

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Башкирский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой, профессор

 В.Ш.Вагапова

«28» июня 2018 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
по модулю: Опорно-двигательный аппарат
для студентов

Дисциплина «Анатомия человека»

Специальность (код, название) 31.05.03 «Стоматология»

Курс 1

Семестр 1

Количество часов практических занятий 27

Уфа 2018

Методические указания к практическим занятиям по анатомии человека и анатомии головы и шеи для студентов по специальности 31.05.03 «стоматология» /Составители: д.м.н., профессор В.Ш. Вагапова, доцент О.Х.Борзилова. – 2018 г.

Методические указания по анатомии составлены по теоретическому и практическому курсам на основании ФГОС ВО, типовой программы дисциплины, утвержденной МЗ РФ В 2002 г., и в соответствии с рабочей программой дисциплины Анатомия по специальности 31.05.03 «стоматология», 2018 г.

Указания по лекционному курсу включают в себя содержание лекций и контрольные вопросы; по практическим занятиям – цель с изложением требований к знаниям, умениям и практическим навыкам студентов, а также контрольный материал: вопросы и тесты. Методические указания рассчитаны для аудиторных и внеаудиторных занятий студентов стоматологического факультета. Использование преподавателями методических указаний позволит унифицировать содержание лекций и практических занятий, облегчит контроль знаний студентов.

Рецензенты: зав. кафедрой нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России д.м.н., профессор И.А. Баландина.
зав. кафедрой анатомии человека ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н., профессор Л.А. Удочкина.

Утверждено на заседании кафедры, протокол № 16 от «28» июня 2018 г.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ
ПО МОДУЛЮ «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ»**

Продолжительность одного практического занятия 3 академических часа.

Тема практического занятия №1: ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА. ТЕРМИНОЛОГИЯ, ОСИ, ПЛОСКОСТИ. КОСТИ ТУЛОВИЩА И ИХ СОЕДИНЕНИЯ.

Исходные знания: Для изучения этой темы знать материалы лекции «Общая анатомия скелета. Развитие и аномалии развития костной системы».

Учебная цель: ознакомить студентов с организацией обучения на кафедре, техникой безопасности при работе с препаратами и инструментами, ознакомить с основами анатомической терминологии.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** положение, форму и строение общий принцип строения позвонков, количество и отличие позвонков различных отделов позвоночного столба друг от друга, строение крестца, соединение ребер с позвоночным столбом, с грудиной; соединение ложных ребер; строение грудной клетки в целом; различные формы и движения грудной клетки; различные виды соединений между телами позвонков, дугами, отростками позвонков; соединение позвоночного столба с черепом, изгибы и движения позвоночного столба; знать русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** тело, дугу позвонков, верхнюю и нижнюю позвоночные вырезки, позвоночное отверстие и позвоночный канал, остистый и поперечные отростки, верхние и нижние суставные отростки; шейные позвонки, отверстия поперечных отростков, передний и задний бугорки поперечных отростков; I шейный позвонок, его переднюю и заднюю дуги, боковые массы, передний и задний бугорки, ямку зуба, верхние и нижние суставные ямки на боковых массах; II шейный позвонок, зуб, верхние суставные поверхности; сонный бугорок VI шейного позвонка; грудные позвонки; верхнюю и нижнюю реберные ямки, реберную ямку поперечного отростка, I, XI, XII грудные позвонки; поясничные позвонки; крестец, его основание и верхушку, тазовую и дорсальную поверхности, мыс, ушковидную поверхность, крестцовую бугристость, поперечные линии, тазовые и дорсальные крестцовые отверстия, срединный, промежуточные и латеральные крестцовые гребни, крестцовые канал и щель; копчиковые позвонки, реберно-поперечные суставы; сустав головки ребра: суставные поверхности, суставную капсулу, внутрисуставную связку головки ребра (II-X ребра) лучистую связку головки ребра; реберно-поперечный сустав: суставные поверхности, суставную капсулу, реберно-поперечную связку; сочленение ребер с грудиной: синхондроз I ребра с рукояткой грудины; грудино-реберные суставы: суставные поверхности, суставную капсулу, лучистые грудино-реберные связки, мембрану грудины, внутрисуставную грудино-реберную связку в суставе II ребра; соединение между ложными ребрами - межхрящевые суставы; наружную и внутреннюю межреберные мембраны; грудную клетку в целом: грудную полость, стенки: переднюю, заднюю и латеральные, отверстия: верхнее и нижнее; переднюю стенку - грудину и реберные хрящи, заднюю стенку - грудные позвонки и задние концы ребер; боковые стенки - ребра; межреберные промежутки; верхнюю и нижнюю апертуры грудной клетки; реберную дугу, подгрудинный угол, легочные борозды; определять формы грудной клетки: коническую, плоскую, цилиндрическую, уметь показать на себе межреберные промежутки, реберную дугу, подгрудинный угол; определять три формы грудной клетки, возрастные и половые отличия.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на влажных препаратах:** позвоночного столба: между телами позвонков - межпозвоночные диски: фиброзное кольцо и студенистое ядро; переднюю и заднюю продольные связки, между дугами позвонков - желтые связки; между отростками позвонков - дугоотростчатые (межпозвоночные) суставы между суставными отростками; пояснично-крестцовые суставы; межостистые и надостистые связки между остистыми отростками; выйную связку; межпоперечные связки между поперечными отростками; крестцово-копчиковый сустав (симфиз) латеральную и вентральную крестцово-копчиковые связки, поверхностную и глубокую задние (дорсальные) крестцово-копчиковые связки. На влажных препаратах позвоночного столба с черепом, показывать: атлантозатылочный сустав - суставные поверхности; переднюю и заднюю атлантозатылочные мембраны; срединный и латеральный атлантоосевые суставы, переднюю дугу атланта, зуб осевого позвонка, поперечную связку; связку верхушки зуба, крыловидные и крестообразную связки,

покровную мембрану; физиологические изгибы в позвоночном столбе: шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы, грудной (аортальный сколиоз); позвоночный канал.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Функции позвоночного столба.
2. Какие отделы позвоночного столба являются наиболее подвижными? В каком отделе подвижность отсутствует?
3. На какие части делится позвоночный столб? Из каких частей состоит каждый позвонок?
4. Как образуется позвоночный канал? Что в нем содержится?
5. Отличительные особенности шейных позвонков и их причины.
6. Почему поперечные отростки шейных позвонков имеют на конце два бугорка?
7. Чем отличается I шейный позвонок от других? Чем обусловлены эти отличия?
8. Отличия II шейного позвонка. Причины этих отличий.
9. Чем обусловлены главные отличия грудных позвонков от остальных?
10. Какое значение имеет направление остистых отростков грудных позвонков?
11. По каким признакам можно определить I, XI, XII грудные позвонки от других?
12. Отличительные признаки поясничных позвонков. Чем они обусловлены?
13. Почему крестцовые позвонки срослись в единую кость?
14. Покажите основание, верхушку и поверхности крестца.
15. Что собою представляют поперечные линии крестца?
16. В результате чего сформировались гребни крестца?
17. Как крестцовый канал открывается на переднюю и заднюю поверхности крестца?
18. Какие суставные поверхности имеются на крестце? Какое значение имеют крестцовые бугристости?
19. Какие разновидности соединений костей имеются в позвоночном столбе?
20. Какие части соседних позвонков соединены друг с другом при помощи хрящевой ткани? Строение межпозвоночного диска.
21. Какие части соседних позвонков соединены друг с другом при помощи соединительной ткани? Чем представлены эти синдесмозы?
22. Имеются ли между соседними позвонками диартрозы? Чем образованы эти суставы? Строение, форма межпозвоночных суставов и движения в них.
23. Как соединены друг с другом крестцовые позвонки? Возрастные особенности соединений крестцовых позвонков.
24. Как соединяются крестец с копчиком? Характеристика крестцово-копчикового гемиартроза.
25. Какие связки укрепляют крестцово-копчиковое соединение дополнительно?
26. Как образуются атлантозатылочные суставы? Какие связки их укрепляют? Форма и движения в них.
27. Какие суставы имеются между 1 и 2 шейными позвонками? Какие связки их укрепляют?
28. Форма срединного и латеральных атлантоосевых суставов. Какие движения возможны в этих суставах?
29. Какие изгибы имеет позвоночный столб в сагиттальной и фронтальной плоскостях?
30. Какие движения возможны в позвоночном столбе?
31. Как соединяются ребра с позвонками?
32. Как образуются сустав головки ребра? Особенности сустава головки 1, 11, 12 ребер.
33. Какие вне- и внутрисуставные связки укрепляют сустав головки ребра?
34. Как образуется реберно-позвоночный сустав? Какая связка укрепляет его?
35. Движения вокруг какой оси совершаются в комбинации сустава головки ребер и реберно-поперечного сустава? Какие движения совершают вокруг этой оси задний и передний концы ребра?
36. Какие соединения имеются: между 1 ребром и грудиной; между 2-7 ребрами и грудиной?
37. Какие связки укрепляют грудино-реберные суставы?
38. Как соединяются друг с другом передние концы ложных ребер?
39. Какие стенки имеются у грудной клетки и чем они образованы?
40. Чем ограничено верхнее отверстие грудной клетки?

41. Чем ограничено нижнее отверстие грудной клетки? Какие органы проходят через верхнее отверстие грудной клетки?
42. Чем закрыто нижнее отверстие грудной клетки?
43. Чем ограничен подгрудинный угол? Его величина в зависимости от телосложения.

Оснащение темы: скелет, позвоночный столб, отдельные позвонки, I, II, VI и VII шейные, I, XI, XII грудные позвонки, крестец, влажные препараты позвоночного столба с ребрами; грудина с ребрами.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам лекции «Общая анатомия скелета. Развитие и аномалии развития костной системы».
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Тесты:

1. **Какие костные выступы относятся к апофизам (для прикрепления мышц)?**
 - а - бугор;
 - б - бугорок;
 - в - гребень;
 - г - отросток.
 2. **Какие вещества обеспечивают кости упругость, эластичность?**
 - а - соли фосфора;
 - б - соли магния;
 - в - оссеин;
 - г - соли кальция.
 3. **В какой из перечисленных костей раньше всех появляется точка окостенения?**
 - а - позвонок;
 - б - лопатка;
 - в - тазовая кость;
 - г - ключица.
 4. **Укажите анатомические образования, характерные для шейных позвонков.**
 - а - отверстие в поперечных отростках;
 - б - раздвоенный в конце остистый отросток;
 - в - передний и задний бугорки на поперечных отростках;
 - г - сосцевидный отросток;
 5. **Какие грудные позвонки имеют на теле полные реберные ямки?**
 - а - I-й
 - б - II-й
 - в - X-й;
 - г - XI-й и XII-й
1. **Какие виды соединений относятся к фиброзным?**
 - а - швы;
 - б - вколачивания;
 - в - симфизы;
 - г - межкостные перепонки.
 2. **Какие соединения относятся к хрящевым?**
 - а - соединение тазовой кости с крестцом;
 - б - соединение позвоночника с черепом;
 - в - соединение нижних ребер с грудиной;
 - г - соединение тел позвонков.
 3. **Какие анатомические структуры имеются у каждого сустава?**
 - И - суставная полость;
 - б - суставная губа;
 - в - суставной хрящ;

г - синовиальная жидкость.

4. Какие суставы (по форме) относятся к одноосным?

- а - седловидный сустав;
- б - цилиндрический сустав;
- в - эллипсоидный сустав;
- г - блоковидный сустав.

5. Какие суставы (по форме) относятся к двуосным?

- а - мышечковый сустав;
- б - плоский сустав;
- в - шаровидный сустав;
- г - блоковидно-вращательный.

6. Какие связки соединяют дуги позвонков?

- а - желтые связки;
- б - покровная мембрана;
- в - задняя продольная связка;
- г - выйная связка.

7. К каким суставам (по строению) относится атлanto-затылочный сустав?

- а - к сложным суставам;
- б - к комбинированным суставам;
- в - к комплексным суставам;
- г - к простым суставам.

8. К каким суставам (по форме) относятся срединный атлanto-осевой сустав?

- а - к блоковидным суставам;
- б - к цилиндрическим суставам;
- в - к шаровидным суставам;
- г - к плоским суставам.

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

- а - связка верхушки зуба;
- б - передняя атлanto-затылочная мембрана;
- в - крестообразная связка атланта;
- г - крыловидные связки.

10. Какие движения возможны в срединном атлanto-осевом суставе?

- а - сгибание и разгибание;
- б - отведение головы;
- в - приведение головы;
- г - вращение.

Какие виды соединений характерны для сочленения II- VII ребер с грудиной?

- а - фиброзные соединения;
- б - полусуставы;
- в - прерывные соединения;
- г - хрящевые соединения.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия №2: КОСТИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ.

1. Тема и ее актуальность.

Знание особенностей строения костей верхней конечности, используют в клинике при лечении переломов, пересадке костного мозга. Верхней конечности, как и другим костям скелета, присущи возрастные, половые и индивидуальные особенности. Возможны аномалии развития. Верхняя конечность человека состоит из плечевого пояса (лопатка, ключица) и свободной конечности, которая последовательно соединяется суставами, обеспечивая свободу движений кисти, как продукта и органа труда.

Свободная верхняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального - плечо, среднего - предплечья и дистального - кисть). По форме это трубчатые кости (за исключением

костей запястья), которые имеют типичную для этих костей структуру (диафизы, эпифиз, костномозговую полость, метафизы - зоны роста).

Знания анатомии, развития и роста верхней конечности, костей таза, размеров таза, нижней конечности необходимо для изучения суставов и мышц на кафедре анатомии, гистологии, физиологии, лечебной физкультуры, рентгенологии, травматологии, хирургии, акушерстве, гинекологии и для определения наличия и локализации патологических процессов и их лечения.

Нижняя конечность человека состоит из тазового пояса (тазовая кость) и свободной нижней конечности (бедро, голени, стопы), которые последовательно соединяются между собой суставами, обеспечивают устойчивость тела и необходимую своду движений всех звеньев нижней конечности.

Тазовая кость к 16-18 годам срастается из трех отдельных костей — подвздошной, седалищной и лобковой — в единую конструкцию. Обе тазовые кости, соединяясь с крестцом, формируют тазовое кольцо (большой и малый таз) — вместилище и защиту внутренних органов (мочевого пузыря, прямой кишки, внутренних половых органов), сосудов и нервов. Тазовый пояс в процессе эволюции и антропогенеза приобрел ряд специфических особенностей в связи с прямохождением (форма, наклон таза) и давлением внутренних органов на тазовую диафрагму. Таз в целом имеет возрастные, половые и индивидуальные особенности. Женский таз отличается большими размерами, что связано с детородной функцией. Антропометрия таза дает возможность определить нормальные размеры полости таза и аномальные формы, что имеет практическое значение в акушерстве и гинекологии.

Свободная нижняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального, среднего, дистального), соединения которых обеспечивают необходимый объем движений при ходьбе. В процессе эволюции и антропогенеза нижняя конечность утратила хватательную функцию и приобрела характерные анатомические признаки для опоры и ходьбы. Кости нижней конечности - длинные трубчатые кости (за исключением костей предплюсны), которым присуща типичная форма и структура (диафиз, эпифиз, метафизы, костномозговая полость). Соответственно назначению кости нижней конечности отличаются массивностью, монолитностью, укорочением фаланг пальцев. Сводчатая форма стопы способствует вертикальному положению тела, пружинистым движениям при ходьбе, беге, прыжках. Анатомические особенности нижней конечности используются при пересадке костного мозга и хирургическом лечении. Нижней конечности, как и верхней, присущи возрастные, половые и индивидуальные особенности строения.

Знание строения необходимо для изучения последующих разделов анатомии (суставов, мышц, внутренностей, сосудов и нервов),

2. Цель занятия: уметь оценивать информацию о строении костей плечевого пояса (ключицы и лопатки), плечевой кости, костей предплечья (лучевой и локтевой) и костей кисти, тазовых костей, таза в целом и его размерах, строении костей свободной нижней конечности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов; положение, форму и строение костей пояса нижней конечности (тазовый пояс): тазовую кость; положение форму и строение костей свободной части нижней конечности: бедренной, большеберцовой, малоберцовой костей, надколенника и костей стопы; возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен знать:

- положение, форму и строение костей пояса верхней конечности (грудной пояс): ключицы и лопатки;
- положение, форму и строение костей свободной части верхней конечности: плечевой кости, костей предплечья: лучевой и локтевой; костей кисти;
- возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.
- Знать русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен владеть и уметь:

показывать на препаратах на ключице: тело, грудинный и акромиальный концы, грудинную и акромиальную суставные поверхности; на лопатке - углы: нижний, латеральный, верхний; края: медиальный, латеральный, верхний; поверхности: реберную (переднюю), заднюю; на латеральном угле: суставную впадину, клювовидный отросток; на реберной поверхности: подлопаточную ямку; на задней поверхности: ость лопатки, акромия, надостную и подостную ямки.

На плечевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы, проксимальный и дистальный метафизы, диафиз; на проксимальном конце: головку и суставную поверхность на ней, анатомическую и хирургическую шейки; большой и малый бугорки, межбугорковую борозду; на теле плечевой кости: в верхнем отделе тела: дельтовидную бугристость, спиральную борозду лучевого нерва; на нижнем конце плечевой кости - мыщелок: блок и головку мыщелка плечевой кости; ямки: венечную, лучевую и локтевую ямку локтевого отростка; надмыщелки: медиальный и латеральный; борозду локтевого нерва.

На локтевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; на проксимальном конце: локтевой и венечный отростки, блоковидную вырезку; на венечном отростке - лучевую вырезку и бугристость локтевой кости; на теле - три поверхности и три края; на нижнем конце - головку, суставную окружность, шиловидный отросток.

На лучевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело); на проксимальном конце - головку, суставную ямку на ней; суставную окружность; шейку; на теле - три поверхности и три края; бугристость лучевой кости; на нижнем конце: шиловидный отросток, лучевую вырезку, запястную суставную поверхность.

На кисти - кости запястья: первый ряд (проксимальный): ладьевидную, полулунную, трехгранную и гороховидную; 2-ой ряд (дистальный): кость-трапецию, трапециевидную, головчатую, крючковидную и крючок крючковидной кости; пястные кости, фаланги: проксимальный и дистальный у большого пальца, проксимальный, средний и дистальный фаланги у II -V пальцев.

на тазовой кости границы подвздошной, лобковой и седалищной костей; вертлужную впадину, вырезку, ямку, полулунную поверхность вертлужной впадины, запирающее отверстие;

На подвздошной кости: тело и крыло. На крыле подвздошный гребень, на наружной поверхности крыла: ягодичные линии; на внутренней поверхности крыла: подвздошную ямку, дугообразную линию; ушковидную поверхность, подвздошную бугристость;

на лобковой кости: тело, верхнюю и нижнюю ветви, симфизиальную поверхность; на верхней ветви: лобковый бугорок, лобковый гребень, запирающую борозду; на седалищной кости: тело и ветвь, седалищный бугор, ость; большую и малую седалищные вырезки.

На бедренной кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы, на проксимальном эпифизе (конце): головку, ямку головки; шейку; большой и малый вертелы, межвертельные линию и гребень; на теле: сзади - шероховатую линию; ягодичную бугристость, гребенчатую линию, подколенную поверхность; на дистальном эпифизе (конце): медиальные и латеральные мыщелки и надмыщелки, межмыщелковую ямку, надколенную поверхность.

Надколенник. На большеберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; на проксимальном конце: медиальный и латеральный мыщелки; верхнюю суставную поверхность.

на теле большеберцовой кости: поверхности и края; бугристость; на задней поверхности: линию камбаловидной мышцы, питательное отверстие и канал; на дистальном конце: медиальную лодыжку, суставную поверхность лодыжки; малоберцовую вырезку, нижнюю суставную поверхность.

На малоберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; головки, суставную поверхность головки, латеральную лодыжку, суставную поверхность и ямку лодыжки.

На костях стопы - отделы: предплюсню, плюсню, кости пальцев (фаланги); предплюсню: таранную, пяточную, ладьевидную, клиновидные (медиальную, промежуточную, латеральную), кубовидную кости;

На таранной кости: головку, шейку, тело; На пяточной кости: тело, бугор; Плюсневые кости и фаланги пальцев.

и овладеть следующими компетенциями: ОК1, ОК5, ОПК1, ОПК7

1. **Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:** Для изучения этой темы знать материал лекции “Общая анатомия скелета. Развитие костей в фило- и онтогенезе, аномалии развития костей”.

4. Вид занятия: практическое занятие

5. Продолжительность занятия: (в академических часах) – 3 часа

6.Оснащение: скелет, отдельные кости: ключица, лопатка, плечевая, локтевая, лучевая кости, кости кисти; тазовая, бедренная, надколенник, большеберцовая, малоберцовая, кости стопы

7.Содержание занятия.

7.1. Контроль исходного уровня знаний студентов (устно или письменно по вопросам)

1. Разновидности позвонков и их количество.
2. Из каких частей состоит каждый позвонок?
3. Какую функцию выполняют: тело, дуга и отростки позвонков?
4. Как образуется позвоночный канал? Что в нем содержится?
5. Как меняются размеры тел позвонков по направлению сверху вниз? Почему?
6. Как меняются размеры позвоночного канала по направлению сверху вниз? Почему?
7. Как образуются межпозвоночные отверстия? Что в них проходит?
8. Отличительные особенности шейных позвонков и их причины.
9. Чем отличается I шейный позвонок от других? Чем обусловлены эти отличия?
10. Отличия II шейного позвонка. Причины этих отличий.
11. Чем обусловлены главные отличия грудных позвонков от остальных?
12. Отличительные признаки поясничных позвонков. Чем они обусловлены?
 1. Почему крестцовые позвонки срослись в единую кость?
 2. Покажите основание, верхушку и поверхности крестца.
 3. В результате чего сформировались гребни крестца?
 4. Как крестцовый канал открывается на переднюю и заднюю поверхности крестца?
 5. Какие суставные поверхности имеются на крестце? Какое значение имеют крестцовые бугристости?
 6. На какие подразделяются ребра? Сколько их пар в каждой группе?
 7. Какие части различаются у каждого ребра?
 8. Какие суставные поверхности имеются на заднем конце ребра? Отличия I, XI, XII ребер по строению головки.
 9. Чем отличается I ребро от остальных?
 10. Из каких частей состоит грудина?
 11. Какие вырезки имеет грудина? Каково их назначение (за исключением яремной вырезки)
 12. К каким костям по строению относятся кости туловища?
 13. Каким способом окостеневают кости туловища?

7.2.Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для усвоения темы занятия:

1. Какие кости составляют скелет плечевого пояса? Который из них соединяет верхнюю конечность с костями туловища?
2. К каким костям по форме относится лопатка?
3. Какие поверхности имеются у лопатки?
4. Какие углы и края имеются у лопатки?
5. Какие суставные поверхности имеются у лопатки? В образовании каких суставов они принимают участие?
6. Какие ямки имеются у лопатки? В результате чего они образуются?
7. Какие части различаются у ключицы?
8. К каким костям относятся плечевая кость и кости предплечья по форме?
9. Как называются эпифизы и диафизы плечевой кости?
10. Какие суставные поверхности имеются на плечевой кости? В образовании каких суставов они принимают участие? Их форма.
11. Где находится анатомическая и хирургическая шейки плечевой кости?
12. Какие выступы имеются на плечевой кости как результат прикрепления и начала мышц?
13. Какие ямки имеются на мыщелке плечевой кости и какое значение они имеют для функции локтевого сустава?
14. В каком направлении идет борозда лучевого нерва? Что проходит по этой борозде?
15. Где находится борозда локтевого нерва?

16. Какую форму имеют тела локтевой и лучевой костей? Какие края и поверхности они имеют?
17. Какие вырезки имеются на проксимальном эпифизе локтевой кости? Суставной ямкой каких суставов они являются?
18. Какие отростки имеются на проксимальном эпифизе локтевой кости? В какие ямки плечевой кости они входят при сгибании и разгибании локтевого сустава?
19. Какие суставные поверхности имеются у лучевой кости проксимально и дистально. В образовании каких суставов они участвуют?
20. Какие выступы имеются у лучевой кости для прикрепления мышц?
21. На какие группы делятся кости кисти по локализации?
22. К каким по строению относятся кости запястья? Назовите эти кости каждого ряда в медиальном направлении.
23. Где находится борозда запястья и чем она ограничивается с двух сторон?
24. К каким костям по строению относятся кости запястья и фаланги пальцев?
25. Какие суставы образует ключица с грудиной и с лопаткой?
26. Какими суставными поверхностями образуется грудино-ключичный сустав? Что располагается между суставными поверхностями?
27. Какие связки укрепляют суставную капсулу?
28. Какую форму имеет грудино-ключичный сустав и какие движения (вокруг каких осей) совершаются в нем?
29. Какие суставные поверхности образуют акромиально-ключичный сустав?
30. Какие связки укрепляют суставную капсулу? На какие части делится клювовидно-ключичная связка?
31. Какую форму имеет акромиально-ключичный сустав? Что такое амфиартроз?
32. Какие собственные связки имеются у лопатки? Какая из них является сводом плечевого сустава?
33. Назовите суставные поверхности плечевого сустава. Какую форму имеет суставная головка?
34. Как называется внутрисуставной хрящ плечевого сустава?. Его назначение.
35. Линия прикрепления суставной капсулы на лопатке и плечевой кости.
36. Какая связка укрепляет плечевой сустав?
37. Сухожилие какой мышцы проходит в полости плечевого сустава?
38. Какая из собственных связок лопатки укрепляется сверху плечевой сустав?
39. Какие движения совершаются в плечевом суставе (вокруг каких осей)?
40. Сочленением каких костей образуется локтевой сустав? Назовите суставные поверхности каждой из этих костей?
41. Какие три сустава находятся в одной суставной капсуле?
42. Назовите суставные поверхности плечелоктевого, плечелучевого и проксимального лучелоктевого суставов.
43. Какую форму имеет каждый из названных выше суставов?
44. Назовите линию прикрепления капсулы локтевого сустава и плечевой, локтевой лучевой костям?
45. Какие связки укрепляют локтевой сустав?
46. Какие движения совершаются (вокруг каких осей) в локтевом суставе?
47. Какие разновидности соединений имеются между локтевой и лучевой костям?
48. Какую форму имеют проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы? Движения в них (ось).
49. К каким разновидностям соединений костей относится межкостная перепонка предплечья?
50. Чем образованы суставные головка и ямка лучезапястного сустава? Форма сустава.
51. Где располагается в лучезапястном суставе суставной диск? Его назначение.
52. Какие связки укрепляют лучезапястный сустав?

53. Вокруг каких осей и какие движения совершаются в лучезапястном суставе?
54. Где находится среднезапястный сустав? Какую форму имеет суставная щель?
55. Где находятся межзапястные суставы?
56. Какие связки укрепляют среднезапястный и межзапястный суставы? Возможны ли движения в этих суставах?
57. Где находятся запястно-пястные суставы? Какую форму они имеют? Связки. Возможны ли движения в этих суставах?
58. Чем отличается от таких же суставов запястно-пястный сустав большого пальца? Его форма и движения.
59. Какие суставы образуют твердую основу кисти? Его значение.
60. Как образуются пястно-фаланговые суставы? Какую форму они имеют? Какими связками укреплены? Движения.
61. Как образованы межфаланговые суставы кисти? Их форма. Какими связками укреплены? Движения.
62. Из каких костей состоит тазовая кость? Какими своими частями сращены три кости в области вертлужной впадины?
63. Ямкой какого сустава является вертлужная впадина? Какая её часть покрыта гиалиновым хрящом?
64. К каким костям относятся по строению кости таза?
65. Какие ягодичные линии имеются на наружной поверхности крыла подвздошной кости? Чем они обусловлены?
66. В результате чего сформировалась подвздошная ямка? Чем она ограничивается снизу?
67. Для чего служит ушковидная поверхность подвздошной кости?
68. Из каких частей состоит лобковая кость?
69. Для чего служит симфизиальная поверхность? В какое возвышение продолжается лобковый гребень? Где проходит запирающая борозда?
70. Из каких частей состоит седалищная кость?
71. Какие выступы имеются на седалищной кости?
72. Какие вырезки имеются у седалищной кости?
73. Как образуется запирающее отверстие?
74. К каким костям по строению относятся бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости?
75. Какие суставные поверхности имеются на бедренной кости и в образовании какого сустава участвует каждая из них?
76. Для чего служит ямка головки бедренной кости?
77. На какой поверхности тела бедренной кости проходит шероховатая линия? Её строение.
78. Какие выступы имеются на дистальном эпифизе бедренной кости? Чем они обусловлены?
79. К каким костям по строению и по назначению относится надколенник?
80. Из чего состоит проксимальный эпифиз большеберцовой кости? Какие суставные поверхности на нём имеются? В образовании каких суставов они принимают участие?
81. Какие края и поверхности имеет тело большеберцовой кости?
82. Строение проксимального эпифиза малоберцовой кости.
83. На какие группы делятся кости стопы?
84. К каким относятся кости предплюсны по строению? Какие кости составляют проксимальный и дистальный ряды предплюсны?
85. К каким по строению относятся кости плюсны и фаланги пальцев?

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя на анатомических препаратах.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Уметь пальпировать на живом человеке: нижний угол, ость, акромион лопатки, части ключицы, большой бугор плечевой кости, отростки локтевой и лучевой костей, отделы кисти: запястье, пястье и фаланги пальцев; гребень подвздошной кости, седалищный бугор, переднюю подвздошную кость, большой вертел бедренной кости, надмыщелки бедренной кости, надколенник, мыщелки большеберцовой кости, головку малоберцовой кости, лодыжки медиальную и латеральную, пяточный бугор, кости плюсны и фаланги пальцев.

Тесты:

На акромимальном конце ключицы выделяют: facies articularis acromialis tuberculum conoideum linea trapezoidea facies articularis stemalis	абв
Проксимальный конец плечевой кости называется: condylus humeri epihypsis proximalis collum anatomicum tuberculum conoideum	б
На проксимальном конце плечевой кости различают: collum anatomicum epicondylus lateralis sulcus intertubercularis caput humeri	аг
В sulcus intertubercularis проходит сухожилие: длинной головки m.bicipitis brachii короткой головки m.bicipitis brachii длинной головки m.tricipitis brachii короткой головки m.tricipitis brachii	а
Хирургическая шейка плечевой кости относится к: эпифизу диафизу метафизу апофизу	в
Sulcus nervi radialis плечевой кости проходит по поверхности тела: facies medialis facies lateralis facies anterior facies postetior	г
Epihypsis distalis ossis humeri называется: caput humeri collum anatomicum trochlea humeri fossa olecrani	в
На дистальном эпифизе плечевой кости различают анатомические образования: trochlea humeri tuberculum majus sulcus nervi ulnaris fossa olecrani	авг
Sulcus nervi ulnaris на плечевой кости находится: впереди от epicondylus lateralis сзади от epicondylus lateralis впереди от epicondylus medialis сзади от epicondylus medialis	г
Скелет предплечья образуют кости: radius humerus fibula	аг

ulna	
Локтевая кость на предплечье расположена: спереди сзади медиально латерально	в
На проксимальном конце локтевой кости находятся анатомические образования: olecranon caput incisura radialis incisura trochlearis	авг
Лодыжки имеют кости нижней конечности: tibia talus fibula calcaneus	ав
На проксимальном эпифизе большеберцовой кости находятся анатомические образования: area intercondylaris anterior facies articularis fibularis incisura fibularis eminentia intercondylaris	абг
Проксимальный ряд предплюсны образуют кости: os cuneiforme mediale os naviculare calcaneus talus	вг

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебные залы.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия №3: КОСТИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ.

1. Тема и ее актуальность.

Знание особенностей строения костей верхней конечности, используют в клинике при лечении переломов, пересадке костного мозга. Верхней конечности, как и другим костям скелета, присущи возрастные, половые и индивидуальные особенности. Возможны аномалии развития. Верхняя конечность человека состоит из плечевого пояса (лопатка, ключица) и свободной конечности, которая последовательно соединяется суставами, обеспечивая свободу движений кисти, как продукта и органа труда.

Свободная верхняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального - плечо, среднего - предплечья и дистального - кисть). По форме это трубчатые кости (за исключением костей запястья), которые имеют типичную для этих костей структуру (диафизы, эпифиз, костномозговую полость, метафизы - зоны роста).

Знания анатомии, развития и роста верхней конечности, костей таза, размеров таза, нижней конечности необходимо для изучения суставов и мышц на кафедре анатомии, гистологии, физиологии, лечебной физкультуры, рентгенологии, травматологии, хирургии, акушерстве, гинекологии и для определения наличия и локализации патологических процессов и их лечения.

Нижняя конечность человека состоит из тазового пояса (тазовая кость) и свободной нижней конечности (бедро, голени, стопы), которые последовательно соединяются между собой суставами, обеспечивают устойчивость тела и необходимую своду движений всех звеньев нижней конечности.

Тазовая кость к 16-18 годам срастается из трех отдельных костей — подвздошной, седалищной и лобковой — в единую конструкцию. Обе тазовые кости, соединяясь с крестцом, формируют тазовое кольцо (большой и малый таз) — вместилище и защиту внутренних органов (мочевое пузыря, прямой кишки, внутренних половых органов), сосудов и нервов. Тазовый пояс в процессе эволюции и антропогенеза приобрел ряд специфических особенностей в связи с прямохождением (форма, наклон таза) и давлением внутренних органов на тазовую диафрагму. Таз в целом имеет возрастные, половые и индивидуальные особенности. Женский таз отличается большими

размерами, что связано с детородной функцией. Антропометрия таза дает возможность определить нормальные размеры полости таза и аномальные формы, что имеет практическое значение в акушерстве и гинекологии.

Свободная нижняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального, среднего, дистального), соединения которых обеспечивают необходимый объем движений при ходьбе. В процессе эволюции и антропогенеза нижняя конечность утратила хватательную функцию и приобрела характерные анатомические признаки для опоры и ходьбы. Кости нижней конечности - длинные трубчатые кости (за исключением костей предплюсны), которым присуща типичная форма и структура (диафиз, эпифиз, метафизы, костномозговая полость). Соответственно назначению кости нижней конечности отличаются массивностью, монолитностью, укорочением фаланг пальцев. Сводчатая форма стопы способствует вертикальному положению тела, пружинистым движениям при ходьбе, беге, прыжках. Анатомические особенности нижней конечности используются при пересадке костного мозга и хирургическом лечении. Нижней конечности, как и верхней, присущи возрастные, половые и индивидуальные особенности строения.

Знание строения необходимо для изучения последующих разделов анатомии (суставов, мышц, внутренностей, сосудов и нервов),

2. Цель занятия: уметь оценивать информацию о строении тазовых костей, таза в целом и его размерах, строении костей свободной нижней конечности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов; положение, форму и строение костей пояса нижней конечности (тазовый пояс): тазовую кость; положение форму и строение костей свободной части нижней конечности: бедренной, большеберцовой, малоберцовой костей, надколенника и костей стопы; положение, строение различных видов соединений свободной нижней конечности; строение, положение, форму, движения в суставах: коленном, межберцовом, голеностопном, соединениях костей стоп; знать русское и латинское название анатомических образований.

