку икроножной и камбаловидную. Он отделен от поверхностного слоя довольно плотным листком фасции. Под ним, следуя снаружи внутрь, найдите и осмотрите длинный сгибатель большого пальца, заднюю большеберцовую мышцу, расположенную несколько глубже других, и длинный сгибатель пальцев. Проследите ход их сухожилий, внедряющихся позади и ниже медиальной лодыжки в костно-фиброзные каналы, формирующиеся в этой области. На подошвенной поверхности стопы сухожилия этих мышц доступны осмотру после отведения пересеченного подошвенного апоневроза и короткого сгибателя пальцев. При изучении этих мышц обратите внимание на соотношение сухожилий короткого и длинного сгибателей, на степень развития длинного сгибателя большого пальца (особое участие в натяжке продольного свода стопы). Наконец, выше косой линии начала камбаловидной мышцы найдите плоскую укороченную подколенную мышцу, относящуюся к глубокому слою.

Задание №9 Осмотрите общее положение мышц на подошвенной поверхности стопы: медиальная и латеральная группы образуют возвышения по соответствующим краям стопы, фасциальные перегородки отделяют их от мышц средней группы. Последние прикрыты плотным подошвенным апоневрозом, суживающимся по направлению к пяточному бугру.

Задание №10 Найдите в составе медиальной группы мышцу, отводящую большой палец. Она является наиболее поверхностной и следует сзади наперед почти на всем протяжении внутреннего края стопы. В нескольких сантиметрах от головки I плюсневой кости она переходит в хорошо обозначенное уплощенное сухожилие, прикрепляющееся к основанию проксимальной фаланги большого пальца. Несколько глубже этой мышцы, между нею и I плюсневой костью, выходя из-под ее наружного края, расположен короткий сгибатель большого пальца, две головки которого находятся по обе стороны сухожилия длинного его сгибателя.

Согните пальцы стопы, ослабляя натяжение сухожилий их сгибателей, отведите последние кнаружи. Латеральное короткого сгибателя большого пальца найдите его приводящую мышцу, состоящую из 2-х хорошо выраженных головок, из которых косая имеет преимущественно передне-заднее направление. Волокна второй части этой мышцы расположены, в целом, поперечно (поперечная головка - участие в удержании поперечного свода стопы).

Осмотрите латеральную группу мышц подошвы. Отводящая мизинец стопы мышца занимает положение, сходное с таковым аналогичной мышцы большого пальца: она наиболее поверхностна, достаточно изолирована от других и частично прикрывает собой короткий сгибатель этого пальца.

При поднятом подошвенном апоневрозе осмотрите среднюю группу мышц подошвы. Ближе к поверхности найдите короткий сгибатель пальцев в виде уплощенной мышечной пластинки, переходящей впереди в четыре сухожилия, направляющиеся к средним фалангам II-V пальцев. Отведите концы пересеченной мышцы: в более глубоком слое, у наружного края сухожилия длинного сгибателя пальцев, найдите прикрепляющуюся к нему плоскую квадратную мышцу подошвы, а между разветвлениями этого сухожилия осмотрите червеобразные мышцы, направляющиеся вперед к проксимальным фалангам II-IV пальцев. Наконец, отведите указанные мышцы и рассмотрите расположенные в промежутках между плюсневыми костями межкостные мышцы. Одноименные тыльные мышцы найдите на тыльной поверхности стопы, в тех же межкостных промежутках.

Задание №11 Исследуйте фасциальный аппарат голени и стопы. На отпрепарированном трупе поверхностная фасция, как правило, удалена вместе с подкожной клетчаткой. Собственная фасция этих областей хорошо развита. Спереди и сзади от малоберцовых мышц найдите межмышечные перегородки, отделяющиеся от фасции голени и фиксирующиеся к малоберцовой кости. Сама фасция голени прикрепляется впереди вдоль переднего края большеберцовой кости. В результате можно рассмотреть три костно-фиброзных влагалища, каждое из которых предназначено для соответствующей мышечной группы, причем заднее подразделяется глубоким листком фасции на два отдела для каждого из двух слоев этой группы мышц. В области голеностопного сустава и непосредственно выше и ниже него найдите удерживатели мышц - утолщенные участки фасции голени на передней поверхности - верхний и нижний удерживатели разгибателей, позади и ниже латеральной лодыжки - верхний и нижний удерживатели малоберцовых мышц, позади и ниже медиальной лодыжки - удерживатель сгибателей. Между этими удерживателями и костями образуются костно-фиброзные каналы, которые подразделяются перегородками на вторичные каналы, предназначенные для прохождения сухожилий мышц и сосудисто-нервных пучков. По ходу в таком канале каждое мышечное сухожилие снабжено синовиальным влагалищем, общая конструкция которого аналогична строению таких же влагалищ области кисти. На стопе осмотрите подошвенный апоневроз и межмышечные перегородки, посредством которых формируются фиброзные и костно-фиброзные вместилища для мышц этой области.

VI. Контрольные вопросы:

1. Перечислите мышцы и фасции внутренней поверхности таза.
2. Перечислите мышцы и фасции наружной поверхности таза.
3. Перечислите мышцы и фасции передней поверхности бедра.
4. Перечислите мышцы и фасции задней поверхности бедра.
5. Перечислите мышцы и фасции медиальной поверхности бедра.
6. Классификация мышц голени.
7. Перечислите фасции передней и задней поверхности голени.
8. Назовите мышцы и синовиальные влагалища дорзальной поверхности стопы.
9. Классификация подошвенных мышц стопы.
10. Перечислите синовиальные влагалища и каналы подошвенной поверхности стопы.
11. Чем образован бедренный канал?
12. Чем образован приводящий канал (гунтеров канал)?
13. Чем образован голеноподколенный канал (канал Грубера)?
14. Назовите содержимое выше перечисленных каналов.

VII. Учебные задачи:

Задача № 1.

Неудачное выполнение внутримышечной инъекции осложнилось абсцессом в области большой ягодичной мышцы с соответствующими нарушениями функции тазобедренного сустава.

- А. Назовите функции большой ягодичной мышцы.
- Б. Укажите места ее начала и прикрепления.

Ответ:

- А. Большая ягодичная мышца разгибает бедро в тазобедренном суставе, при укреплении нижних конечностях разгибает туловище, поддерживает равновесие таза и туловища.
- Б. Начинается на наружной поверхности и гребне подвздошной кости, дорсальной поверхности крестца и копчика, прикрепляется к ягодичной бугристости бедренной кости.

Задача № 2.

Пациент подвернул ногу и произошел перелом латеральной лодыжки.

- А. Сухожилия, каких мышц пострадали при этой травме?
- Б. Какие функции выполняют эти мышцы?

Ответ:

- А. Сухожилия длинной и короткой малоберцовых мышц.
- Б. Длинная малоберцовая мышца: сгибание стопы, опускание ее медиального края, укрепляет продольные и поперечные своды стопы; малая малоберцовая мышца: сгибание стопы, поднимает ее латеральный край.