на суставах: коленный сустав: суставные поверхности мыщелков бедренной и большеберцовой костей, надколенника; линию прикрепления суставной капсулы; внутрисуставные образования: латеральный и медиальный мениски, поперечную связку колена, переднюю и заднюю крестообразные связки, синовиальные образования: крыловидные складки, поднадколенниковую синовиальную складку, жировое тело; внесуставные связки: малоберцовую и большеберцовую коллатеральные, дугообразную и косую подколенные; связку надколенника; соединение костей голени: межберцовый сустав, межберцовый синдесмоз, межкостную перепонку голени; межберцовый сустав: суставную поверхность головки малоберцовой кости и малоберцовую суставную поверхность большеберцовой кости; суставную капсулу, связки: переднюю и заднюю связки головки малоберцовой кости; межберцовый синдесмоз: переднюю и заднюю межберцовые связки; соединения костей стопы: голеностопный сустав (соединение стопы с голенью); соединение костей предплюсны, соединение костей предплюсны и плюсны, соединение костей пальцев; голеностопный (надтаранный) сустав: суставные поверхности на обеих костях голени и на таранной кости; линию прикрепления суставной капсулы; связки- медиальную (дельтовидную): большеберцово- ладьевидную, большеберцово- пяточную, переднюю и заднюю большеберцово- таранные части; переднюю и заднюю таранно- малоберцовые и пяточно- малоберцовые связки; таранно- пяточно – ладьевидный сустав: подтаранный сустав- суставные поверхности; таранно- ладьевидный сустав: суставные поверхности; связки: подошвенную пяточно- ладьевидную, межкостную таранно- пяточную, таранно- ладьевидную; пяточно- кубовидный сустав: суставные поверхности, суставную капсулу; связки: подошвенную пяточно-кубовидную, длинную подошвенную связку; поперечный сустав предплюсны (Шопаров сустав): пяточно- кубовидный и таранно- ладьевидные суставы, раздвоенную связку: пяточно- ладьевидную и пяточно- кубовидную; клиновидный сустав, преплюсне– плюсневые суставы (Лисфранков сустав): суставные поверхности, капсулы суставов, связки: тыльные и подошвенные предплюсно- плюсневые, межкостные клиноплюсневые; ключ (связку) сустава Лисфранка; межплюсневые суставы, плюснефаланговые суставы, межфаланговые суставы; стопа как целое: кости, образующие твердую основу стопы, три точки опоры стопы, пять продольных и один поперечный свода стопы.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен знать:

- положение, форму и строение костей и соединений свободной части нижней конечности;
- Знать русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен владеть и уметь:

На тазовой кости границы подвздошной, лобковой и седалищной костей; вертлужную впадину, вырезку, ямку, полулунную поверхность вертлужной впадины, запирающее отверстие;

На подвздошной кости: тело и крыло. На крыле подвздошный гребень, на наружной поверхности крыла: ягодичные линии; на внутренней поверхности крыла: подвздошную ямку, дугообразную линию; ушковидную поверхность, подвздошную бугристость;

на лобковой кости: тело, верхнюю и нижнюю ветви, симфизиальную поверхность; на верхней ветви: лобковый бугорок, лобковый гребень, запирающую борозду; на седалищной кости: тело и ветвь, седалищный бугор, ость; большую и малую седалищные вырезки.

На бедренной кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы, на проксимальном эпифизе (конце): головку, ямку головки; шейку; большой и малый вертелы, межвертельные линию и гребень; на теле: сзади - шероховатую линию; ягодичную бугристость, гребенчатую линию, подколенную поверхность; на дистальном эпифизе (конце): медиальные и латеральные мыщелки и надмыщелки, межмыщелковую ямку, надколенную поверхность.

Надколенник. На большеберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; на проксимальном конце: медиальный и латеральный мыщелки; верхнюю суставную поверхность.

на теле большеберцовой кости: поверхности и края; бугристость; на задней поверхности: линию камбаловидной мышцы, питательное отверстие и канал; на дистальном конце: медиальную лодыжку, суставную поверхность лодыжки; малоберцовую вырезку, нижнюю суставную поверхность.

На малоберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; головки, суставную поверхность головки, латеральную лодыжку, суставную поверхность и ямку лодыжки.

На костях стопы - отделы: предплюсню, плюсню, кости пальцев (фаланги); предплюсню: таранную, пяточную, ладьевидную, клиновидные (медиальную, промежуточную, латеральную), кубовидную кости;

На таранной кости: головку, шейку, тело; На пяточной кости: тело, бугор; Плюсневые кости и фаланги пальцев. **Уметь показывать на влажных препаратах:** коленный сустав: суставные поверхности мыщелков бедренной и большеберцовой костей, надколенника; внутрисуставные образования: латеральный и медиальный мениски, поперечную связку колена, переднюю и заднюю крестообразные связки, синовиальные образования: крыловидные складки, поднадколенную синовиальную складку, жировое тело; внесуставные связки: малоберцовую и большеберцовую коллатеральные, дугообразную и косую подколенные; связку надколенника; соединение костей голени: межберцовый сустав, межберцовый синдесмоз, межкостную перепонку голени; межберцовый сустав: суставную поверхность головки малоберцовой кости и малоберцовую суставную поверхность большеберцовой кости; суставную капсулу, связки: переднюю и заднюю связки головки малоберцовой кости; межберцовый синдесмоз: переднюю и заднюю межберцовые связки; соединения костей стопы: голеностопный сустав (соединение стопы с голенью); соединение костей предплюсны, соединение костей предплюсны и плюсны, соединение костей пальцев; голеностопный (надтаранный) сустав: суставные поверхности на обеих костях голени и на таранной кости; линию прикрепления суставной капсулы; связки- медиальную (дельтовидную): большеберцово- ладьевидную, большеберцово- пяточную, переднюю и заднюю большеберцово-таранные части; переднюю и заднюю таранно- малоберцовые и пяточно- малоберцовые связки; таранно- пяточно – ладьевидный сустав: подтаранный сустав- суставные поверхности; таранно-ладьевидный сустав: суставные поверхности; связки: подошвенную пяточно- ладьевидную, межкостную таранно- пяточную, таранно- ладьевидную; пяточно- кубовидный сустав: суставные поверхности, суставную капсулу; связки: подошвенную пяточно-кубовидную, длинную подошвенную связку; поперечный сустав предплюсны (Шопаров сустав): пяточно- кубовидный и таранно- ладьевидные суставы, раздвоенную связку: пяточно- ладьевидную и пяточно-кубовидную; клиновидный сустав, преплюсне– плюсневые суставы (Лисфранков сустав): суставные поверхности, капсулы суставов, связки: тыльные и подошвенные предплюсно-плюсневые, межкостные клиноплюсневые; ключ (связку) сустава Лисфранка; межплюсневые суставы, плюснефаланговые суставы, межфаланговые сустав; стопа как целое: кости, образующие твёрдую основу стопы, три точки опоры стопы, пять продольных и один поперечный своды стопы и овладеть следующими компетенциями: ОК1, ОК5, ОПК1, ОПК7

3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы: Для изучения этой темы знать материалы лекций “Общая и функциональная артросиндесмология”, строение костей и соединений нижней конечности.

4. Вид занятия: практическое занятие

5. Продолжительность занятия: (в академических часах) – 3 часа

6. Оснащение: скелет, отдельные кости: тазовая, бедренная, надколенник, большеберцовая, малоберцовая, кости стопы, влажные препараты суставов нижних конечностей.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

7.1. Контроль исходного уровня знаний студентов (устно или письменно по вопросам)

7.2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для усвоения темы занятия:

1. Из каких костей состоит тазовая кость? Какими своими частями сращены три кости в области вертлужной впадины?
2. Ямкой какого сустава является вертлужная впадина? Какая её часть покрыта гиалиновым хрящом?
3. К каким костям относятся по строению кости таза?
4. Какие ягодичные линии имеются на наружной поверхности крыла подвздошной кости? Чем они обусловлены?
5. В результате чего сформировалась подвздошная ямка? Чем она ограничивается снизу?
6. Для чего служит ушковидная поверхность подвздошной кости?
7. Из каких частей состоит лобковая кость?
8. Для чего служит симфизальная поверхность? В какое возвышение продолжается лобковый гребень? Где проходит запирательная борозда?
9. Из каких частей состоит седалищная кость?
10. Какие выступы имеются на седалищной кости?
11. Какие вырезки имеются у седалищной кости?
12. Как образуется запирательное отверстие?
13. К каким костям по строению относятся бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости?
14. Какие суставные поверхности имеются на бедренной кости и в образовании какого сустава участвует каждая из них?
15. Для чего служит ямка головки бедренной кости?
16. На какой поверхности тела бедренной кости проходит шероховатая линия? Её строение.
17. Какие выступы имеются на дистальном эпифизе бедренной кости? Чем они обусловлены?
18. К каким костям по строению и по назначению относится надколенник?
19. Из чего состоит проксимальный эпифиз большеберцовой кости? Какие суставные поверхности на нём имеются? В образовании каких суставов они принимают участие?
20. Какие края и поверхности имеет тело большеберцовой кости?
21. Строение проксимального эпифиза малоберцовой кости.
22. На какие группы делятся кости стопы?
23. К каким относятся кости предплюсны по строению? Какие кости составляют проксимальный и дистальный ряды предплюсны?
24. Какие кости принимают участие в образовании коленного сустава? Какие суставные поверхности его образуют? Форма сустава.

25. Какие внутрисуставные хрящи имеются в коленном суставе? Их строение, фиксация и значение.
26. Какие внутрисуставные связки имеются в коленном суставе? Их начало и прикрепление. Назначение.
27. Какие внутрисуставные связки укрепляют коленный сустав. Их места фиксации.
28. Оси и движения в коленном суставе?
29. Какие разновидности соединений костей имеются между большеберцовой и малоберцовой костями? Сходство и отличия в соединениях костей предплечья и голени
30. Какие кости принимают участие в образовании голеностопного сустава? Какие суставные поверхности его образуют? Какую форму имеет сустав?
31. Какие связки укрепляют голеностопный сустав?
32. Вокруг какой оси и какие движения возможны в голеностопном суставе?
33. Какими суставами представлены соединения костей предплюсны?
34. Какие связки укрепляют таранно-пяточно-ладьевидный сустав?
35. Какие суставы рассматриваются как единый поперечный сустав предплюсны?
36. Какая связка является ключом поперечного сустава предплюсны (Шопарова сустава)? Ее части и точки их фиксации.
37. Какие кости участвуют в образовании предплюсне-плюсневых суставов?
38. Какие связки укрепляют предплюсне-плюсневые суставы? Какая из них называется ключом лисфранкова сустава?
39. Какие суставные поверхности образуют межплюсневые суставы? Какие связки их укрепляют?
40. Как образуются плюснефаланговые суставы? Их связки, форма, оси и движения.
41. Какие сходства и отличия имеются в соединении костей кисти и стопы?
42. Соединения каких костей стопы формируют твердую основу стопы?
43. Что собою представляют своды стопы? На какие постоянные три точки опирается стопа?
44. Какие своды различаются в стопе? Где начинаются и где проходят продольные своды стопы? Какой из них является наиболее длинным и высоким, а какой - самым низким и коротким?
45. Где формируется поперечный свод стопы?
46. Что такое пассивные и активные «затяжки» сводов стопы? Какие связки имеют наибольшее значение в укреплении сводов стопы?

Оснащение темы: скелет, отдельные кости пояса и свободной нижней конечности; влажные препараты суставов со вскрытой и невскрытой суставной капсулой.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам практического занятия № 2.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь показать на влажных препаратах и на себе движения в суставах: в коленном: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси, вращение вокруг вертикальной оси; в голеностопном: сгибание (подошвенное сгибание) и разгибание (тыльное сгибание) вокруг фронтальной оси; в таранно- пяточно- ладьевидном: приведение (вращение к наружи- супинация) и отведение (вращение внутрь- пронация) вокруг сагиттальной оси; в плюснефаланговых суставах: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси, отведение и приведение вокруг сагиттальной оси; в межфаланговых суставах: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси.

Тесты:

Лодыжки имеют кости нижней конечности: tibia talus fibula	ав
--	-----------

calcaneus	
На проксимальном эпифизе большеберцовой кости находятся анатомические образования: area intercondylaris anterior facies articularis fibularis incisura fibularis eminentia intercondylaris	абг
Проксимальный ряд предплюсны образуют кости: os cuneiforme mediale os naviculare calcaneus talus	вг

1. К каким суставам (по строению) относится плечевой сустав?

- а - к сложным суставам;
- б - к простым суставам;
- в - к комбинированным суставам;
- г - к комплексным суставам.

2. Какие связки укрепляют плечевой сустав?

- а - клювовидно-акромиальная связка;
- б - клювовидно-ключичная связка;
- в - верхняя поперечная связка лопатки;
- г - клювовидно-плечевая связка.

3. К каким из перечисленных суставов (по строению) относится локтевой сустав?

- а - к простым суставам;
- б - к комплексным суставам;
- в - к сложным суставам;
- г - к комбинированным суставам.

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

- а - к шаровидным суставам;
- б - к блоковидным суставам;
- в - к цилиндрическим суставам;
- г - к седловидным суставам.

5. Назовите связки локтевого сустава?

- а - локтевая коллатеральная связка;
- б - лучевая коллатеральная связка;
- в - кольцевая связка лучевой кости;
- г - медиальная связка.

6. Какие движения возможны в локтевом суставе?

- а - отведение и приведение предплечья;
- б - сгибание и разгибание предплечья;
- в - вращение лучевой кости;
- г - круговые движения.

7. К каким суставам (по форме) относится дистальный луче-локтевой сустав?

- а - к блоковидным суставам;
- б - к плоским суставам;
- в - к цилиндрическим суставам;
- г - к шаровидным суставам.

8. К каким суставам (по строению) относятся проксимальный и дистальный луче-локтевой суставы (вместе)?

- а - к комплексным суставам;
- б - к сложным суставам;
- в - к комбинированным суставам;
- г - к простым суставам.

9. Какие кости участвуют в образовании лучезапястного сустава?

- а - гороховидная кость;
- б - трехгранная кость;
- в - ладьевидная кость;
- г - лучевая кость.

10. Какие движения возможны в лучезапястном суставе?

- а - вращение лучевой кости;
- б - вращение локтевой кости;
- в - сгибание и разгибание кисти;
- г - отведение и приведение кисти.

11. Какие кости участвуют в образовании среднезапястного сустава?

- а - ладьевидная кость;
- б - головчатая кость;
- в - гороховидная кость;
- г - крючковидная кость.

12. Укажите связки, укрепляющие межзапястные суставы?

- а - лучистая связка запястья;
- б - ладонные межзапястные связки;
- в - тыльные межзапястные связки;
- г - межкостные межзапястные связки.

13. К каким суставам (по строению) относятся запястно-пястные суставы?

- а - к сложным суставам;
- б - к простым суставам;
- в - к комплексным суставам;
- г - к комбинированным суставам

14. К каким суставам (по форме) относится запястно-пястный сустав большого пальца кисти?

- а - к цилиндрическим суставам;
- б - к седловидным суставам;
- в - к эллипсоидным суставам;
- г - к шаровидным суставам.

15. К каким суставам (по форме) относятся межфаланговые суставы кисти?

- а - к цилиндрическим суставам;
- б - к шаровидным суставам;
- в - к блоковидным суставам;
- г - к плоским суставам.

16. Какие движения возможны в запястно-пястных суставах?

- а - сгибание и разгибание;
- б - приведение и отведение;
- в - круговое движение;
- г - противопоставленные.

17. Какие суставы нижней конечности относятся к многоосным?

- а - тазобедренный сустав;
- б - коленный сустав;
- в - голеностопный сустав;
- г - предплюсно-плюсневые суставы.

18. Какие суставы нижней конечности относятся к двуосным?

- а - межберцовый сустав;
- б - тазобедренный сустав;
- в - подтаранный сустав;
- г - коленный сустав.

19. Какие суставы нижней конечности относятся к плоским?

- а - межберцовый сустав;
- б - клино-ладьевидный сустав;
- в - плюснефаланговые суставы;
- г - предплюсне-плюсневые суставы.

20. К каким суставам (по строению) относится коленный сустав?

- а - к простым суставам;
- б - к сложным суставам;
- в - к комплексным суставам;
- г - к комбинированным суставам.

21. Какие движение возможны в коленном суставе?

- а - сгибание и разгибание;

- б - отведение и приведение;
- в - круговые движения;
- г - вращение.

22. Назовите внутрисуставные связки коленного сустава?

- а - косая подколенная связка;
- б - передняя крестообразная связка;
- в - задняя крестообразная связка;
- г - поперечная связка колена.

7.Содержание занятия.

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя на анатомических препаратах.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Уметь пальпировать на живом человеке: гребень подвздошной кости, седалищный бугор, переднюю подвздошную кость, большой вертел бедренной кости, надмышечки бедренной кости, надколенник, мышечки большеберцовой кости, головку малоберцовой кости, лодыжки медиальную и латеральную, пяточный бугор, кости плюсны и фаланги пальцев.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебные залы.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см.список литературы); конспекты лекций, 3 Д атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия № 4: КОСТИ МОЗГОВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА.

1. Тема и ее актуальность.

Кости свода черепа: лобная, теменная, затылочная относятся к плоским костям, развивающимся на основе соединительной ткани. Клиновидная кость вместе с височной, решетчатой костью и основанием затылочной кости составляют основание черепа. Лобная и клиновидная кость содержат воздухоносные пазухи. Эти кости образуют вместилище для головного мозга, органов зрения, ямок черепа, полости носа. Их отверстия, щели и каналы содержат нервы, артерии и вены. Характерное строение костей свода черепа с наличием наружной и внутренней пластинок компактного вещества, губчатого вещества (диплое) и диплоических вен и венозных выпускников объясняет образование трещин при травмах черепа.

Знание развития и строения костей мозгового черепа необходимо для изучения последующих разделов анатомии (соединения костей, топографии сосудов и нервов мозга) и клинических дисциплин (патологической анатомии, стоматологии, рентгенологии, травматологии, неврологии). Эти знания необходимы для определения наличия и локализации патологических процессов, оказания лечебной помощи.

Клиновидная кость вместе с височной, решетчатой костью и основанием затылочной кости составляют основание черепа. Клиновидная кость развивается на основе хряща. Клиновидная кость и решетчатая кости содержат воздухоносные пазухи. Эти кости образуют вместилище для головного мозга, органов зрения, ямок черепа, полости носа. Их отверстия, щели и каналы содержат нервы, артерии и вены. Характерное строение костей свода черепа с наличием наружной и внутренней пластинок компактного вещества, губчатого вещества (диплое) и диплоических вен и венозных выпускников объясняет образование трещин при травмах черепа.

Знание развития и строения костей черепа необходимо для изучения последующих разделов анатомии (соединения костей, топографической анатомии, рентгенологии, травматологии, нейрохирургии).

Эти знания необходимы для определения наличия и локализации патологических процессов, оказания лечебной помощи.

Височная кость - важная конструктивная деталь в формировании средней черепной ямки. Она принимает участие в конструкции мозгового основания черепа. Пирамидка височной кости - место локализации среднего и внутреннего уха, вот почему очень важно знать стенки барабанной полости для прогнозирования осложнений воспалений среднего уха. Только детальное знание каналов височной кости может дать основу для изучения органов слуха и равновесия, а также особенностей происхождения целого ряда головных нервов через этот отдел черепа. При изучении решетчатой кости актуальны следующие моменты: решетчатая пластинка отделяет полость носа от полости передней черепной ямки, а отсюда - опасность затяжных гнойных насморков. Ячейки решетчатой кости - это придатки пазух носа, воспаление которых недостаточно четко констатируется в современной диагностике. Обязательное умеренное отклонение от средней линии перпендикулярной пластинки решетчатой кости, формирующей носовую перегородку, что также следует учитывать в отоларингологии, педиатрии и др. дисциплинах.

2. Цель занятия: Уметь оценивать информацию о строении лобной, затылочной, теменной, клиновидной и решетчатой, височной костей мозгового черепа, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен знать:

положение, форму и строение костей мозгового черепа: лобной, клиновидной, затылочной, теменной, височной, решетчатой; возрастные особенности; аномалии их развития; границы свода (крыши) черепа; положение, форму, строение, границы наружного и внутреннего основания черепа; положение, форму, строение глазницы, полости носа, ямок: височной, подвисочной и крыловидно-небной;

Знать русское и латинское название анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен уметь:

Показывать на черепе лобную, затылочную, теменную, клиновидную, решетчатую, височную кости.

На лобной кости: чешую, глазничные и носовую части; на чешуе - наружную, височную и внутреннюю поверхности; надглазничный край, вырезку; лобную вырезку; скуловой отросток, височную линию, надбровную дугу, глабеллу (надпереносье), лобный бугор; на внутренней поверхности чешуи: борозду верхнего сагиттального синуса, лобный гребень, слепое отверстие; на глазничной части: мозговую и глазничную поверхности, решётчатую вырезку, пальцевидные вдавления; ямку слезной железы, блоковые ямку и ость; на носовой части: носовую ость, апертуру лобной пазухи и лобную пазуху.

На затылочной кости: чешую, базилярную (основную) и латеральные части;

на затылочной чешуе: наружную и внутреннюю мозговые поверхности;

на наружной поверхности: наружные затылочные выступ и гребень, наивысшую верхнюю и нижнюю выйные линии; на внутренней поверхности: крестообразное возвышение, внутренние затылочные выступ и борозды, поперечного и верхнего сагиттального синусов; на базилярной части - скат, борозду нижнего каменистого синуса, глоточный бугорок; на латеральной части - затылочный мышцелок, подъязычный канал, мышцелковые ямку и канал; яремные вырезку и отросток; борозду сигмовидного синуса.

На теменной кости: поверхности: наружную (выпуклую), внутреннюю (вогнутую); края: передний (лобный), задний (затылочный), верхний (сагиттальный), нижний (чешуйчатый); углы: передневерхний лобный, передненижний клиновидный, задневерхний затылочный, задненижний сосцевидный; на наружной поверхности: бугор; верхнюю и нижнюю височные линии; теменное отверстие; на внутренней поверхности - борозды верхнего сагиттального, сигмовидного синусов; артериальные борозды, ямочки грануляций.

На клиновидной кости: тело, большие и малые крылья, крыловидные отростки;

на теле - клиновидную пазуху, поверхности: верхнюю (мозговую), заднюю, переднюю, нижнюю, боковые; на верхней поверхности: турецкое седло, спинку турецкого седла, гипофизную ямку, бугорок седла, сонные борозды; на передней поверхности - клиновидные гребень, клюв (киль), раковины;

апертуры клиновидной пазухи; на малых крыльях: зрительный канал, верхнюю глазничную щель; на больших крыльях - поверхности: мозговую, глазничную, верхнечелюстную и височную, подвисочный гребень; на мозговой поверхности - отверстия: круглое, овальное, остистое; пальцевидные вдавления; артериальные борозды; на крыловидном отростке: латеральный и медиальный пластинки; крыловидные канал, ямку, вырезку, крючок.

На решетчатой кости: горизонтальную решетчатую и перпендикулярную пластинки, решетчатые лабиринты, на решетчатой пластинке - отверстия, петушиный гребень и крыло петушиного гребня; на решетчатом лабиринте: решетчатые ячейки; наивысшую, верхнюю, среднюю носовые раковины, средний носовой ход, глазничные пластинки.

На височной кости: пирамиду (каменистую часть), сосцевидный отросток, барабанную и чешуйчатую части; каналы.

на пирамиде - вершину и основание; поверхности: переднюю, заднюю, нижнюю; края: передний, задний, верхний; на передней поверхности - каменисто-чешуйчатую щель, дугообразное возвышение, крышу барабанной полости, тройничное вдавление, отверстия и борозды большого и малого каменистого нервов; на вершине: внутреннее отверстие сонного канала; на задней поверхности - внутренние слуховые отверстие и проход; поддуговую ямку; наружную апертуру (отверстие) водопровода преддверия; на нижней поверхности - яремные вырезку и ямку, наружное отверстие сонного канала; шиловидный отросток; на переднем крае - трубно-мышечный канал: полуканал мышцы, напрягающей барабанную перепонку и полуканал слуховой трубы;

на верхнем крае - борозду верхнего каменистого синуса; на заднем крае - борозду нижнего каменистого синуса, наружную апертуру (отверстие) канальца улитки;

на сосцевидном отростке: сосцевидную вырезку, борозду затылочной артерии, сосцевидное отверстие, борозду сигмовидного синуса; ячейки и пещеру сосцевидного отростка, шилососцевидное отверстие; на барабанной части - наружные слуховые отверстие и проход; на чешуйчатой части - поверхности: наружную (височную) и внутреннюю (мозговую), скуловой отросток, нижнечелюстную ямку; суставной бугорок; пальцевидные вдавления и артериальные борозды, барабанно-чешуйчатую щель;

каналы - сонный канал: наружное и внутреннее отверстия; мышечно-трубный канал; три части лицевого канала: наружное (шилососцевидное) отверстие, колечко лицевого канала, каменисто-барабанную щель.

на черепе верхнюю и нижнюю челюсти, небную, носовую, слезную, скуловую, подъязычную кости, нижнюю носовую раковину, сошник.

Показывать на черепе границы свода, основание черепа, глазницу, полость носа, ямок: височной, подвисочной, крыловидно-небной;

границы свода: наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию, основание сосцевидного отростка, основание скулового отростка височной кости, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, скуловой отросток лобной кости, надглазничный край, носолобный шов; кости, образующие свод черепа: лобную чешую, теменные кости, затылочную чешую, чешуйчатые части височной кости, височную поверхность больших крыльев клиновидной кости; швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый, зубчатый;

на наружной поверхности: лоб, глабеллу, теменные бугры, верхнюю и нижнюю височные линии;

на внутренней (мозговой) поверхности свода черепа: швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый; пальцевидные вдавления, артериальные и венозные борозды, ямки грануляций, теменное отверстие; роднички: передний (лобный), задний (затылочный), боковые (клиновидные и сосцевидные).

На наружном основании черепа: границы переднего, среднего, заднего отделов; кости, образующие каждый из отделов, борозды, каналы, отверстия этих отделов;

в среднем отделе наружного основания: передний край большого затылочного отверстия, базиллярную часть затылочной кости, глоточный бугорок, тело клиновидной кости, овальное, остистое отверстия, нижнюю поверхность пирамиды височной кости, наружное отверстие сонного канала, мышечно-трубный канал, яремную ямку, яремное отверстие, шиловидный отросток, шиловидное отверстие; барабанную часть височной кости, наружное слуховое отверстие; барабанно-сосцевидную щель, сосцевидный отросток, сосцевидную вырезку, борозду затылочной артерии;

в заднем отделе наружного основания: затылочную, височную, клиновидную кости; большое затылочное отверстие, затылочные мыщелки, мыщелковые ямку и канал, подъязычный канал; наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию.

Границы и образования и ямок: передней, средней, задней, входящих в состав внутреннего основания черепа;

на передней черепной ямке: глазничные части лобных костей, решетчатую пластинку решетчатой кости; малые крылья, бугорок турецкого седла клиновидной кости; петушиный, лобный гребни, слепое отверстие;

на средней черепной ямке: тело и мозговую поверхность больших крыльев клиновидной кости; переднюю поверхность пирамид, чешуйчатую часть височных костей; турецкое седло, гипофизарную ямку, предперекрестную борозду, зрительные каналы, сонные борозды, рваное отверстие, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное, остистое, внутреннее, сонное отверстия, тройничное вдавление, расщелины и борозды большого и малого каменистого нервов; крышу барабанной полости; дугообразное возвышение;

на задней черепной ямке: затылочную кость, задние поверхности пирамид височной кости, внутреннюю поверхность сосцевидных отростков, тело клиновидной кости, сосцевидный угол теменной кости; скат, большое затылочное отверстие, внутренний затылочный гребень; внутреннее слуховое отверстие, внутренний слуховой проход, яремное отверстие, наружные апертуры водопровода, преддверия и каналца улитки, подъязычный канал, мышечковые отверстия.

и овладеть следующими **компетенциями:** ОК1, ОК5, ОПК1, ОПК7

3.Необходимые базисные знания и умения: Для изучения этой темы знать материал лекции “Общая анатомия скелета. Развитие костей черепа в фило- и онтогенезе, аномалии развития костей”.

4.Вид занятия: практическое занятие

5.Продолжительность занятия: (в академических часах) – 3 часа

6.Оснащение: целый череп, основание черепа, сагиттальный распил черепа, отдельные кости: затылочная, лобная, теменная, клиновидная, решетчатая кости; рентгенограммы в прямой и боковой проекции, влажные препараты височно-нижнечелюстного сустава.

7.Структура занятия.

7.1.Контроль исходного уровня знаний студентов (устно или письменно по вопросам)

7.2.Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для усвоения темы занятия:

1. Какими костями образуется мозговой череп?
2. На какие части делится мозговой череп? Какие поверхности различаются на костях мозгового черепа? Чем обусловлен рельеф внутренней поверхности костей мозгового черепа? Из чего складывается этот рельеф?
3. В образовании каких отделов мозгового черепа участвует лобная кость?
4. Из каких частей состоит лобная кость? Границы между ними. Строение чешуи лобной кости.
5. Строение верхней и нижней поверхностей глазничных частей лобной кости. Строение носовой части лобной кости.
6. Из каких частей состоит затылочная кость? Строение чешуи затылочной кости.
7. Строение латеральной части затылочной кости. Строение базилярной части затылочной кости.
8. В образовании какого отдела мозгового черепа участвуют теменные кости?
9. Какие края и углы имеются у теменной кости?
10. В образовании каких отделов мозгового черепа принимает участие клиновидная кость? Из каких частей состоит клиновидная кость?
11. Какие поверхности различают на клиновидной кости?
12. Какие поверхности имеются у малых крыльев? Их строение.
13. Какие поверхности различают на больших крыльях клиновидной кости?
14. Какие отверстия имеются на больших крыльях, и что через них проходит?
15. Строение крыловидного отростка клиновидной кости.
16. Где располагается решетчатая кость? В образовании какого отдела мозгового черепа она принимает участие? На какие части делится решетчатая кость?
17. Строение решетчатой пластинки. Строение перпендикулярной пластинки решетчатой кости.
18. Какие носовые раковины прикреплены к решетчатым лабиринтам с медиальной стороны и какие носовые ходы они ограничивают?
19. В образовании каких отделов мозгового черепа принимают участие височные кости? Из каких частей состоит височная кость?
20. Какие поверхности и края различают в пирамиде височной кости?

21. Отверстие какого канала находится на переднем крае пирамиды височной кости? Строение мышечно-трубного канала.
22. Строение передней поверхности пирамиды височной кости.
23. Строение верхнего края пирамиды височной кости.
24. Строение задней поверхности пирамиды височной кости.
25. Строение заднего края пирамиды височной кости.
26. Строение нижней поверхности пирамиды височной кости.
27. Как образуется яремное отверстие и что через него проходит?
28. Входное и выходное отверстия сонного канала. Его изгиб.
29. Строение сосцевидного отростка височной кости: какие вырезки и отверстия имеются около сосцевидного отростка.
30. Строение чешуйчатой части височной кости.

7.4.самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя на анатомических препаратах

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

уметь пальпировать на себе: лобные и теменные бугры, над- и подглазничные отверстия, подбородочный выступ и отверстие, скуловую дугу, клыковую ямку, затылочный выступ, надглазничный край, сосцевидный отросток, тело и ветвь нижней челюсти

Тесты

Cranium cerebrale формируют кости: os sphenoidale os occipitale os frontale os parietale	бвг
Воздухоносные пазухи имеют кости черепа: mandibula os sphenoidale os frontale maxilla	бвг
Лобная кость делится на основные части: squama sinus frontalis pars orbitalis pars nasalis	авг
К основным частям затылочной кости относятся: pars basilaris clivus squama occipitalis foramen magnum	ав
На внутренней поверхности чешуи затылочной кости выделяют: sulcus sinus petrosi inferioris sulcus sinus transversi linea nuchae superior sulcus sinus sagittalis superioris	бг
В образовании fossa cranii anterior принимают участие кости: os frontale os ethmoidale os parietale os sphenoidale	абг
Через canalis opticus проходит черепной нерв: II пара III пара	а

IV пара I ветвь V пары	
Через forus acusticus internus проходят черепные нервы: I ветвь V пары VII пара VIII пара IX пара	бв

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебные залы.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия № 5: КОСТИ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА. ЧЕРЕП В ЦЕЛОМ. СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА.

Исходные знания: Для изучения этой темы знать материалы тем по костям черепа.