VIII. Контрольные тесты:

1. Какие мышцы поворачивают бедро кнаружи:
 - А) малая ягодичная мышца
 - Б) квадратная мышца бедра
 - В) наружная запирательная мышца
 - Г) внутренняя запирательная мышца
2. Стенки бедренного канала образуют:
 - а) паховая связка
 - б) поперечная фасция
 - в) бедренная вена
 - г) глубокая пластинка широкой фасции бедра
3. Бедро в тазобедренном суставе сгибают:
 - А) полусухожильная мышца
 - Б) портняжная мышца
 - В) квадратная мышца бедра
 - Г) подвздошно-поясничная мышца
4. Подвздошно-поясничная мышца прикрепляется:
 - А) надколенник
 - Б) большой вертел
 - В) малый вертел
 - Г) межвертельный гребень
5. Какие мышцы располагаются на тыле стопы:
 - А) мышца - короткий разгибатель пальцев стопы
 - Б) тыльные межкостные мышцы
 - В) мышца, отводящая мизинец стопы
 - Г) мышца - короткий разгибатель большого пальца стопы
6. Мышцы передней группы голени:
 - А) передняя большеберцовая мышца
 - Б) длинный разгибатель пальцев
 - В) длинный сгибатель пальцев
 - Г) портняжная мышца

7. В группе внутренних мышц таза отсутствует:
 А) подвздошно-поясничная мышца
 Б) грушевидная мышца
 В) наружная запирающая мышца
 Г) внутренняя запирающая мышца
8. К средней группе мышц подошвы стопы относятся:
 А) червеобразные мышцы
 Б) подошвенные межкостные мышцы
 В) короткий сгибатель пальцев
 Г) квадратная мышца стопы
9. Мышцы, приводящие бедро:
 А) полуперепончатая мышца
 Б) гребенчатая мышца
 В) тонкая мышца
 Г) портняжная мышца
10. Стенки приводящего канала образуют:
 А) большая приводящая мышца бедра
 Б) латеральная широкая мышца бедра
 В) медиальная широкая мышца бедра
 Г) длинная приводящая мышца бедра

Ответы к тестам:

| <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>5</u> | <u>6</u> | <u>7</u> | <u>8</u> | <u>9</u> | <u>10</u> |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|-----------|
| а, б, в, г | а, в, г | б, г | в | а, г | а, б, г | г | а, б, в, г | б, в | а, в |

IX. Анатомическая терминология:**Мышцы и фасции нижней конечности**

| Русск. | Лат. |
|---|--|
| 1. Подвздошно-поясничная мышца | m.iliopsoas |
| 2. Большая поясничная мышца | m.psoas major |
| 3. Подвздошная мышца | m.iliacus |
| 4. Подсухожильная подвздошная сумка | bursa subtendinea iliaca |
| 5. Подвздошно-гребенчатая сумка | bursa tendinea iliaca |
| 6. Малая поясничная мышца | m.psoas minor |
| 7. Внутренняя запирающая мышца | m.obturator internus |
| 8. Подсухожильная сумка внутренней запирающей мышцы | bursa subtendinea m.obturatorii interni |
| 9. Верхняя близнецовая мышца | m.gemellus superior |
| 10. Нижняя близнецовая мышца | m.gemellus inferior |
| 11. Грушевидная мышца | m.piriformis |
| 12. Большая ягодичная мышца | m.gluteus maximus |
| 13. Вертельная сумка большой ягодичной мышцы | bursa trochanterica musculi glutei maximi |
| 14. Средняя ягодичная мышца | m.gluteus medius |
| 15. Вертельная сумка средней ягодичной мышцы | bursa trochanterica musculi glutei medii |
| 16. Малая ягодичная мышца | m.gluteus minimus |
| 17. Вертельная сумка малой ягодичной мышцы | bursa trochanterica musculi glutei minimi |
| 18. Напрягатель широкой фасции | m.tensor fasciae latae |
| 19. Подвздошно-большеберцовый тракт | tractus iliotibialis |
| 20. Квадратная мышца бедра | m.quadratus femoris |
| 21. Наружная запирающая мышца | m.obturatorius externus |
| 22. Портняжная мышца | m.sartorius |
| 23. Поверхностная «гусиная лапка» | pes anserinus superficialis |
| 24. Слизистая сумка | bursa anserinae cruris |
| 25. Четырехглавая мышца бедра | m.quadriceps femoris |
| 26. Подсухожильная преднадколенниковая сумка | bursa prepatellaris subtendinea |
| 27. Глубокая поднадколенниковая сумка | bursa infrapatellaris profunda |
| 28. Прямая мышца бедра | m.rectus femoris |
| 29. Сумка прямой мышцы бедра | bursa musculi recti femoris |
| 30. Латеральная широкая мышца бедра | m.vastus lateralis |
| 31. Промежуточная широкая мышца бедра | m.vastus intermedius |
| 32. Медиальная широкая мышца бедра | m.vastus medialis |
| 33. Суставная мышца колена | m.articularis genus |
| 34. Двуглавая мышца бедра | m.biceps femoris |
| 35. Нижняя подсухожильная сумка двуглавой мышцы бедра | bursa subtendinea m.bicipitis femoris inferior |
| 36. Верхняя сумка двуглавой мышцы бедра | bursa m.bicipitis femoris superior |
| 37. Полусухожильная мышца | m.semitendinosus |
| 38. Полуперепончатая мышца | m.semimembranosus |