Учебная цель: Обобщить знания об отдельных костях лицевого черепа.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** положение, форму, строение глазницы, полости носа, ямок: височной, подвисочной и крыловидно-небной; возрастные особенности, аномалии развития; знать русское и латинское название анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** на черепе: глазницу, полость носа, ямок: височной, подвисочной, крыловидно-небной;

на глазнице: основание (вход в глазницу), верхушку, зрительный канал; стенки: верхнюю, медиальную, нижнюю и латеральную; на верхней стенке: глазничную часть лобной кости; малое крыло клиновидной кости; ямку слезной железы; лобную вырезку, блоковые ямку и ость; на медиальной стенке: лобный отросток верхней челюсти, слезную кость, глазничную пластинку решетчатой кости, тело клиновидной кости, глазничную часть лобной кости; ямку слезного мешка; носослезный канал, переднее и заднее решетчатые отверстия;

на нижней стенке: глазничные поверхности верхней челюсти и скуловой кости, глазничный отросток небной кости, подглазничные борозду и канал; на латеральной стенке: глазные поверхности большого крыла клиновидной кости, лобный островок скуловой кости, скуловой отросток лобной кости; верхнюю глазничную щель, скулоглазничное отверстие. В полости носа:

костную перегородку - перпендикулярную пластинку решетчатой кости, сошник, носовой гребень; грушевидную апертуру, переднюю носовую ость, хоаны: стенки - верхнюю, нижнюю, латеральную; на верхней стенке: носовые кости, носовые части лобной кости, решетчатую пластинку решетчатой кости, нижнюю поверхность тела клиновидной кости; на нижней стенке:

небные отростки верхней челюсти, горизонтальные пластинки небной кости; на латеральной стенке: носовую поверхность тела и лобный отросток верхней челюсти, носовую кость, слезную кость, решетчатый лабиринт решетчатой кости, перпендикулярную пластинку небной кости, медиальную пластинку крыловидного отростка клиновидной кости; три носовые раковины: верхнюю, среднюю, нижнюю; четыре носовых хода: верхний, средний, нижний, общий;

сообщения: задние ячейки решетчатой кости, апертуру клиновидной пазухи; передние и средние ячейки решетчатой кости, полулунную расщелину верхнечелюстной пазухи, апертуру лобной пазухи, клиновидно-небное отверстие, носослезный канал. На височной ямке: нижнюю височную линию, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, скуловую дугу, височную поверхность скуловой дуги, сообщение с подвисочной ямкой; на подвисочной ямке: стенки -

верхнюю: подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости; височную кость; медиальную: латеральную пластинку крыловидного отростка клиновидной кости; переднюю: бугор верхней челюсти и скуловую кость; латеральную: ветвь нижней челюсти; сообщения - спереди: нижнюю глазничную щель с глазницей; медиально: крыловидно-верхнечелюстную щель с крыловидно-небной ямкой; на крыловидно-небной ямке: стенки - переднюю, верхнюю, заднюю, медиальную; сообщения; на передней стенке - бугор верхней челюсти; на верхней - нижнебоковую

поверхность тела и основание большого крыла клиновидной кости; на задней - основание

крыловидного отростка клиновидной кости; на медиальной - перпендикулярную пластинку небной кости; сообщения: латерально - с подвисочной ямкой, книзу - через большой небный канал с полостью рта, медиально - через клиновидно-небное отверстие с полостью носа; сверху и сзади - через круглое отверстие со средней черепной ямкой; сзади - через крыловидный канал с областью рваного отверстия; спереди - через нижнюю глазничную щель с полостью глазницы, положение, форму и строение, границы свода (крыши) черепа; положение, форму, строение, границы наружного и внутреннего основания черепа; различные виды соединений между костями черепа; строение, форму, положение, движения височно-нижнечелюстного сустава, соединение позвоночного столба с черепом; знать русское и латинское название анатомических образований; знать русское и латинское название анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** на черепе: границы свода, основание черепа, глазницу, полость носа, ямок: височной, подвисочной, крыловидно-небной; границы свода: наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию, основание сосцевидного отростка, основание скулового отростка височной кости, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, скуловой отросток лобной кости, надглазничный край, носолобный шов; кости, образующие свод черепа: лобную чешую, теменные кости, затылочную чешую, чешуйчатые части височной кости, височную поверхность больших крыльев клиновидной кости; швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый, зубчатый; на наружной поверхности: лоб, глабеллу, теменные бугры, верхнюю и нижнюю височные линии; на внутренней (мозговой) поверхности свода черепа: швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый; пальцевидные вдавления, артериальные и венозные борозды, ямки грануляций, теменное отверстие; роднички: передний (лобный), задний (затылочный), боковые (клиновидные и сосцевидные). На наружном основании черепа: границы переднего, среднего, заднего отделов; кости, образующие каждый из отделов, борозды, каналы, отверстия этих отделов; в переднем отделе наружного основания: верхнюю альвеолярную дугу, скуловой отросток верхней челюсти, скуловую дугу, небные отростки верхней челюсти, горизонтальную пластинку небной кости, срединный небный шов, поперечный небный шов, резцовый канал, отверстие большого и малого небных каналов, альвеолярные ячейки; в среднем отделе наружного основания: передний край большого затылочного отверстия, базиллярную часть затылочной кости, глоточный бугорок, тело клиновидной кости, овальное, остистое отверстия, нижнюю поверхность пирамиды височной кости, наружное отверстие сонного канала, мышечно-трубный канал, яремную ямку, яремное отверстие, шиловидный отросток, шиловидное отверстие; барабанную часть височной кости, наружное слуховое отверстие; барабанно-сосцевидную щель, сосцевидный отросток, сосцевидную вырезку, борозду затылочной артерии; в заднем отделе наружного основания: затылочную, височную, клиновидную кости; большое затылочное отверстие, затылочные мышечки, мышечковые ямку и канал, подъязычный канал; наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию. Границы и образования и ямок: передней, средней, задней, входящих в состав внутреннего основания черепа; на передней черепной ямке: глазничные части лобных костей, решетчатую пластинку решетчатой кости; малые крылья, бугорок турецкого седла клиновидной кости; петушиный, лобный гребни, слепое отверстие; на средней черепной ямке: тело и мозговую поверхность больших крыльев клиновидной кости; переднюю поверхность пирамид, чешуйчатую часть височных костей; турецкое седло, гипофизарную ямку, предперекрестную борозду, зрительные каналы, сонные борозды, рваное отверстие, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное, остистое, внутреннее, сонное отверстия, тройничное вдавление, расщелины и борозды большого и малого каменистого нервов; крышу барабанной полости; дугообразное возвышение; на задней черепной ямке: затылочную кость, задние поверхности пирамид височной кости, внутреннюю поверхность сосцевидных отростков, тело клиновидной кости, сосцевидный угол теменной кости; скат, большое затылочное отверстие, внутренний затылочный гребень; внутреннее слуховое отверстие, внутренний слуховой проход, яремное отверстие, наружные апертуры водопровода, преддверия и канальца улитки, подъязычный канал, мышечковые отверстия, на своде черепа взрослых людей – швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый; плоские швы между костями лицевого черепа; на своде черепа новорождённых: роднички: передний (лобный), задний (затылочный), боковые (клиновидный и сосцевидный); на основании черепа – синхондрозы: клиновидно – затылочный, каменисто – затылочный; височно-нижнечелюстной сустав: суставные поверхности: головку нижней челюсти, нижнечелюстную ямку; суставной диск, суставную капсулу; суставную полость; связки: латеральную, клиновидно – нижнечелюстную, шилонижнечелюстную. На влажных препаратах позвоночного столба с черепом,

показывать: атлантозатылочный сустав - суставные поверхности; переднюю и заднюю атлантозатылочные мембраны; срединный и латеральный атлантоосевые суставы.

Материалы для подготовки к освоению темы: целый череп, крыша, основание черепа, сагиттальный распил черепа, отдельные кости лицевого черепа.

Вопросы:

1. Какую форму имеет глазница? Что является содержимым глазницы?
2. Какими костями образована верхняя стенка глазницы?
3. Какими костями образована медиальная стенка глазницы?
4. Какими костями образована нижняя стенка глазницы?
5. Какими костями образована латеральная стенка глазницы?
6. Как сообщается глазница со средней черепной ямкой?
7. Как сообщается глазница с носовой полостью?
8. С какими ямками сообщается глазница через нижнюю глазничную щель? Как эта щель образуется?
9. Какие ямки имеются в глазнице в пределах её верхней и медиальной стенок?
10. Выходным отверстием какого канала является подглазничное отверстие?
11. Каким отверстием в глазнице начинаются каналы, открывающиеся скулолицевым и скуловисочным отверстиями?
12. Какие кости образуют костную перегородку носа?
13. Каким отверстием открывается полость носа и как она сообщается с носоглоткой?
14. Какими костями ограничена каждая хоана?
15. Какие кости образуют верхнюю стенку полости носа?
16. Какие кости образуют нижнюю стенку полости носа?
17. Какие кости образуют латеральную стенку полости носа?
18. Какие носовые раковины прикреплены к боковой стенке полости носа?
19. Какие носовые раковины представляют собой отростки решетчатой кости, а какая является самостоятельной костью?
20. Где находятся верхний, средний и нижний носовые ходы?
21. Что открывается в верхний носовой ход?
22. Что открывается в средний носовой ход?
23. Что открывается в нижний носовой ход?
24. Как носовая полость сообщается с глазницей, полостью рта, с крыловидно-небной ямкой?
25. Какими костями сформировано твердое небо и какие образования на нем имеются?
26. Где располагается подвисочная ямка?
27. Какие стенки имеются у подвисочной ямки? Чем они образованы?
28. С какими полостями и как сообщается подвисочная ямка?
29. Какие стенки имеются у крыловидно-небной ямки? Чем они образованы?
30. Как сообщается крыловидно-небная ямка с полостью черепа, с носовой и ротовой полостями, с глазницей и наружным основанием черепа?
31. Какие контрофорсы знаете на верхней челюсти? Их значение.
32. Какие контрофорсы знаете на нижней челюсти? Их значение.
33. Как проходит граница между сводом и основанием черепа на наружной поверхности?
34. Какими костями образован свод черепа?
35. Какие швы имеются на своде черепа?
36. Какие бугры имеются на своде черепа? Их происхождение.
37. Чем сверху и сбоку ограничена височная ямка? Какие линии проходят выше подвисочного гребня?
38. Какие образования формируют внутренний рельеф костей черепа?
39. Какими костями образован задний отдел наружного основания черепа?
40. Какие образования видны на наружном основании черепа в области затылочной кости?
41. Какие структуры имеются на наружном основании черепа в области пирамиды височной кости?
42. Какие кости образуют рваное отверстие?
43. На какие ямки разделяется внутреннее основание черепа? Границы между ними.
44. Какие кости образуют переднюю черепную ямку?

45. Какие отверстия имеются в передней черепной ямке и какая пара черепных нервов проходит через них?
46. Какие кости образуют среднюю черепную ямку?
47. На какие три части делится средняя черепная ямка?
48. Что занимает центральную часть средней черепной ямки и какие образования здесь имеются?
49. Какие борозды имеются в центральной части и что в них залегает?
50. Какие кости ограничивают верхнюю глазничную щель? С чем сообщается она среднюю черепную ямку и что через неё проходит?
51. Какие отверстия имеются в боковой части средней черепной ямки и какие нервы и сосуды через них проходят?
52. Где находится крыша барабанной полости, дугообразное возвышение, расщелины каналов и борозды большого и малого каменистого нервов и тройничное вдавление?
53. Какие кости образуют заднюю черепную ямку?
54. Какие отверстия имеются в задней черепной ямке и что через них проходит?
55. Какие кости ограничивают яремное отверстие и что через него проходит?
56. Как образуется скат и что на нем располагается?
57. Из каких частей состоит крестообразное возвышение?
58. Борозды каких синусов имеются в пределах средней и задней черепных ямок?
59. Какие выступы внутреннего основания черепа образованы как результат фиксации отростков твердой мозговой оболочки?
60. Какие черепные нервы выходят через отверстия передней черепной ямки?
61. Какие черепные нервы выходят через отверстия средней черепной ямки?
62. Какие черепные нервы выходят через отверстия задней черепной ямки?
63. Какие разновидности соединений имеются между костями черепа?
64. Чем представлены синдесмозы между костями черепа? Какие разновидности швов здесь имеются?
65. Какие зубчатые швы имеются между костями крыши черепа?
66. Какие кости черепа соединяются при помощи хрящевой ткани? Какие синхондрозы здесь постоянные?
67. Какими суставными поверхностями костей образуется височно-нижнечелюстной сустав? Форма сустава. Что имеется в полости сустава?
68. Линия прикрепления капсулы височно-нижнечелюстного сустава.
69. Какая связка укрепляет височно-нижнечелюстной сустав? Её начало и прикрепление.
70. Какие вспомогательные связки имеются у височно-нижнечелюстного сустава? Их места начала и прикрепления.
71. Вокруг каких осей и какие движения совершаются в височно-нижнечелюстном суставе? За счёт чего возможны две разновидности движений вокруг одной - фронтальной оси?
72. Как образуются атлантозатылочные суставы? Какие связки их укрепляют? Форма и движения в них.

Оснащение темы:

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам практического занятия №4.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь пальпировать на себе надглазничный и подглазничный края, надглазничную вырезку, подглазничное отверстие, височную поверхность чешуи; носовую часть, скуловой отросток лобной кости; височную поверхность больших крыльев клиновидной кости; носовые кости; тело верхней челюсти, клыковую ямку, альвеолярную дугу и возвышения верхней и нижней челюстей; скуловую кость; уметь показывать на рентгенограммах: **в прямой проекции:** контуры свода, глазницы, полости носа, перегородки носа, тени нижней и средней носовых раковин, носовые ходы, тени пирамид височной кости; тело клиновидной пазухи с клиновидной пазухой, просветления ячеек решетчатой кости, верхнечелюстных пазух; контуры верхних и нижних зубов, тело и ветви нижней челюсти; тени теменных костей, сагиттальных венечных швов, пахионовых грануляций, лобных пазух, петушиного гребня, верхних и нижних глазничных щелей;

просветление ячеек и пещеры сосцевидного отростка; на боковой проекции: просветление клиновидной пазухи; контуры ската; просветления ячеек сосцевидного отростка и борозды сигмовидного синуса; глазницы в виде конуса, просветления ячеек решетчатой кости; контуры носовых костей; тени верхнечелюстной пазухи, носовых пазух в виде светлых полос, носовые ходы между ними, в виде светлой полосы костей твердого неба; альвеолярные отростки верхней и нижней челюстей, зубы; точки окостенения и сроки появления их у плодов и новорожденных, сроки их синостозирования; роднички.

Тесты:

1. Какие отверстия открываются в средний носовой ход?

- а - полулунная расщелина;
- б - передние ячейки решетчатой кости;
- в - носо-слезный канал;
- г - апертура клиновидной кости.

2. Какие кости участвуют в образовании твердого костного неба?

- а - небная кость;
- б - решетчатая кость;
- в - верхняя челюсть;
- г - клиновидная кость.

3. Какие кости участвуют в образовании латеральной стенки полости носа?

- а - небная кость;
- б - решетчатая кость;
- в - клиновидная кость;
- г - верхняя челюсть.

4. Какие отверстия открываются в подвисочную ямку?

- а - крыловидно-верхнечелюстная щель;
- б - резцовый канал;
- в - нижняя глазничная щель;
- г - большой небный канал.

5. Какие кости образуют крыловидно-небную ямку?

- а - небная кость;
- б - клиновидная кость;
- в - скуловая кость;
- г - верхняя челюсть.

6. Какие полости сообщаются посредством круглого отверстия?

- а - полость носа;
- б - средняя черепная ямка;
- в - полость рта;
- г - крыловидно-небная ямка

7. Какое отверстие ведет из крыловидно-небной ямки в глазницу?

- а - нижняя глазничная щель;
- б - верхняя глазничная щель;
- в - крыловидно-верхнечелюстная щель;
- г - клиновидно-небное отверстие.

8. Какое отверстие ведет из крыловидно-небной ямки в полость носа?

- а - овальное отверстие;
- б - клиновидно-небное отверстие;
- в - крыловидный канал;
- г - крыловидно-верхнечелюстная щель.

9. Какие кости образуют нижнюю стенку глазницы?

- а - верхняя челюсть;
- б - клиновидная кость;
- в - небная кость;
- г - скуловая кость.

10. Какие кости образуют медиальную стенку глазницы?

- а - клиновидная кость;
- б - решетчатая кость;
- в - слезная кость;

г - верхняя челюсть.

11. Какие отверстия имеются в стенках глазницы?

а - заднее решетчатое отверстие;

б - зрительный канал;

в - носослезный канал;

г - крыловидный канал.

12. Какие кости участвуют в образовании костной перегородки носа?

а - носовая кость

б - сошник

в - слезная кость;

г - решетчатая кость.

13. Отверстия каких придаточных пазух открываются в верхний носовой ход?

а - апертура лобной пазухи;

б - апертура клиновидной пазухи;

в - задние ячейки решетчатой кости;

г - верхнечелюстная пазуха.

14. Какие анатомические образования имеются в стенках передней черепной ямки?

а - решетчатая пластинка;

б - слепое отверстие;

в - рваное отверстие;

г - ямка слезного мешка

15. Какие отверстия имеются на дне средней черепной ямки?

а - остистое отверстие;

б - верхняя глазничная щель;

в - внутренний слуховой проход;

г - овальное отверстие;

16. Какие отверстия имеются на дне задней черепной ямки?

а - шило-сосцевидное отверстие;

б - яремное отверстие;

в - мышцелковый канал;

г - канал подъязычного нерва

17. Какие полости сообщаются посредством круглого отверстия?

а - полость носа;

б - средняя черепная ямка;

в - полость рта;

г - крыловидно-небная ямка

18. В какую полость черепа открывается крыловидный канал?

а - подвисочная ямка;

б - средняя черепная ямка

в - полость рта;

г - крыловидно-небная ямка.

1. К каким суставам (по форме) относится височно-нижнечелюстной сустав?

а - к блоковидным;

б - к чашеобразным;

в - к эллипсоидным;

г - к плоским.

20. К каким суставам (по строению) относится атлanto-затылочный сустав?

а - к сложным суставам;

б - к комбинированным суставам;

в - к комплексным суставам;

г - к простым суставам.

21. Какие виды соединений относятся к фиброзным?

а - швы;

б - вколачивания;

в - симфизы;

г - межкостные перепонки.

22. Какие отростки имеет верхняя челюсть?

- а - небный отросток;
- б - скуловой отросток;
- в - височный отросток;
- г - лобный отросток

23. Какие анатомические образования расположены на носовой поверхности тела на нижней челюсти?

- а - раковинный гребень;
- б - клыковая ямка;
- в - слезная борозда;
- г - верхнечелюстная расщелина;

24. Какие отростки имеет небная кость?

- а - небный отросток;
- б - глазничный отросток;
- в - клиновидный отросток;
- г - верхнечелюстной отросток.

25. Какие анатомические образования (части) выделяют у затылочной кости?

- а - базилярная часть;
- б - тело;
- в - подъязычный канал;
- г - борозда поперечного синуса;

26. Какие анатомические образования расположены на теле нижней челюсти?

- а - косая линия;
- б - крыловидная ямка;
- в - двубрюшная ямка;
- г - челюстно-подъязычная линия.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия № 6: МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. ФАСЦИИ. ТОПОГРАФИЯ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать материалы лекций “Введение в миологию”, “Вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. Развитие мышечной системы”, “**Биомеханика жевательного аппарата**”, строение костей пояса и свободной верхней конечности; соединения костей верхней конечности.

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** классификацию, топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц и фасций пояса и свободной верхней нижней конечностей, функции удерживателей сгибателей и разгибателей, синовиальных сумок и влагалищ сухожилий мышц верхней и нижней конечностей; костно-фиброзных каналов, канала запястья, ладонного апоневроза; топографию верхней конечности – подмышечной и локтевой ямок; локтевой, лучевой и срединной борозд, классификацию, топографию, начало и прикрепление, функции мышц тазового пояса и нижней конечности, их действие на тазобедренный, коленный, голеностопный суставы и суставы стопы; удерживателей сухожилий сгибателей и разгибателей малоберцовых мышц; тыльной фасции стопы, подошвенного апоневроза; топографию нижней конечности – топографию, стенки, содержимое над- и подгрушевидного отверстий, запирающего канала; мышечной и сосудистой лакуны, бедренного треугольника; приводящего канала, подколенной ямки; голеноподколенного канала; латеральной и медиальной подошвенных борозд, синовиальных сумок и синовиальных влагалищ сухожилий мышц голени и стопы. Знать русское и латинское название мышц и анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на влажных препаратах:** мышцы плечевого пояса: дельтовидную, подостную, надостную, малую и большую круглые, подлопаточную; мышцы плеча: переднюю группу – клювовидно-плечевую, двуглавую, плечевую; заднюю группу - трехглавую, локтевую; фасции: дельтовидную, подостную, надостную, подмышечную, фасции плеча, медиальную и латеральную межмышечные перегородки плеча; подмышечную ямку, подмышечную полость: 4 стенки – переднюю, заднюю, медиальную и

латеральную; канал лучевого нерва, медиальную и латеральную борозды двуглавой мышцы плеча; мышцы предплечья: переднюю группу – плечелучевую, круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную мышцу, локтевой сгибатель запястья, поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца кисти, квадратный пронатор; заднюю группу – длинный и короткий лучевые разгибатели запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья, супинатор; длинную мышцу, отводящую большой палец кисти, короткий разгибатель большого пальца кисти, разгибатель указательного пальца; мышцы кисти: мышцы возвышения большого пальца; мышцы возвышения мизинца; среднюю группу мышц кисти; фасции: предплечья, удерживатель сгибателей, канал запястья, латеральный и медиальный каналы запястья; удерживатель разгибателей; фасции кисти, ладонный апоневроз, фиброзные влагалища пальцев кисти; локтевую ямку, лучевую, локтевую, срединную борозды предплечья, мышцы таза: внутреннюю группу – подвздошно-поясничную, внутреннюю запирающую, верхнюю и нижнюю близнецовые, грушевидную; наружную группу – большую, среднюю и малую ягодичные; напрягатель широкой фасции; мышцы бедра: переднюю группу – портняжную, четырёхглавую: прямую, латеральную, медиальную и промежуточную широкие мышцы; заднюю группу – двуглавую, полусухожильную, полуперепончатую; медиальную группу – тонкую, гребенчатую; приводящие; мышцы голени: переднюю группу – переднюю большеберцовую, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца; заднюю группу – трёхглавую, икроножную, камбаловидную; подошвенную, подколенную, длинный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца, заднюю большеберцовую; латеральную группу – длинную и короткую малоберцовые; мышцы стопы – мышцы тыла стопы: короткий разгибатель пальцев, короткий разгибатель большого пальца; мышцы подошвы стопы: медиальную группу мышц, отводящую большой палец; латеральную группу – мышцу, отводящую мизинец; среднюю группу – короткий сгибатель пальцев, квадратную мышцу подошвы, червеобразные, межкостные; фасции: верхний и нижний удерживатели сухожилий разгибателей, удерживатель сухожилий сгибателей, верхний и нижний удерживатели сухожилий малоберцовых мышц; тыльную фасцию стопы, подошвенный апоневроз; надгрушевидное и подгрушевидное отверстия; запирающий канал; мышечную и сосудистую лакуны; бедренный треугольник; бедренный канал, внутренние бедренное кольцо, приводящий канал, подколенную ямку, голеноподколенный канал, нижний и верхний мышечно – малоберцовые каналы, латеральную и медиальную подошвенные борозды.

Практические навыки: уметь показывать на препарированном трупe и на живом человеке контуры отдельных мышц: дельтовидной, двухглавой, трехглавой; треугольников: ключично-грудного, грудного, подгрудного, канала лучевого нерва, латерального и медиального борозд плеча, локтевой ямки, лучевой, локтевой борозд предплечья; удерживателя сгибателей и удерживателя разгибателей кисти; общего синовиального влагалища сгибателей кисти, синовиального влагалища сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти; синовиального влагалища сухожилий пальцев кисти. Уметь показать движения в суставах: плечевом, локтевом, лучезапястном и суставах кисти. Уметь препарировать мышцы.

Уметь рисовать схемы: проекции треугольников на переднюю стенку подмышечной полости.

Уметь показывать на препарированном трупe и на живом человеке контуры отдельных мышц: большой ягодичной, четырёхглавой, икроножной, подкожной щели; бедренного треугольника, приводящего канала, подколенной ямки, голеноподколенного канала, медиальной и латеральной борозд подошвы; уметь рисовать схемы: топографию и содержимое сосудистой и мышечной лакуны; стенки бедренного треугольника; топографию над- и подгрушевидного отверстий. Уметь показывать движения в тазобедренном суставе и позвоночного столба, коленном, голеностопном и суставах стопы. Уметь препарировать мышцы.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Какие мышцы относятся к плечевому поясу? Их общая характеристика: начало, прикрепление. На какой сустав они действуют?
2. Начало, ход пучков, прикрепление и функции дельтовидной мышцы.
3. Откуда начинаются надостная, подостная и малая круглая мышцы? Их функции.
4. Откуда начинаются большая круглая и подлопаточная мышцы? Их функции.
5. Какие мышцы спины и груди действуют на плечевой сустав?
6. На какие группы делятся мышцы плеча?

7. Какие мышцы составляют переднюю группу мышц плеча?
8. Какие мышцы относятся к задней группе мышц плеча?
9. Места начала, прикрепления и функция клювовидно-плечевой мышцы.
10. Места начала, прикрепление и функция двуглавой мышцы плеча.
11. Откуда берет начало каждая головка трёхглавой мышцы плеча; куда прикрепляется эта мышца и её функция.
12. На какие группы делятся мышцы предплечья по их расположению? Какие по функции каждая из этих групп?
13. Откуда берут начало передние мышцы предплечья?
14. Какие передние мышцы предплечья действуют на лучелоктевые суставы? Их функция.
15. Какие из передних мышц предплечья сгибают запястье? Их прикрепление.
16. Какие из передних мышц предплечья являются сгибателями пальцев?
17. Откуда берут начало задние мышцы предплечья?
18. Какие мышцы разгибают запястье? К каким костям они прикрепляются?
19. На какие группы делятся мышцы кисти?
20. Фасции, синовиальные сумки и влагалища сухожилий верхней конечности.
21. Чем ограничена подмышечная ямка спереди и сзади?
22. Какую форму имеет подмышечная полость и какие стенки она имеет?
23. Чем образована передняя стенка подмышечной полости и на какие три треугольника она подразделяется?
24. Чем образована задняя стенка подмышечной полости и какие два отверстия на ней? Границы отверстий.
25. Чем образованы медиальная и латеральная стенки подмышечной полости?
26. Как образуется канал лучевого нерва? Где находится его входное и выходное отверстия канала? Его направление и содержимое.
27. Какие борозды имеются на передней поверхности плеча по обе стороны от двуглавой мышцы?
28. Какие борозды имеются на передней поверхности предплечья?
29. Общая характеристика мышц таза: начало, прикрепление. На какой сустав они действуют?
30. На какие группы делятся мышцы таза?
31. Какие мышцы относятся к внутренним мышцам таза?
32. Места начала, прикрепление и функция грушевидной мышцы. Через какое отверстие она выходит на бедро?
33. Какие мышцы относятся к наружным мышцам таза?
34. Откуда берёт начало большая ягодичная мышца? Ход её пучков. Во что продолжают её сухожильные пучки?
35. Места начала, прикрепления и функция средней ягодичной мышцы.
36. Места начала, прикрепления и функция малой ягодичной мышцы.
37. Какие мышцы таза прикрепляются к большому вертелу бедренной кости?
38. На какие группы по расположению и функции делятся мышцы бедра?
39. Какие мышцы относятся к передней группе мышц бедра? Их функция.
40. Места начала, прикрепления и функция портняжной мышцы.
41. Какие мышцы образуют четыре головки четырёхглавой мышцы бедра: их места начала и прикрепления? Её функция.
42. Какие мышцы относятся к задним мышцам бедра? Откуда они берут начало? На какие суставы и как они действуют?
43. Откуда берут начало длинная и короткая головки двуглавой мышцы бедра? К каким костям прикрепляется эта мышца?
44. Места начала и прикрепления, функция полуперепончатой мышцы и полусухожильной мышцы.
45. Какие мышцы составляют медиальную группу мышц бедра? Их места начала и прикрепления, функция. Какая группа мышц таза является их антагонистами?
46. На какие группы делятся мышцы голени? Их функция.

47. Какие мышцы относятся к передним мышцам голени? Откуда они берут начало и их функция.
48. На какие по глубине расположения делятся задние мышцы голени? Какие залегают в поверхностном слое?
49. Места начала, прикрепления и функция икроножной мышцы.
50. Места начала, прикрепления и функция камбаловидной мышцы.
51. Какие мышцы залегают в глубоком слое задних мышц голени? Откуда они берут начало? Их функция.
52. Какие мышцы относятся к латеральной группе мышц голени? Их начало, прикрепление и функция.
53. На какие группы делятся мышцы стопы? Какие мышцы относятся к мышцам тыла стопы?
54. На какие группы делятся мышцы подошвы стопы?
55. На какие пластинки делится широкая фасция бедра в верхней трети передней области бедра в пределах бедренного треугольника? Какую мышцу покрывает глубокая её пластинка?
56. Какие межмышечные перегородки образует фасция голени? К какой кости они прикрепляются? Какие группы мышц голени отделяют друг от друга передняя и задняя межмышечные перегородки голени?
57. Через какой канал сообщается полость таза с медиальной поверхностью бедра? Как образуется этот канал?
58. Через какие лакуны сообщается полость таза с передней поверхностью бедра? Как образуются эти лакуны и что через них проходит?
59. Границы бедренного треугольника. Какие борозды находятся в его пределах?
60. Что с чем сообщает приводящий канал? Его стенки и отверстия и содержимое.
61. Границы подколенной ямки. Какой канал в неё открывается и какой канал берёт начало из подколенной ямки?
62. Где располагается голеноподколенный канал? Его протяжённость, стенки, отверстия, содержимое.
63. Какой канал ответвляется от голеноподколенного канала в средней трети голени? Его стенки и содержимое.

Оснащение темы: скелет, череп, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам лекции «Общая и функциональная артросиндесмология» и практического занятия № 5.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Тесты:

1. Укажите мышцы, с которыми граничит дельтовидная мышца.

- а - подлопаточная мышца;
- б - надостная мышца;
- в - большая грудная мышца;
- г - грудино-ключично-сосцевидная мышца.

3. Укажите к каким костям прикрепляется большая круглая мышца.

- а - акромион;
- б - большой бугорок плечевой кости;
- в - гребень большого бугорка плечевой кости;
- г - гребень малого бугорка плечевой кости.

4. Укажите мышцы плечевого пояса, которые вращают плечо кнаружи.

- а - малая круглая мышца;
- б - большая круглая мышца;
- в - подостная мышца;
- г - подлопаточная мышца.

5. Укажите мышцы, которые отводят плечо.

- а - подостная мышца;
- б - надостная мышца;
- в - подлопаточная мышца;
- г - дельтовидная мышца.

6. На каких костях начинается двуглавая мышца плеча?

- а - акромион;
- б - надсуставной бугорок лопатки;
- в - клювовидный отросток лопатки;
- г - подсуставной бугорок лопатки.

7. Укажите структуры, образующие стенки канала лучевого нерва.

- а - клювовидно-плечевая мышца;
- б - плечевая кость;
- в - трехглавая мышца плеча;
- г - плечелучевая мышца.

8. На каких костях начинается трехглавая мышца плеча?

- а - клювовидный отросток лопатки;
- б - задняя поверхность плечевой кости;
- в - надсуставной бугорок лопатки;
- г - подсуставной бугорок лопатки.

9. Укажите мышцы плеча, действующие на локтевой сустав.

- а - двуглавая мышца плеча;
- б - клювовидно-плечевая мышца;
- в - круглый пронатор;
- г - трехглавая мышца.

10. Укажите мышцы, образующие поверхностный слой передней группы мышц предплечья.

- а - поверхностный сгибатель пальцев кисти;
- б - локтевой сгибатель запястья;
- в - круглый пронатор;
- г - лучевой сгибатель запястья.

11. Укажите мышцы возвышения большого пальца кисти.

- а - мышца, противопоставляющая большой палец кисти;
- б - короткий сгибатель большого пальца кисти;
- в - первая тыльная межкостная мышца;
- г - короткий разгибатель большого пальца кисти.

12. Укажите сухожилия мышц, которые проходят в общем синовиальном влагалище сгибателей запястья.

- а - сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти;
- б - сухожилие лучевого сгибателя запястья;
- в - сухожилие поверхностного сгибателя пальцев;
- г - сухожилие глубокого сгибателя пальцев

13. Укажите мышцы возвышения мизинца.

- а - латеральная червеобразная мышца;
- б - короткая ладонная мышца;
- в - мышца, отводящая мизинец;
- г - мышца, противопоставляющая мизинец.

14. Укажите мышцы, сухожилия которых проходят в третьем костно-фиброзном канале запястья.

- а - сухожилия мышцы - длинного разгибателя большого пальца кисти;
- б - сухожилие разгибателя пальцев;
- в - сухожилие разгибателя указательного пальца;
- г - сухожилие локтевого разгибателя запястья.

15. Укажите мышцы, которые относятся к внутренней группе мышц таза.

- а - внутренняя запирающая мышца;
- б - грушевидная мышца;
- в - малая поясничная мышца;
- г - подвздошно-поясничная мышца.

16. Укажите мышцу, которая проходит через большое седалищное отверстие.

- а - квадратная мышца бедра;
- б - внутренняя запирающая мышца;
- в - наружная запирающая мышца;
- г - грушевидная мышца.

17. К каким костям прикрепляется большая ягодичная мышца?

- а - малый вертел бедренной кости;
- б - большой вертел бедренной кости;
- в - ягодичная бугристость бедренной кости;
- г - межвертельный гребень.

18. Укажите мышцы, которые поворачивают бедро наружу.

- а - малая ягодичная мышца.
- б - квадратная мышца бедра.
- в - наружная запирающая мышца.
- г - внутренняя запирающая мышца.

19. Укажите мышцы, которые приводят бедро.

- а - полуперепончатая мышца.
- б - гребенчатая мышца.
- в - тонкая мышца.
- г - портняжная мышца.

20. Укажите мышцы задней группы мышц бедра.

- а - большая ягодичная мышца;
- б - двуглавая мышца бедра;
- в - полусухожильная мышца;
- г - тонкая мышца.

21. Укажите мышцы латеральной группы мышц голени.

- а - длинный разгибатель пальцев;
- б - длинная малоберцовая мышца;
- в - короткая малоберцовая мышца;
- г - третья малоберцовая мышца.

22. Укажите мышцы передней группы голени.

- а - передняя большеберцовая мышца.
- б - длинный разгибатель пальцев.
- в - длинный сгибатель пальцев.
- г - третья малоберцовая мышца.

23. Укажите мышцы, образующие глубокий слой задней группы мышц голени.

- а - подколенная мышца;
- б - длинный сгибатель пальцев;
- в - подошвенная мышца;
- г - задняя большеберцовая мышца.

24. Укажите структуры, образующие границы бедренного треугольника.

- а - паховая связка;
- б - портняжная мышца;
- в - прямая мышца бедра;
- г - длинная приводящая мышца.

25. Укажите место расположения мышечной лакуны.

- а - большое седалищное отверстие;
- б - малое седалищное отверстие;
- в - позади медиальной части паховой связки;
- г - позади латеральной части паховой связки.

26. Какие анатомические структуры проходят через мышечную лакуну?

- а - сухожилие прямой мышцы бедра;
- б - подвздошно-поясничная мышца;

- в - латеральный кожный нерв бедра;
г - бедренный нерв.
- 27. Укажите структуры, образующие стенки приводящего канала.**
а - большая приводящая мышца бедра;
б - латеральная широкая мышца бедра;
в - медиальная широкая мышца бедра;
г - длинная приводящая мышца бедра.
- 28. Укажите анатомические образования, проходящие через приводящий канал.**
а - бедренная артерия;
б - запирающий нерв;
в - подкожный нерв;
г - нисходящая коленная артерия.
- 29. Укажите мышцы, образующие стенки подколенной ямки.**
а - полусухожильная мышца бедра;
б - полуперепончатая мышца бедра;
в - медиальная головка икроножной мышцы;
г - латеральная головка икроножной мышцы.
- 30. Укажите каналы, открывающиеся в подколенную ямку.**
а - бедренный канал;
б - приводящий канал;
в - голено-подколенный канал;
г - верхний мышечно-малоберцовый канал.
- 31. Укажите мышцы участвующие в разгибании стопы в голеностопном суставе.**
а - длинный разгибатель пальцев;
б - длинный разгибатель большого пальца стопы;
в - длинная малоберцовая мышца;
г - передняя большеберцовая мышца.
- 32. Укажите мышцы участвующие в сгибании (подошвенном сгибании) стопы.**
а - длинный сгибатель пальцев;
б - длинный сгибатель большого пальца стопы;
в - задняя большеберцовая мышца;
г - короткая малоберцовая мышца.
- 33. Укажите мышцы участвующие в пронации стопы.**
а - передняя большеберцовая мышца;
б - задняя большеберцовая мышца;
в - длинная малоберцовая мышца;
г - короткая малоберцовая мышца.
- 34. Укажите мышцы, образующие стенки голеноподколенного канала.**
а - камбаловидная мышца;
б - икроножная мышца;
в - задняя большеберцовая мышца;
г - длинная малоберцовая мышца.
- 35. Назовите мышцы медиальной группы на подошве.**
а - короткий сгибатель большого пальца;
б - мышца, приводящая большой палец стопы;
в - подошвенная мышца;
г - квадратная мышца подошвы.
- 36. Укажите мышцы, относящиеся к средней группе мышц подошвы стопы.**
а - червеобразные мышцы;
б - подошвенные межкостные мышцы;
в - короткий сгибатель пальцев;
г - квадратная мышца стопы.
- 37. Укажите мышцы, расположенные 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.