| | |
|--|---|
| 39. Глубокая «гусиная лапка» | pes anserinus profundus |
| 40. Сумка полуперепончатой мышцы | bursa m.semimembranosi |
| 41. Тонкая мышца | m.gracilis |
| 42. Гребенчатая мышца | m.pectineus |
| 43. Длинная приводящая мышца | m.adductor longus |
| 44. Короткая приводящая мышца | m.adductor brevis |
| 45. Большая приводящая мышца | m.adductor magnus |
| 46. Межмышечная сухожильная пластинка | lamina vastoadductoria |
| 47. Малая приводящая мышца | m.adductor minimus |
| 48. Передняя большеберцовая мышца | m.tibialis anterior |
| 49. Подсухожильная сумка передней большеберцовой мышцы | bursa subtendinea m.tibialis anterioris |
| 50. Длинный разгибатель пальцев | m.extensor digitorum longus |
| 51. Третья малоберцовая мышца | m.peroneus tertius |
| 52. Длинный разгибатель большого пальца стопы | m.extensor hallucis longus |
| 53. Сумка длинного разгибателя большого пальца стопы | bursa m.extensoris hallucis longi |
| 54. Трехглавая мышца голени | m.triceps surae |
| 55. Икроножная мышца | m.gastrocnemius |
| 56. Латеральная и медиальная подсухожильные сумки икроножной мышцы | bursa subtendinea m.gastrocnemii lateralis et bursa subtendinea m.gastrocnemii medialis |
| 57. Камбаловидная мышца | m.soleus |
| 58. Сумка пяточного (ахиллова) сухожилия | bursa tendinis calcanei (Achillis) |
| 59. Подошвенная мышца | m.plantarum |
| 60. Подколенная мышца | m.popliteus |
| 61. Сумка подколенной мышцы | bursa m.poplitei |
| 62. Длинный сгибатель пальцев стопы | m.flexor digitorum longus |
| 63. Длинный сгибатель большого пальца стопы | m.flexor hallucis longus |
| 64. Задняя большеберцовая мышца | m.tibialis posterior |
| 65. Длинная малоберцовая мышца | m.peroneus longus |
| 66. Короткая малоберцовая мышца | m.peroneus brevis |
| 67. Короткий разгибатель пальцев | m.extensor digitorum brevis |
| 68. Короткий разгибатель большого пальца стопы | m.extensor hallucis brevis |
| 69. Мышца, отводящая большой палец стопы | m.abductor hallucis |
| 70. Короткий сгибатель большого пальца стопы | m.flexor hallucis brevis |
| 71. Мышца, приводящая большой палец стопы | m.adductor hallucis |
| 72. Мышца, отводящая мизинец стопы | m.abductor digiti minimi |
| 73. Короткий сгибатель мизинца стопы | m.flexor digiti minimi brevis |
| 74. Мышца, противопоставляющая мизинец | m.opponens digiti minimi |
| 75. Короткий сгибатель пальцев | m.flexor digitorum brevis |
| 76. Квадратная мышца подошвы | m.quadratus plantae |
| 77. Червеобразные мышцы | mm.lumbricales |
| 78. Межкостные мышцы | mm.interossei |
| 79. Подошвенные межкостные мышцы | mm.interossei plantares |
| 80. Тыльные межкостные мышцы | mm.interossei dorsales |
| 81. Поясничная фасция | fascia lumbalis |
| 82. Подвздошная фасция | fascia iliaca |
| 83. Подвздошно-гребенчатая дуга | arcus iliopectineus |
| 84. Подвздошно-поясничная фасция | fascia iliopsoas |
| 85. Ягодичная фасция | fascia glutea |
| 86. Большое седалищное отверстие | foramen ischiadicum major |
| 87. Надгрушевидное отверстие | foramen suprapiriformis |
| 88. Подгрушевидное отверстие | foramen infrapiriformis |
| 89. Бедренный треугольник | trigonum femorale |
| 90. Приводящий (Гунтеров) канал | canalis vastoadductorius |
| 91. Запирательный канал | canalis obturatorius |
| 92. Широкая фасция | fascia lata |
| 93. Решетчатая фасция | fascia cribrosa |
| 94. Бедренный канал | canalis femoralis |
| 95. Подколенная ямка | fossa poplitea |
| 96. Голеноподколенный канал | canalis cruropopliteus |
| 97. Удерживатель сухожилий мышц-сгибателей | retinaculum musculorum flexorum |
| 98. Удерживатель сухожилий мышц-разгибателей | retinaculum musculorum extensorum |
| 99. Фасция стопы | fascia pedis |

XI. Препараты и учебные пособия: влажные мышечные препараты таза и нижней конечности, скелет, кости таза и нижней конечности, учебник, атлас, таблицы.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА. Мышцы и фасции таза и бедра.

I. Исходный уровень знаний:

1. Таз в целом, большой и малый таз, сообщение.
2. Общая анатомия и развитие мышц нижней конечности большие и малые соединения над – и подгрушевидные, поверхности запирающий канал.
3. Классификация мышц таза и бедра.
4. Фасции таза и бедра и их функциональное значение.

II. Целевые задачи:

| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографию таза его отделы, каналы и отверстия. 2. Мышцы таза (наружные и внутренние), их начало, прикрепления и функция. 3. Фасции таза. Подвздошная, внутритазовая, ягодичная. 4. Мышцы бедра (переднюю, медиальную, заднюю группу) и их функции. 5. Строение и функциональные группы мышц бедра -передняя-портняжная и четырехглавая мышцы. -задняя-двуглавая, полуостная, полуперепончатая мышцы. -их начало, прикрепления и функция. 6. Топографию бедра - сосудистую и мышечную лакуны, бедренный (скарпа) треугольник, передняя, бедренная борозда, бедренно-подколенный канал, (стенки, отверстия, сообщения), подколенная ямка. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать и показать на препарате мышцы передней группы таза. 2. Назвать и показать мышцы ягодичной области – большую, среднюю и малую ягодичные; квадратную мышцу бедра; верхнюю и нижнюю близнецовые мышцы, наружную запирающую мышцу, напрягатель широкой фасции. 3. Показать и назвать внутренние мышцы таза подвздошно-поясничную, грушевидную, внутреннюю, запирающую. 4. Показать мышечную и сосудистую лакуны, бедренный треугольник, бедренно-подколенный – гунтеров канал, и его отверстия надгрушевидные и подгрушевидные отверстия, запирающий канал. 5. Показать и назвать мышцы передней группы бедра-разгибатели. 6. Показать и назвать мышцы задней группы бедра сгибатели. 7. Показать и назвать мышцы медиальной группы бедра-приводящее бедро. 8. Показать и назвать границы бедренного-скарповского- треугольника. 9. Показать отверстия стенки бедренно-подколенного – гунтерова канала. 10. Показать широкую фасцию и межмышечные перегородки. 11. Показать и назвать стенки отверстия бедренного канала. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Продолжите фразы:
 - 2) Переднюю стенку Гунтерова канала образует _____
 - _____
 - 3) Между мышечной и сосудистой лакуной располагается _____
 - _____
 - 4) Межмышечные фасциальные перегородки бедра прикрепляются _____
 - _____
 - 5) Овальная ямка является _____ отверстием _____ канала
 - _____

IV. Вопросы для самоконтроля:

6. Сколько и какие функционально-мышечные группы залегают в области бедра?