38. Укажите мышцы, которые ограничивают медиальную подошвенную борозду.

- а - короткий сгибатель пальцев;
- б - квадратная мышца подошвы;
- в - мышца, приводящая большой палец стопы;
- г - мышца, отводящая большой палец стопы.

39. Укажите мышцы, выполняющие роль затяжек продольных сводов стопы.

- а - длинный сгибатель большого пальца стопы;
- б - задняя большеберцовая мышца;
- в - длинный сгибатель пальцев стопы;
- г - мышца, противопоставляющая мизинец.

40. Какие анатомические структуры находятся в первом (медиальном) фиброзном канале на тыле стопы?

- а - влагалище сухожилия длинного разгибателя большого пальца стопы;
- б - влагалище сухожилия передней большеберцовой мышцы;
- в - влагалище сухожилий длинного разгибателя пальцев стопы;
- г - тыльная вена стопы.

41. Укажите мышцы, выполняющие роль активных затяжек поперечного свода стопы.

- а - квадратная мышца подошвы;
- б - длинная малоберцовая мышца;
- в - короткий сгибатель пальцев;
- г - мышца, приводящая большой палец стопы.

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия №7: МЫШЦЫ ТУЛОВИЩА, ДИАФРАГМА. ФАСЦИИ. ТОПОГРАФИЯ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать материалы лекций “Введение в миологию”, “Вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. Развитие мышечной системы”.

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** классификацию по расположению (поверхностные и глубокие), топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц спины и груди, живота; фасции спины и груди, живота; строение и функцию диафрагмы; знать русское и латинское название мышц и анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на влажных препаратах:** поверхностные мышцы спины: трапецевидную, широчайшую, большую и малую ромбовидные; глубокие мышцы спины: ременную, мышцы головы и шеи, мышцу выпрямляющую позвоночник, подвздошно-реберную, длиннейшую, остистую; подзатылочные мышцы: большую и малую задние прямые мышцы головы, нижнюю и верхнюю косые мышцы головы; фасции спины: поверхностную; поверхностную и глубокую пластинки пояснично-грудной (глубокой) фасции; выйную фасцию; мышцы, действующие на суставы плечевого пояса: большую и малую грудные мышцы, подключичную, переднюю зубчатую; собственные (аутохтонные) мышцы груди: наружные и внутренние межреберные мышцы, наружные и внутренние межреберные перепонки (мембраны), подреберную, поперечную мышцы груди; мышцы, поднимающие ребра; (грудобрюшную перегородку): сухожильный центр – поясничную часть, правую и левую ножки, медиальную и латеральную дугообразные связки, реберную часть, грудинную часть; отверстия диафрагмы: аортальное, пищеводное, нижней полый вены; треугольники диафрагмы (слабые места): пояснично-реберный и реберно-грудинный; фасции груди: поверхностную; поверхностную и глубокую пластинки грудной (глубокой) фасции, собственно грудную, внутригрудную фасции;

классификацию по расположению (поверхностные и глубокие), топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц боковых и задней стенок брюшной полости; топографию фасций живота; белую линию живота; особенности строения передней и задней стенок влагалища прямой

мышцы живота выше и ниже пупка; происхождение стенки пахового канала, глубокое и поверхностное паховые кольца, содержимое пахового канала; пупочные складки брюшины и содержимое складок, ямки на внутренней поверхности передней стенке живота. Знать русское и латинское название мышц и анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на влажных препаратах:** мышцы боковых стенок брюшной полости: наружную, внутреннюю косые; поперечную мышцы и их апоневрозы, паховую связку; мышцы передней стенки живота: прямую и пирамидальную мышцы, сухожильные перемышки прямой мышцы; мышцы задней стенки брюшной полости: квадратную мышцу; фасции живота: поверхностную, собственную, поперечную фасции; белую линии живота; стенки влагалища прямой мышцы живота: переднюю и заднюю выше и ниже пупка; дугообразную линию; паховый - канал стенки: переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю; глубокое паховое кольцо, поверхностное паховое кольцо, содержимое пахового канала. .

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. На какие группы делятся мышцы спины по расположению?
2. Какие мышцы спины составляют поверхностную группу?
3. Какие мышцы спины относятся к глубоким?
4. Общая характеристика поверхностных мышц спины: развитие, начало, прикрепление и на какой сустав они действуют?
5. Топография, начало, прикрепление и функция широчайшей мышцы спины.
6. Где располагаются, откуда берут начало и куда прикрепляются малая и большая ромбовидные мышцы? Их функция.
7. Какие из поверхностных мышц спины действуют на плечевой сустав и на плечевой пояс?
8. Какие из поверхностных мышц спины являются дыхательными ? На какие суставы они действуют?
9. К каким по развитию относятся глубокие мышцы спины? На какие они делятся по расположению?
10. На какие группы по развитию, топографии, строению и функции делятся мышцы груди?
11. Какие мышцы относятся к поверхностным мышцам груди?
12. Общая характеристика поверхностных мышц груди. Их начало и прикрепление. На какие суставы они действуют?
13. Места начала и прикрепления , ход мышечных пучков и функция большой грудной мышцы.
14. Откуда начинается , куда прикрепляется малая грудная мышца? Её функция.
15. Места начала и прикрепления , ход пучков и функция передней зубчатой мышцы.
16. Места начала , прикрепления и функции подключичной мышцы.
17. Какие мышцы относятся к собственным мышцам груди?
18. Общая характеристика глубоких мышц груди: начало, прикрепление и функции .На какие суставы они действуют?
19. Откуда начинается и куда прикрепляются наружные межрёберные мышцы? Какую протяжённость межрёберных промежутков они занимают? Их функция.
20. Начало, прикрепление и функция внутренних межрёберных мышц.
21. Какие отделы по строению различаются в грудно-брюшной диафрагме: их топография .Функция диафрагмы.
22. На какие части делится грудно-брюшная диафрагма по местам начала?
23. Откуда берёт начало поясничная часть диафрагмы?
24. Какие отверстия формируют правая и левая ножки поясничной части диафрагмы?
25. Что проходит через аортальное и пищеводное отверстия диафрагмы?
26. Откуда берут начало рёберная и грудинная части диафрагмы?
27. Какое отверстие имеется в сухожильном центре диафрагмы, что через него проходит?
28. Какие треугольной формы отверстия имеются между различными частями диафрагмы?
29. На какие группы делятся мышцы живота?
30. Какие мышцы составляют боковую группу мышц живота?
31. Особенности строения и топографии боковых мышц живота .

32. В каком направлении идут пучки наружной косой мышцы живота? К какой кости прикрепляются задние пучки?
33. Направления сухожильных пучков апоневроза наружной косой мышцы живота и расположение его по отношению к прямой мышце живота своей стороны.
34. К каким костным точкам прикрепляется нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота у места прикрепления к лобковой кости?
35. Функции наружной косой мышцы живота.
36. В каком направлении идут пучки внутренней косой мышцы живота? К каким рёбрам прикрепляются её задневерхние пучки?
37. В каком направлении идут пучки апоневроза внутренней косой мышцы живота и как, по отношению к прямой мышце живота своей стороны, они проходят?
38. Функции внутренней косой мышцы живота.
39. Продолжением какой мышцы груди вниз является поперечная мышца живота. Общие черты их строения.
40. Откуда начинается поперечная мышца живота?
41. Функции поперечной мышцы живота.
42. Откуда начинается и куда прикрепляется прямая мышца живота?
43. Места начала, прикрепление и функция квадратной мышцы поясницы.
44. Строение передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота выше линии, проведённой между верхними передними подвздошными остями двух сторон.
45. Строение передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота ниже линии, проведённой между верхними передними подвздошными остями двух сторон.
46. Что собою представляет паховая связка? Её значение.
47. Где располагается паховый канал по отношению к паховой связке? Её длина. Что проходит в паховом канале у мужчин и у женщин?
48. Какие стенки имеет паховый канал? Чем они образованы?
49. Какие кольца имеет паховый канал? Где находится глубокое паховое кольцо? Какой паховой ямке оно соответствует?
50. Как образуется поверхностное паховое кольцо?
51. Почему паховый канал является слабым местом передней брюшной стенки?

Оснащение темы: скелет, череп, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
экспресс-контроль по вопросам лекции «Введение в миологию. Развитие и anomalies развития мышечной системы» практического занятия темы №6.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь показывать на непрепарированном трупе и на живом человеке контуры отдельных мышц: трапециевидной, широчайшей мышцей спины, большой грудной, передней зубчатой, поверхностные мышцы спины: трапециевидную, широчайшую, большую и малую ромбовидные; мышцу выпрямляющую позвоночник, фасции спины: поверхностную; поверхностную и глубокую пластинки пояснично-грудной (глубокой) фасции; выйную фасцию; мышцы, действующие на суставы плечевого пояса: большую и малую грудные мышцы, подключичную, переднюю зубчатую; собственные (аутохтонные) мышцы груди: наружные и внутренние межреберные мышцы, наружные и внутренние межреберные перепонки (мембраны), подреберную, поперечную мышцы груди; мышцы, поднимающие ребра; (грудобрюшную перегородку): сухожильный центр – поясничную часть, правую и левую ножки, медиальную и латеральную дугообразные связки, реберную часть, грудинную часть; отверстия диафрагмы: аортальное, пищеводное, нижней полой вены; треугольники диафрагмы (слабые места): пояснично-реберный и реберно-грудинный; фасции груди: поверхностную; поверхностную и глубокую пластинки грудной (глубокой) фасции, собственно грудную, внутригрудную фасции;

белую линию живота; особенности строения передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота выше и ниже пупка; происхождение стенки пахового канала, глубокое и поверхностное паховые кольца, содержимое пахового канала; пупочные складки брюшины и содержимое складок, ямки на внутренней поверхности передней стенке живота. Уметь показывать движения: позвоночного столба, ребер, лопатки, ключицы. Уметь препарировать мышцы.

Тесты:

1. Укажите кости, на которых берет начало трапецевидная мышца.

- а - остистые отростки нижних грудных позвонков;
- б - остистые отростки шейных позвонков;
- в - ключица;
- г - поперечные отростки шейных позвонков.

2. Укажите место прикрепления широчайшей мышцы спины.

- а - медиальный край лопатки;
- б - гребень малого бугорка плечевой кости;
- в - анатомическая шейка плечевой кости;
- г - гребень большого бугорка плечевой кости.

3. Укажите функцию широчайшей мышцы спины. а - приведение плеча;

- б - вращение плеча наружу;
- в - отведение плеча;
- г - вращение плеча внутрь.

4. Укажите части мышцы, выпрямляющей позвоночник.

- а - подвздошно-реберная мышца;
- б - ременная мышца головы и шеи;
- в - поперечно-остистая мышца;
- г - остистая мышца.

5. Какие из подзатылочных мышц начинаются от атланта и прикрепляются к затылочной кости?

- а - большая задняя прямая мышца головы;
- б - малая задняя прямая мышца головы;
- в - нижняя косая мышца головы;
- г - верхняя косая мышца головы.

6. Укажите части поперечно-остистой мышцы.

- а - мышцы-вращатели;
- б - многораздельные мышцы;
- в - остистая мышца;
- г - полуостистая мышца.

7. Назовите стенки поясничного треугольника - место возможного образования поясничных грыж.

- а - латеральный край широчайшей мышцы спины;
- б - мышца-разгибатель спины;
- в - гребень подвздошной кости;
- г - поперечные отростки поясничных позвонков.

8. Укажите кости, к которым прикрепляется малая грудная мышца.

- а - гребень малого бугорка плечевой кости;
- б - гребень большого бугорка плечевой кости;
- в - акромион;
- г - клювовидный отросток лопатки.

9. Укажите кости, к которым прикрепляется передняя зубчатая мышца.

- а - медиальный край лопатки;
- б - гребень большого бугорка плечевой кости;
- в - латеральный край лопатки;
- г - гребень лопатки.

10. Укажите мышцы поднимающие ребра (участвующие в акте вдоха).

- а - верхняя задняя зубчатая мышца;
- б - передняя зубчатая мышца;
- в - поперечная мышца груди;

г - наружные межреберные мышцы.

11. Укажите слабые места в диафрагме – места образования диафрагмальных грыж.

- а - пищеводное отверстие;
- б - грудинная часть диафрагмы;
- в - пояснично-реберный треугольник;
- г - грудинно-реберный треугольник.

12. Укажите анатомические структуры, которые проходят через отверстия в сухожильном центре диафрагмы.

- а - грудной лимфатический проток;
- б - аорта;
- в - нижняя полая вена;
- г - пищевод.

13. Укажите кости, на которых берет начало наружная косая мышца живота.

- а - 3-4 ребра;
- б - 5-8 ребра;
- в - 9-12 ребра;
- г - остистые отростки поясничных позвонков.

14. Укажите анатомические структуры на задней поверхности передней брюшковой стенки, соответствующие глубокому паховому кольцу.

- а - медиальная паховая ямка;
- б - надпузырная ямка;
- в - латеральная паховая ямка;
- г - сосудистая лакуна.

15. Укажите структуры, участвующие в образовании поверхностного кольца пахового канала.

- а - паховая связка;
- б - загнутая связка;
- в - гребенчатая связка;
- г - межножковые волокна.

16. Укажите анатомические структуры на задней поверхности брюшной стенки, соответствующие поверхностному (подкожному) кольцу - месту прохождения прямой паховой грыжи.

- а - внутреннее бедренное кольцо;
- б - надпузырная ямка;
- в - мышечная лакуна;
- г - медиальная паховая ямка

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Тема практического занятия №8: МЫШЦЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ. ФАСЦИИ. ТОПОГРАФИЯ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать материалы лекций “Введение в миологию”, “Вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. Развитие мышечной системы”, “**Биомеханика жевательного аппарата**”, строение позвонков, ребер, ключицы, лопатки, тазовых костей и костей черепа, соединения костей.

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** топографию, строение, начало и прикрепление, функцию мимических и жевательных мышц головы, фасции головы; классификацию мышц шеи по топографическому признаку: поверхностные; надподъязычные и подъязычные; глубокие; положение, начало и прикрепление, функции мышц шеи; строение и топографию 5 фасций шеи по В. Н. Шевкуненко: поверхностную фасцию, поверхностный листок собственной фасции, глубокий листок собственной фасции, внутреннюю фасцию шеи, предпозвоночную фасцию; межфасциальные пространства; топографию шеи: области и треугольники. Знать русское и латинское название мышц и анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на влажных препаратах, планшетах, муляжах:** мышцы свода черепа: надчерепную мышцу и её части: затылочно–лобную, височно–теменную, сухожильный шлем (надчерепной апоневроз); мышцы окружающие глазную щель: круговую мышцу глаза и её части; мышцу, сморщивающую бровь; мышцы, окружающие носовые отверстия: носовую мышцу; мышцу, опускающую перегородку носа; мышцы, окружающие ротовую щель: круговую мышцу рта и её части: мышцу опускающую угол рта; мышцу, опускающую нижнюю губу; подбородочную мышцу; щёчную мышцу; мышцу, поднимающую верхнюю губу; малую и большую скуловые мышцы; мышцу, поднимающую угол рта; мышцу смеха; мышцы ушной раковины: переднюю, верхнюю, заднюю, жевательные мышцы: жевательную, височную, медиальную и латеральную крыловидные; фасции головы: височную, жевательную, щёчно – глоточную, поверхностные мышцы шеи: подкожную мышцу шеи, грудинно – ключично-сосцевидную; надподъязычные мышцы: двубрюшную, шилоподъязычную, челюстно – подъязычную, подбородочно – подъязычную; одподъязычные мышцы: лопаточно – подъязычную, грудинно – подъязычную, грудинно – щитовидную, щитоподъязычную; глубокие мышцы шеи: переднюю, среднюю, заднюю лестничные мышцы, длинные мышцы головы и шеи, переднюю и латеральную прямые мышцы головы; фасции шеи: поверхностную фасцию, поверхностный и глубокий листки собственной фасции, внутреннюю фасцию, предпозвоночную фасцию шеи; межфасциальные пространства: надгрудинное межфасциальное, пред- и позадивисцеральное; области шеи: переднюю, латеральную, заднюю (выйную) области; грудинно – ключично – сосцевидную область и их границы; сонного, лопаточно – трахеального, поднижнечелюстного, язычного (треугольник Пирогова), лопаточно – ключичного, малую подключичную ямку, меж- и предлестничное пространства.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. На какие группы делятся мышцы головы?
2. Чем отличаются мимические мышцы от других скелетных мышц?
3. Где сосредоточены мимические мышцы? Какой ход имеют их пучки? Какую функцию выполняют мышцы с круговым и радиарным расположением мышечных пучков?
4. На какие делятся мимические по расположению?
5. Каким мышечно-апоневротическим пластом покрыт свод черепа? Какие части в нем различают?
6. Какие брюшка имеет затылочно-лобная мышца? Их начало? Строение сухожильного шлема?
7. Начало, ход пучков височно-теменной мышцы.
8. Где располагается мышца гордецов? Начало, прикрепление и функция мышцы гордецов.
9. Какие мышцы располагаются вокруг глазной щели?
10. Начало, прикрепление и функция круговой мышцы глаза.
11. Начало, прикрепление, части и функции мышцы, сморщивающей бровь.
12. Какие мышцы располагаются вокруг носовых отверстий?
13. Начало, прикрепление и функция носовой мышцы.
14. Перечислите мышцы, окружающие отверстие рта.
15. Начало, части, прикрепление и функции круговой мышцы рта.
16. Начало, прикрепление и функция мышцы, опускающей угол рта.
17. Начало, прикрепление и функция мышцы, опускающей нижнюю губу.
18. Начало, прикрепление и функция подбородочной мышцы.
19. Место начала, прикрепление и функция щёчной мышцы.
20. Начало, прикрепление и функция мышцы, поднимающей верхнюю губу.
21. Начало, прикрепление и функция большой и малой скуловых мышц.
22. Начало, прикрепление и функция мышцы, поднимающей угол рта.
23. Какие ушные мышцы имеются у человека?
24. Общая характеристика жевательных мышц: начало прикрепления и функция.
25. На какие части делится жевательная мышца? Откуда начинается и прикрепляется каждая её часть?
26. Откуда начинается и куда прикрепляется височная мышца? Её функция.
27. Места начала и прикрепления медиальной и латеральной крыловидных мышц. Их функция.
28. Места фиксации на черепе височной фасции и её поверхностного и глубокого листков.
29. Где располагаются и в какую фасцию продолжается щёчно-глоточная фасция?