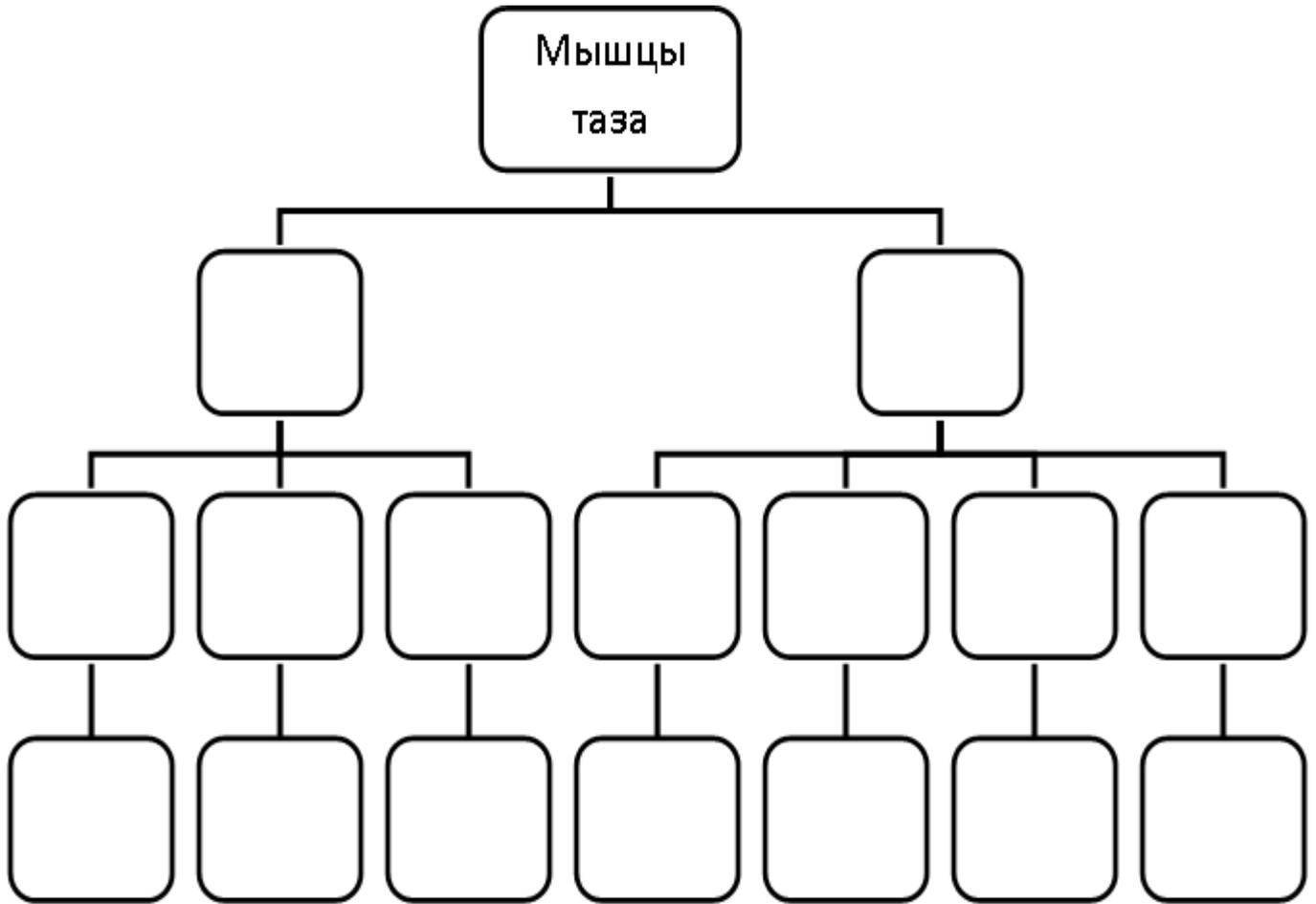
7. Какие мышцы бедра принимают участие в образовании подколенной ямки?

8. Что такое и чем образовано - надгрушевидные и подгрушевидные отверстия?

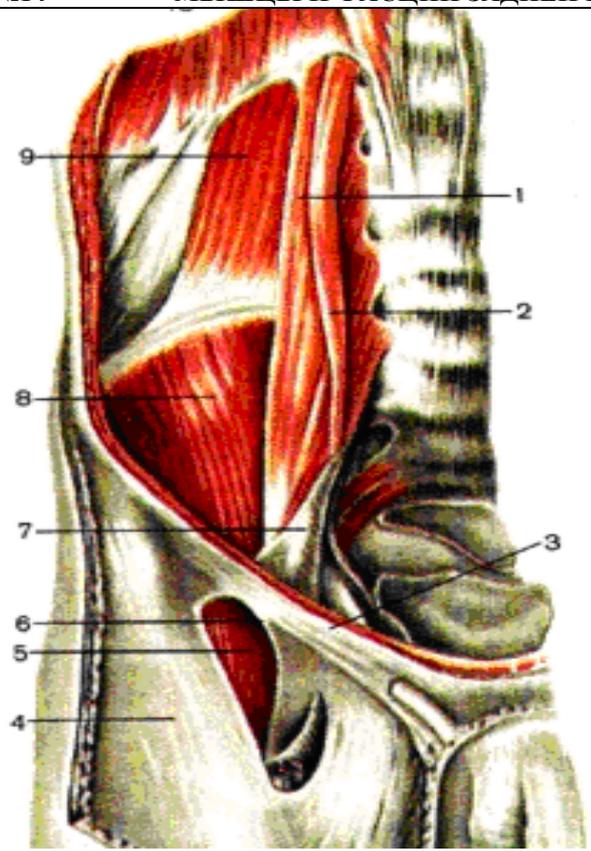
9. Назовите послыжное расположение мышц ягодичной области?

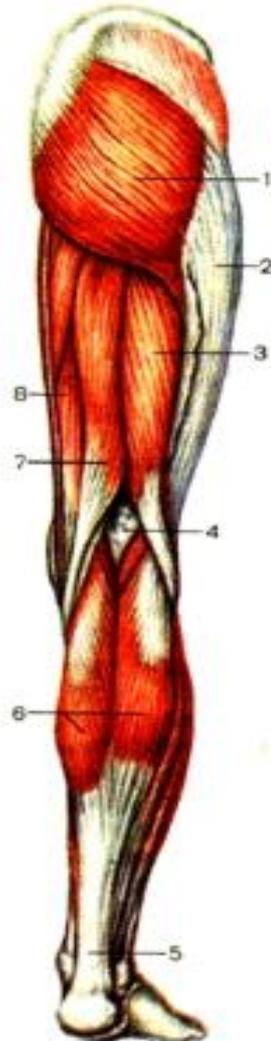
10. Какая мышца бедра проводит разгибание коленного сустава?

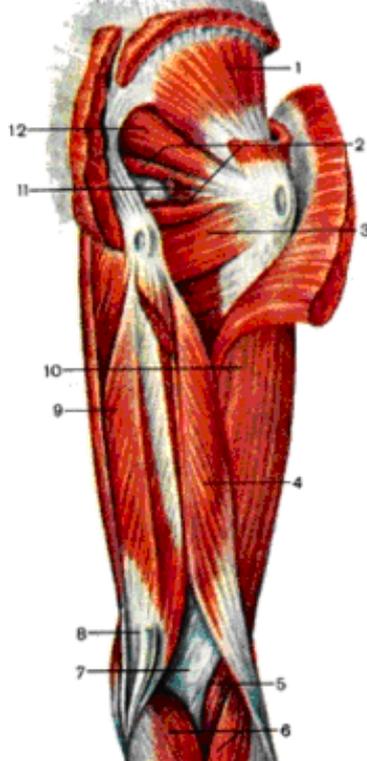
Заполните схему строения мышц таза.



V. Сделайте обозначения к рисункам:

| | |
|---|---|
| №14 | МЫШЦЫ И ФАССИИ ЗАДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ И ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА |
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |

| №15 | МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ |
|--|-------------------------|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |

| №16 | ГЛУБОКИЕ МЫШЦЫ ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТИ И ЗАДНЕЙ ОБЛАСТИ БЕДРА |
|---|---|
|  | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |
| | 11 |
| | 12 |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| №17 | МЕДИАЛЬНАЯ ГРУППА МЫШЦ БЕДРА |
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| №18 | МЕДИАЛЬНАЯ ГРУППА МЫШЦ БЕДРА |
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |

Мышцы и фасции голени и стопы.

I. Исходный уровень знаний:

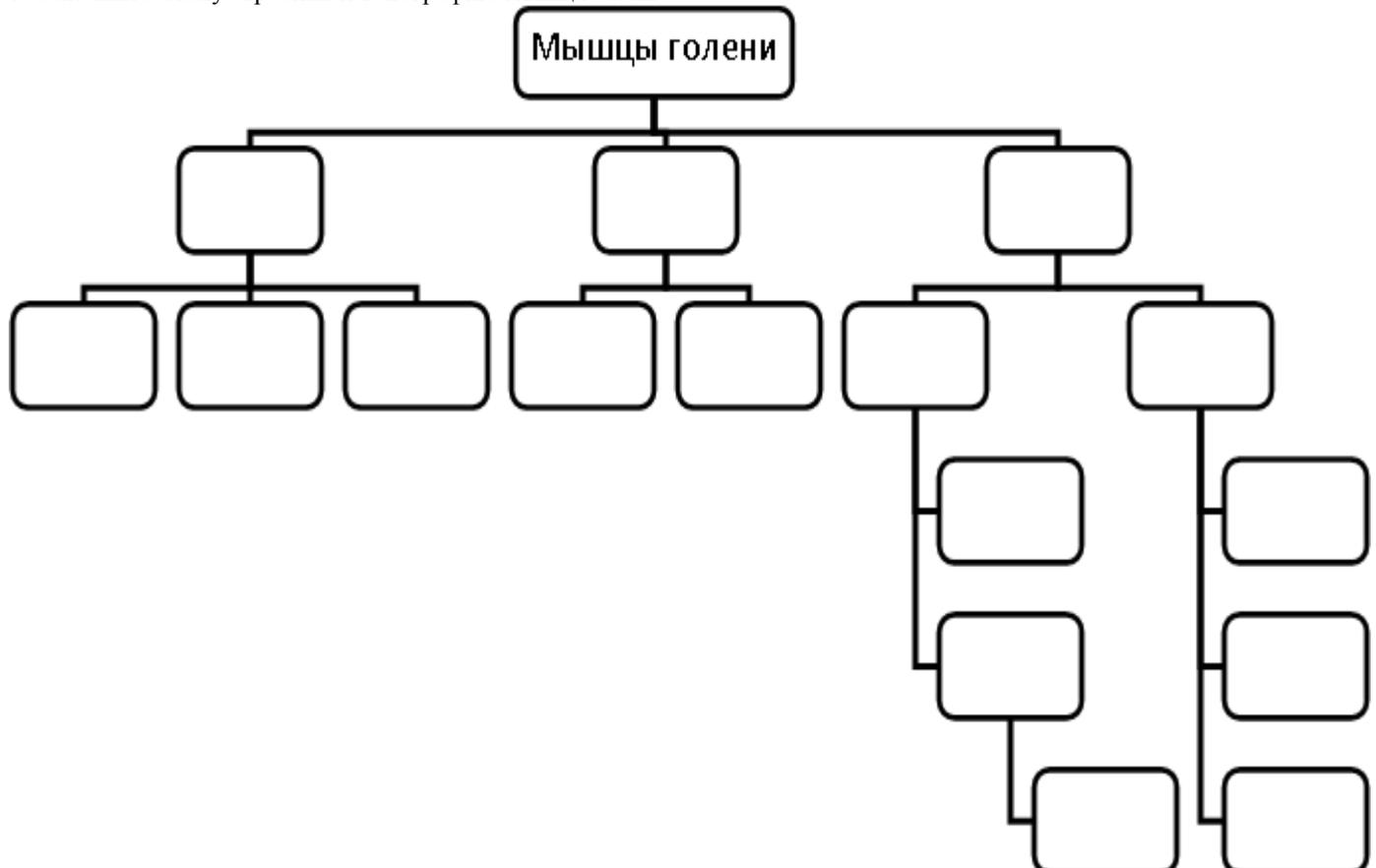
1. Развитие мышц нижней конечности. Общая анатомия мышц.
2. Классификация и строение мышц голени и стопы.
3. Фасции голени и стопы и их функциональное значение.
4. Топография мышц голени стопы, каналы, ямки, борозды.

II. Целевые задачи:

| |
|---|
| 1. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные мышечные группы голени: а. передняя; б. задняя; в. латеральная. Их начало и прикрепление, положение, функцию. 2. Функциональные мышечные группы стопы: а. дорзальные, тыльные, подошвенные мышцы; б. подошвенные - средние, медиальные, латеральные. Их начало прикрепление положения, функции. 3. Фасции голени и межмышечные перегородки верхние и нижние удержатели сгибателей, разгибателей и берцовых мышц. 4. Фасции стопы дорзальная и подошвенная, межкостный, подошвенный апоневроз. 5. Топографические образования голени и стопы: а. подколенная ямка, её стенки и сообщения; б. голено - подколенный канал, его отверстия, стенки и сообщения; в. мышечно-малоберцовые каналы, стенки и сообщения; г. латеральная и медиальная борозды подошвы. 6. Синовиальные каналы дорзальной и подошвенной поверхности стопы. |
| 2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвать и показать начало, прикрепление и функцию мышц передней группы голени. 2. Назвать и показать начало, прикрепление и функцию мышц, латеральной группы голени. 3. Назвать и показать начало, прикрепление и функцию поверхностных и глубоких мышц задней поверхности голени. 4. Показать собственную фасцию голени и межмышечные перегородки. 5. Показать удерживатели сухожилий мышц голени, соответствующей костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища сухожилий мышц на стопе. 6. Назвать и показать мышцы дорзальной поверхности стопы. 7. Назвать и показать мышцы и борозды подошвенной поверхности стопы: <ol style="list-style-type: none"> а. мышцы медиальной группы – I пальца б. мышцы латеральной группы – V пальца в. мышцы средней группы. 8. Показать подколенную ямку назвать её стенки и сообщения. 9. Показать входные и выходные отверстия голенно-подколенного канала, назвать его стенки. 10. Назвать стенки мышечно – малоберцовых каналов и показать их расположение. |

III. Задания для самостоятельной работы:

1. Заполните схему строения и топографию мышц голени.