30. На какие делятся мышцы шеи по происхождению?
31. Какие мышцы являются производными мезенхимы первой висцеральной дуги, второй висцеральной дуги?
32. Какие мышцы являются производными жаберных дуг?
33. Какие мышцы развиваются из вентральной части миотомов?
34. На какие группы делятся мышцы шеи топографически?
35. Какие мышцы шеи относятся к поверхностным мышцам шеи?
36. места начала, прикрепления и функция подкожной мышцы шеи.
37. Откуда начинается и куда прикрепляется грудино-ключично-сосцевидная мышца? Её функция.
38. На какие делятся мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости?
39. Какие мышцы относятся к надподъязычным? Их начало, прикрепление, функция.
40. Какие мышцы относятся к подподъязычным? Их начало, прикрепление, функция.
41. На какие 2 группы делятся глубокие мышцы шеи?
42. Какими мышцами представлена латеральная группа глубоких мышц шеи?
43. Откуда начинаются и куда прикрепляются лестничные мышцы? Их функция.
44. Какими мышцами представлена медиальная (предпозвоночная) группа глубоких мышц шеи?
45. Откуда начинаются и куда прикрепляются длинные мышцы головы и шеи, передняя и латеральная мышцы головы? Их функции.
46. На какие делятся фасции шеи по расположению?
47. К каким частям прикрепляется поверхностная пластинка шейной фасции? Для каких мышц образует влагалища поверхностная пластинка?
48. Границы предтрахеальной пластинки для каких мышц она образует фасциальные влагалища?
49. Границы предпозвоночной фасции. Для каких мышц образует она фасциальные влагалища?
50. Какие межфасциальные пространства имеются на шее?
51. Где располагается, чем ограничено и что содержит надгрудное межпозвоночное пространство?
52. Чем ограничено предвисцеральное пространство? Чем оно заполнено и с чем сообщается?
53. Чем ограничено позависцеральное пространство? Чем оно заполнено и с чем сообщается?
54. На какие области делится шея?
55. Границы передней области шеи. На какие треугольники делится она посредством передней срединной линии?
56. Чему соответствует грудино-ключично-сосцевидная область? Какие области шеи она отделяет друг от друга?
57. Где локализуется латеральная область шеи? Её границы.
58. Где располагается задняя область шеи? Её границы.
59. На какие треугольники делится передняя область шеи?
60. Границы сонного треугольника. Что в его пределах проходит?
61. Границы лопаточно-трахеального треугольника.
62. Границы поднижнечелюстного треугольника. Какая мышца образует дно этого треугольника? Что находится в пределах этого треугольника?
63. Где располагается треугольник Пирогова? Его границы. Какая артерия здесь проходит?
64. На какие треугольники делится латеральная область шеи? Границы лопаточно-трапециевидного и лопаточно-ключичного треугольников.
65. Где находятся предлестничные и межлестничные пространства? Что проходит в каждом из них?

Оснащение темы: скелет, череп, отпрепарированный труп, влажные препараты головы, планшеты, муляжи.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам практического занятия №7.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: Уметь показывать на препарированном трупe и на живом человеке контуры, височной, жевательной мышц. Уметь показывать движения в височно-нижнечелюстном суставе. Уметь показывать на препарированном трупe и на живом человеке контуры треугольников шеи: сонного, поднижнечелюстного, лопаточно-ключичного; малую надключичную ямку; грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Уметь рисовать схемы: фасции шеи, треугольники шеи. Уметь препарировать мышцы.

Тесты:

1. Укажите из каких структур развиваются жевательные мышцы.

- а - из миотомов шейных сомитов;
- б - из мезенхимы 1-й висцеральной дуги;
- в - из мезенхимы 2-й висцеральной дуги;
- г - из мезенхимы 3-й и 4-й жаберных дуг.

2. Назовите части круговой мышцы глаза.

- а - вековая;
- б - глазничная;
- в - носовая;
- г - слезная.

3. Укажите мышцы, являющиеся антагонистами круговой мышцы рта.

- а - мышца гордецов;
- б - опускающая угол рта;
- в - большая скуловая;
- г - мышца смеха.

4. На каких костях начинается собственно жевательная мышца?

- а - крыловидный отросток клиновидной кости;
- б - скуловой отросток верхней челюсти;
- в - скуловая кость;
- г - альвеолярная дуга верхней челюсти.

5. Обозначьте кости, к которым прикрепляется височная мышца.

- а - наружная поверхность угла нижней челюсти;
- б - внутренняя поверхность угла нижней челюсти;
- в - шейка суставного отростка;
- г - венечный отросток.

6. Укажите анатомические образования, к которым прикрепляется латеральная крыловидная мышца.

- а - внутренняя поверхность угла нижней челюсти;
- б - суставной диск височно-нижнечелюстного сустава;
- в - язычок нижней челюсти;
- г - шейка суставного отростка нижней челюсти.

7. Укажите функции, которые выполняет грудино-ключично-сосцевидная мышца при двустороннем сокращении.

- а - наклон головы в свою сторону;
- б - наклон головы вперед;
- в - запрокидывание головы назад;
- г - поворот головы в свою и другую сторону.

8. Из каких структур развивается подкожная мышца шеи?

- а - из вентральной части миотомов;
- б - из мезенхимы 1-й висцеральной дуги;
- в - из мезенхимы 2-й висцеральной дуги;
- г - из дорсальной части миотомов.

9. Обозначьте надподъязычные мышцы.

- а - челюстно-подъязычная мышца;
- б - двубрюшная мышца;
- в - щито-подъязычная мышца;

г - шило-подъязычная мышца.

10. Укажите, из каких структур развивается двубрюшная мышца.

- а - из дорсальной части миотомов;
- б - из мезенхимы 1-й висцеральной дуги;
- в - из вентральной части миотомов;
- г - из мезенхимы 2-й висцеральной дуги.

11. Укажите структуры, участвующие в образовании стенок сонного треугольника.

- а - лопаточно-подъязычная мышца;
- б - двубрюшная мышца;
- в - нижняя челюсть;
- г - грудино-ключично-сосцевидная мышца.

12. Укажите структуры, участвующие в образовании поднижнечелюстного треугольника.

- а - шило-подъязычная мышца;
- б - челюстно-подъязычная мышца;
- в - поднижнечелюстная слюнная железа;
- г - двубрюшная мышца.

13. Укажите глубокие мышцы шеи, которые прикрепляются к 1-му ребру.

- а - средняя лестничная мышца;
- б - задняя лестничная мышца;
- в - длинная мышца шеи;
- г - передняя лестничная мышца.

14. Укажите функции, которые выполняют лестничные мышцы.

- а - тянут подъязычную кость книзу;
- б - наклоняют шейную часть позвоночника вперед;
- в - наклоняют шейную часть позвоночника в свою сторону;
- г - поднимают 1-е и 2-е ребра.

15. Укажите функции, которые выполняет подкожная мышца шеи.

- а - предохраняет подкожные вены от сдавления;
- б - опускает нижнюю челюсть;
- в - оттягивает угол рта книзу;
- г - тянет вверх грудную клетку.

16. Укажите клетчаточные пространства шеи, сообщающиеся со средостением.

- а - позадивисцеральное пространство;
- б - предвисцеральное пространство;
- в - надгрудинное межфасциальное пространство;
- г - межлестничное пространство

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры сайта БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тема практического занятия № 9. ТК ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО МОДУЛЮ «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ»: ТЕСТЫ, ПРИЕМ ПРЕПАРАТОВ И СОБЕСЕДОВАНИЕ, СХЕМЫ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать материалы лекций “Введение в миологию”, “Вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. Развитие мышечной системы”, строение и функции мышц.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Тесты, перечень практических навыков и контрольные вопросы по разделу «Миология» представлены на странице кафедры сайта БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Оснащение темы: Скелет, муляжи мышц шеи и головы, влажные мышечные препараты. Компьютерный зал.

ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС ПО МОДУЛЮ «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ»

Тема: **Общая анатомия скелета. Развитие и аномалии развития костной системы.**

1 Подробный план:

- понятие о скелете;
- значение скелета;
- кость как орган;
- внешняя форма и внутреннее строение костей;
- структурно-функциональная единица костей;
- химический состав и внутреннее строение костей;
- изменчивость строения костей (возрастная, половая, профессиональная);
- роль факторов внутренней и внешней среды в строении костей;
- классификация костей.

2 Методы контроля знаний и навыков:

Вопросы к экспресс-контролю лекции:

1. Из каких частей состоит опорно-двигательный аппарат?
2. Общая характеристика скелета.
3. Механические функции костной системы.
4. Биологическое значение костной системы.
5. Из каких тканей состоит кость как орган?
6. Характеристика костной ткани: к каким тканям она относится; особенности, прочность и состав.
7. Какие разновидности костных пластинок образуют волокнистые элементы в костной ткани?
8. Что собой представляет остеон? Его строение.
9. Какие факторы формируют внешнюю и внутреннюю структуру костей? Приведите примеры.
10. Чем характеризуются возрастная, половая, профессиональная изменчивость костей?
11. Какие разновидности костного мозга знаете? Их расположение. Значение красного костного мозга.
12. Строение и значение надкостницы и эндоста.
13. Классификация костей.

Тема: **Общая и функциональная артросиндесмология.**

1. Подробный план:

- филогенез и онтогенез соединений костей;
- классификация соединений костей;
- синартрозы, их разновидности и характеристика;
- гемиартрозы;
- диартрозы;
- главные и вспомогательные элементы суставов;
- классификация суставов;
- движения в суставах.

2. Методы контроля знаний и навыков:

Вопросы к экспресс-контролю лекции:

1. Какие этапы проходят соединения отдельных частей скелета в филогенезе и онтогенезе?
2. Какие три разновидности соединений костей знаете?
3. Что такое синартроз? Какие разновидности имеют синартрозы?
4. Что такое синдесмозы? Какие разновидности синдесмозов знаете? Приведите примеры.
5. Какие разновидности швов знаете? Их характеристика.

6. Что такое синхондрозы? На какие они делятся по длительности существования и по строению хряща?
7. Что такое синостозы? На месте каких соединений костей они формируются?
8. Что собою представляют гемиартрозы? Их характеристика. Примеры.
9. Какие соединения костей называются диартрозами? Основное их свойство.
10. Какие элементы являются обязательными для каждого сустава?
11. Охарактеризуйте суставные поверхности. Что такое простые и сложные суставы?
12. Из каких слоев состоит суставная капсула? Строение и функция каждого из них.
13. Какие вспомогательные элементы могут быть у суставов?
14. На каких делятся связки суставов по локализации? Их строение и функция.
15. Какие разновидности внутрисуставных хрящей знаете? Что такое комплексные суставы?
16. Назначение суставов. Отличие суставов верхних и нижних конечностей по функции.
17. Вокруг каких осей и какие движения совершаются в суставах?
18. На какие делятся суставы по форме суставных поверхностей?
19. Чем отличаются активные и пассивные движения в суставах?
20. Что такое комбинированные суставы? Приведите примеры.

Тема: Введение в миологию. Развитие и anomalies развития мышечной системы

1. Подробный план:

- значение мышечной системы в организме;
- значение знаний о мышечной системе для врача;
- разновидности мышечной ткани;
- мышца как орган;
- внутреннее строение мышц;
- сухожилия (апоневрозы);
- вспомогательный аппарат мышц.

2. Методы контроля знаний и навыков:

Вопросы к экспресс-контролю лекции:

1. Какое значение имеют мышцы в организме?
2. Какое значение имеют знания о мышечной системе для врача?
3. Какие разновидности мышечной ткани знаете?
4. Общая характеристика гладкой, неисчерченной (висцеральной) мышечной ткани.
5. Общая характеристика поперечно-полосатой, исчерченной (скелетной) мышечной ткани.
6. Общая характеристика сердечной мышечной ткани.
7. Из каких тканей состоит мышца как орган? Количество мышц в организме.
8. Чем обеспечивается основная функция мышечной ткани - сократимость? Белые и красные мышцы: их отличия друг от друга по строению и функции.
9. Чем представлен соединительно-тканый каркас мышцы? Его значение.
10. На какие делятся сухожилия мышц по локализации? Строение и значение сухожилий.
11. Где находятся сосудисто-нервные ворота мышц? Особенности кровоснабжения мышц.
12. Из каких нервных волокон по функции состоят нервы мышц?
13. Что собою представляет и из чего состоит мион?

Литература:

Основная литература
<p>Михайлов, С. С. Анатомия человека : учебник : в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. В. Цыбулькин ; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2011. - Т. 1. - 702 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).</p> <p>Михайлов, С. С. Анатомия человека : учебник : в 2-х т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. В. Цыбулькин ; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2011. - Т. 2. - 603 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).</p> <p>Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник для стомат. фак. мед. вузов / под ред. Л.Л. Колесникова, С.С. Михайлова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 816 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415917.html.</p>
<p>Анатомия человека : в 2-х т. : учебник, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. "Лечебное дело", "Педиатрия" по дисц. "Анатомия человека", "Медико-проф. дело" по дисц. "Анатомия человека. Топографическая анатомия" / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. :Гэотар Медиа, 2014. - Т. 1. - М., 2014. – 527с.</p>
Дополнительная литература
<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека [Электронный ресурс] : учебник в 3-х т. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. :Гэотар Медиа, 2007. - . Т. 1. - 608 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410677.html</p>
<p>Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов : учеб. издание / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко. - М. :Гэотар Медиа, 2011. - 598 с.</p> <p>Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов [Электронный ресурс] / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, Л.М. Литвиненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 598 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409268.html</p>
<p>Синельников, Рафаил Давидович. Атлас анатомии человека: в 4 т. : учебное пособие для студ. мед. вузов, рек. УМО по мед. и фармац. образованию вузов России / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2014 - . Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 2014. - 348 с. : ил.</p>
<p>Учебно-методическое пособие для студентов специальности "Стоматология" - 060201.65 по дисциплине "Анатомия человека - анатомия головы и шеи" (для самостоятельной внеаудиторной работы) [Текст] : учебно-методическое пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Каф. анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013. Ч. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - 2013. - 97 с.</p>
<p>Учебно-методическое пособие для студентов специальности "Стоматология" - 060201.65 по дисциплине "Анатомия человека - анатомия головы и шеи" (для самостоятельной внеаудиторной работы) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Каф. анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013. Ч. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - 2013. - 97 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева,</p>

И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: <http://92.50.144.106/jirbis/>.

Учебно-методическое пособие для студентов специальности "Стоматология" - 060201.65 по дисциплине "Анатомия человека - анатомия головы и шеи" (для самостоятельной внеаудиторной работы) [Текст] : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Кафедра анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013 - **Ч. 4** : Анатомия органов головы и шеи. - 2013. - 71 с.

Учебно-методическое пособие для студентов специальности "Стоматология" - 060201.65 по дисциплине "Анатомия человека - анатомия головы и шеи" (для самостоятельной внеаудиторной работы) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Кафедра анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2013 - .

Ч. 4 : Анатомия органов головы и шеи. - 2013. - 71 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: elibdoc/elib539.pdf

База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии "PrimalPictures: AnatomyPremierLibraryPackage" [Электронный ресурс] /PrimalPicturesLtd. – Электрон. база данных. – Лондон: PrimalPicturesLtd, [2007]. – Режим доступа: http://www.anatomy.tv/new_home.aspx?S=FPDDNCJCFHHJCO00&ReturnUrl=http://ovidsp.tx.ovid.com/

Anatomy & Physiology Made Incredibly Easy [Electronic resource]. - Lippincott Williams & Wilkins, 2009. - URL: <http://ovidsp.tx.ovid.com>.