Продолжите фразу:

2. Какая группа располагается _____ и имеет _____ . стенки.
3. К мышцам, обеспечивающие сгибание пальцев и стопы в целом относятся _____.
4. На подошвенной поверхности стопы залегают _____ борозды.
5. Сколько костно-фиброзных каналов содержат удерживатели сухожилий разгибателей стопы _____

6. Составить схему строения подколенной ямки.

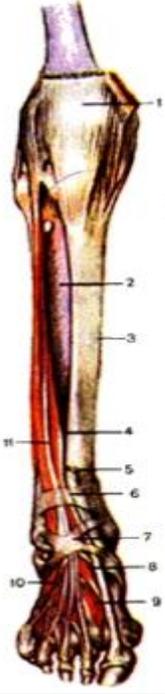
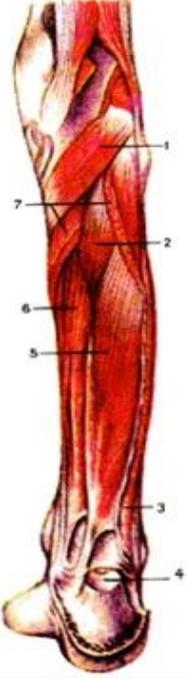
IV. Вопросы для самоконтроля:

7. Какие мышцы производят разгибание в голеностопном суставе?

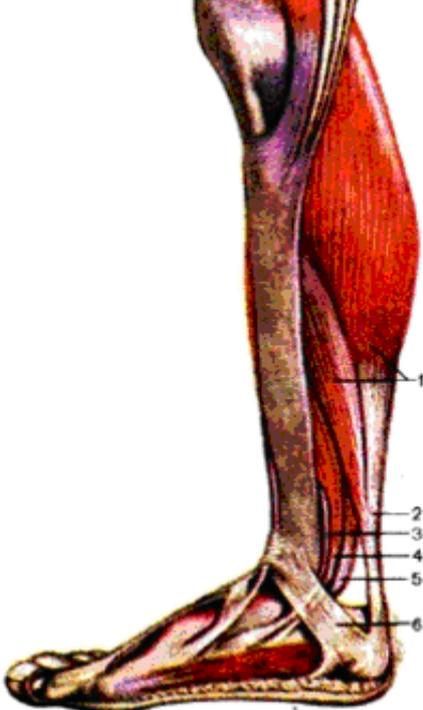
8. Чем образован канал Грубера – голено-подколенный канал?

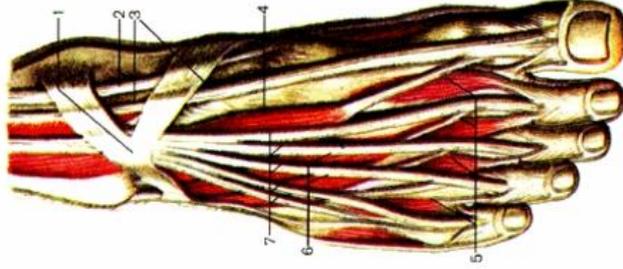
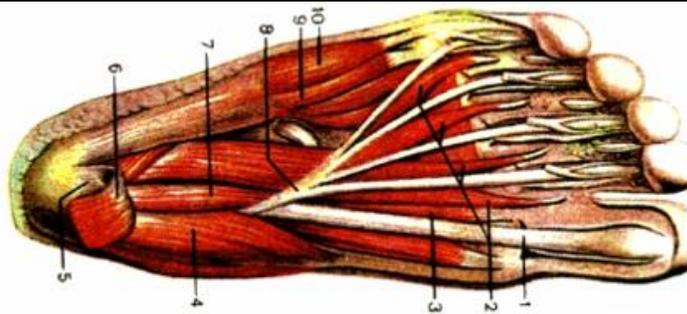
9. Какая мышца производит сгибание пальцев стопы?

V. Сделайте обозначения к рисункам:

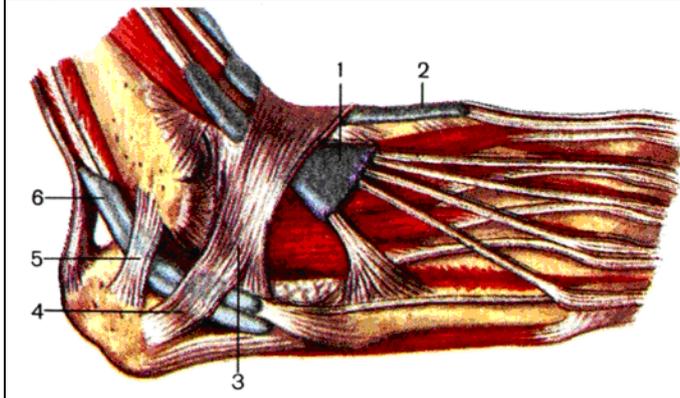
| №12 | МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ГОЛЕНИ И СТОПЫ | |
|---|---|--|
|  |  | |
| 1 | 1 | |
| 2 | 2 | |

| | |
|----|---|
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|
| №13 | | МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ГОЛЕНИ И СТОПЫ | |
|  | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |

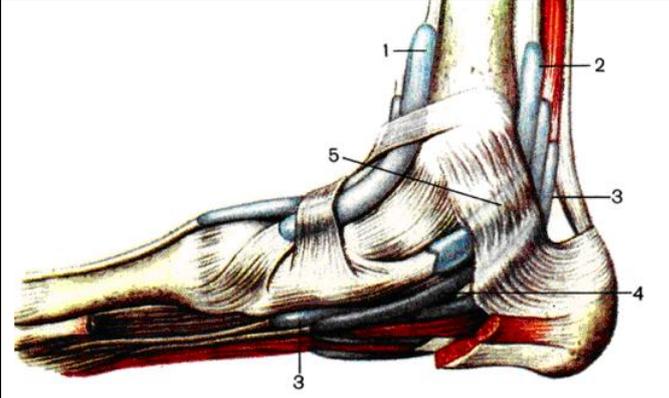
| | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| №14 | СУХОЖИЛИЯ РАЗГИБАТЕЛЕЙ И КОРОТКИЕ МЫШЦЫ СТОПЫ | №15 | МЫШЦЫ ПОДОШВЫ СТОПЫ |
|  | |  | |
| 1 | | 1 | |
| 2 | | 2 | |
| 3 | | 3 | |
| 4 | | 4 | |
| 5 | | 5 | |
| 6 | | 6 | |
| 7 | | 7 | |
| | | 8 | |
| | | 9 | |
| | | 10 | |

№16 СИНОВИАЛЬНЫЕ ВЛАГАЛИЩА СУХОЖИЛИЙ РАЗГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ И МАЛОБЕРЦОВЫХ МЫШЦ



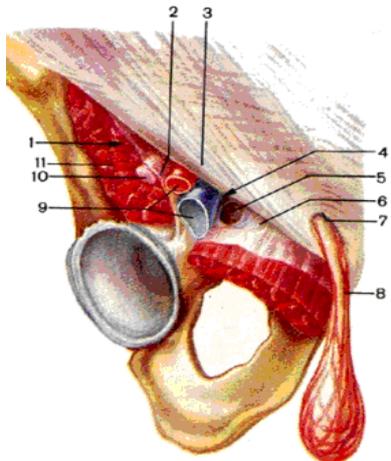
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

№17 СИНОВИАЛЬНЫЕ ВЛАГАЛИЩА СУХОЖИЛИЙ РАЗГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ И БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ МЫШЦ



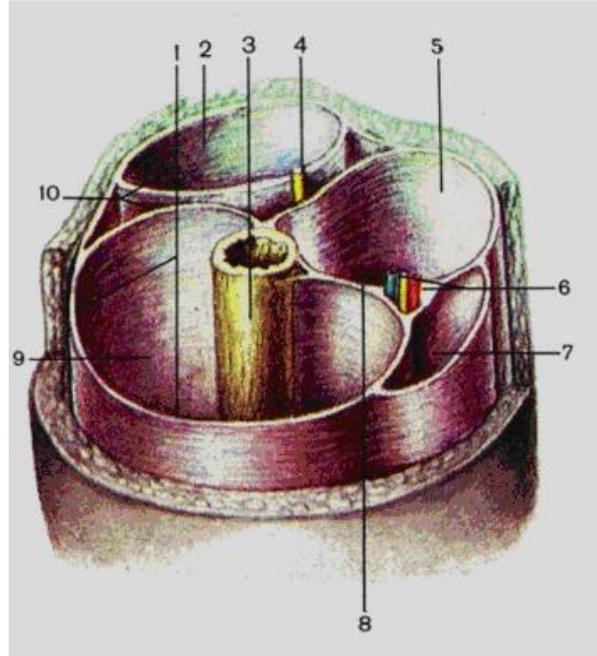
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

№18 МЫШЕЧНАЯ И СОСУДИСТАЯ ЛАКУНЫ, ПОВЕРХНОСТНОЕ ПАХОВОЕ КОЛЬЦО



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

№19 КОСТНО-ФАССИАЛЬНЫЕ И ФАССИАЛЬНЫЕ ВЛАГАЛИЩА МЫШЦ НИЖНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА



- 1.

Отчет по теме: «Опорно-двигательный аппарат».

Вопросы к модульному занятию:

1. Оси и плоскости. Общий план строения позвонка.
2. Особенности строения шейных позвонков. 1, 2 и 7 шейные позвонки.
3. Особенности строения I, X, XI, XII грудных позвонков.
4. Особенности строения поясничных позвонков.
5. Строение и топография крестца и копчика.
6. Строение и топография грудины.
7. Строение и топография ключицы.
8. Строение и топография лопатки.
9. Строение, топография и классификация ребер.
10. Особенности строения I ребра. Отличия XI-XII ребер.
11. Строение и топография плечевой кости.
12. Строение и топография локтевой кости.
13. Строение и топография лучевой кости.
14. Кости запястья.
15. Кости пястья и фаланги пальцев кисти.
16. Особенности строения тазовой кости. Лобковая кость.
17. Особенности строения тазовой кости. Подвздошная кость.
18. Особенности строения тазовой кости. Седалищная кость.
19. Строение и топография бедренной кости. Надколенник.
20. Строение и топография большеберцовой кости.
21. Строение и топография малоберцовой кости.
22. Кости предплюсны
23. Кости плюсны и фаланги пальцев стопы.
24. Общее строение черепа. Мозговой и лицевой череп. Крыша и основание черепа.
25. Кости крыши черепа. Затылочная кость.
26. Кости крыши черепа. Лобная кость.
27. Кости крыши черепа. Теменная кость.
28. Кости лицевого черепа. Строение небной и слезной кости, сошник. Скуловая кость.
29. Строение верхней челюсти. Носовая кость.
30. Строение верхней челюсти. Каналы.
31. Строение нижней челюсти.
32. Строение и топография решетчатой кости.
33. Строение клиновидной кости. Большие крылья.
34. Строение клиновидной кости. Тело кости.
35. Строение клиновидной кости. Малые крылья и крыловидные отростки.
36. Строение височной кости. Каменистая часть.
37. Строение височной кости. Чешуйчатая часть.
38. Строение височной кости. Сосцевидная часть.
39. Каналы височной кости.
40. Височная ямка, сообщения.
41. Наружное основание черепа.
42. Внутреннее основание черепа.
43. Передняя черепная ямка.
44. Средняя черепная ямка.
45. Задняя черепная ямка.
46. Крылонебная ямка, стенки.
47. Крылонебная ямка, сообщения.
48. Строение глазницы, стенки, сообщения.
49. Медиальная стенка глазницы, сообщения.
50. Нижняя стенка глазницы, сообщения.
51. Полость носа, стенки.
52. Полость носа, сообщения.
53. Соединение костей черепа.
54. Классификация соединения костей.
55. Виды синхондрозов.
56. Синдесмозы.
57. Гемиартрозы. Особенности строения. (Примеры).
58. Классификация суставов.
59. Комбинированный сустав. Общая характеристика.
60. Комплексные суставы.
61. Конгруэнтный и инконгруэнтный сустав.
62. Одноосные суставы. Характеристика, примеры.
63. Двухосные Суставы. Характеристика, примеры.

64. Многоосные суставы. Характеристика. Пример.
65. Простые суставы. (Примеры).
66. Сложные суставы. (Примеры)
67. Общее строение суставов.
68. Соединение позвоночника с черепом.
69. Соединение позвонков.
70. Соединение крестца и копчика.
71. Позвоночный столб в целом.
72. Акромиально-ключичный сустав.
73. Грудино-ключичный сустав.
74. Соединение ребер с грудиной.
75. Соединения ребер с позвонками.
76. Грудная клетка в целом.
77. Височно-нижнечелюстной сустав
78. Плечевой сустав.
79. Локтевой сустав.
80. Лучезапястный сустав.
81. Соединения костей предплечья.
82. Соединения костей кисти.
83. Соединения костей таза. Таз в целом.
84. Соединения костей таза. Размеры мужского и женского таза.
85. Тазобедренный сустав
86. Коленный сустав.
87. Соединение костей голени.
88. Голеностопный сустав.
89. Соединение костей стопы. Стопа как целое.
90. Аутохтонные мышцы груди.
91. Аутохтонные мышцы спины.
92. Белая линия живота. Влагалище прямой мышцы живота.
93. Глубокие мышцы груди.
94. Глубокие мышцы спины.
95. Диафрагма.
96. Диафрагма. Фасции груди.
97. Жевательные мышцы. Топография, функция.
98. Зубчатые мышцы, топография, функция.
99. Классификация мышц живота. Мышцы задней группы.
100. Мимические мышцы. Топография, функция.
101. Мышцы груди. Классификация. Большая грудная мышца.
102. Мышцы и фасции живота.
103. Мышцы крыши черепа. Топография, функция. Фасции головы.
104. Мышцы шеи. Топография, функция.
105. Общая анатомия мышц.
106. Паховый канал.
107. Поверхностные мышцы груди.
108. Поверхностные мышцы спины. Топография, функция.
109. Прямая мышца живота. Влагалище прямой мышцы живота.
110. Топография области шеи. Треугольники шеи.
111. Фасции и пространства шеи.
112. Характеристика мимических мышц. Мышцы окружности рта.
113. Мышцы и фасции передней поверхности плеча.
114. Мышцы и фасции плечевого пояса.
115. Мышцы и фасции задней поверхности плеча.
116. Подмышечная впадина, стенки и сообщения.
117. Топография плеча (борозды, каналы).
118. Локтевая ямка - топография, мышцы, бороздки.
119. Мышцы и фасции передней поверхности предплечья.
120. Мышцы и фасции задней поверхности предплечья.
121. Мышцы предплечья, действующие на большой палец.
122. Топография мышц кисти, мышцы возвышения большого пальца.
123. Топография мышц кисти, мышцы возвышения малого пальца и средней группы.
124. Топография верхней конечности – борозды, каналы, ямки.
125. Мышцы, действующие на лучезапястный сустав.
126. Мышцы, действующие на пястно-фаланговые и межфаланговые суставы.
127. Мышцы, действующие на плечевой сустав.
128. Мышцы, действующие на локтевой сустав.
129. Синовиальные каналы и влагалища мышц вентральной поверхности кисти.
130. Синовиальные каналы и влагалища мышц дорзальной поверхности кисти.

131. Мышцы и фасции ягодичной области.
132. Мышцы и фасции передней поверхности таза.
133. Топография нижней конечности – каналы, борозды, ямки.
134. Мышцы и фасции передней поверхности бедра, бедренный канал.
135. Мышцы и фасции медиальной поверхности бедра, Гунтеров канал.
136. Мышцы и фасции задней поверхности бедра, подколенная ямка.
137. Классификация мышц голени. Мышцы и фасции передней группы.
138. Мышцы и фасции задней поверхности голени.
139. Мышцы латеральной поверхности голени. Канал Грубера.
140. Мышцы, синовиальные влагалища и каналы дорзальной поверхности стопы.
141. Фасции и поверхностные мышцы подошвенных отделов стопы. Подошвенный аппоневроз.
142. Фасции и глубокие мышцы подошвенных отделов стопы.
143. Мышцы, действующие на большой палец стопы.
144. Мышцы, действующие на V палец стопы.
145. Синовиальные влагалища и каналы подошвенной поверхности стопы.
146. Мышцы, действующие на тазобедренный сустав.
147. Мышцы, действующие на коленный сустав.
148. Мышцы, действующие на голеностопный сустав.

Основная литература:

| п/ № | Наименование | Автор (ы) | Год ,место издания |
|---------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Анатомия человека. Учебник в 3-х томах. | М.Р. Сапин , Г.Л. Билич | Москва ,издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,2014. |
| 2. | Анатомия человека. Учебник в 3-х томах | М.Р. Сапин, Г.Л. Билич | Москва, издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009 |
| 3. | Анатомия человека | Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. | СПб,2010 |
| 4. | Атлас анатомии человека . Т. 1-4 | Синельников Р.Д. | М.: Медицина, 207-2010. |
| 5. | Атлас нормальной анатомии человека. В 2-х томах | М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк , Э.В. Швецов | Издание 3-е. Москва, «МЕДпресс-информ»,2009 |
| 6. | Атлас нормальной анатомии человека | М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, Э.В. Швецов | 4-е издание . Москва. «МЕДпресс-информ»,2009 |
| 7. | Атлас анатомии человека: в 4 т. | Синельников Р.Д. | М.: Новая волна : Издатель Умеренков, 2010. -248 с.: ил. |
| 8. | Анатомия человека : учебник | Под ред. Л.Л. Колесникова | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 816 с |

Дополнительная литература

| п/ № | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания |
|---------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Нормальная анатомия человека. В 2т. | Гайваронский И.В. | Изд. 3,перераб. И доп. –СПб.: СпецЛит, 2013. |
| 2. | Анатомия человека: | М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. | Изд. 12-е , перераб. И доп. – СПб.: Изд. Дом С- ПбМАПО,2012.-720С |
| 3. | Атлас анатомии человека | Неттер Ф. | М.: ГЭОТАР-Медиа,2010 |
| 4. | Анатомия человека | М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович | Изд-во «Медицина»,2009 |
| 5. | Анатомия человека в 2-х томах | М.Р. Сапин | Изд-во «Медицина»,1993 |
| 6. | Лекции по анатомии человека: учеб. пособие | Л.Е. Этинген | М.: МИА,2007 |
| 7. | Лекции по функциональной анатомии человека. | Жданов Д.А. | М.: Медицина,1979 - 315 с. |
| 8. | Контрольные карты по анатомии человека | Сапин М.Р., Волкова Л.И. | Москва,1976 |
| 9. | Атлас анатомии человека: в 4 т : учеб. Пособие.: | Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников | М.:Медицина,1990 |
| 10. | Учебное пособие : Остеология 2005 | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 11. | Учебное пособие : | И.В. Гайваронский , | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |

| | | | |
|-----|--|---|----------------------------------|
| | Анатомия дыхательной системы | Г.И. Ничипорук и др. | |
| 12. | Учебное пособие: Ангиология | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 13. | Учебное пособие: Синдесмология | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 14. | Учебное пособие : Неврология | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 15. | Учебное пособие: Миология | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 16. | Учебное пособие: Анатомия соединений костей | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 17. | Учебное пособие :Спланхнология | И.В. Гайваронский , Г.И. Ничипорук и др. | Санкт-Петербург. «ЭЛБИ-СПб»,2012 |
| 18. | Функциональная и клиническая анатомия черепа. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. | А.И. Краюшкин, С.В. Дмитриенко, Л.И. Александрова и др. | Волгоград,2009 |

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Справочные материалы, электронные библиотеки и журналы:

- wikipedia.org
- anatomy.tj
- [http://anatomy-atlas .ru/](http://anatomy-atlas.ru/)
- <http://www .anatomcom.ru/>
- <http://www.mednik.com.ua>
- ЭБС "Консультант студента" www.studmedlib.ru
- ЭБС "BookUP" books-up.ru
- Электронная информационно-образовательная система "Анатомия человека. Анатомия МГМСУ".
- www.anatomia.ru
- [MedExplorer](http://medexplorer.com), [MedHunt](http://medhunt.com), [PubMed](http://pubmed.com).
- <http://elibrary.ru>

Научные российские журналы по анатомии человека:

- **МОРФОЛОГИЯ (АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ)**
- **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ**
- **КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ**
- **ЖУРНАЛ АНАТОМИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ**