

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

к практическим занятиям

**Дисциплина:** Анатомия человека

**Специальность** 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс 1

Семестр 1,2

Уфа - 2023

**Рецензенты:**

Ирина Анатольевна Баландина - профессор, зав. кафедрой нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, д.м.н.

Лариса Альбертовна Удочкина - профессор, зав. кафедрой нормальной и патологической анатомии человека ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н.

Автор: доцент кафедры анатомии человека доцент Ахметдинова Э.Х.

Утверждена на заседании № 12 кафедры анатомии человека от 17апреля 2023 г

## **Тема 1: Организация обучения на кафедре. Основы анатомической терминологии. Кости туловища: позвонки, грудина, ребра. Их возрастные особенности.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Знакомство обучающегося с организацией учебного процесса на кафедре анатомии человека, работой анатомического музея, выдачей препаратов для самоподготовки имеет большое значение в ускорении адаптации обучающегося и успешного усвоения предмета, как фундаментальной дисциплины в медицинском образовании. При изучении костных препаратов необходимо пользоваться русскими и латинскими терминами, обозначающими органы, их части, анатомические детали. Самые главные термины следует изучать на первом занятии (произношение, ударение), а на последующих занятиях расширять их запас.

Для правильной ориентации препаратов и определения их частей и анатомических деталей необходимо усвоить направление трех осей и плоскостей в теле человека. Оси: фронтальная, сагиттальная (стреловидная) и вертикальная. Плоскости: фронтальная, сагиттальная и горизонтальная. По отношению к фронтальной плоскости определяют передние и задние поверхности, по отношению к горизонтальной плоскости определяют верхние и нижние структуры костей, по отношению к сагиттальной плоскости определяют медиальные и латеральные поверхности.

В теле человека 206 костей, часть из них парные. В скелете различают кости туловища головы (череп), плечевого и тазового поясов, свободных верхней и нижней конечностей. Значение костной ткани многообразно: защитное, опорное и локомоторное, участие в обмене веществ, кроветворное и иммунологическое. Различная форма и внутренняя структура костей, развитие и рост определяется как биологическими, так и социальными факторами (питание, образ жизни, профессия, спорт и др.). В процессе жизни структура костей постоянно меняется (губчатое и компактное вещество).

Кости скелета проходят три стадии развития: соединительно-тканную, хрящевую и костную. Рост костей в длину происходит за счет метаэпифизарных хрящей (зоны роста в длину), в ширину за счет надкостницы. В костях детей больше органических веществ, у взрослых больше неорганических солей, - это определяет частые переломы у пожилых людей и искривления костей у детей.

Позвоночный столб имеет 32 позвонка из них 24 подвижных. В процессе антропогенеза в связи с прямо-хождением он приобрел ряд изменений. В связи с нагрузкой и соединениями с другими костями и мышцами позвонки приобретают особые отличия. Однако общая структура (тело, дуги, отростки, отверстия) характерны для всех позвонков, кроме первого шейного.

Знание формы, строения, развития позвонков, их возрастных особенностей,

аномалий развития необходимы при изучении: гистологии, патанатомии, физиологии, патфизиологии, травматологии, рентгенанатомии, хирургии, а также для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов, их лечения.

**2. Учебные цели:** овладение информацией о развитии и росте скелета, форме и внутренней структуре костей, функции скелета и строении типичного позвонка, ребра, грудины и грудной клетки для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение позвонков, отличие позвонков различных отделов позвоночного столба друг от друга, соединения между ними;
- положение, форму и строение грудины, ребер, их особенности, соединения между ними, грудную клетку в целом
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах позвонков 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 ребра; поясничные позвонки; крестец, его основание и верхушку, тазовую и дорсальную поверхности, мыс, грудину и ребра, грудная клетка в целом определение через кожу на трупе и на себе: остистых отростков позвонков, крестца, частей грудины, ребер.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

### **3 Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы для самоподготовки.

1. Функции позвоночного столба.
2. Какие отделы позвоночного столба являются наиболее подвижными? В каком отделе подвижность отсутствует?
3. Как меняется опорная функция позвоночника по направлению сверху вниз?

4. На какие части делится позвоночный столб? Из скольких позвонков состоит каждый отдел позвоночного столба?
5. Из каких частей состоит каждый позвонок?
6. Как образуется позвоночный канал? Что в нем содержится?
7. Как меняются размеры тел позвонков по направлению сверху вниз? Почему?
8. Как образуются межпозвоночные отверстия? Что в них проходит?
9. Отличительные особенности шейных позвонков и их причины.
10. По каким признакам можно определить среди других шейных VI и VII позвонки?
11. Чем отличается I шейный позвонок от других? Чем обусловлены эти отличия?
12. Отличия II шейного позвонка. Причины этих отличий.
13. Чем обусловлены главные отличия грудных позвонков от остальных?
14. Какое значение имеет направление остистых отростков грудных позвонков?
15. По каким признакам можно определить I, XI, XII грудные позвонки от других?
16. Отличительные признаки поясничных позвонков. Чем они обусловлены?
17. Почему крестцовые позвонки срослись в единую кость?
18. Покажите основание, верхушку и поверхности крестца.
19. Что собою представляют поперечные линии крестца?
20. В результате чего сформировались гребни крестца?
21. На какие подразделяются ребра? Сколько их пар в каждой группе?
22. Какие части различаются у каждого ребра?
23. Какие суставные поверхности имеются на заднем конце ребра? Отличия I, XI, XII ребер по строению головки. Чем отличается I ребро от остальных?
24. Из каких частей состоит грудина?
25. Какие вырезки имеет грудина? Каково их назначение (за исключением яремной вырезки)
26. К каким костям по строению относятся кости туловища
27. Каким способом окостеневают кости туловища?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, отдельные позвонки, I, II, VI и VII шейные позвонки, I, XI, XII грудные, поясничные, крестец, копчик, отдельные кости: грудина, ребра

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя 7.5.

Контроль конечного уровня усвоения темы: Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

## **Тема 2: Кости пояса и свободной верхней и нижней конечностей. Их возрастные особенности.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

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, среднего и дистального). По форме это трубчатые кости (за исключением костей запястья), которые имеют типичную для этих костей структуру (эпифиз, диафиз, костномозговую полость, метафизы - зоны роста). 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.

Знания анатомии, развития и роста верхней конечности необходимо для изучения суставов и мышц на кафедре анатомии, физиологии, лечебной физкультуры, травматологии, детских болезней для определения наличия и локализации патологических процессов.

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) —местилище 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 (эпифиз, диафиз, метафизы, костномозговая полость). Соответственно назначению кости нижней конечности отличаются массивностью, монолитностью, укорочением фаланг пальцев. Знание строения костей таза, размеров таза, нижней конечности необходимы для изучения последующих разделов анатомии (суставов, мышц, внутренностей, сосудов и нервов), гистологии, физиологии, рентгенологии, травматологии, хирургии, акушерстве, гинекологии и для определения наличия и локализации патологических процессов и их лечения.

**2 Учебные цели:** овладение информацией о развитии и росте костей плечевого пояса (ключицы и лопатки), свободной верхней конечности, костей таза и свободной нижней конечности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся 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;
- положение, форму и строение костей пояса нижней конечности (тазовый пояс): тазовую кость; положение форму и строение костей свободной части нижней конечности: бедренной, надколенника, большеберцовой, малоберцовой костей и костей стопы; возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.
- возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **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 плечевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы, проксимальный и дистальный метафизы, диафиз, тело, апофизы.

На локтевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы.

На лучевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело).

На кисти - кости запястья: первый ряд (проксимальный); 2-ой ряд.

На пястных костях ( I-V): основание, тело, головку кости пальцев (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.

На тазовой кости: тело и крыло. На крыле подвздошный гребень, передние верхний и нижний задние верхний и нижний ости; на лобковой кости: тело, верхнюю и нижнюю ветви, симфизиальную поверхность; на седалищной кости: тело и ветвь.

На бедренной кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы, на проксимальном эпифизе (конце): головку, ямку, головки; шейку; на надколеннике: основание, верхушку, суставную (заднюю) и переднюю поверхности.

На большеберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; на проксимальном конце: медиальный и латеральный мыщелки; на дистальном конце: медиальную лодыжку.

На малоберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы;

На проксимальном конце - головку; на нижнем конце: латеральную лодыжку.

На костях стопы - отделы: предплюсну, плюсну, кости пальцев (фаланги)  
Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы для самоподготовки.

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 углы и края поверхности имеются у лопатки?

4. Какие части различаются у ключицы?

5.. К каким костям относятся плечевая кость и кости предплечья по форме?

7. Какие суставные поверхности имеются на плечевой кости? В образовании каких суставов они принимают участие? Их форма.

8. Где находится анатомическая и хирургическая шейки плечевой кости?

9. В каком направлении идет борозда лучевого нерва? Что проходит по этой борозде?

10. Где находится борозда локтевого нерва?



11. Какую форму имеют тела локтевой и лучевой костей? Какие края и поверхности они имеют?
12. На какие группы делятся кости кисти по локализации?
13. К каким по строению относятся кости запястья? Назовите эти кости каждого ряда в медиальном направлении. К каким костям по строению относятся кости запястья и фаланги пальцев?
14. Из каких костей состоит тазовая кость? Какими своими частями сращены три кости в области вертлужной впадины? К каким костям относятся по строению кости таза?
15. Ямкой какого сустава является вертлужная впадина? Какая её часть покрыта геолоидным хрящем? В результате чего сформировалась подвздошная ямка? Чем она ограничивается снизу?
16. Строение подвздошной кости.
17. Из каких частей состоит лобковая кость?
18. Из каких частей состоит седалищная кость?
19. Как образуется запирающее отверстие?
20. К каким костям по строению относятся бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости?
21. Какие суставные поверхности имеются на бедренной кости и в образовании какого сустава участвует каждая из них? Для чего служит ямка головки бедренной кости?
22. На какой поверхности тела бедренной кости проходит шероховатая линия? Её строение.
23. Какие суставные поверхности, выступы имеются на дистальном эпифизе бедренной кости?
24. К каким костям по строению и по назначению относится надколенник?
25. Из чего состоит проксимальный эпифиз большеберцовой кости? Какие суставные поверхности на нём имеются? В образовании каких суставов они принимают участие?
26. Какие края и поверхности имеет тело большеберцовой кости? Какие суставные поверхности имеет дистальный эпифиз большеберцовой кости?
27. Строение малоберцовой кости.
28. На какие группы делятся кости стопы?
29. К каким относятся кости предплюсны по строению? Какие кости составляют проксимальный и дистальный ряды предплюсны?
30. К каким по строению относятся кости плюсны и фаланги пальцев?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5.Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6.Оснащение:** скелет, отдельные кости.

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Пояс верхней конечности образуют:**

а - грудина;

б - ключица;

в - лопатка;

г - первое ребро.

**2. На лопатке суставная впадина для сочленения с плечевой костью расположена:**

а - на акромионе;

б - на верхнем углу лопатки;

в - на клювовидном отростке.

г - на латеральном углу лопатки.

**3. На проксимальном конце плечевой кости расположены:**

а - анатомическая шейка;

б - борозда локтевого нерва;

в - головка;

г - латеральный надмыщелок.

**4. На плечевой кости борозда лучевого нерва расположена:**

а - ниже дельтовидной бугристости;

б - на латеральной поверхности;

в - выше дельтовидной бугристости;

г - на задней поверхности.

**5. На дистальном конце плечевой кости расположена:**

а - венечная ямка;

б - малый бугорок;

в - головка;

г - межбугорная ямка.

**6. На плечевой кости борозда локтевого нерва находится:**

а - впереди медиального надмыщелка;

б - впереди латерального надмыщелка;

в - позади медиального надмыщелка;

г - позади латерального надмыщелка.

**7 На проксимальном конце локтевой кости располагаются:**

а - головка;

б - локтевой отросток;

в - блоковидная вырезка;

г - венечный отросток.

**8. На дистальном конце лучевой кости располагаются:**

а - локтевая вырезка;

б - головка;

в - шейка;

г - шиловидный отросток.

**9 В проксимальном ряду запястья находятся кости:**

а - головчатая;

б - ладьевидная;

в - полулунная;

г - трехгранная.

**10. К поясу нижней конечности относятся:**

а - крестец;

б - лобковая кость;

в - бедренная кость;

г - подвздошная кость.

**11 Укажите самые малые размеры женского таза:**

а - косой диаметр;

б - поперечный диаметр;

в - прямой размер выхода из полости малого таза;

г - поперечный размер выхода из полости малого таза.

**12 Для женского таза характерны признаки:**

а - верхняя апертура таза с горизонтальной плоскостью образует угол равный 50-55 градусов;

б - ясно выраженный мыс;

в - угол схождения нижних ветвей лобковых костей равен 70-75 градусов;

г - угол схождения нижних ветвей лобковых костей больше 90 градусов.

**13 Истинной или гинекологической конъюгатой малого таза называют:**

а - расстояние между мысом и наиболее выступающей кзади точкой симфиза;

б - расстояние между мысом и нижним краем симфиза;

в - расстояние между мысом и верхним краем симфиза;

г - расстояние между верхушкой крестца и нижним краем симфиза.

**14 На проксимальном конце бедренной кости располагаются:**

а - латеральный надмыщелок;

б - головка;

в - латеральный надмыщелок;

г - межмышцелковая ямка.

**15 На дистальном конце бедренной кости располагаются:**

а - межвертельный гребень;

б - медиальный надмыщелок;

в - головка;

г - подколенная поверхность.

**16 На проксимальном конце большеберцовой кости располагаются:**

а - медиальный мыщелок;

б - латеральный мыщелок;

в - межмышцелковое поле;

г - межмышцелковое возвышение.

**17 На дистальном конце большеберцовой кости располагаются:**

а - бугристость большеберцовой кости;

б - медиальная лодыжка;

в - латеральная лодыжка;

г - малоберцовая вырезка.

**18 дистальный ряд предплюсны образуют:**

а - медиальная клиновидная кость;

б - ладьевидная кость;

в - латеральная клиновидная кость;

г - кубовидная кость.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 3: Строение костей мозгового черепа: лобная, теменная, клиновидная и затылочная кости. височная и решетчатая кости. Кости лицевого 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. Клиновидная кость развивается на основе хряща. Лобная и клиновидная кость содержат воздухоносные пазухи. Эти кости образуют ямки черепа, полость носа, вместилище для головного мозга, органа зрения. 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. Кости лицевого черепа являются опорными конструкциями для начальных отделов органов дыхания и пищеварения. Одновременно они образуют полости, являющиеся вместилищами для органов зрения и начальной части органа обоняния; формируют каналы, щели и сообщения между отдельными образованиями наружного основания и мозгового черепа, через которые проходят многочисленные сосуды и нервы.

Знание строения костей лицевого черепа необходимо для изучения строения черепа в целом, формирования стенок глазниц, носа, черепных ямок; использования их на кафедрах глазных болезней, болезней уха, горла и носа, челюстнолицевой хирургии, стоматологии и нейрохирургии.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении лобной, затылочной, теменной и клиновидной, решетчатой, височной костей мозгового черепа для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение костей мозгового черепа, отличия костей мозгового черепа друг от друга, соединения между ними;
- положение, форму и строение костей лицевого черепа, отличия костей лицевого черепа друг от друга, соединения между ними;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах и на живых симулированных пациентах:

на теменной кости: поверхности - наружную, внутреннюю, края, углы; на наружной поверхности -- бугор; верхнюю и нижнюю височные линии; теменное отверстие; на внутренней поверхности - борозды верхнего сагиттального, сигмовидного синусов; артериальные борозды, ямочки грануляций.

на затылочной кости: чешую, базилярную (основную) и латеральные части; на затылочной чешуе - наружную и внутреннюю (мозговую) поверхности; на наружной поверхности: наружные затылочные выступ и гребень; наивысшую, верхнюю и нижнюю височные линии; на внутренней поверхности - крестообразное возвышение, внутренние затылочные выступ и гребень; борозды поперечного и верхнего сагиттального синусов; на базилярной части - скат, борозду нижнего каменистого синуса, глоточный бугорок; на латеральных частях - затылочный мышцелок, подъязычный канал, мышцелковые ямку и канал; яремные вырезку и отросток; борозду сигмовидного синуса;

на решетчатой кости: перпендикулярную и горизонтальную 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 клиновидной кости: тело, малые и большие крылья, крыловидные отростки; на теле: клиновидную пазуху, поверхности; на верхней поверхности: турецкое седло, спинку турецкого седла, гипофизарную 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, подвисочный гребень; на мозговой поверхности: отверстия - круглое, овальное, остистое; пальцевидные вдавления; артериальные борозды; на крыловидном отростке: латеральную и медиальную пластинки, крыловидный канал, ямку, вырезку, крючок;

на препаратах височной кости: пирамиду (каменистую часть), сосцевидный отросток, чешуйчатую и барабанную части, каналы; на пирамиде: верхушку и основание, поверхности; края; на передней поверхности: каменисто-чешуйчатую щель, дугообразное возвышение, крышу барабанной полости, тройничное вдавление, борозды и отверстия большого и малого каменистого нервов; на задней поверхности: внутренние слуховые отверстия 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; борозду верхнего и нижнего каменистых синусов; наружную апертуру (отверстие) канала 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 отверстия и проход; на чешуйчатой части: поверхности, 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; коленце лицевого канала, каменисто-барабанную щель.

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

на верхней челюсти: тело и отростки: лобный, скуловой, альвеолярный, небный; на теле верхней челюсти - верхнечелюстные пазуху и расщелину; поверхности: переднюю, глазничную, подвисочную, носовую; на передней поверхности тела - подглазничные край и отверстие; клыковую ямку, носовую вырезку, переднюю носовую ость; на глазничной поверхности тела - подглазничные борозду и канал; на подвисочной поверхности тела - бугор верхней челюсти, альвеолярные отверстия и каналы, большую небную борозду; на носовой поверхности тела - слезную борозду, раковинный гребень; на лобном отростке - передний слезный гребень, решетчатый гребень; на альвеолярном отростке - альвеолярную дугу, зубные альвеолы, межальвеолярные перегородки, альвеолярные возвышения; на носовом отростке - носовой гребень, небные борозды, резцовый канал.

На нижней челюсти: тело и ветвь; на теле - наружную и внутреннюю поверхности, основание, альвеолярную часть: зубные альвеолы, межальвеолярные перегородки, альвеолярные возвышения; на наружной поверхности тела - подбородочные выступ и бугорки, подбородочное отверстие, косую линию; на внутренней поверхности тела - подбородочную ость; двубрюшную, подъязычную, поднижнечелюстную ямки; челюстно-подъязычную линию; на ветви нижней челюсти: угол, бугристости: жевательную и крыловидную; отверстие, язычок, канал; челюстно-подъязычную борозду; отростки: венечный, мышцелковый, вырезку; головку и шейку нижней челюсти, крыловидную ямку.

На небной кости: горизонтальную и перпендикулярную пластинки;

На скуловой кости: поверхности - латеральную, височную, глазничную; отростки: лобный и височный; на глазничной поверхности - скулоглазничное отверстие; на латеральной поверхности - скулолицевое отверстие; на височной поверхности - скуловисочное отверстие.

На подъязычной кости: тело и отростки - большие и малые рога.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК - 1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной

деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы для самоподготовки.

1. Какими костями образуется мозговой череп?
2. На какие части делится мозговой череп? Какие поверхности различаются на костях мозгового черепа?
3. Чем обусловлен рельеф внутренней поверхности костей мозгового черепа? Из чего складывается этот рельеф?
4. В образовании каких отделов мозгового черепа участвует лобная кость?
5. Из каких частей состоит лобная кость? Границы между ними.
6. Строение чешуи лобной кости.
7. Строение верхней и нижней поверхностей глазничных частей лобной кости.
8. Строение носовой части лобной кости.
9. В образовании каких отделов мозгового черепа принимает участие клиновидная кость?
10. Из каких частей состоит клиновидная кость?
11. Строение верхней поверхности тела клиновидной кости.
12. Строение передней поверхности тела клиновидной кости.
13. Какие поверхности имеются у малых крыльев? Их строение.
14. Какие поверхности различают на больших крыльях клиновидной кости?
15. Какие отверстия имеются на больших крыльях, и что через них проходит?
16. Где находится верхняя глазничная щель, и что через неё проходит?
17. Строение крыловидного отростка клиновидной кости.
18. Какие каналы имеются на клиновидной кости?
19. Из каких частей состоит затылочная кость?
20. Строение чешуи затылочной кости.
21. Строение латеральной части затылочной кости.
22. Строение базилярной части затылочной кости.
23. В образовании какого отдела мозгового черепа участвуют теменные кости?
24. Какие края, углы имеются у теменной кости?
25. Где располагается решётчатая кость? В образовании какого отдела мозгового черепа она принимает участие? На какие части делится решётчатая кость?
26. В образовании каких отделов мозгового черепа принимают участие височные кости?
27. Какие поверхности и края различают в пирамиде височной кости?
28. Отверстие какого канала находится на переднем крае пирамиды височной кости? Строение мышечно-трубного канала.
29. Строение передней поверхности пирамиды височной кости.



30. Какие расщелины и продолжающиеся от них борозды имеются на передней поверхности пирамиды височной кости?
31. Строение задней поверхности пирамиды височной кости.
32. Строение заднего края пирамиды височной кости.
33. Строение нижней поверхности пирамиды височной кости.
34. Каким отверстием начинается и каким отверстием заканчивается канал лицевого нерва? Какие изгибы он совершает? Входное и выходное отверстия сонного канала. Его изгиб.
35. Строение сосцевидного отростка височной кости: какие вырезки и отверстия имеются около сосцевидного отростка.
36. Строение барабанной части височной кости.
37. Строение чешуйчатой части височной кости.
38. Какие части различают у верхней челюсти?
39. Какие поверхности имеются на теле верхней челюсти?
40. Строение передней поверхности верхней челюсти.
41. Строение глазничной поверхности верхней челюсти.
42. Строение подвисочной поверхности верхней челюсти.
43. Строение носовой поверхности верхней челюсти.
44. Какие отростки имеются у верхней челюсти?
45. В образовании каких полостей и ямки принимает участие небная кость?
46. Какие части имеются у небной кости?
47. Где располагается сошник? Какие края имеются у сошника? Их характеристика.
48. Где располагается носовая кость? Какие края и поверхности имеются у носовой кости?
49. Где располагается слезная кость и в образовании стенок каких полостей она участвует?
50. Где располагается скуловая кость? Её назначение
51. Какие поверхности и отростки имеет скуловая кость?
52. Какие отверстия имеются на поверхностях скуловой кости?
53. С какими костями соединяется скуловая кость?
54. Какие части различаются на нижней челюсти?
55. Какие поверхности и края имеет тело нижней челюсти? Что образует верхний край?
56. Строение альвеолярной дуги нижней челюсти.
57. Строение наружной поверхности тела нижней челюсти.
58. Строение внутренней поверхности тела нижней челюсти.
59. Строение наружной и внутренней поверхностей ветви нижней челюсти.
60. Какие отростки имеются у ветвей нижней челюсти? Их строение.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6.Оснащение:** целый череп, крыша и основание черепа; кости мозгового черепа целые и на распиле.

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

**Тесты:**

**1. Воздухоносная полость внутри имеется у костей:**

а клиновидная кость;

б - затылочная кость;

в - решетчатая кость;

г - лобная кость;

**2. У лобной кости различают части:**

а - чешуя;

б - тело;

в - глазничная часть;

г - решетчатая вырезка

**3. На втором году жизни зарастает родничок черепа:**

а - задний (затылочный) родничок;

б - клиновидный родничок;

в - передний (лобный) родничок;

г - сосцевидный родничок.

**4. У решетчатой кости различают части:**

а - перпендикулярная пластинка;

б - горизонтальная пластинка;

в - решетчатый лабиринт;

г - решетчатая пластинка.

**5 На нижней поверхности пирамиды височной кости имеются:**

а- поддуговая ямка;

б - отверстие барабанного канала;

в - наружное сонное отверстие;

г - отверстие мышечно-трубного канала;.

**б Через пирамиду височной кости проходят каналы:**

- а- зрительный канал;
- б - лицевой канал;
- в - мышцелковый канал;
- г - сосцевидный канал;

**7 Входным и выходным отверстиями канальца барабанной струны являются:**

- а - стенка сонного канала;
- б - дно яремной ямки;
- в - стенка канала лицевого нерва;
- г - каменисто-барабанная щель.

**8 Верхняя челюсть имеет отростки:**

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

**9 У затылочной кости выделяют части:**

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

**10 На теле нижней челюсти расположены:**

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

**11 На ветви нижней челюсти располагаются:**

- а - суставной бугорок;
- б - венечный отросток;
- в - мышцелковый отросток;
- г - суставная ямка.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 4: Череп в целом: глазница, носовая полость. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Наружное и внутреннее основания черепа. Возрастные особенности.**

## 1. Тема и ее актуальность.

Кости лицевого черепа являются опорными конструкциями для начальных отделов органов дыхания и пищеварения. Одновременно они образуют полости, являющиеся вместилищами для органов зрения и начальной части органа обоняния; формируют каналы, щели и сообщения между отдельными образованиями наружного основания и мозгового черепа, через которые проходят многочисленные сосуды и нервы.

Знание строения костей лицевого черепа необходимо для изучения строения черепа в целом, формирования стенок глазниц, носа, черепных ямок; использования их на кафедрах глазных болезней, болезней уха, горла и носа.

**2 Учебная цель:** овладение информацией о строении и расположении костей черепа, а также их соединениях, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение костей черепа;
- возрастные особенности, аномалии развития костей черепа;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** 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 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 отросток 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 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, базилярную 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 образования 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, мыщелковые отверстия.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Как проходит граница между сводом и основанием черепа на наружной поверхности?
2. Какими костями образован свод черепа?
3. Какие бугры имеются на своде черепа? Их происхождение.
4. Чем сверху и сбоку ограничена височная ямка? Какие линии проходят

- выше подвисочного гребня?
5. Какие образования формируют внутренний рельеф костей черепа?
  6. Какими костями образован задний отдел наружного основания черепа?
  7. Какие образования видны на наружном основании черепа в области затылочной кости?
  8. Какие структуры имеются на наружном основании черепа в области пирамиды височной кости?
  9. Какие кости образуют рваное отверстие?
  10. На какие ямки разделяется внутреннее основание черепа? Границы между ними.
  11. Какие кости образуют переднюю черепную ямку?
  12. Какие отверстия имеются в передней черепной ямке и какая пара черепных нервов проходит через них?
  13. Какие кости образуют среднюю черепную ямку?
  14. На какие три части делится средняя черепная ямка?
  15. Что занимает центральную часть средней черепной ямки и какие образования здесь имеются?
  16. Какие кости ограничивают верхнюю глазничную щель? С чем сообщается она с средней черепной ямкой и что через неё проходит?
  17. Какие отверстия имеются в боковой части средней черепной ямки и какие нервы и сосуды через них проходят?
  18. Где находится крыша барабанной полости, дугообразное возвышение, расщелины каналов и борозды большого и малого каменистого нервов и тройничное вдавление?
  19. Какие кости образуют заднюю черепную ямку?
  20. Какие отверстия имеются в задней черепной ямке и что через них проходит?
  21. Какие кости ограничивают яремное отверстие и что через него проходит?
  22. Как образуется скат и что на нем располагается?
  23. Из каких частей состоит крестообразное возвышение?
  24. Борозды каких синусов имеются в пределах средней и задней черепных ямок?
  25. Какие черепные нервы выходят через отверстия передней черепной ямки?
  26. Какие черепные нервы выходят через отверстия средней черепной ямки?
  27. Какие черепные нервы выходят через отверстия задней черепной ямки?
  28. Какую форму имеет глазница? Что является содержимым глазницы?
  29. Какими костями образована верхняя стенка глазницы?
  30. Какими костями образована медиальная стенка глазницы?
  31. Какими костями образована нижняя стенка глазницы?
  32. Какими костями образована латеральная стенка глазницы?

33. Как сообщается глазница со средней черепной ямкой?
34. Как сообщается глазница с носовой полостью?
35. С какими ямками сообщается глазница через нижнюю глазничную щель? Как эта щель образуется?
36. Какие ямки имеются в глазнице в пределах её верхней и медиальной стенок?
37. Выходным отверстием какого канала является подглазничное отверстие?
38. Каким отверстием в глазнице начинаются каналы, открывающиеся скулолицевым и скуловисочным отверстиями?
39. Какие кости образуют костную перегородку носа?
40. Каким отверстием открывается полость носа и как она сообщается с носоглоткой?
41. Какие кости образуют верхнюю стенку полости носа?
42. Какие кости образуют нижнюю стенку полости носа?
43. Какие кости образуют латеральную стенку полости носа?
44. Какие носовые раковины прикреплены к боковой стенке полости носа?
45. Где находятся верхний, средний и нижний носовые ходы?
46. Что открывается в верхний носовой ход?
47. Что открывается в средний носовой ход?
48. Что открывается в нижний носовой ход?
49. Как носовая полость сообщается с глазницей, полостью рта, с крыловиднонебной ямкой?
50. Какими костями сформировано твердое небо и какие образования на нем имеются?
51. Где располагается подвисочная ямка?
52. Какие стенки имеются у подвисочной ямки? Чем они образованы?
53. С какими полостями и как сообщается подвисочная ямка?
54. Какие стенки имеются у крыловидно-небной ямки? Чем они образованы?
55. Как сообщается крыловидно-небная ямка с полостью черепа, с носовой и ротовой полостями, с глазницей и наружным основанием черепа?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** целый череп, крыша и основание черепа;

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.



Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

**Тесты:**

**1. В стенках передней черепной ямки имеются:**

- а - решетчатая пластинка;
- б - слепое отверстие;
- в - рваное отверстие;
- г - ямка слезного мешка

**2. На дне средней черепной ямки имеются:**

- а - остистое отверстие;
- б - верхняя глазничная щель;
- в - внутренний слуховой проход;
- г - овальное отверстие;

**3. На дне задней черепной ямки имеются отверстия:**

- а - шило-сосцевидное отверстие;
- б - яремное отверстие;
- в - мышцелковый канал;
- г - канал подъязычного нерва

**4. В подвисочную ямку открываются:**

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

**5. Крыловидно-небную ямку образуют:**

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

**6. Посредством круглого отверстия сообщаются:**

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

**8. Крыловидный канал открывается в:**

- а - подвисочную ямку;
- б - среднюю черепную ямку
- в - полость рта;
- г - крыловидно-небную ямку.

**9. В крыловидно-небной ямки в глазницу ведет:**

- а - нижняя глазничная щель;
- б - верхняя глазничная щель;
- в - крыловидно-верхнечелюстная щель;

г - клиновидно-небное отверстие.

**10 Из крыловидно-небной ямки в полость носа ведет:**

а - овальное отверстие;

б - клиновидно-небное отверстие;

в - крыловидный канал;

г - крыловидно-верхнечелюстная щель.

**11 Нижнюю стенку глазницы образуют:**

а - верхняя челюсть;

б - клиновидная кость;

в - небная кость;

г - скуловая кость.

**12 Какие кости медиальную стенку глазницы образуют:**

а - клиновидная кость;

б - решетчатая кость;

в - слезная кость;

г - верхняя челюсть.

**13 В стенках глазницы имеются:**

а - заднее решетчатое отверстие;

б - зрительный канал;

в - носослезный канал;

г - крыловидный канал.

**14 В образовании костной перегородки носа участвуют:**

а - носовая кость

б - сошник

в - слезная кость;

г - решетчатая кость.

**15 В верхний носовой ход открываются:**

а - апертура лобной пазухи;

б - апертура клиновидной пазухи;

в - задние ячейки решетчатой кости;

г - верхнечелюстная пазуха.

**16 В средний носовой ход открываются:**

а - полулунная расщелина;

б - передние ячейки решетчатой кости;

в - носо-слезный канал;

г - апертура клиновидной кости.

**17 В образовании твердого костного неба участвуют:**

а - небная кость;

б - решетчатая кость;

в - верхняя челюсть;

г - клиновидная кость.

## **18 В образовании латеральной стенки полости носа участвуют:**

**а** - небная кость;

**б** - решетчатая кость;

**в** - клиновидная кость;

**г** - верхняя челюсть.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 5: Общая артросиндесмология. Соединения костей туловища.**

**Позвоночник в целом. Грудная клетка в целом, ее возрастные и половые особенности. Соединения костей черепа, черепа с позвоночным столбом.**

### **1. Тема и её актуальность.**

Соединения костей между собой у человека отражают процесс эволюции в связи с условиями передвижения и функциональной нагрузкой (прямохождение и вертикальное положение головы). В процессе эмбрио- и филогенеза развились два вида соединений костей: 1) *непрерывные (синартрозы)* - более ранние по развитию, неподвижные или малоподвижные по функции; 2) *прерывные (диартрозы)* - более поздние по развитию, подвижные по функции. Существует переходная форма (полусустав) - симфиз.

Аналогично развитию скелета в 3 стадии (соединительнотканная, хрящевая, костная), *синартрозы* подразделяются на 3 вида: *синдесмозы* (межкостные перегородки, связки, швы), *синхондрозы* (временные, постоянные), *синостозы*.

Прерывные соединения (*диартрозы*) - суставы, характеризуются наличием 3-х главных анатомических элементов: 1) суставных поверхностей, покрытых суставным хрящом; 2) суставной капсулы ; 3) суставной полости. В суставах имеются вспомогательные элементы (внутрисуставные диски и мениски), которые определяют у человека всю сложность анатомических и функциональных особенностей отдельных частей тела.

Наличие всех видов соединений в позвоночном столбе обеспечивает устойчивость, перенесение больших нагрузок, подвижность.

Изучение анатомии соединений позвоночного столба необходимо для понимания физиологии дыхания, определения аномалий развития, возрастных особенностей физиологии. Эти знания необходимо использовать на

клинических кафедрах: травматологии и ортопедии, хирургии, терапии, ЛФК, педиатрии, школьной гигиены, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

Соединение ребер с позвонками и грудиной формируют грудную клетку в целом, обеспечивая опору и защиту для легких, сердца, сосудов и нервов.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о развитии и росте суставов, форме и структуре, функции суставов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение суставов, отличие различных суставов друг от друга, соединения костей в суставах;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** на влажных препаратах показывать суставные поверхности, суставную капсулу, внутрисуставные элементы суставов. Демонстрация на скелете и на себе движения во всех суставах.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Какие разновидности соединений костей имеются в позвоночном столбе?
2. Какие части соседних позвонков соединены друг с другом при помощи хрящевой ткани? Строение межпозвоночного диска.
3. Какие части соседних позвонков соединены друг с другом при помощи соединительной ткани? Чем представлены эти синдесмозы?
4. Имеются ли между соседними позвонками диартрозы? Чем образованы эти суставы? Строение, форма межпозвоночных суставов и движения в них.
5. Какие разновидности соединений имеются между костями черепа?
6. Чем представлены синдесмозы между костями черепа? Какие разновидности швов здесь имеются?
7. Какие зубчатые швы имеются между костями крыши черепа?
8. Какие кости черепа соединяются при помощи хрящевой ткани? Какие синхондрозы здесь
9. постоянные?
10. Какими суставными поверхностями костей образуется височно-нижнечелюстной сустав?
11. Форма сустава. Что имеется в полости сустава?

12. Линия прикрепления капсулы височно-нижнечелюстного сустава.
13. Какая связка укрепляет височно-нижнечелюстной сустав? Её начало и прикрепление
14. Какие вспомогательные связки имеются у височно-нижнечелюстного сустава? Их места начала и прикрепления.
15. Вокруг каких осей и какие движения совершаются в височно-нижнечелюстном суставе?
16. За счёт чего возможны две разновидности движений вокруг одной - фронтальной ос
17. Как соединены друг с другом крестцовые позвонки? Возрастные особенности соединений крестцовых позвонков.
18. Как соединяются крестец с копчиком? Характеристика крестцово-копчикового гемиартроза.
19. Какие связки укрепляют крестцово-копчиковое соединение дополнительно?
20. Как образуются атлантозатылочные суставы? Какие связки их укрепляют? Форма и движения в них.
21. Какие суставы имеются между 1 и 2 шейными позвонками? Какие связки их укрепляют?
22. Форма срединного и латеральных атлантоосевых суставов. Какие движения возможны в этих суставах?
23. Какие изгибы имеет позвоночный столб в сагиттальной и фронтальной плоскостях?
24. Когда и в связи с чем формируется каждый изгиб позвоночного столба?
25. Какие движения возможны в позвоночном столбе?
26. Как соединяются ребра с позвонками?
27. Как образуются сустав головки ребра? Особенности сустава головки 1, 11, 12 ребер.
28. Какие вне- и внутрисуставные связки укрепляют сустав головки ребра?
29. Как образуется реберно-позвоночный сустав? Какая связка укрепляет его?
30. 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?
31. Какие соединения имеются: между 1 ребром и грудиной; между 2-7 ребрами и грудиной?
32. Какие связки укрепляют грудино-реберные суставы?
33. Как соединяются друг с другом передние концы ложных ребер?
34. Где располагаются наружная и внутренняя межреберные мембраны?
35. Какие стенки имеются у грудной клетки и чем они образованы?
36. Чем ограничено верхнее отверстие грудной клетки? Его размеры.
37. Чем ограничено нижнее отверстие грудной клетки? Его размеры.
38. Какие органы проходят через верхнее отверстие грудной клетки?
39. Чем закрыто нижнее отверстие грудной клетки?
40. Чем ограничен подгрудинный угол? Его величина в зависимости от телосложения.

41. Где находятся легочные борозды и что в них располагается. Какие формы грудной клетки различают в зависимости от телосложения?

42. Половые и возрастные особенности грудной клетки.

43. Какие движения совершаются грудной клеткой при вдохе и выдохе?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. К фиброзным видам соединений относятся:**

а - швы;

б - вколачивания;

в - симфизы;

г - межкостные перепонки.

**2. К хрящевым видам соединениям относятся:**

а - соединение тазовой кости с крестцом;

б - соединение позвоночника с черепом;

в - соединение нижних ребер с грудиной;

г - соединение тел позвонков.

**3. У каждого сустава имеются:**

а - суставная полость;

б - суставная губа;

в - суставной хрящ;

г - синовиальная жидкость.

**4. К одноосным относятся суставы по форме:**

а - седловидный сустав;

б - цилиндрический сустав;

в - эллипсоидный сустав;

г - блоковидный сустав.

**5. К двуосным относятся суставы по форме:**

а - мышечковый сустав;

б - плоский сустав;

в - шаровидный сустав;  
г - блоковидно-вращательный.

**6. Височно-нижнечелюстной сустав по форме относится к:**

а - к блоковидным;  
б - к чашеобразным;  
в - к эллипсоидным;  
г - к плоским.

**7. Дуги позвонков соединяют связки:**

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

**8. Атлanto-затылочный сустав относится к:**

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

**9. Срединный атлanto-осевой сустав по строению относится к:**

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

**10. Зуб осевого позвонка в суставе удерживают:**

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

**11. В срединном атлanto-осевом суставе возможны движения:**

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

**12. Реберно-поперечные суставы по строению относятся к:**

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

**13. Для сочленения II- VII ребер с грудиной характерны**

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

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 6: Соединение костей пояса и свободной верхней и нижней конечности.**

### **1. Тема и её актуальность.**

Соединения костей между собой у человека отражают процесс эволюции в связи с условиями передвижения и функциональной нагрузкой (прямохождение и вертикальное положение головы). В процессе эмбрио- и филогенеза развились два вида соединений костей: 1) *непрерывные (синартрозы)* - более ранние по развитию, неподвижные или малоподвижные по функции; 2) *прерывные (диартрозы)* - более поздние по развитию, подвижные по функции. Существует переходная форма (полусустав) - симфиз.

Прерывные соединения (*диартрозы*) - суставы, характеризуются наличием 3-х главных анатомических элементов: 1) суставных поверхностей, покрытых суставным хрящом; 2) суставной капсулы ; 3) суставной полости. В суставах имеются вспомогательные элементы (внутрисуставные диски и мениски), которые определяют у человека всю сложность анатомических и функциональных особенностей отдельных частей тела.

Изучение анатомии соединений верхней и нижней конечности необходимо для понимания физиологии движения, определения аномалий развития, возрастных особенностей физиологии. Эти знания необходимо использовать на клинических кафедрах: травматологии и ортопедии, хирургии, терапии, ЛФК, педиатрии, школьной гигиены, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о развитии и росте суставов, форме и структуре, функции суставов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение суставов, отличие различных суставов друг от друга, соединения костей в суставах;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь: на влажных препаратах показывать:** суставные поверхности, суставную капсулу, внутрисуставные элементы суставов верхней и нижней конечности.



Демонстрация на скелете и на себе движения во всех суставах

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Какие суставы образует ключица с грудиной и с лопаткой?
2. Какую форму имеет грудино-ключичный сустав и какие движения (вокруг каких осей) совершаются в нем?
3. Какие суставные поверхности образуют акромиально-ключичный сустав?
4. Какие собственные связки имеются у лопатки? Какая из них является сводом плечевого сустава?
5. Назовите суставные поверхности плечевого сустава. Какую форму имеет суставная головка? Как называется внутрисуставной хрящ плечевого сустава? Его назначение.
6. Линия прикрепления суставной капсулы на лопатке и плечевой кости.
7. Сухожилие какой мышцы проходит в полости плечевого сустава? Какие синовиальные выпячивания образует синовиальная мембрана суставной капсулы плечевого сустава?
8. Какие движения совершаются в плечевом суставе (вокруг каких осей)?
9. Сочленением каких костей образуется локтевой сустав? Назовите суставные поверхности каждой из этих костей? Какие три сустава находятся в одной суставной капсуле?
10. Какую форму имеет каждый из названных выше суставов?
11. Назовите линию прикрепления капсулы локтевого сустава и плечевой, локтевой лучевой костям? Какие связки укрепляют локтевой сустав?
12. Какие движения совершаются (вокруг каких осей) в локтевом суставе?
13. Какие разновидности соединений имеются между локтевой и лучевой костями?
14. Какую форму имеют проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы? Движения в них (ось).
15. К каким разновидностям соединений костей относится межкостная перепонка предплечья?
16. Чем образованы суставные головка и ямка лучезапястного сустава? Форма сустава.
17. Какие связки укрепляют лучезапястный сустав?
18. Вокруг каких осей и какие движения совершаются в лучезапястном суставе?
19. Где находится среднезапястный сустав? Какую форму имеет суставная щель? Где находятся межзапястные суставы?

20. Где находятся запястно-пястные суставы? Какую форму они имеют? Связки. Возможны ли движения в этих суставах? Чем отличается от таких же суставов запястно-пястный сустав большого пальца? Его форма и движения.
21. Какие суставы образуют твердую основу кисти? Его значение.
22. Как образуются пястно-фаланговые суставы? Какую форму они имеют? Какими связками укреплены? Движения.
23. Как образованы межфаланговые суставы кисти? Их форма. Какими связками укреплены? Движения.
24. Какие разновидности соединений костей в тазовом поясе имеются?
25. Как соединяются друг с другом две лобковые кости? Охарактеризуйте лобковый симфиз. Связки.
26. Как соединяются друг с другом крестец и подвздошные кости? Назовите суставные поверхности и форму сустава. Какие связки укрепляют крестцово-подвздошные суставы?
27. Как соединяются друг с другом три отдельные части тазовой кости с одной стороны? Возрастные особенности их соединений.
28. Какие отличия имеются в соединении костей тазового пояса от соединений костей плечевого пояса? Чем обусловлены эти отличия?
29. На какие отделы делится таз? По какой линии проходит граница между ними?
30. Какие стенки имеет большой таз и чем они образованы?
31. Какие стенки имеет малый таз и чем они образованы?
32. Какие отверстия находятся на боковых стенках таза чем они ограничены и что через них проходит?
33. Какие отверстия имеются у малого таза? Чем ограничивается выходное отверстие?
34. Половые особенности таза
35. Какие размеры таза называются конъюгатами? Что такое истинная (гинекологическая) конъюгата таза?
36. Что такое прямой, поперечный и косой диаметры входного отверстия таза? Их размеры. Прямой и поперечный размеры выхода их полосы малого таза. Почему прямой размер выхода варьирует на 2 см?
37. Чем образуется тазобедренный сустав? К каким по форме сочленяющихся поверхностей он относится?
38. Как прикрепляется суставная капсула тазобедренного сустава на тазовой и бедренной костях? Какие связки укрепляют тазобедренный сустав?
39. Места фиксации связки головки бедренной кости. Значение этой связки.
40. Оси и движения в тазобедренном суставе.
41. Какое сходство имеется в строении плечевого и тазобедренного суставов? Чем отличается тазобедренный сустав от плечевого по строению и функции?

42. Какие кости принимают участие в образовании коленного сустава? Какие суставные поверхности его образуют? Форма сустава.
43. Какие внутрисуставные хрящи и связки имеются в коленном суставе? Их строение, фиксация и значение.
44. Строение и значение жирового тела и крыловидных складок коленного сустава.
45. По какой линии прикрепляется суставная капсула коленного сустава на бедренной, большеберцовой костях и надколеннике?
46. Какие синовиальные сумки имеются вокруг коленного сустава? Их локализация, строение и значение. Какие из них сообщаются с полостью коленного сустава?
47. Оси и движения в коленном суставе?
48. Какие сходства и отличия локтевого и коленного суставов?
49. Какие разновидности соединений костей имеются между большеберцовой и малоберцовой костями? Сходство и отличия в соединениях костей предплечья и голени
50. На какие 4 группы можно подразделить все суставы стопы?
51. Какие кости принимают участие в образовании голеностопного сустава? Какие суставные поверхности его образуют? Какую форму имеет сустав?
52. Вокруг какой оси и какие движения возможны в голеностопном суставе?
53. Какими суставами представлены соединения костей предплюсны?
54. Какими суставными поверхностями названных костей образован тарно-пяточно-ладьевидный сустав? Форма сустава.
55. С каким суставом комбинируется в функции тарно-пяточно-ладьевидный сустав? Как проходит ось и какие движения совершаются в этих суставах?
56. Какими суставными поверхностями пяточной и кубовидной костей образуется пяточно-кубовидный сустав? Форма сустава.
57. Какие суставы рассматриваются как единый поперечный сустав предплюсны?
58. Какая связка является ключом поперечного сустава предплюсны (топарова сустава)? Ее части и точки их фиксации.
59. Какие суставные поверхности образуют клино-ладьевидный сустав? Форма сустава?
60. Какие кости участвуют в образовании предплюсне-плюсневых суставов? Какие связки укрепляют предплюсне-плюсневые суставы? Какая из них называется ключом лисфранкова сустава?
61. Какие суставные поверхности образуют межплюсневые суставы? Какие связки их укрепляют?
62. Как образуются плюснефаланговые, межфаланговых суставы? Их связки, форма, оси и движения.
63. Какие сходства и отличия имеются в соединении костей кисти и стопы?

64. Соединения каких костей стопы формируют твердую основу стопы?
65. Что собою представляют своды стопы? На какие постоянные три точки опирается стопа? Какие своды различаются в стопе? Что такое пассивные и активные «затяжки» сводов стопы? Какие связки имеют наибольшее значение в укреплении сводов стопы?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Плечевой сустав по строению относится к:**

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

**2. Локтевой сустав по строению относится к:**

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

**3. Связки локтевого сустава называются:**

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

**4. В локтевом суставе возможны движения:**

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

**5. Проксимальный и дистальный луче-локтевой суставы вместе по строению относятся к:**

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

**6. В образовании лучезапястного сустава участвуют кости:**

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

**7. В лучезапястном суставе возможны движения:**

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

**8. Запястно-пястные суставы по строению относятся к:**

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

**9. Межфаланговые суставы кисти по форме относятся к:**

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

**10. К многоосным относятся суставы нижней конечности:**

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

**11. К двуосным относятся суставы нижней конечности:**

- а - межберцовый сустав;
- б - тазобедренный сустав;
- в - подтаранный сустав;

**12. Крестцово-подвздошный сустав по форме относится к:**

- а - к плоским суставам;
- к седловидным суставам;
- в - к эллипсоидным суставам;
- г - к мыщелковым суставам.

**13. В тазобедренном суставе возможны движения:**

- а - круговые движения;
- б - вращение головки бедренной кости;
- в - сгибание и разгибание;

г - отведение и приведение.

**14. Коленный сустав по строению относится к:**

а - к простым суставам;

б - к сложным суставам;

в - к комплексным суставам;

г - к комбинированным суставам.

**15. В коленном суставе возможны движения:**

а - сгибание и разгибание;

б - отведение и приведение;

в - круговые движения;

г - вращение.

**16. Межберцовый сустав по строению относится к:**

а - к простым суставам;

б - к сложным суставам;

в - к комплексным суставам;

г - к комбинированным суставам.

**17. В образовании поперечного сустава предплюсны (Шопарова сустава) участвуют:**

а - пяточно-кубовидный;

б - подтаранный сустав;

в - клино-ладьевидный сустав;

г - таранно-ладьевидный сустав.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 7: Мышцы, фасции, топография головы и шеи.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Мышцы головы подразделяются на мимические и жевательные. Мимические мышцы отличаются от мышц других областей человеческого тела как по происхождению, так и по характеру прикрепления и функциям. Они развиваются на основе второй висцеральной дуги, располагаются под кожей и не покрыты фасциями. Большинство мимических мышц сосредоточено вокруг естественных отверстий в области лица. Мышечные пучки мимических мышц имеют круговой или радиальный ход. Круговые мышцы выполняют роль сфинктеров, радиально расположенные выполняют роль расширителей.

Начинаясь на поверхности кости или от прилежащих фасций, они оканчиваются в коже, поэтому при сокращении способны вызывать

чрезвычайно сложные движения кожи.

Выразительные движения мышц лица (мимика) выражают внутреннее душевное состояние человека (радость, печаль, страх и т.д.), мышцы лица участвуют также в членораздельной речи и акте жевания.

Большое значение мышцы лица имеют как при диагностике различных заболеваний, связанных с поражением черепных нервов, так и при диагностике заболеваний не связанных непосредственно с патологией черепных нервов.

Жевательные мышцы являются производными мезенхимы первой (нижнечелюстной) висцеральной дуги. По способу прикрепления не отличаются от других скелетных мышц. Они действуют на височно-нижнечелюстной сустав и приводят в движение нижнюю челюсть, обеспечивая как механическое измельчение пищи, так и участие в членораздельной речи и других функциях, связанных с движением нижней челюсти.

Мышцы шеи имеют сложное строение и топографию, что обусловлено неодинаковым их происхождением, различными функциями, взаимоотношениями с внутренними органами шеи, кровеносными сосудами, нервами и пластинками шейных фасций. Мышцы шеи подразделяют на отдельные группы по генетическому и топографическому признакам. Руководствуясь генетическим признаком, следует различать мышцы, развившиеся на основе первой (нижнечелюстной) и второй (подъязычной) висцеральных дуг (жаберных дуг) и мышцы, развившиеся из вентральных отделов миотомов.

Топографически мышцы шеи разделяют на поверхностные и глубокие. В группе поверхностных мышц различают мышцы, лежащие выше подъязычной кости - надподъязычные мышцы и мышцы, лежащие ниже подъязычной кости - подъязычные мышцы. Глубокие мышцы шеи в свою очередь подразделяются на латеральную группу (лежащие сбоку от позвоночного столба) и предпозвоночную группу (расположенные спереди от позвоночного столба). Вследствие тесного взаимоотношения мышц шеи с нервами, сосудами и органами шеи знание мышц и фасций шеи приобретает решающее значение при воспалительных заболеваниях на шее, которые характеризуются особой тяжестью, а также проникающих ранениях шеи, которые при оперативном вмешательстве требуют безусловного знания мышц, фасций и треугольников шеи.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении, расположении и топографии мышц головы и шеи, строении мышц и фасций шеи и головы, их анатомических образованиях, анализировать функцию мышц для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- ВНЧС и его биомеханику;

- топографию, строение, начало и прикрепление, функцию мимических и жевательных мышц головы, фасции головы;
- топографию, строение, начало и прикрепление, 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
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

уметь: показывать на препаратах, планшетах и на живых:

мышцы свода черепа: надчерепную мышцу и её части;

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; подподъязычные 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 позади- висцеральное;

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.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### 3. Материалы для самоподготовки к освоению данной 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 затыльно-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. Перечислите мышцы, окружающие отверстие рта. Их начало, части, прикрепление и функции
14. Какие ушные мышцы имеются у человека?
15. Общая характеристика жевательных мышц: начало прикрепления и функция.
16. На какие части делится жевательная мышца? Откуда начинается и прикрепляется каждая её часть?
17. Откуда начинается и куда прикрепляется височная мышца? Её функция.
18. Места начала и прикрепления медиальной и латеральной крыловидных мышц. Их функция.
19. На какие делятся мышцы шеи по происхождению?
20. Какие мышцы являются производными жаберных дуг?
21. На какие группы делятся мышцы шеи топографически?
22. Какие мышцы шеи относятся к поверхностным мышцам шеи?
23. Места начала, прикрепления и функция подкожной мышцы шеи.

24. Откуда начинается и куда прикрепляется грудино-ключично-сосцевидная мышца? Её функция.
25. На какие делятся мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости?
26. Какие мышцы относятся к надподъязычным? Их начало, прикрепление, функция.
27. Какие мышцы относятся к подподъязычным? Их начало, прикрепление, функция.
28. На какие 2 группы делятся глубокие мышцы шеи?
29. Какими мышцами представлена латеральная группа глубоких мышц шеи?
30. Откуда начинаются и куда прикрепляются лестничные мышцы? Их функция.
31. Какими мышцами представлена медиальная (предпозвоночная) группа глубоких мышц шеи?
32. Откуда начинаются и куда прикрепляются длинные мышцы головы и шеи, передняя и латеральная мышцы головы? Их функции.
33. На какие делятся фасции шеи по расположению?
34. К каким частям прикрепляется поверхностная пластинка шейной фасции? Для каких мышц образует влагалища поверхностная пластинка?
35. Границы предтрахеальной пластинки для каких мышц она образует фасциальные влагалища?
36. Границы предпозвоночной фасции. Для каких мышц образует она фасциальные влагалища?
37. Какие межфасциальные пространства имеются на шее?
38. Где располагается, чем ограничено и что содержит надгрудное межпозвоночное пространство?
39. Чем ограничено предвисцеральное пространство? Чем оно заполнено и с чем сообщается?
40. Чем ограничено позадивисцеральное пространство? Чем оно заполнено и с чем сообщается?
41. На какие области делится шея?
42. Границы передней области шеи. На какие треугольники делится она посредством передней срединной линии?
43. Чему соответствует грудино-ключично-сосцевидная область? Какие области шеи она отделяет друг от друга?
44. Где локализуется латеральная область шеи? Её границы.
45. Где располагается задняя область шеи? Её границы.
46. На какие треугольники делится передняя область шеи?
47. Границы сонного треугольника. Что в его пределах проходит?
48. Границы лопаточно-трахеального треугольника.
49. Границы поднижнечелюстного треугольника. Какая мышца образует дно этого треугольника? Что находится в пределах этого треугольника?

50. Где располагается треугольник Пирогова? Его границы. Какая артерия здесь проходит?

51. На какие треугольники делится латеральная область шеи? Границы лопаточно-трапециевидного и лопаточно-ключичного треугольников.

52. Где находятся предлестничные и межлестничные пространства? Что проходит в каждом из них?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты.

**1. Грудино-ключично-сосцевидная мышца выполняет 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.

**2. Надподъязычные мышцы называются:**

а - челюстно-подъязычная мышца;

б - двубрюшная мышца;

в - щито-подъязычная мышца;

г - шило-подъязычная мышца.

**3. В образовании стенок сонного треугольника участвуют:**

а - лопаточно-подъязычная мышца;

б - двубрюшная мышца;

в - нижняя челюсть;

г - грудино-ключично-сосцевидная мышца.

**4. В образовании поднижнечелюстного треугольника участвуют:**

а - шило-подъязычная мышца;

б - челюстно-подъязычная мышца;

в - поднижнечелюстная слюнная железа;  
г - двубрюшная мышца.

**5. К 1-му ребру прикрепляются:**

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

**6. Лестничные мышцы выполняют функции:**

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.

**7. Подкожная мышца шеи выполняет функции:**

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

**8. Со средостением сообщаются пространство шеи:**

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

**9. Жевательные мышцы развиваются из:**

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

**10. Части круговой мышцы глаза называются:**

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

**11. Антагонистами круговой мышцы рта являются:**

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

**12. Жевательная мышца начинается от:**

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

### **13. Височная мышца прикрепляется к:**

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

### **14. Латеральная крыловидная мышца прикрепляется к:**

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

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 8: Мышцы туловища: спины, груди и живота; их фасции и топография. Диафрагма, ее топография. Паховый канал.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Мышцы спины относятся к мышцам туловища и филогенетически появляются раньше, чем мышцы конечностей. Они представлены двумя группами мышц: глубокими (аутохтонными) или собственными мышцами, сохранившими свою эмбриональную метамерность и мышцы пришельцы. Первые лежат глубоко на костях осевого скелета, и своей работой приводят в движение скелет туловища и головы. Мышцы пришельцы (трункопетальные и трункофугальные) появляются на туловище позднее и поэтому располагаются поверхностней его собственной мускулатуры. Они связаны главным образом с работой верхних конечностей, хотя и способны при определенных условиях приводить в движение туловище и голову. Мышцы спины принимают участие в акте дыхания, обеспечивая подвижность верхней конечности, участвуют в трудовых процессах. Кроме того, мышцы спины у человека достигают особого развития и силы и, прикрепляясь к голове, позвонкам удерживают тело в вертикальном положении, выпрямляют позвоночный столб. Систематические физические упражнения и труд стимулируют рост работающей мышцы за счет увеличения количества и объема структур, составляющих мышечное волокно. Поэтому без знаний мышц груди и спины их фасций, топографических образований, функции невозможно определить на клинических кафедрах наличия, локализации и течения патологических процессов, оказания терапевтической и

хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиологии, патанатомии, патфизиологии, хирургии и др. дисциплин.

Мышцы груди относятся к мышцам туловища и филогенетически появляются раньше, чем мышцы конечностей. Они представлены двумя группами мышц: глубокими (аутохтонными) или собственными мышцами, сохранившими свою эмбриональную метамерность и мышцы прищельцы. Первые лежат глубоко на костях осевого скелета, и своей работой приводят в движение скелет туловища и головы. Мышцы прищельцы (трункопетальные и трункофугальные) появляются на туловище позднее и поэтому располагаются поверхностней его собственной мускулатуры. Они связаны главным образом с работой верхних конечностей, хотя и способны при определенных условиях приводить в движение туловище и голову. Мышцы груди, прикрепляясь к костям плечевого пояса, ребрам, верхней конечности, совместно с мышцами спины, принимают участие в акте дыхания, обеспечивая подвижность верхней конечности, участвуют в трудовых процессах.

Мышцы живота относятся к аутохтонной вентральной мускулатуре и характеризуются значительным развитием у человека в связи с вертикальным положением тела. Они образуют стенки брюшной полости и благодаря своему тону удерживают внутренние органы. Сокращаясь, они суживают брюшную полость и действуют на внутренние органы в качестве брюшного пресса, способствуя выведению мочи, кала и рвотных масс, кашлевому толчку, родовому акту. Мышцы живота тянут вниз ребра, уменьшая размер грудной клетки тем самым участвуя в выдохе. Эти мышцы сгибают позвоночник вперед в стороны и поворачивают вокруг продольной оси. Наличие пахового канала, слабых мест (белая линия живота, пупочное кольцо, медиальная и латеральная паховые ямки) требуют серьезности в изучении этих областей. В этой теме изучается диафрагма, разделяющая грудную и брюшную полости. Она служит основной дыхательной мышцей. Вместе с мышцами живота диафрагма составляет мышцы брюшного пресса. Она имеет отверстия, через которые проходят пищевод, сосуды и нервы. Без знания диафрагмы, мышц живота, их фасций, топографических образований, функций невозможно определить на клинических кафедрах наличия локализации и течения патологических процессов, оказания терапевтической и хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровообращение), гистологии, физиологии, патанатомии, патфизиологии, хирургии и др. дисциплин.

**2. Учебные цели:** овладение информацией о развитии и росте мышц, анализировать функции мышц для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Оценивать информацию о топографии передней брюшной стенки, строении диафрагмы, мышц живота и их анатомических образованиях, анализировать

функцию мышц для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- классификацию по расположению (поверхностные и глубокие), топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц спины; топографию фасций спины;
- классификацию по расположению, топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц груди; топографию фасций груди;
- 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 обучающийся должен **уметь** показывать на препаратах: мышцы, действующие на суставы плечевого пояса: большую и малую грудные мышцы, подключичную, переднюю зубчатую; собственные (аутохтомные) 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; мышцы боковых стенок брюшной полости: наружную, внутреннюю косые; поперечную мышцы и их апоневрозы, паховую связку; мышцы передней стенки живота: прямую и пирамидальную мышцы, сухожильные перемычки 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: латеральную и медиальную ножки апоневроза наружной косой мышцы живота, межножковые волокна, загнутую связку; содержимое пахового канала; пять пупочных складок брюшины: одну срединную, две медиальные и две латеральные; ямки между

складками: две надпузырные, две боковые, две медиальные паховые ямки.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной 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. К каким по развитию относятся глубокие мышцы спины? На какие они делятся по расположению?
6. Начало, прикрепление и функция ременных мышц головы и шеи.
7. Откуда начинается и на какие части делится мышца, выпрямляющая позвоночник?
8. Какие мышцы составляют группу подзатылочных мышц и на какие суставы они действуют?
9. На какие группы по развитию, топографии, строению и функции делятся мышцы груди?
10. Какие мышцы относятся к поверхностным мышцам груди? Общая характеристика поверхностных мышц груди. Их начало и прикрепление. На какие суставы они действуют?
11. Какие мышцы относятся к собственным мышцам груди?
12. Общая характеристика глубоких мышц груди: начало, прикрепление и функции. На какие суставы они действуют?
13. Какие отделы по строению различаются в грудно-брюшной диафрагме: их топография. Функция диафрагмы.
14. На какие части делится грудно-брюшная диафрагма по местам начала?
15. Какие отверстия формируют правая и левая ножки поясничной части диафрагмы?
16. Что проходит через аортальное и пищеводное отверстия диафрагмы?
17. Какое отверстие имеется в сухожильном центре диафрагмы, что через него проходит?
18. Какие треугольной формы отверстия имеются между различными частями диафрагмы?
19. На какие группы делятся мышцы живота?
20. Какие мышцы составляют боковую группу мышц живота?
21. Особенности строения и топографии боковых мышц живота.



22. К каким костным точкам прикрепляется нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота у места прикрепления к лобковой кости?
23. Откуда начинаются пучки внутренней косой мышцы живота?
24. Откуда начинается поперечная мышца живота?
25. Какие мышцы входят в группу прямых мышц живота?
26. Откуда начинается и куда прикрепляется прямая мышца живота?
27. Особенности строения и функции прямой мышцы живота.
28. Что собою представляют сухожильные перемычки прямых мышц живота? Какое значение они имеют для биомеханики прямой мышцы?
29. Места начала, прикрепление и функция квадратной мышцы поясницы.
30. Какие фасции имеются на передне-боковой стенках брюшной полости?
31. Как образуется белая линия живота? Её протяжённость.
32. Отличие строения белой линии живота выше и ниже пупка.
33. Чем образуется влагалище прямой мышцы живота? Какие стенки оно имеет?
34. Строение передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота выше линии, проведённой между верхними передними подвздошными остями двух сторон.
35. Строение передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота ниже линии, проведённой между верхними передними подвздошными остями двух сторон.
36. Чем можно объяснить различие строения задней стенки влагалища прямых мышц живота в верхнем и нижнем отделах?
37. Что собою представляет паховая связка? Её значение.
38. Где располагается паховый канал по отношению к паховой связке? Её длина. Что проходит в паховом канале у мужчин и у женщин?
39. Какие стенки имеет паховый канал? Чем они образованы?
40. Какие кольца имеет паховый канал? Где находится глубокое паховое кольцо? Какой паховой ямке оно соответствует?
41. Как образуется поверхностное паховое кольцо?
42. Почему паховый канал является слабым местом передней брюшной стенки?
43. Ещё какие слабые места брюшных стенок знаете?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты

**1. Трапецевидная мышца берет начало от:**

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

**2. Местом прикрепления широчайшей мышцы спины являются:**

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

**3. Функция широчайшей мышцы спины – это:**

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

**4. Части мышцы, выпрямляющей позвоночник, называются:**

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

**5. От атланта начинаются и прикрепляются к затылочной кости подзатылочные мышцы:**

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

**6. Части поперечно-остистой мышцы называются:**

- а – мышцы-вращатели;
- б - многогроздельные мышцы;

в- остистая мышца;

г - полуостистая мышца.

**7. Малая грудная мышца прикрепляется к:**

а - гребень малого бугорка плечевой кости;

б - гребень большого бугорка плечевой кости;

в - акромион;

г - клювовидный отросток лопатки.

**8. Средняя зубчатая мышца прикрепляется к:**

а - медиальный край лопатки;

б- гребень большого бугорка плечевой кости;

в - латеральный край лопатки;

г - гребень лопатки.

**9. Мышцы, поднимающие ребра участвующие в акте вдоха, называются:**

а - верхняя задняя зубчатая мышца;

б - передняя зубчатая мышца;

в - поперечная мышца груди;

г - наружные межреберные мышцы.

**10. Наружная косая мышца живота берет начало от:**

а - 3-4 ребра;

б - 5-8 ребра;

в - 9-12 ребра;

г - остистые отростки поясничных позвонков.

**11. В образовании паховой связки участвует:**

а - апоневроз внутренней косой мышцы живота;

б - фасция поперечной мышцы живота;

в - апоневроз наружной косой мышцы живота;

г - широкая фасция бедра.

**12. Части диафрагмы называются:**

а - поясничная;

б - грудинная;

в - позвоночная;

г - реберная.

**13. Слабыми местами в диафрагме – места образования диафрагмальных грыж являются:**

а - пищеводное отверстие;

б - грудинная часть диафрагмы;

в - пояснично-реберный треугольник;

г - грудинно-реберный треугольник.

**14. Через отверстия в сухожильном центре диафрагмы проходит:**

а - грудной лимфатический проток;

б - аорта;

в - нижняя полая вена;

г - пищевод.

**15. В образовании передней стенки влагалища прямой мышцы живота участвуют:**

а - грудино-поясничная фасция;

б - апоневроз наружной косой мышцы живота;

в - апоневроз внутренней косой мышцы живота;

г - поперечная фасция.

**16. Слабыми местами в стенках брюшной полости являются:**

а - белая линия живота;

б - пупочное кольцо;

в - медиальная паховая ямка;

г - латеральная паховая ямка.

**17. В образовании стенок пахового канала участвуют:**

а - внутренняя косая мышца живота;

б - прямая мышца живота;

в - поперечная фасция;

г - паховая связка.

**18. На задней поверхности передней брюшковой стенки глубокому паховому кольцу соответствует:**

а - медиальная паховая ямка;

б - надпузырная ямка;

в - латеральная паховая ямка;

г - сосудистая лакуна.

**19. В образовании поверхностного кольца пахового канала участвуют:**

а - паховая связка;

б - загнутая связка;

в - гребенчатая связка;

г - межножковые волокна.

**20. На задней поверхности брюшной стенки поверхностному (подкожному) кольцу - месту прохождения прямой паховой грыжи соответствует:**

а - внутреннее бедренное кольцо;

- б - надпузырная ямка;
- в - мышечная лакуна;
- г - медиальная паховая ямка.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 9: Мышцы, фасции, топография пояса и свободной верхней и нижней конечностей.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Большое разнообразие и свобода движений руки как органа труда обеспечиваются особенностями строения суставов верхней конечности, на которые действуют многочисленные мышцы. Имеют значение и характер соединения скелету плечевого пояса с туловищем, а также наличие соответствующих мышц, которые начинаются на ребрах и груди и прикрепляются к костям верхней конечности и имеют разное происхождение: 1) производные внутренней мускулатуры туловища, что нашли себе точки на костях плечевого пояса, то есть труккофугальные мышцы, а также производные жаберных дуг, которые переместились из головы, 2) труккопетальные мышцы, другие мышцы верхней конечности, происходят из вентральной части миотомов и могут быть разделены на мышцы пояса верхней конечности, мышцы плеча, предплечья и кисти. Они иннервируются от ветвей плечевого сплетения.

Мышцы таза и нижней конечности подразделяют на группы исходя из региональной принадлежности и выполняемой ими функции. Различают мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности - бедра, голени, стопы. Тазовый пояс прочно соединяется с позвоночником в крестцово-подвздошном суставе. Мышцы, берущие начало на позвоночнике, прикрепляются к бедренной кости, являясь анатомически и функционально мышцами, работающими в тазобедренном суставе. Мышцы таза объединяют в две группы - внутреннюю и наружную. Мышцы бедра подразделяются на три группы: переднюю, заднюю и медиальную. Имея большую массу и значительную протяженность, они способны развивать большую силу, действуя как на тазобедренный, так и коленный сустав. Мышцы бедра выполняют статическую и динамическую функции при стоянии, ходьбе. Как и мышцы таза, они достигают максимального развития у человека в связи с прямохождением.

Мышцы голени сравнительно сильно развиты. Достаточно развиты их вспомогательные аппараты, что определяется их нагрузкой в связи с прямохождением. Имея обширное начало на костях и межмышечных перегородках, мышцы голени действуют на коленный, голеностопный и суставы стопы. Стопа имеет собственные (короткие) мышцы. Эти мышцы начинаются и прикрепляются в пределах скелета стопы, имеют сложные анатомо-топографические и функциональные взаимоотношения с сухожилиями мышц голени, фиксирующихся на костях стопы. Без знания мышц и фасций плечевого пояса и плеча, таза и нижней конечности, топографических образований, функций невозможно определить на клинических кафедрах наличия, локализацию и течение патологических процессов, оказывать терапевтическую, травматологическую и хирургическую помощь.

Эти знания необходимы для изучения следующих разделов анатомии (иннервации, кровообращения), гистологии, травматологии, топографической анатомии и других дисциплин.

**2 Учебная цель:** овладение информацией о развитии и росте мышц плечевого пояса и мышц плеча, предплечья и кисти, мышц и фасций таза и нижней конечности, их анатомические образования, анализировать функции мышц для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- классификацию, топографию, начало и прикрепление, функции мышц тазового пояса, бедра, голени, стопы; топографию фасций - поясничной, подвздошной, ягодичной, широкой фасций бедра; латеральной, медиальной и задней межмышечных перегородок бедра, подвздошно- большеберцового тракта; фасции голени, 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; бедренного и приводящего каналов, подколенной ямки; голеноподколенного, нижнего и верхнего мышечно - малоберцовых каналов; латеральной и медиальной подошвенных борозд, синовиальных сумок и синовиальных влагалищ сухожилий мышц голени и стопы.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**уметь:** показывать на препаратах: мышцы плечевого пояса: дельтовидную, подостную, надостную, малую и большую круглые, подлопаточную;

мышцы плеча: переднюю группу - клювовидно-плечевую, двуглавую, плечевую; заднюю группу - трехглавую, локтевую;

показывать 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 - короткую мышцу, отводящую большой палец; мышцу, противопоставляющую большой палец, короткий сгибатель; мышцу, приводящую большой палец; мышцы возвышения мизинца - короткую ладонную; мышцу, отводящую мизинец; мышцу, приводящую мизинец; короткий сгибатель мизинца; среднюю группу мышц кисти - червеобразные, межкостные;

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.

показывать на отпрепарированном трупe: мышцы таза: внутреннюю группу - подвздошно - поясничную, малую поясничную, внутреннюю запирающую, верхнюю и нижнюю близнецовые, грушевидную; наружную группу - большую, среднюю и малую ягодичные; напрягатель широкой фасции, квадратную, наружную запирающую;

мышцы бедра: переднюю группу - портняжную, четырёхглавую: прямую, латеральную, медиальную и промежуточную широкие мышцы; заднюю группу - двуглаую, полусухожильную, полуперепончатую; медиальную группу - тонкую, гребенчатую; длинную, короткую, большую приводящие.

Определение через кожу на трупe и на себе поверхностных мышц конечностей, демонстрация на скелете и на себе движения, осуществляемые за счёт действия тех или иных групп мышц.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной 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. Какие мышцы, плечевого пояса прикрепляются к большому бугру плечевой мышцы?

4. Откуда начинаются надостная, подостная и малая круглая мышцы? Их функции.
5. Откуда начинаются большая круглая и подлопаточная мышцы? Их функции.
6. Какие мышцы спины и груди действуют на плечевой сустав?
7. На какие группы делятся мышцы плеча?
8. Какие мышцы составляют переднюю группу мышц плеча?
9. Какие мышцы относятся к задней группе мышц плеча?
10. Откуда берет начало каждая головка трёхглавой мышцы плеча; куда прикрепляется эта мышца и её функция.
11. Места начала, прикрепления и функция локтевой мышцы.
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. К каким фалангам пальцев прикрепляются сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев и длинного сгибателя большого пальца?
15. Сухожилие какой мышцы образует ладонный апоневроз? Функция мышцы.
16. Откуда берут начало задние мышцы предплечья?
17. Какая из задних мышц предплечья действует на проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы? Её функция.
18. Какие мышцы разгибают запястье? К каким костям они прикрепляются?
19. Какие пальцы кисти имеют собственных разгибателей? К какой фаланге соответствующего пальца прикрепляется сухожилие каждой из них?
20. На какие группы делятся мышцы кисти?
21. Какие мышцы составляют возвышение большого пальца? Их функция.
22. Какие мышцы находятся в области возвышения мизинца? Их функция.
23. Какие мышцы относятся к средней группе мышц кисти?
24. Какие удерживатели формирует фасция предплечья на уровне лучезапястного сустава.
25. Какие три пальца имеют изолированные синовиальные влагалища своих сухожилий? Их протяжённость.
26. К каким костям прикрепляется удерживатель разгибателей запястья?
27. Чем ограничена подмышечная ямка спереди и сзади?
28. Какую форму имеет подмышечная полость и какие стенки она имеет? Что находится в подмышечной полости?
29. Чем образованы стенки подмышечной полости? Чем образована передняя стенка подмышечной полости и на какие три треугольника она подразделяется?
30. Чем образована задняя стенка подмышечной полости и какие два отверстия на ней? Границы отверстий.
31. Как образуется канал лучевого нерва? Где находится его входное и выходное отверстия канала? Его направление и содержимое.



32. Какие борозды имеются на передней поверхности плеча по обе стороны от двуглавой мышцы?
33. Границы локтевой ямки. Чем ограничены латеральная и медиальная борозды локтевой ямки?
34. Какие борозды имеются на передней поверхности предплечья?
35. Границы и содержимое лучевой борозды.
36. Границы и содержимое локтевой борозды.
37. Границы и содержимое срединной борозды.
38. Общая характеристика мышц таза: начало, прикрепление. На какой сустав они действуют? На какие группы делятся мышцы таза?
39. Какие мышцы относятся к внутренним мышцам таза?
40. Из каких частей состоит подвздошно-поясничная мышца? Места начала каждой из них.
41. Через какую лауну выходит на бедро подвздошно-поясничная мышца и к какому вертелу бедренной кости она прикрепляется? Её функция.
42. Места начала, прикрепления и функция внутренней запирающей мышцы. Через какие отверстия эта мышца выходит из полости малого таза?
43. Какие мышцы присоединяются к внутренней запирающей мышце по её выходе через малое седалищное отверстие?
44. Места начала, прикрепления и функция грушевидной мышцы. Через какое отверстие она выходит на бедро?
45. Какие мышцы относятся к наружным мышцам таза?
46. Откуда берёт начало большая ягодичная мышца? Ход её пучков. Во что продолжают её сухожильные пучки?
47. Места начала, прикрепления и функция средней, малой ягодичных мышц.
48. Какие мышцы таза прикрепляются к большому вертелу бедренной кости?
49. Места начала, прикрепления и функция напрягателя широкой фасции.
50. Откуда начинается и куда прикрепляется наружная запирающая мышца? Её функция.
51. На какие группы по расположению и функции делятся мышцы бедра?
52. Какие мышцы относятся к передней группе мышц бедра? Их функция.
53. Какие мышцы относятся к задним мышцам бедра? Откуда они берут начало? На какие суставы и как они действуют?
54. Какие мышцы составляют медиальную группу мышц бедра? Их места начала и прикрепления, функция. Какая группа мышц таза является их антагонистами?
55. На какие группы делятся мышцы голени? Их функция.
56. Какие мышцы относятся к передним мышцам голени? Откуда они берут начало и их функция.
57. На какие по глубине расположения делятся задние мышцы голени? Какие залегают в поверхностном слое?

58. Какие мышцы залегают в глубоком слое задних мышц голени? Откуда они берут начало? Их функция.
59. Какие мышцы относятся к латеральной группе мышц голени? Их начало, прикрепление и функция.
60. На какие группы делятся мышцы стопы? Какие мышцы относятся к мышцам тыла стопы?
61. На какие группы делятся мышцы подошвы стопы?
62. Какие мышцы относятся к медиальной группе мышц стопы? Их функции.
63. Какие мышцы относятся к латеральной группе мышц стопы?
64. Какие мышцы относятся к средней группе мышц стопы?
65. На какие пластинки делится широкая фасция бедра в верхней трети передней области бедра в пределах бедренного треугольника? Какую мышцу покрывает глубокая её пластинка?
66. Какую щель имеет поверхностная пластинка ниже паховой связки и какая вена проходит через неё?
67. Чем закрыта подкожная щель? Как называется латеральный край решётчатой фасции?
68. Какие рога имеет серповидный край? К какой связке прикрепляется верхний; как она проходит по отношению к бедренным сосудам?
69. Как по отношению к бедренным сосудам проходит нижний рог серповидного края и какая вена перекидывается через неё?
70. От какой части начинается подошвенный апоневроз и к чему прикрепляются его пять пучков дистально? С какой мышцей сращён подошвенный апоневроз почти на всём протяжении?
71. Через какие отверстия сообщается полость таза с задней поверхностью бедра? Как образуются эти отверстия?
72. Через какой канал сообщается полость таза с медиальной поверхностью бедра? Как образуется этот канал?
73. Через какие лакуны сообщается полость таза с передней поверхностью бедра? Как образуются эти лакуны и что через них проходит?
74. Какое кольцо находится в медиальном углу сосудистой лакуны? Его стенки.
75. Границы бедренного треугольника. Какие борозды находятся в его пределах?
76. Границы подвздошно-гребенчатой борозды. Что она содержит и в какую борозду продолжается?
77. Границы бедренной борозды; её содержимое. В какой канал она продолжается?
78. Что с чем сообщает приводящий канал? Его стенки и отверстия и содержимое.
79. Границы подколенной ямки. Какой канал в неё открывается и какой канал берёт начало из подколенной ямки?

80. Где располагается голеноподколенный канал? Его протяжённость, стенки, отверстия, содержимое.
81. Какой канал ответвляется от голеноподколенного канала в средней трети голени? Его стенки и содержимое.
82. Где располагается верхний мышечно-малоберцовый канал? Его стенки и содержимое.
83. Когда и каким способом образуется бедренный канал? Его протяжённость.
84. Какие стенки имеет бедренный канал? Чем они образованы?
85. Какие кольца имеет бедренный канал? Что является входным и выходным его отверстиями?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты.

**1. Надостная мышца выполняет функцию:**

а - отводит плечо;

б - вращает плечо кнаружи;

в - приводит плечо;

г - оттягивает капсулу плечевого сустава.

**2 Большая круглая мышца прикрепляется к:**

а - акромион;

б - большой бугорок плечевой кости;

в - гребень большого бугорка плечевой кости;

г - гребень малого бугорка плечевой кости.

**3 Плечо кнаружи вращают мышцы плечевого пояса:**

а - малая круглая мышца;

б - большая круглая мышца;

в - подостная мышца;

г - подлопаточная мышца.

**4. Отводят плечо мышцы плечевого пояса:**

а - подостная мышца;

б - надостная мышца;

в - подлопаточная мышца;

г - дельтовидная мышца.

**5. Двуглавая мышца плеча начинается от:**

а - акромион;

б - надсуставной бугорок лопатки;

в - клювовидный отросток лопатки;

г - подсуставной бугорок лопатки.

**6. На передней стенке подмышечной полости имеются:**

а - ключично-грудной треугольник;

б - трехстороннее отверстие;

в - грудной треугольник;

г - подгрудной треугольник.

**7. Трехстороннее отверстие в области подмышечной полости ограничено:**

а - подлопаточная мышца;

б - плечевая кость;

в - большая круглая мышца;

г - трехглавая мышца.

**8. Стенки канала лучевого нерва образуют:**

а - клювовидно-плечевая мышца;

б - плечевая кость;

в - трехглавая мышца плеча;

г - плечелучевая мышца.

**9. Трехглавая мышца плеча начинается от:**

а - клювовидный отросток лопатки;

б - задняя поверхность плечевой кости;

в - надсуставной бугорок лопатки;

г - подсуставной бугорок лопатки.

**10. На локтевой сустав действуют:**

а - двуглавая мышца плеча;

б - клювовидно плечевая мышца;

в - круглый пронатор;

г - трехглавая мышца.

**11. Поверхностный слой передней группы мышц предплечья образуют:**

а - поверхностный сгибатель пальцев кисти;

б - локтевой сгибатель запястья;

в - круглый пронатор;

г - лучевой сгибатель запястья.

**12 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.

**13. Мышцы возвышения мизинца:**

а - латеральная червеобразная мышца;

б - короткая ладонная мышца;

в - мышца, отводящая мизинец;

г - мышца, противопоставляющая мизинец.

**14. Мышцы таза внутренней групп- это:**

а - внутренняя запирающая мышца;

б - грушевидная мышца;

в - малая поясничная мышца;

г - подвздошно-поясничная мышца.

**15. Через большое седалищное отверстие проходит:**

а - квадратная мышца бедра;

б - внутренняя запирающая мышца;

в - наружная запирающая мышца;

г - грушевидная мышца.

**16. Мышцы задней группы мышц бедра:**

а - большая ягодичная мышца;

б - двуглавая мышца бедра;

в - полусухожильная мышца;

г - тонкая мышца.

**17. Стенки бедренного канала образуют:**

а - паховая связка;

б - поперечная фасция;

в - бедренная вена;

г - глубокая пластинка широкой фасции бедра.

**18. Местом мышечной лакуны является:**

а - большое седалищное отверстие;

б - малое седалищное отверстие;

в - позади медиальной части паховой связки;

г - позади латеральной части паховой связки.

**19. Мышцы латеральной группы мышц голени:**

а - длинный разгибатель пальцев;

б - длинная малоберцовая мышца;

в - короткая малоберцовая мышца;

г - третья малоберцовая мышца.

**20. Мышцы передней группы голени:**

а - передняя большеберцовая мышца.

б - длинный разгибатель пальцев.

в - длинный сгибатель пальцев.

г - третья малоберцовая мышца.

**21. Глубокий слой задней группы мышц голени:**

а - подколенная мышца;

б - длинный сгибатель пальцев;

в - подошвенная мышца;

г - задняя большеберцовая мышца.

**22. Мышцы медиальной группы на подошве:**

а - короткий сгибатель большого пальца;

б - мышца, приводящая большой палец стопы;

в - подошвенная мышца;

г - квадратная мышца подошвы.

**23. Роль затяжек продольных сводов стопы выполняют:**

а - длинный сгибатель большого пальца стопы;

б - задняя большеберцовая мышца;

в - длинный сгибатель пальцев стопы;

г - мышца, противопоставляющая мизинец.

**24. Роль активных затяжек поперечного свода стопы выполняют:**

а - квадратная мышца подошвы;

б - длинная малоберцовая мышца;

в - короткий сгибатель пальцев;

г - мышца приводящая большой палец стопы.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 10: ТК Итоговое занятие по опорно-двигательному аппарату: тесты, собеседование, прием препаратов.**

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать материалы лекций “ Общая анатомия скелета”, «Общая краниология», “Функциональная артросиндесмология”, «Введение в миологию. Вспомогательный аппарат».

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, суставы, муляжи мышц туловища и конечностей, влажные мышечные препараты. Компьютерный зал.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 11: Общий план строения пищеварительной системы. Анатомия пищеварительного тракта.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Полость рта является начальным отделом пищеварительной системы и состоит из преддверия и собственно полости рта. В ротовой полости происходит механическая и химическая обработка пищи с помощью зубов, ферментов слюны, а также определение вкусовых качеств пищи и ее пригодности для организма. Органы ротовой полости (язык, мягкое небо, губы, щеки, зев, зубы) обеспечивают рефлекторный акт глотания пищевого комка, а также принимают участие в воспроизведении членораздельной речи.

Полость рта и ее органы развиваются на уровне 1-ой жаберной дуги параллельно с формированием лица из носовых и челюстных отростков, которые окружают первичную ротовую бухту. Формирование твердого неба разделяет первичный рот на носовую и ротовую полости. Анатомические отличия эпителия слизистой оболочки передних и задних отделов полости рта связаны с их происхождением из эктодермы ротовой бухты и энтодермы головной

кишки.

Изучение анатомии полости рта необходимо для понимания физиологии пищеварения и артикуляции речи, определения аномалий развития, возрастных особенностей. Эти знания необходимо использовать на клинических кафедрах (уха, горла и носа, стоматологии, терапии, инфекционных болезней и челюстно-лицевой хирургии) для диагностики ряда заболеваний органов пищеварительной и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

Глотка согласно своему анатомическому положению является соединительным звеном между полостью рта и носа, с одной стороны и пищеводом и глоткой - с другой. В ротоглотке перекрещиваются дыхательные и пищеварительные пути. Соединение глотки со многими полостями создает возможность распространения воспалительных процессов. Лимфатическое кольцо обеспечивает иммунные защитные реакции организма. Знания топографии, сообщений и строения глотки необходимы для понимания процессов дыхания и глотания.

Пищевод и желудок развиваются из передней кишки. Знание топографии, строения и функции пищевода необходимо для понимания физиологии и биохимии пищеварения.

По пищеводу пища из глотки попадает в желудок, где она находится на протяжении 1,5-2 часов, после чего происходит ее эвакуация в тонкую кишку. Выделенный железами желудка желудочный сок и его ферменты расщепляют белки и частично жиры. Слизистая оболочка желудка производит антианемическое вещество (фактор Кастла), что влияет на кроветворение.

Знание топографии, строения и функции желудка необходимо для понимания физиологии и биохимии пищеварения. Данный материал необходим для изучения следующих разделов анатомии, гистологии, физиологии, патофизиологии и патанатомии.

Тонкая кишка развивается из средней кишки и является самым длинным отделом пищеварительного тракта. В тонкой кишке пищевые массы, обработанные слюной и желудочным соком, поддаются окончательному перевариванию под воздействием желчи, сока поджелудочной железы и кишечного сока. Происходит всасывание ворсинками слизистой оболочки тонкой кишки - простых углеводов, жиров и аминокислот в кровеносное и лимфатическое русла.

Толстая кишка развивается из задней кишки. Она располагается за тонкой кишкой и является конечным отделом пищеварительной системы. В толстой кишке заканчиваются процессы пищеварения, формируются и выводятся наружу каловые массы.

Знание топографии, строения и функции тонкой и толстой кишок необходимы для понимания процессов пищеварения, развития и локализации патологических процессов. Полученные знания необходимы при изучении физиологии,



патологических анатомии и физиологии, клинических дисциплин (внутренних болезней, хирургии, рентгенология и др.), для выполнения современных методов обследования (эндоскопии, ультразвуковой диагностики и др.).

**2. Учебные цели:** овладение информацией о строении органов пищеварительной системы: ротовой полости, глотки, пищевода и желудка для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- строение стенок полости рта; диафрагму рта, неба, щек, губ; преддверие и собственно полость рта, ротовую щель и границы зева; общий план строения зубов, особенности строения резцов, клыков, малых и больших коренных зубов, формулу молочных и постоянных зубов, сроки прорезывания и смены зубов; нормальный прикус и аномалии развития зубов; строение языка: сосочки, язычную миндалину, мышцы языка;
- расположение мелких слюнных желез (губных, щечных, молярных, небных, язычных); скелетотопию, строение околоушных, поднижнечелюстных, подъязычных слюнных желез, топографию и место открытия их протоков.
- скелетотопию и синтопию, длину, сообщения, части глотки; функцию и строение стенок различных частей: слизистой оболочки, миндалины, мышцы и возрастные особенности глотки;
- топографию, начало и прикрепление, скелето- и синтопию и функции глотки, пищевода, желудка, отделов кишечника;
- стенки брюшной полости (верхнюю, переднюю, боковые, заднюю); стенки тазовой полости (дно, заднюю, боковые и переднюю); фасции брюшной полости (поперечную, диафрагмальную); фасции тазовой полости; брюшину и различные отношения органов брюшной полости к брюшине;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь показывать на препаратах и на живых:**

показывать преддверие и собственно полость рта, десны, твердое небо, мягкое небо и язычок, небно-глотоchnую, небно-язычную дужки; небные миндалины; коронку зуба, шейку зуба, корень зуба, резцы, клыки, малые коренные зубы; большие коренные зубы; тело, корень, спинку языка, нижнюю поверхность и края, верхушку языка, пограничную бороздку, слепое отверстие; язычную миндалину и сосочки - нитевидные, конические, грибовидные, желобовидные, листовидные; подъязычные складки и сосочки, уздечку языка; подъязычную, поднижнечелюстную и околоушную железы, места открытия их протоков.

показывать на препаратах и на трупе: свод глотки, глоточную миндалину, трубный валик, глоточное отверстие слуховой трубы, трубные миндалины, зев, вход в гортань; верхний, средний и нижний констрикторы глотки, шилоглоточную и небноглоточную мышцы.

Определение на живом человеке: области расположения крупных слюнных желез и устьев их протоков. Уметь определять биологический возраст по наличию зубов.

Определение через кожу на трупе и на себе: глотку, шейную, грудную и брюшную части пищевода, переднюю стенку желудка, отделы кишечника.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. На какие части делится полость рта? Что образует их границу?
2. Чем ограничивается снаружи и изнутри преддверие рта?
3. Строение губ: что образует их основу и чем они покрыты снаружи и изнутри?
4. Чем ограничивается собственно полость рта сверху, снизу и с боков?
5. Строение щек: что образует их основу и чем они покрыты снаружи и изнутри?
6. Что собой представляют зубы по происхождению? Сходство и отличие зубов от костей. Функции зубов.
7. Общий план строения зубов.
8. Отличие коронки и корня у резцов, клыков, премоляров и моляров.
9. В какие сроки происходит прорезывание зубов? В какие сроки происходит смена зубов?
10. Формула молочных и постоянных зубов.
11. Что такое нормальный прикус? Какие аномалии развития зубов знаете?
12. На какие части делится язык? Его края, строение нижней поверхности.
13. Какие сосочки имеются на языке, какие из них являются вкусовыми?
14. Где находится язычная миндалина? Ее значение.
15. На какие группы делятся мышцы языка?
16. Какие мышцы являются собственными мышцами языка?
17. Какие мышцы языка относятся к скелетным мышцам?
18. На какие группы делятся слюнные железы?
19. Где располагается околоушная железа? Какие сосуды и нервы проходят в ее толще?
20. Ход и место впадения протока околоушной железы.
21. Где располагается поднижнечелюстная железа? Ее строение и место

- впадения протоков.
22. Где располагается подъязычная слюнная железа? Ее строение и место впадения протоков.
  23. Какие малые слюнные железы знаете? Где они располагаются?
  24. К каким частям основания черепа прикрепляется глотка? На уровне какого позвонка глотка переходит в пищевод?
  25. С чем соприкасается задняя поверхность глотки, что располагается латерально и спереди?
  26. Какой фасцией шеи окружена глотка? Где находится заглочное пространство и чем оно заполнено?
  27. Какие стенки имеет глотка? Что такое свод глотки.
  28. С какими полостями и как сообщается полость глотки?
  29. На какие части делится глотка? Границы и функция каждой из них?
  30. Какие миндалины имеются в глотке? Где они располагаются? Их функция.
  31. Из каких слоев состоит стенка глотки? Почему слизистая оболочка носоглотки не имеет складок? Функциональный смысл этого фактора.
  32. На какие слои делится мышечная оболочка глотки? Их функции.
  33. Какие констрикторы глотки знаете? Откуда они берут начало и куда прикрепляются? Какие продольные мышцы глотки знаете? Их начало и прикрепление.
  34. Возрастные особенности глотки.
  35. На уровне какого позвонка начинается и заканчивается пищевод? Функции пищевода.
  36. На какие части делится пищевод по расположению?
  37. Скелето- и синтопия шейной части пищевода.
  38. Скелето- и синтопия грудной части пищевода.
  39. Длина и синтопия брюшной части пищевода.
  40. Какие сужения имеются у пищевода?
  41. Из каких слоев состоят стенки пищевода? Их функции.
  42. Возрастные особенности пищевода.
  43. На какие области делится передняя брюшная стенка?
  44. Какими стенками ограничена брюшная полость? Чем образуется верхняя стенка?
  45. Что образует заднюю стенку брюшной полости?
  46. Чем образуется передняя и боковые стенки брюшной полости?
  47. Какие стенки имеет полость таза? Чем они образованы?
  48. На какие области передней брюшной стенки проецируется желудок?
  49. Скелето- и синтопия желудка.
  50. С какими органами соприкасается передняя стенка желудка?
  51. С какими органами соприкасается задняя стенка желудка?
  52. Какие стенки и какие кривизны желудка знаете?

53. На какие части делится желудок?
54. Функции желудка.
55. Из каких оболочек состоят стенки желудка?
56. Как покрыт желудок брюшиной? Какие связки она образует?
57. Из каких слоев состоит мышечная оболочка желудка? Какое значение имеет расположение мышечных волокон в 3-х направлениях? Где наиболее выражен круговой слой?
58. Какие складки образует слизистая оболочка желудка? Где они расположены? Их значение. Что такое желудочные поля и желудочные ямки?
59. Чем образовано пилорическое запирающее устройство? Его назначение.
60. Функции тонкой кишки
61. Длина тонкой кишки. На какие отделы она делится?
62. На какие части делится двенадцатиперстная кишка? Ее длина.
63. Голо-, скелето-, и синтопия частей двенадцатиперстной кишки.
64. Где находится верхний двенадцатиперстный изгиб? Его фиксация, скелето- и синтопия.
65. Из каких слоев состоит стенка двенадцатиперстной кишки? Как она покрыта брюшиной?
66. Голо-, скелето- и синтопия тощей и подвздошной кишок.
67. По какой линии прикрепляется брыжейка тонкой кишки?
68. Из каких слоев состоит стенка тонкой кишки?
69. В толще какой оболочки находятся кишечные железы двенадцатиперстной кишки и брыжеечных отделов тонкой кишки?
70. Какие приспособления слизистой оболочки тонкой кишки предназначены для обеспечения всасывания и увеличения площади всасывания?
71. Какие отличия имеет слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки от такой же оболочки брыжеечных отделов тонкой кишки?
72. Возрастные особенности строения тонкой кишки.
73. Функции толстой кишки.
74. На какие отделы делится толстая кишка и где они располагаются? Их голотопия.
75. Отношение различных отделов толстой кишки к брюшине. Какие ее отделы имеют брыжейки?
76. По каким внешним признакам можно отличить толстую кишку от тонкой?
77. Чем отличается слизистая оболочка толстой кишки от тонкой? Чем объяснить это отличие?
78. Какую особенность имеет мышечная оболочка толстой кишки?
79. Какие запирающие устройства имеются на протяжении толстой кишки?

80. Где начинается и какие варианты положения имеет червеобразный отросток?
81. На какие отделы делится прямая кишка?
82. Как покрыта прямая кишка брюшиной?
83. Особенности строения мышечной оболочки прямой кишки.
84. Строение слизистой оболочки прямой кишки.
85. Какие сфинктеры имеются у прямой кишки и чем они отличаются друг от друга по строению и функции?
86. Возрастные особенности строения толстой кишки.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Стенки преддверия рта образуют:**

а - десны

б - зубы

в - мягкое небо

г - диафрагма рта

**2. Собственно полость рта от преддверия отделяют:**

а - зев

б - альвеолярные отростки верхней челюсти

в - зубы

г - альвеолярные отростки нижней челюсти

**3. Небо образуют:**

а - слизистая оболочка

б - небный апоневроз

в - мышцы

г - небная миндалина

**4. В состав мягкого неба входят:**

а - небноязычная мышца

б - мышца, поднимающая небную занавеску

- в - мышца язычка
- г - трубно-глочная мышца

**5. Зев образуют:**

- а - мягкое небо
- б - трубный валик
- в - надгортанник
- г - небно-язычные дужки

**6. Части зуба – это:**

- а - цемент
- б - нервы
- в - кровеносные сосуды
- г - лимфатические сосуды

**7. Первые постоянные зубы прорезываются:**

- а - 6 - 7 месяцев
- б - 2 - 3 года
- в - 6 - 7 лет
- г - 9 - 10 лет

**8. Проток околоушной слюнной железы открывается в:**

- а - подъязычный сосочек
- б - слизистая оболочка вдоль подъязычной складки
- в - мягкое небо
- г - преддверие рта

**9. Проток поднижнечелюстной слюнной железы открывается в:**

- а - преддверие рта
- б - уздечка нижней губы
- в - подъязычный сосочек
- г - надминдаликовая ямка

**10. Место расположения язычной миндалины:**

- а - край языка
- б - тело языка
- в - нижняя поверхность языка
- г - корень языка

**11. Кишечные ворсинки имеются в стенках:**

- а - поперечная ободочная кишка
- б - тощая кишка
- в - подвздошная кишка
- г - сигмовидная кишка

**12. Брыжеечные части тонкой кишки – это:**

- а - восходящая часть двенадцатиперстной кишки,
- б - подвздошная кишка
- в - тощая кишка
- г - нисходящая часть двенадцатиперстной кишки

**13. Лимфоидные бляшки (Пейеровы) имеют:**

- а - слепая кишка
- б - подвздошная кишка
- в - тощая кишка
- г - сигмовидная кишка

**14. В слизистой оболочке тонкой кишки находятся:**

- а - одиночные лимфоидные узелки
- б - центральные лимфатические сосуды (лимфатические синусы)
- в - кишечные железы
- г - групповые лимфоидные узелки

**15. Части, выделяемые у двенадцатиперстной кишки, называются:**

- а - восходящая часть
- б - горизонтальная часть
- в - нисходящая часть
- г - верхняя часть

**16. Для поперечной ободочной кишки характерно:**

- а - лимфоидные бляшки
- б - мышечные ленты
- в - гаустры
- г - сальниковые отростки

**17. Части толстой кишки, имеющие брыжейку - это:**

- а - сигмовидная кишка
- б - поперечная ободочная кишка
- в - восходящая ободочная кишка

**18. У мужчин кпереди от прямой кишки располагаются:**

- а - предстательная железа
- б - мочевого пузырь
- в - семенные пузырьки
- г - ампулы семявыносящих протоков

**Ситуационные задачи.**

1. У ребенка отметили начало прорезывания молочных зубов. 1. В каком возрасте начинается и заканчивается обычно прорезывание молочных зубов? 2. Какие зубы - резцы или клыки прорезываются раньше?

2. К невропатологу обратился пациент, у которого при осмотре отметили затруднение выдвижения языка вперед и вниз, связанные с нарушением функции соответствующей скелетной мышцы языка. 1. Функция какой мышцы нарушена?

2. Где начинается эта мышца?

3. При обследовании новорожденного ребенка обратили внимание на наличие двух расщелин в верхней губе, справа и слева от срединной линии. 1. Как называется этот порок развития? 2. С нарушением развития каких структур связано его возникновение?

4. Во время первого кормления у новорожденного ребенка отметили вытекание молока из носа. При обследовании обнаружили расположенную на срединной линии щель твердого неба. 1. Как называется этот порок развития? 2. С нарушением развития каких структур связано его возникновение?

5. При лечении зубов стоматолог помещает ватный тампон в ротовую полость под язык для закрытия устья выводных протоков поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез. 1. Где конкретно открываются устья выводных протоков этих желез? 2. Каковы эти железы по типу секреции?

7. В результате химического ожога ротовой полости отмечены нарушения вкусовой чувствительности. 1. Какие сосочки языка оказались пораженными? 2. Где эти сосочки преимущественно располагаются?

При выполнении хирургической операции были обнажены мышцы, подходящие сверху к мягкому небу и вплетающиеся в небный апоневроз. 1. Укажите названия этих мышц. 2. Укажите места их начала.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 12: Печень. Поджелудочная железа. Селезенка Брюшина. Ее производные. Полость брюшины.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа развиваются из вентральных и дорзальных выпячиваний энтодермы средней кишки, что объясняет связь их с двенадцатиперстной кишкой с помощью выводных протоков. Печень является наибольшей железой и выполняет функции: выработку и выделение желчи, барьерную, обмена веществ, иммуннозащитную, кроветворную (у плода и новорожденных) и др. Желчь поступает в желчный пузырь, а из него периодически выделяется в двенадцатиперстную кишку. Поджелудочная железа является железой смешанной секреции: ферменты поджелудочного сока расщепляют питательные вещества, а гормон островкового аппарата (инсулин) регулирует углеводный обмен. Знания топографии, анатомии и функции железы необходимы для понимания процессов пищеварения и обмена веществ, развития и локализации патологических процессов. Эти знания необходимы для изучения следующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиологии, патанатомии, топанатомии и на клинических кафедрах (внутренних болезней, хирургии, педиатрии и др.).



Брюшина относится к серозным оболочкам и развивается из двух листков мезодермы (соматоплевры и висцероплевры), которые замыкают повторную полость зародыша (целом), а затем превращаются в пристеночный и висцеральный листки брюшины. Замкнутая полость брюшины у женщин сообщается с внешней средой через отверстия маточные труб, что способствует распространению воспалительных процессов.

Ход брюшины представляет собой непрерывный листок, ее производные - связки, сальники, брыжейки, складки, ямки и карманы. В трех этажах полости брюшины различают сумки, отверстия, синусы, каналы, карманы и углубления, небольшое количество серозной жидкости, а при патологических процессах может собираться серозная жидкость, кровь, гной.

Брюшина выполняет функции: защитную, соединения органов, барьерную, а в ее образованиях подходят сосуды и нервы. Барьерная функция брюшины обеспечивает избирательную проницаемость жидкости, как из кровеносных сосудов в полость брюшины (транссудация), так и в обратном направлении в кровеносные и лимфатические сосуды (всасывающая или дренажная функция). Таким образом, осуществляется серозно-гематолимфатический барьер, циркуляция жидкости в брюшной полости и непрерывное ее возобновление. Доведено, что разным участкам брюшины принадлежит определенная функция: всасывающая (брюшина диафрагмы и слепой кишки), а индифферентная дренажная (брюшина тонкой кишки, широких связок матки, брюшина желудка, передней брюшной стенки).

Знание хода брюшины и топографии ее производных, покрытие разное органов, необходимо для понимания развития и локализации патологических процессов, оперативных и диагностических доступов к органам. Полученные знания будут использованы на клинических кафедрах:(хирургии, акушерства и гинекологии, урологии, рентгенологии и др.), для профилактики осложнений, диагностики и лечения заболеваний (опухоли, непроходимости кишечника, перитонит, грыжи, гангрены органов, и др.).

**2.Учебная цель:** овладение информацией о строении пищевода и желудка для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- листки брюшины, место их перехода друг в друга, полость брюшины, различные отношения органов к брюшине, производные (связки, брыжейки, сальники, складки и карманы) и полость брюшины (сумки, околоободочные борозды, брыжеечные синусы и углубления).

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на трупе париетальную и висцеральную брюшины и полость брюшины; связки желудка: печеночно-желудочную, желудочно-диафрагмальную, желудочно-селезеночную, желудочно-ободочную; связки печени: венечную, серповидную, правую и левую треугольные, печеночно-желудочную и печеночно-дуоденальную (малый сальник), печеночно-почечную и круглую; связки селезенки: диафрагмально-селезеночную, селезеночно-почечную, а также диафрагмально-ободочную; брыжейки: тонкой кишки, поперечно-ободочной кишки, сигмовидной ободочной кишки, червеобразного отростка; сальники: малый и большой; складки: срединную, медиальные и латеральные пупочные складки; надпузырную ямку, медиальные и латеральные паховые ямки; карманы: верхний и нижний доуденальные, верхний и нижний илеоцекальные, позадислепокишечный, межсигмовидный; полость брюшины: верхний и нижний этажи; печеночную сумку и ее стенки; преджелудочную сумку и ее стенки; сальниковую сумку, ее стенки и сальниковое отверстие, правый и левый брыжеечные синусы; правую и левую околоободочные борозды; прямокишечно-пузырное углубление у мужчин; прямокишечно-маточное и пузырно-маточное углубления у женщин.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Какие функции выполняет печень?
2. Где располагается печень и в какие области передней брюшной стенки она проецируется?
3. С какими органами соприкасается печень?
4. Как покрыта печень брюшиной и какие связки она образует на печени?
5. Какие поверхности и края выделяют у печени?
6. Какие борозды, щели и ямки имеются на нижней поверхности печени? Что располагается в каждой из них?
7. Что собою представляют ворота печени? Где они находятся? Что проходит в воротах печени?
8. Какие доли выделяют на нижней поверхности печени? Какие вдавления здесь имеются?
9. Какими оболочками покрыта печень?
10. Из каких долей состоит печень? Что является границей между ними?
11. Что является морфофункциональной единицей печени? Что проходит

- между дольками?
12. Из чего состоят печеночные дольки? Что проходит в ее центре?
  13. Какой проточек проходит между двумя рядами печеночных клеток?
  14. По каким путям оттекает желчь внутри печени?
  15. Особенности кровеносной системы печени.
  16. Где располагается желчный пузырь? Его назначение.
  17. На какую область передней брюшной стенки проецируется желчный пузырь?
  18. На какие части подразделяется желчный пузырь? С хрящами каких ребер соприкасается дно желчного пузыря?
  19. Из каких оболочек состоит стенка желчного пузыря? Как он покрыт брюшиной?
  20. Как формируется общий желчный проток? Где он проходит и куда открывается? Где располагается сфинктер общего желчного протока?
  21. Какие возрастные особенности печени и желчного пузыря знаете?
  22. Функции поджелудочной железы.
  23. На уровне каких позвонков располагается поджелудочная железа? На какие части она делится?
  24. С какими органами соприкасается головка, тело и хвост поджелудочной железы? Как она покрыта брюшиной?
  25. На какие области передней брюшной стенки проецируется поджелудочная железа?
  26. Какие поверхности и края имеет поджелудочная железа?
  27. Как образуется, где проходит и куда открывается выводной проток поджелудочной железы? Где формируется и куда открывается добавочный проток поджелудочной железы?
  28. Какие возрастные особенности поджелудочной железы знаете?
  29. Где располагается селезенка? Скелетотопия селезенки.
  30. Размеры и вес селезенки.
  31. Как покрыта селезенка брюшиной? Какие связки она образует? Какая связка брюшины является "ложем" для селезенки?
  32. Какие поверхности имеет селезенка? С какими органами она соприкасается?
  33. Какие края имеет селезенка. Где находятся ворота селезенки и какой орган подходит к воротам?
  34. Внутреннее строение селезенки и ее функции.
  35. Возрастные особенности селезенки.
  36. Из каких листков состоит брюшина? Где происходит переход одного листка в другой?
  37. Что такое забрюшинное пространство? Какие органы располагаются в этом пространстве?
  38. Какие отношения брюшины к органам знаете?

39. Какие органы покрыты брюшиной со всех сторон?
40. Какие органы покрыты брюшиной с трех сторон?
41. Какие органы лежат вне брюшины?
42. Как образуются производные брюшины? Что к ним относится?
43. Какие связки образует брюшина при переходе с диафрагмы на печень и с печени на другие органы?
44. Какие связки образует брюшина при переходе на желудок и с желудка на другие органы?
45. Какие связки образует брюшина на селезенке и на поперечно-ободочной кишке?
46. Из каких связок состоит малый сальник? Что проходит в толще печеночно-додуоденальной связки?
47. Из скольких листков брюшины состоит большой сальник в верхнем отделе и на остальном протяжении? Как называется верхняя часть большого сальника?
48. Какие отделы кишечника имеют брыжейку?
49. По какой линии прикрепляется корень брыжейки тонкой кишки?
50. По какой линии прикрепляется корень брыжейки поперечно-ободочной кишки?
51. Куда прикрепляется корень брыжейки червеобразного отростка?
52. Куда прикрепляется корень брыжейки сигмовидной кишки?
53. Какие складки образует брюшина на передней брюшной стенке? Что в них располагается?
54. Какие ямки образует брюшина между складками в нижнем отделе брюшной стенки?
55. Какие карманы образует брюшина при переходе с задней брюшной стенки на орган или с органа на орган? Какое клиническое значение они имеют?
56. Что собою представляет полость брюшины? На какие этажи ее можно делить? Границы между этажами.
57. На какие сумки делится верхний этаж полости брюшины?
58. Где находится (вокруг какой доли печени) печеночная сумка? Стенки печеночной сумки.
59. Где находится преджелудочная сумка? Как она отделяется от печеночной и сальниковой сумок? Стенки преджелудочной сумки.
60. Где находится сальниковая сумка? Ее стенки.
61. Как сообщается сальниковая сумка с печеночной сумкой? Чем ограничено сальниковое отверстие?
62. Как образуются правая и левая околоободочные борозды?
63. Где находятся и как отделяются друг от друга правая и левая брыжеечные пазухи?
64. Какие углубления образует брюшина малого таза у женщин? Какое – у мужчин?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. В образовании стенки желчного пузыря участвуют:**

а - серозная

б - мышечная

в - фиброзная

г - слизистая

**2. Общий печеночный проток образуют:**

а - пузырный проток

б - правый печеночный проток

в - левый печеночный проток

г - общий желчный проток

**3. У поджелудочной железы выделяют части:**

а - хвост

б - крючковидный отросток

в - головку

г - тело

**4. Положение поджелудочной железы по отношению к брюшине:**

а - интраперитонеальное положение

б - мезоперитонеальное положение

в - экстраперитонеальное положение

г - интраперитонеальное положение, при наличии брыжейки

**5. Проток поджелудочной железы открывается в:**

а - верхнюю часть двенадцатиперстной кишки

б - нисходящую часть двенадцатиперстной кишки

в - восходящую часть двенадцатиперстной кишки

г - продольную складку двенадцатиперстной кишки

**6. Связки печени:**

а - серповидная связка

б - венозная связка

в - венечная связка

г - левая треугольная связка

**7. В ворота печени входят:**

а - собственно печеночная артерия

б - воротная вена

в - общая печеночная артерия

г - нервы

**8. Экстроперитонеальное положение занимают:**

а - желудок

б - поджелудочная железа

в - печень

г - надпочечники

**9. В образовании передней стенки сальниковой сумки участвуют:**

а - малый сальник

б - брыжейка желудка

в - желудок

г - брыжейка поперечной ободочной кишки

**10. В образовании нижней стенки сальниковой сумки участвуют:**

а - печеночно-желудочная связка

б - париетальная брюшина

в - брыжейка поперечной ободочной кишки

г - брыжейка желудка

**11. Стенки правого брыжеечного синуса:**

а - стенка брюшной полости

б - восходящая ободочная кишка

в - корень брыжейки тонкой кишки

г - правая доля печени

**12. Стенки левого брыжеечного синуса:**

а - стенка брюшной полости

б - желудочно-селезеночная связка

в - брыжейка тонкой кишки

г - нисходящая ободочная кишка

**13. В образовании стенок сальникового отверстия участвуют:**

а - хвостатая доля печени

б - печеночно-почечная связка

в - двенадцатиперстная кишка

г - печеночно-двенадцатиперстная связка

**14. Интроперитонеальное положение занимают:**

а - аппендикс

б - слепая кишка

в - селезенка

г - сигмовидная ободочная кишка

Ситуационные задачи.

1. Больному показана операция на брюшной части мочеточника. 1. С какой стороны можно проводить операционный разрез, чтобы проникнуть в брюшную полость? 2. Как называется и чем ограничено спереди и сзади клетчаточное пространство, где расположен указанный орган?
2. Во время операции по поводу гнойного процесса в сальниковой сумке необходимо провести осмотр мест возможных затеков гноя и, в первую очередь, нижнего сальникового углубления. 1. Чем ограничено это углубление? 2. Какие углубления сальниковой сумки вам известны?
3. При выполнении операции в печеночной сумке (по поводу поддиафрагмального абсцесса) необходимо осмотреть ее стенки. Чем ограничена печеночная сумка: 1. Слева? 2. Сверху?
4. При проникающем ранении оказалась поврежденной правая часть малого сальника. 1. Какая связка образует правый край малого сальника? 2. Какие три важнейших анатомических образования в ней располагаются и могут оказаться поврежденными?
5. Обследуя больного, выявили забрюшинную грыжу, ворота которой располагаются в области перехода левого листка брыжейки сигмовидной кишки в париетальную брюшину задней стенки брюшной полости. 1. Как называется ямка, послужившая входными воротами для этой грыжи? 2. Является ли изменение внутрибрюшного давления фактором развития грыжи? Если – да, то в какую сторону?
6. В случаях разрыва маточной трубы при трубной беременности кровь скапливается в пространстве между маткой и прямой кишкой. 1. Как называется это углубление брюшной полости? 2. Какие складки ограничивают его по бокам?
7. При гнойных процессах в области левого брыжеечного синуса возможны быстрые затеки гноя в нижний этаж брюшной полости. 1. Каковы анатомические основы этого фактора? 2. Перечислить органы, расположенные забрюшинно, в пределах левого брыжеечного синуса.
8. В отделении проктологии больному с резко расширенными венами, расположенными в подслизистой основе и слизистой оболочке анального канала, планируется провести их удаление. 1. Возможно ли провести эту манипуляцию без повреждения брюшины малого таза? 2. Какие сфинктеры имеет прямая кишка и чем они образованы?
9. Врач при оперативном вмешательстве по поводу ранения печени обнаружил скопление крови в правой околоободочной борозде. 1. Чем эта борозда ограничена? 2. Какое еще она имеет название?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное

время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 13: Общий обзор дыхательной системы. Полость носа, гортань. Трахея. Бронхи.**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Знание строения наружного носа и полости носа, как части верхних дыхательных путей и данные анатомии гортани, как части дыхательного аппарата, необходимы для изучения физиологии дыхания, голосообразования, для усвоения последующих разделов анатомии, для клинических кафедр при изучении патологических процессов и оперативных вмешательств.

Трахея и бронхи приносят в легкие воздух, где происходит газообмен (кровь наполняется кислородом, а отдает углекислый газ). Поэтому без знаний детального строения трахеи, бронхов, «бронхиального дерева», невозможно определить на клинических кафедрах наличие, локализацию и ход патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении наружного носа, носовой полости и гортани, трахеи, бронхов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- верхние и нижние дыхательные пути, общий принцип их строения и функцию; строение наружного носа и перегородки носа; преддверие носовых ходов, околоносовые пазухи и их сообщения с носовыми ходами, дыхательную и обонятельную области, их функции; строение слизистой оболочки этих областей; возрастные особенности полости носа; функции гортани; топографию, скелето- и синтопию гортани; хрящи гортани, их соединения, мышцы гортани, вход в гортань, полость гортани, голосовые связки и голосовую щель; возрастные особенности гортани. скелето- и синтопию, размеры, части, строение стенки трахеи и главных бронхов; отличия между главными бронхами; их возрастные особенности,



- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах, муляжах: перегородку носа, верхнюю носовую раковину, среднюю носовую раковину, нижнюю носовую раковину, верхний носовой ход, средний носовой ход, нижний носовой ход, дыхательную и обонятельную области, хоаны, гортань (на трупе), выступ гортани, щитовидный хрящ гортани: верхний рог щитовидного хряща, нижний рог щитовидного хряща; дугу перстневидного хряща, пластинку перстневидного хряща; черпаловидный хрящ, мышечный отросток черпаловидного хряща, голосовой отросток черпаловидного хряща, верхушку черпаловидного хряща; надгортанник; щито-подъязычную мембрану, срединную щитоподъязычную связку, перстне-щитовидный сустав, перстне-щитовидную связку, перстне-трахеальную связку, вход в гортань, преддверие гортани, голосовую складку гортани, складку преддверия гортани, желудочек гортани, предголосовую полость гортани, голосовую щель, межперепончатую часть голосовой щели, подголосовую полость, латеральную перстнечерпаловидную мышцу, заднюю перстне-черпаловидную мышцу, поперечную черпаловидную мышцу, косую черпаловидную мышцу, перстнещитовидную мышцу, трахею, хрящи трахеи, кольцевые связки трахеи, перепончатые связки трахеи, бифуркацию трахеи, правый главный бронх, левый главный бронх.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Из каких частей состоит наружный нос?
2. Какие хрящи принимают участие в образовании хрящевого скелета наружного носа?
3. Из каких частей состоит перегородка носа?
4. Чем ограничено сверху преддверие полости носа? Где находятся носовые ходы: верхний, средний, нижний и общий?
5. На какие области делится полость носа в соответствии со строением и функцией? Их локализация.
6. Какими приспособлениями снабжена слизистая оболочка дыхательной области полости носа для очистки, согревания и увлажнения вдыхаемого воздуха?
7. Возрастные особенности полости носа.
8. Функции гортани.
9. На уровне каких позвонков располагается гортань?

10. К какой кости подвешивается гортань? Какие мышцы и фасции располагаются спереди?
11. Какие органы прилежат к гортани спереди, с боков и сзади?
12. Чем ограничивается вход в гортань?
13. На какие части делится полость гортани? Границы между ними.
14. Чем ограничиваются желудочки гортани?
15. Где находится голосовая щель? На какие части она делится?
16. Какие непарные и парные хрящи гортани образует скелет гортани?
17. Из каких основных частей состоит щитовидный хрящ?
18. Из каких основных частей состоит перстневидный хрящ?
19. Какие разновидности соединений имеются между хрящами гортани?
20. Какие синдесмозы между хрящами гортани знаете?
21. Как образуется эластический конус гортани?
22. Какие суставы образуются между хрящами гортани?
23. Как образуются перстнещитовидные суставы? Вокруг какой оси совершаются движения в этих суставах?
24. Как образуются перстнечерпаловидные суставы? Вокруг какой оси совершаются движения в этих суставах?
25. На какие группы делятся мышцы гортани по функции?
26. Какая мышца расширяет голосовую щель? Механизм ее действия.
27. Какие мышцы суживают голосовую щель? Механизм их действия.
28. Какие мышцы напрягают голосовые связки? Механизм их действия.
29. В чем заключаются возрастные особенности гортани?
30. Скелетотопия трахеи
31. Длина и поперечный разрез трахеи.
32. На какие части по расположению делится трахея?
33. С какими органами соприкасается шейная часть трахеи?
34. С какими органами соприкасается грудная часть трахеи?
35. Из каких слоев состоит стенка трахеи?
36. Почему задняя стенка трахеи имеет перепончатое строение?
37. На каком уровне происходит бифуркация трахеи?
38. Какие отличия имеются между правым и левым бронхами?
39. Из каких слоев состоит стенка главных бронхов?
40. Каковы возрастные особенности трахеи и главных бронхов?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по

данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. В состав нижних дыхательных путей входят:**

а - гортань

б - ротовая часть глотки

в - трахея

г - носовая часть глотки

**2. Дыхательные пути выполняют функции:**

а - газообмена

б - увлажняющая

в - согревающая

г - очищающая

**3. Укажите области верхних дыхательных путей, слизистая оболочка и подслизистая основа которых имеют наибольшее скопление венозных сосудов**

а - область верхней носовой раковины

б - область носоглотки

в - область средней носовой раковины

г - область нижней носовой раковины

**4. Укажите приспособления носовой полости, которые выполняют функцию защиты (очистительную функцию)**

а - мерцательный эпителий слизистой оболочки носа

б - слезные железы

в - слизистые железы

г - жесткие волосы (вибрисы)

**5. К железам слизистой оболочки дыхательной области полости носа относятся:**

а - потовые

б - серозные

в - слезные

г - слизистые

**6. С нижним носовым ходом сообщаются:**

а - средние ячейки решетчатой кости

б - носослезный канал

в - верхнечелюстная пазуха

г - задние ячейки решетчатой кости

- 7. Со средним носовым ходом сообщаются:**
- а - лобная пазуха
  - б - верхнечелюстная пазуха
  - в - клиновидная пазуха
  - г - средние ячейки решетчатой кости
- 8. С верхним носовым ходом сообщаются:**
- а - задние ячейки решетчатой кости
  - б - клиновидная пазуха
  - в - верхнечелюстная пазуха
  - г - лобная пазуха
- 9. К обонятельной области носа относится отдел:**
- а - слизистая оболочка нижних носовых раковин
  - б - слизистая оболочка верхних носовых раковин
  - в - слизистая оболочка средних носовых раковин
  - г - слизистая оболочка верхнего отдела перегородки носа
- 10. Гортань выполняет функции:**
- а - голосообразовательная
  - б - дыхательная
  - в - защитная
  - г - секреторная
- 11. Вход в гортань ограничивают:**
- а - надгортанник
  - б - черпало-надгортанные складки
  - в - перстневидный хрящ
  - г - черпаловидный хрящ
- 12. Гортань соприкасается с:**
- а - подъязычные мышцы
  - б - щитовидная железа
  - в - глотка
  - г - предпозвоночная пластинка шейной фасции
- 13. Желудочек гортани ограничивают:**
- а - складки преддверия
  - б - голосовые складки
  - в - черпало-надгортанные связки
  - г - черпаловидные хрящи
- 14. Голосовые связки натянуты между:**
- а - голосовые отростки черпаловидных хрящей
  - б - мышечные отростки черпаловидных хрящей
  - в - верхний край дуги перстневидного хряща
  - г - внутренняя поверхность щитовидного хряща
- 15. Непарные хрящи гортани – это:**
- а - черпаловидный хрящ

- б - перстневидный хрящ
  - в - клиновидный хрящ
  - г - рожковидный хрящ
- 16. Дуга перстневидного хряща обращена:**
- а - кпереди
  - б - кзади
  - в - вверх
  - г - вниз
- 17. Эпителий, выстилающий слизистую оболочку трахеи, называется:**
- а - многослойный
  - б - простой сквамозный (плоский)
  - в - реснитчатый
  - г - переходный
- 18. Голосовую щель расширяют:**
- а - щито-черпаловидная мышца
  - б - поперечная черпаловидная мышца
  - в - латеральная перстне-черпаловидная мышца
  - г - задняя перстне-черпаловидная мышца
- 19. Голосовую щель суживают:**
- а - латеральная перстне-черпаловидная мышца
  - б - грудино-щитовидная мышца
  - в - поперечная черпаловидная мышца
  - г - косая черпаловидная мышца
- 20. Голосовые связки напрягают:**
- а - голосовые мышцы
  - б - щито-черпаловидные мышцы
  - в - щито-подъязычная мышца
  - г - перстне-щитовидные мышцы
- 21. На голосообразование оказывают влияние:**
- а - мышцы стенок полости рта
  - б - мышцы языка
  - в - мышцы глотки
  - г - мышцы гортани
- 22. К мышечному отростку черпаловидного хряща прикрепляются:**
- а - поперечная черпаловидная мышца
  - б - задняя перстне-черпаловидная мышца
  - в - щито-черпаловидная мышца
  - г - латеральная перстне-черпаловидная мышца
- Ситуационные задачи.

1. В травматологический пункт обратился юноша с травматическим повреждением носа. При обследовании отметили перелом костной его основы.

1. Какие отделы (части) наружного носа имеют костный скелет? 2. Какие

костные образования его формируют?

2. Воспалительный процесс слизистой оболочки носовой полости в области верхнего носового хода может распространяться на сообщающиеся с ним околоносовые пазухи. 1. Какие околоносовые пазухи открываются в верхний носовой ход? 2. Имеются ли в области верхней носовой раковины обонятельные нейросекреторные клетки?

3. При введении в нижние дыхательные пути интубационной трубки врач должен перед этим прощупать вход в гортань. 1. Чем ограничен вход в гортань? 2. Учитывая возможность травматического повреждения хрящей гортани у пожилого человека при интубации, укажите особенности их строения в этом возрасте.

4. Известно, что новорожденный ребенок и дети первого года жизни способны дышать и глотать одновременно, что имеет важное значение для акта сосания. 1. Какие возрастные анатомические особенности гортани обеспечивают эту возможность? 2. Учитывая необходимость знания топографии гортани при выполнении интубации, укажите взаимоотношение продольной оси гортани и трахеи новорожденных.

5. При обследовании отоларингологом у больного выявили недостаточное расширение голосовой щели при фонации, что связали с функциональной недостаточностью одной из мышц гортани. 1. Какие мышцы гортани расширяют голосовую щель? 2. Какова средняя ширина голосовой щели взрослого человека при свободном дыхании? При фонации?

6. Судебно-медицинское вскрытие трупа взрослого человека выявило ножевое повреждение передней области шеи на уровне 5-го шейного позвонка. 1. Могла ли быть повреждена трахея в этом случае? 2. Какова скелетотопия трахеи у взрослого человека?

7. При онкологическом поражении стенки трахеи опухолевый процесс распространился на серозную оболочку, находящуюся справа от этого органа.

1. Как называется эта серозная оболочка, какая ее часть располагается справа и слева от трахеи? 2. Как называется наружная оболочка трахеи?

8. Клиническая практика показывает, что инородные тела в правый главный бронх попадают относительно чаще, чем в левый. 1. Какое анатомическое обоснование имеет этот факт? 2. Какие имеются отличия положения правого и левого главных бронхов в области соответствующих корней легкого?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 14: Легкие. Плевра. Границы легких и плевры. Средостение.**

## 1. Тема и ее актуальность.

Легкие с выдыхаемым воздухом, что выдыхается, выводят из организма эфирные масла, ароматические вещества, поддерживают температурный режим, испаряя 15-+820% воды за сутки, депонируют кровь, поддерживают концентрацию ионов, выполняют защитную функцию. Поэтому без знаний детального строения долей, ацинуса легких невозможно определить на клинических кафедрах наличие, локализацию и ход патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиология, патофизиологии и патанатомии, педиатрии, фтизиатрии, рентгенологии и других дисциплин.

Знание строения плевры, границ легких, средостения необходимы для изучения последующих разделов анатомии и обучения на кафедрах физиологии, оперативной хирургии с топографической анатомией, патологической анатомии и на клинических кафедрах.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении легких, плевры для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- место легких в грудной полости, форму, поверхности и края; щели и доли легких; ворота и корень легких, их топографию и взаиморасположение корней правого и левого легких; сегменты легких - определение, число, названия и расположение; бронхиальное дерево, назначение и составные части; альвеолярное дерево, назначение; ацинус - составные части; границы правого и левого легких; возрастные особенности легких;
- листки плевры, место перехода их друг в друга, части париетальной плевры, купол плевры, плевральную полость, плевральные синусы, границы плевры, верхнее и нижнее межплевральные поля; средостение: определение, расположение и подразделение: верхнее и нижнее, части нижнего средостения; переднее, среднее и заднее; органы, находящиеся в различных отделах средостения;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах, муляжах: основание легкого, верхушку легкого, реберную поверхность легкого, медиальную поверхность легкого, диафрагмальную поверхность легкого, передний край легкого, язычок левого легкого, сердечную вырезку левого легкого, нижний край легкого, ворота легкого, корень легкого, бронх, легочные артерии и вены, верхнюю долю легкого (правого, левого), среднюю долю правого легкого, нижнюю долю легкого (левого, правого), косую щель легких и поперечную щель правого легкого.

купол плевры, висцеральную (легочную) плевру, париетальную плевру, медиастинальную плевру, диафрагмальную плевру, плевральную полость, реберно-диафрагмальные синусы (правый и левый), реберно-медиастинальный синус; верхнее и нижнее межплевральные поля; средостение: верхнее, нижнее (переднее, среднее, заднее).

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Где располагаются правое и левое легкие? К чему прилегают их поверхности?
2. Какую форму имеют легкие? Какие поверхности они имеют?
3. Какие части выделяются на медиальной поверхности легких?
4. Какие края имеются у легких между поверхностями?
5. Чем отличаются передние края двух легких друг от друга?
6. Какие щели имеют левое и правое легкие? Как они проходят?
7. На какие доли делятся правое и левое легкие?
8. Где находятся ворота легких? Что такое корень легких?
9. Что перекидывается через корни правого и левого легких?
10. Взаиморасположение элементов корней правого и левого легких.
11. На какие делятся главные бронхи? Их количество справа и слева.
12. Что такое сегмент легких? Сколько сегментов в каждом легком?
13. Что такое бронхиальное дерево? Его функции и составляющие бронхи.
14. Что такое альвеолярное дерево и из чего оно состоит? Его функции.
15. Из каких элементов состоит ацинус?
16. Где находится верхушка легких? Где она проецируется?
17. Как проходит передняя граница правого легкого и как она проецируется на грудной клетке?
18. Проекция нижней границы правого легкого.
19. Как проходит передняя граница левого легкого и как она проецируется на грудную клетку?
20. Проекция нижней границы левого легкого.
21. Как проходит задняя граница правого и левого легких?
22. Какие границы правого и левого легких проходят одинаково?
23. Возрастные особенности легких.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

7. Содержание занятия:



- 7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.
- 7.2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
- 7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
- 7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.
- 7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:  
Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Впереди трахеи находятся:**

- а - глотка
- б - предтрахеальная пластинка шейной фасции
- в - пищевод
- г - грудной лимфатический проток

**2. Хрящевые полукольца имеются в стенках:**

- а - трахея
- б - главные бронхи
- в - дольковые бронхи
- г - сегментарные бронхи

**3. В слизистой оболочке трахеи имеются:**

- а - трахеальные железы
- б - лимфоидные узелки
- в - кардиальные железы
- г - лимфоидные бляшки

**4. Части трахеи – это:**

- а - шейная часть
- б - головная часть
- в - грудная часть
- г - брюшная часть

**5. Для правого бронха по сравнению с левым характерны:**

- а - более вертикальное положение
- б - более широкий
- в - более короткий
- г - более длинный

**6. Над левым главным бронхом в воротах легкого располагается:**

- а - дуга аорты
- б - непарная вена
- в - полунепарная вена
- г - тимус

**7. Над правым главным бронхом в воротах легкого располагается:**

- а - полунепарная вена
- б - дуга грудного лимфатического протока
- в - непарная вена
- г - бифуркация легочного ствола

**8. Для правого легкого по сравнению с левым характерны:**

- а - шире
- б - длиннее
- в - уже
- г - короче

**9. Место локализации сердечной вырезки на легком:**

- а - задний край правого легкого
- б - передний край левого легкого
- в - нижний край левого легкого
- г - нижний край правого легкого

**10. Место локализации косой щели на легком:**

- а - задний край правого легкого
- б - задний край левого легкого
- в - нижний край левого легкого
- г - нижний край правого легкого

**11. Место локализации горизонтальной щели на легком:**

- а - реберная поверхность левого легкого
- б - реберная поверхность правого легкого
- в - средостенная поверхность левого легкого
- г - диафрагмальная поверхность правого легкого

**12. Сердечную вырезку левого легкого ограничивает снизу:**

- а - язычок
- б - косая щель
- в - ворота легкого
- г - горизонтальная щель

**13. В ворота легкого входят:**

- а - легочная артерия
- б - легочные вены
- в - главный бронх
- г - лимфатические сосуды

**14. Доли легких, которые делятся на 5 сегментов:**

- а - нижняя доля правого легкого
- б - верхняя доля левого легкого
- в - нижняя доля левого легкого
- г - верхняя доля правого легкого

**Ситуационные задачи.**

1. При судебно-медицинском вскрытии выявлено огнестрельное повреждение передней стенки грудной полости на уровне IV-VI ребер возле правого края

грудины. 1. Повреждение какого сегмента правого легкого вероятно? 2. Какие еще сегменты располагаются в составе поврежденной доли легкого?

2. При воспалении легкого происходит нарушение его дыхательной функции, что проявляется нарушением газообмена между воздухом и кровью.

1. Как называется часть паренхимы легкого, где происходит газообмен? 2. Какое общее примерное количество альвеол в одном легком, какова площадь дыхательной поверхности всех альвеол?

3. В хирургическое отделение больницы поступил мужчина с травматическим повреждением грудной клетки. При обследовании выявили наличие крови в плевральной полости. 1. Укажите вероятные места скопления крови. 2. Какой линии соответствует проекция наиболее глубокой зоны реберно-диафрагмального синуса?

4. В травматический пункт поступил раненый с проникающим ранением грудной стенки на уровне верхнего края 1-го ребра справа. 1. Вероятно ли повреждение плевры в этом случае? 2. Соответствуют ли границы купола плевры границам верхушки легкого?

5. При вскрытии трупа старого человека патологоанатом отметил наличие позади рукоятки грудины скопление жировой ткани, расположенной в треугольном пространстве, свободном от плевры. 1. Как называется это пространство? 2. Какое анатомическое образование было обнаружено специалистом?

6. При осколочном ранении спины нарушилась целостность внутренних нервов и грудного лимфатического протока. 1. В какой отдел средостения должен проникнуть хирург для оказания квалифицированной помощи?

Назовите анатомические образования, также расположенные в этом отделе средостения.

7. На государственном экзамене по анатомии человека затруднение у студента вызвал вопрос об источниках развития плевры в пренатальном онтогенезе. 1. Укажите источник образования висцеральной плевры. 2. Укажите источник образования париетальной плевры.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 15: Органы мочевого выделения: почки, мочеточники, мочевого пузыря. Мужские и женские половые органы. Промежность. Возрастные особенности.**

## 1. Тема и ее актуальность.

Органы мочевой системы в эмбриогенезе человека проходят сложный путь развития, что включает три последовательных этапа (головная почка, первичная почка и постоянная почка). Это можно объяснить морфо-функциональным приспособлением обмена веществ к образу жизни человека, работой мышечной системы, смешанного типа питания.

Все органы мочевыводящей системы можно разделить на две функциональные группы: мочеобразовательная (почка) и мочевыводящие структуры (чашки, лоханку, мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал). Мочевая система выполняет жизненно важные функции: обеспечивает водно-солевой обмен, очищает кровь от продуктов обмена веществ, обеспечивает постоянство внутренней среды (гомеостаз), нормализует кровяное давление. Нормальная функция мочевыводящих органов мочевой системы определяет хорошую работу всех систем организма. Знание процессов развития, топографии и строения органов мочевой системы во все возрастные периоды имеет практическое значение на последующих этапах обучения.

Половые органы человека разделяются на мужские и женские, с выраженным анатомическим и функциональным диморфизмом. У зародыша половые органы у обоих полов закладываются одинаково. В дальнейшем под воздействием гормонов и генетического кода у одних индивидуумов развиваются зачатки мужского пола, а зачатки женского пола остаются рудиментарными, у других - наоборот. Таким образом, в развитии половых органов различают три периода: индифферентный, смешанный и окончательный. Иногда у одного и того же индивидуума развиваются признаки в большей или меньшей степени обоих полов - это гермафродитизм (истинный или ложный). Мужские половые органы развиваются вместе с мочевой системой (из первичной почки мезонефротического протока), что и объясняет их анатомическую и функциональную связь.

В процессе развития яички опускаются через паховый канал в мошонку. Они являются существенной частью половой системы - железами смешанной секреции, в которых развиваются сперматозоиды и вырабатываются мужские половые гормоны, влияющие на развитие вторичных мужских половых признаков.

Таким образом, половые органы обеспечивают репродуктивную функцию, развитие вторичных половых признаков, а также эволюцию наследственных признаков, как условие продолжения жизни на земле.

В женских половых органах происходит созревание яйцеклетки в яичниках, прохождение ее по маточным трубам в матку, оплодотворение, созревание плода и роды. Гормональная функция яичников направлена на развитие вторичных половых признаков, обеспечение овуляции и менструации, нормального хода беременности и родов. Репродуктивная функция яичников начинается в предпубертантном периоде девушек (11-13 лет) и заканчивается

климаксом (50-55 лет). Ей присуща цикличность.

Промежность в широком понимании представляет собой пространство, выход из полости таза, который состоит из мышц и фасций, образующих две диафрагмы: мочеполовую и тазовую. Через обе диафрагмы проходят каналы и образуются сфинктеры для мочевыводящей системы и прямой кишки. Промежность в более узком понимании - промежуток между задним проходом и наружными половыми органами.

Знания развития, строения и функций мужских, и женских половых органов, промежности, индивидуальных особенностей тазовой и мочеполовой диафрагмы в разные возрастные периоды необходимы для определения наличия и локализации патологических процессов, аномалий развития и функциональных нарушений.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении, топографии и функции органов мочевой системы, о строении мужских и женских половых органов и промежности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Форму, размеры и наружное строение почек; скелетопию, синтопию, голотопию почек и отношение к брюшине; оболочки и фиксирующий аппарат почек; строение почки на разрезе; нефроны, его части, особенности кровеносной системы почек; возрастные особенности; голотопию, скелетопию, синтопию мочеточников, части и строение стенки; сужения мочеточников; голотопию, скелетопию, синтопию мочевого пузыря; отношение мочевого пузыря к брюшине; фиксирующий аппарат мочевого пузыря, строение стенки; возрастные особенности мочеточника и мочевого пузыря.
- Составные элементы мужской половой системы; строение и функции яичка, их размеры, форму, наружное и внутреннее строение яичка; наружное и внутреннее строение придатков яичка; топографию и строение семявыносящего протока, топографию и составные элементы семенного канатика; топографию и строение семенных пузырьков, предстательной железы и бульбоуретральных желез и их функцию; наружное и внутреннее строение полового члена; топографию и строение мужского мочеиспускательного канала; слои мошонки; опускание яичка и его оболочки; возрастные особенности мужских половых органов.
- функциональную классификацию женской половой системы; топографию, форму, размеры, наружное строение, связочный аппарат, отношение к брюшине и внутреннее строение яичника; развитие и овуляцию фолликула, развитие и разновидности желтого тела; локализацию и строение придатков яичника; функции, топографию, размеры, наружное строение, отношение к

брюшине, связочный аппарат, строение стенки и функциональные изменения матки в менструальном цикле и во время беременности; функцию, топографию, части, строение стенки маточной трубы; функции, размеры, топографию, своды и строение стенки влагалища; строение лобка, больших и малых половых губ, половой щели и преддверия влагалища, больших и малых желез преддверия, клитора и женского мочеиспускательного канала; возрастные особенности женских половых органов.

- Границы и форму промежности; мочеполовую и заднепроходную области, границы, мышцы и фасции мочеполовой диафрагмы; границы, мышцы и фасции диафрагмы таза; отличия женской и мужской промежности; седалищно-прямокишечную ямку.

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь: показывать** на препаратах правую и левую почки, поверхности, края, полюсы почек, почечные ворота, почечную пазуху; фиброзную капсулу почки, жировую капсулу почки, корковое вещество почки, мозговое вещество почки, почечную пирамиду, почечный сосочек, почечные столбы, почечную лоханку, большую почечную чашку, малую почечную чашку, мочеточник (правый, левый), мочевой пузырь, дно мочевого пузыря, шейку мочевого пузыря, мочепузырный треугольник, мочеточниковые отверстия, внутреннее отверстие мочеиспускательного канала. **показывать:** поверхности, края, концы, белочную оболочку яичка; пазуху придатка яичка; придаток яичка, головку, тело и хвост придатка яичка; семявыносящий проток, ампулу семявыносящего протока, семенные пузырьки, семенной бугорок, семенной канатик, предстательную железу, ее основание и поверхности, правую и левую доли предстательной железы, перешеек предстательной железы (средняя доля); головку полового члена, крайнюю плоть полового члена, пещеристое и губчатое тело полового члена; предстательную, перепончатую и губчатую части мужского мочеиспускательного канала; семенной холмик, мужскую маточку, ладьевидную ямку, внутреннее и наружное отверстия мужского мочеиспускательного канала; шов и перегородку мошонки, мясистую оболочку.

**Показывать:** яичник, свободный край яичника, брыжеечный край яичника, поверхности и концы яичника, собственную связку яичника, поддерживающую связку яичника, маточную трубу, брыжейку маточной трубы, бахромки маточной трубы, воронку маточной трубы, ампулу маточной трубы, перешеек маточной трубы, тело матки, дно матки, шейку матки, надвлагалищную часть шейки матки, влагалищную часть шейки матки, широкую связку матки, круглую связку матки, задний и передний своды влагалища; большие и малые половые губы, преддверие влагалища, клитор, наружное отверстие женского мочеиспускательного канала.

**Показывать:** границы промежности, мочеполовую и заднепроходную области; сухожильный центр промежности; седалищно-пещеристую и луковично-

губчатую мышцу, поверхностную и глубокую поперечные мышцы промежности; сфинктер мочеиспускательного канала; наружный сфинктер заднего прохода; мышцу, поднимающую задний проход, копчиковую мышцу, седалищно-прямокишечную ямку.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Размеры, вес и форма почек.
2. Какие поверхности, края и полюсы имеют почки?
3. Где находятся ворота почек и что в них проходит? Взаиморасположение элементов почечной ножки.
4. В какой области располагаются почки, как они покрыты брюшиной?
5. Скелетотопия почек. Как располагается XII ребро по отношению к правой и левой почкам?
6. С какими органами соприкасается правая почка?
7. С какими органами соприкасается левая почка?
8. На какие области передней брюшной стенки проецируются почки?
9. Какие оболочки имеются у почек?
10. Что относится к фиксирующему аппарату почек?
11. Из каких веществ состоит почка на разрезе?
12. Строение коркового вещества почки.
13. Из чего состоит мозговое вещество почки? Строение пирамиды.
14. Что является структурно-функциональной единицей почки? Из каких элементов она состоит?
15. На какие делятся нефроны по расположению?
16. Разветвления кровеносных сосудов почки.
17. Какие сети кровеносных капилляров имеются в пределах нефрона? Функции нефрона.
18. Из чего состоят пути выведения мочи в пределах почки?
19. Строение стенок малых и больших чашек и лоханки?
20. Где начинаются и где заканчиваются мочеточники? Их длина и ширина.
21. На какие части делятся мочеточники по расположению?
22. Какие сужения имеются у мочеточников?
23. Из каких слоев состоит стенка мочеточника?
24. Где располагается мочевого пузыря?
25. Форма мочевого пузыря. Какие части выделяются у мочевого пузыря?
26. С какими органами соприкасается мочевого пузыря у мужчин и у женщин?

27. Как располагается мочевой пузырь по отношению к брюшине?
28. Строение стенки мочевого пузыря.
29. Чем ограничен мочепузырный треугольник? Почему здесь отсутствуют складки?
30. Из каких слоев состоит мышечная оболочка мочевого пузыря?
31. На какие 4 группы подразделяются мужские половые органы?
32. Размеры и формы яичка
33. Какие поверхности, края и концы имеются у яичка? Как отличить правое яичко от левого?
34. Какой оболочкой покрыто яичко? Внутреннее строение яичка.
35. Где образуются мужские половые клетки? По каким путям выводятся сперматозоиды из яичка?
36. Из каких частей состоит придаток яичка? Внутреннее строение придатка и пути выведения семени в пределах придатка?
37. Где начинается и где заканчивается семявыносящий проток?
38. На какие части делится семявыносящий проток по месту расположения? Его длина.
39. Какие железы относятся к добавочным мужским половым железам? Их предназначение.
40. Где располагаются семенные пузырьки? Их размеры, слои стенки, длина.
41. Как образуется семявыбрасывающий проток? Его длина. Куда он открывается?
42. Где располагается простата? Ее синтопия.
43. Из каких тканей состоит предстательная железа? Их предназначение.
44. Куда открываются простатические протоки? Их количество.
45. Где располагаются бульбоуретральные железы? Их размеры. Куда открываются их протоки?
46. Какие части имеет половой член? Что такое крайняя плоть?
47. Из каких тел состоит половой член? Строение пещеристых и губчатого тел.
48. Длина мужского мочеиспускательного канала и его функции.
49. На какие части делится мужской мочеиспускательный канал топографически.
50. Где находится предстательная часть мужского мочеиспускательного канала и что в нее открывается? Ее длина.
51. Где находится перепончатая часть мужского мочеиспускательного канала? Ее длина.
52. Где проходит губчатая часть мужского мочеиспускательного канала? Ее длина? Где находится ее ладьевидная ямка? Протоки каких желез открываются в нее? Что собою представляют лакуны?
53. Какие сужения и расширения имеются у мужского мочеиспускательного канала? Их локализация.



54. Сколько сфинктеров у мужского мочеиспускательного канала?
55. Что собою представляет мошонка? Ее камеры и содержимое.
56. Что собою представляет семенной канатик? Его протяженность и длина.
57. Какие органы относятся к внутренним женским половым органам?
58. Функции, размеры яичника. Какие поверхности, края и концы имеются у яичника?
59. Какие связки фиксируют яичник?
60. Отношение яичника к брюшине. Какой оболочкой покрыт яичник?
61. Из чего состоит яичник на разрезе?
62. Что происходит при овуляции? Куда попадает яйцеклетка?
63. Что собою представляет желтое тело? Чем отличаются друг от друга менструальное желтое тело от желтого тела беременности? Функции желтого тела.
64. Функции матки. Какую форму она имеет? Какие части в ней различают?
65. Какие поверхности и края имеются у матки?
66. Какие связки фиксируют матку? Где проходит круглая связка матки?
67. Какую форму имеет полость матки? С чем она сообщается?
68. Из каких слоев состоит стенка матки? Как называются слои стенок матки?
69. Как матка покрыта брюшиной? Какие углубления она образует при переходе с матки на другие органы?
70. Что такое параметрий? Где он располагается?
71. Нормальное положение матки. Какие изменения могут быть в положении матки?
72. Функция маточных труб. Где они залегают? Длина.
73. Какие части различают в маточной трубе?
74. Из каких слоев состоит стенка маточной трубы? Как она покрыта брюшиной?
75. Протяженность влагалища, его длина.
76. Какие своды влагалища знаете? С чем граничит сверху задний свод влагалища?
77. Из каких слоев состоит стенка влагалища?
78. Что относится к наружным женским половым органам?
79. Что собою представляют большие половые губы? Что они ограничивают?
80. Что собою представляют малые половые губы? Что они ограничивают?
81. Что находится и открывается в преддверие влагалища?
82. Где располагаются большие железы преддверия и куда открываются их протоки?
83. Длина, строение стенок женского мочеиспускательного канала.
84. Какие сфинктеры имеет женский мочеиспускательный канал? Где открывается его наружное отверстие?

85. Что собою представляет промежность?
86. Границы промежности.
87. На какие области делится промежность? Какие диафрагмы имеются в промежности?
88. Границы мочеполовой диафрагмы. Что проходит через эту диафрагму у мужчин и у женщин?
89. На какие группы делятся мышцы мочеполовой и тазовой диафрагмы?
90. Поверхностные и глубокие мышцы тазовой диафрагмы.
91. Какая фасция является общей для мочеполовой и тазовой диафрагмы? Куда она продолжается кпереди и к чему прирастает по бокам?
92. Где располагается нижняя фасция диафрагмы таза? Ее ход.
93. Где располагается верхняя фасция диафрагмы таза и частью чего она является?
94. Какую связку и какие перегородки образует висцеральная фасция таза?
95. Где располагается нижняя фасция мочеполовой диафрагмы и где - верхняя фасция мочеполовой диафрагмы?
96. Где находится седалищно-прямокишечная ямка и чем она выстлана?
97. Чем образованы латеральная, медиальная, задняя и передняя стенки седалищно-прямокишечной ямки?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. В почечной пазухе находятся:**

**а** - кровеносные сосуды

**б** - мочеточник

**в** - большие почечные чашки

**г** - малые почечные чашки

2. **В образовании почечного ложа участвуют:**
  - а - большая поясничная мышца
  - б - квадратная мышца поясницы
  - в - поперечная мышца живота
  - г - диафрагма
3. **К левой почке прилежат:**
  - а - левый изгиб ободочной кишки
  - б - поджелудочная железа
  - в - петли тощей кишки
  - г - печень
4. **Уровни верхней и нижней границы расположения левой почки:**
  - а - нижний край XI позвонка
  - б - середина III поясничного позвонка
  - в - середина XI грудного позвонка
  - г - верхний край III поясничного позвонка
5. **К фиксирующему аппарату почек относятся:**
  - а - оболочки почек
  - б - внутрибрюшное давление
  - в - почечная ножка
  - г - почечное ложе
6. **К правой почке прилежат:**
  - а - нисходящая часть двенадцатиперстной кишки
  - б - печень
  - в - правый изгиб ободочной кишки
  - г - желудок
7. **Оболочки почек называются:**
  - а - мышечная оболочка
  - б - фиброзная оболочка
  - в - белочная оболочка
  - г - жировая капсула
8. **Нефроны располагаются в частях почек:**
  - а - свернутая часть коркового вещества
  - б - лучистая часть коркового вещества
  - в - почечная пирамида
  - г - почечные столбы
9. **Почечное тельце содержит:**
  - а - проксимальный извитой каналец
  - б - капсула клубочка
  - в - капиллярный клубочек
  - г - собирательная трубочка
10. **В состав нефрона входят:**
  - а - капсула клубочка
  - б - капиллярный клубочек почечного тельца
  - в - собирательная трубочка

- г - дистальная часть канальца
- 11. В состав форникального аппарата почки входят:**
- а - соединительная ткань, охватывающая почечный сосочек
  - б - мышечная оболочка стенок почечной лоханки
  - в - кольцеобразный мышечный слой стенок малых чашечек
  - г - дистальная часть канальца нефрона
- 12. В образовании чудесной сети почек:**
- а - приносящая клубочковая артериола
  - б - капилляры
  - в - выносящая клубочковая артериола
  - г - междольковые артерии
- 13. Составные части мочеточника называются:**
- а - почечная
  - б - брюшная
  - в - тазовая
  - г - внутривентрикулярная
- 14. Составные части мочевого пузыря называются:**
- а - верхушка
  - б - шейка
  - в - дно
  - г - тело
- 15. Задняя поверхность мочевого пузыря у мужчин прилежит к:**
- а - прямая кишка
  - б - семенные пузырьки
  - в - предстательная железа
  - г - сигмовидная кишка
- 16. Задняя поверхность мочевого пузыря у женщин прилежит к:**
- а - мочеполая диафрагма
  - б - тело матки
  - в - шейка матки
  - г - влагалище
- 17. Железами внутренней и внешней секреции у мужчин одновременно являются:**
- а - яичко
  - б - предстательная железа
  - в - бульбоуретральная железа
  - г - семенные пузырьки
- 18. Сперматозоиды образуются в канальцах яичка:**
- а - выносящие канальцы
  - б - извитые семенные канальцы
  - в - прямые семенные канальцы
  - г - канальцы сети

**19. Части придатка яичка:**

а - головка придатка

б - шейка придатка

в - тело придатка

г - хвост придатка

**20. У предстательной железы имеются:**

а - основание

б - верхушка

в - передняя поверхность

г - задняя поверхность

**21. У предстательной железы выделяют доли:**

а - верхняя доля

б - левая доля

в - средняя доля

г - правая доля

**22. В состав мужского мочеиспускательного канала входят части:**

а - предстательная часть

б - перепончатая часть

в - пещеристая часть г - губчатая часть

**Ситуационные задачи.**

1. При исследовании биопсии почки, согласно заключению специалиста, микро- анатомическое строение этого органа соответствовало норме. Какие части нефрона были выявлены: 1.В свернутой части коркового вещества? 2.В лучистой части коркового вещества?
2. При двустороннем рентгенологическом исследовании почек у ребенка определили различные формы образования почечной лоханки. Справа отметили, что малые почечные чашки непосредственно впадают в почечную лоханку, а большие чашки отсутствуют. Слева определили, что на фоне несформированности лоханки большие почечные чашки непосредственно впадают в мочеточник. Дайте название указанным формам формирования почечной лоханки:  
1. Слева. 2.Справа.
3. При судебно-медицинском вскрытии трупа мертворожденного ребенка были выявлены аномалии развития мочевых органов. Обнаружили сращение обоих концов правой и левой почек, а также недоразвитие стенки мочевого пузыря в сочетании с несращением лобковых костей. Как называются аномалии развития: 1.почек? 2.Мочевого пузыря?
4. Исследуя скелетопию почек новорожденного, установили, что верхний конец левой почки проецируется на уровне верхнего края 12-го грудного позвонка, нижний ее конец соответствовал краю 4-го поясничного позвонка. Правая почка располагалась на полпозвонка ниже. 1.Соответствуют ли

границы почки возрастной норме? 2. Если нет, то укажите скелетопию почек в этом возрасте.

5. Во время операции по поводу кривой паховой грыжи хирург из-за небрежности у женщины повредил связку, расположенную в паховом канале. 1. Как называется эта связка? 2. Какие еще связки матки Вам известны?
6. При лечении воспалительного процесса больших желез преддверия возникла необходимость введения лекарства через их выводные протоки. 1. Где открываются выводные протоки этих желез? 2. Каковы синтопические взаимоотношения этих желез с луковицей преддверия?
7. При рентгенологическом исследовании матки (метросальпингографии) была выявлена двурогая матка. 1. Какова непосредственная причина возникновения этой аномалии? 2. Какие еще органы у женщин развиваются в норме из того же источника, что и матка?
8. При обследовании в стационаре у больного обнаружили абсцесс (ограниченное гнойное воспаление) в седалищно-прямокишечной ямке, что потребовало обследования ее границ. 1. Какому краю сухожильной дуги фасции таза соответствуют вершина этой ямки? 2. Какие анатомические структуры ограничивают седалищно-прямокишечную ямку спереди, медиально, латерально и сзади?
9. Результатом огнестрельного ранения промежности явилось повреждение копчиковой мышцы. Восстановление ее целостности потребовало от хирурга уточнения места начала ее прикрепления, а также синтопических взаимоотношений этой мышцы. 1. Где начинается и прикрепляется копчиковая мышца? 2. К какому анатомическому образованию она прилежит с медиальной стороны?
10. Проводя операцию в малом тазу, хирург рассек соединительнотканную пластину, расположенную во фронтальной плоскости и отделяющую прямую кишку и мочевой пузырь. 1. Как называется это образование? 2. Какой из фасции промежности она образована?
11. Во время операции хирург рассек поперечную связку промежности. Ее восстановление потребовало уточнения синтопических взаимоотношений этой связки. 1. С какой стороны эта связка находится на перепончатой части мочеиспускательного канала? 2. Сращением каких фасций промежности образована эта связка?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 16: ТК Итоговое занятие по спланхнологии: тестирование, собеседование, прием препаратов.**

Исходные знания: для итогового занятия необходимо знать материалы лекций и практических занятий по предыдущим занятиям.

Материалы для подготовки к освоению темы: Перечень практических навыков и контрольные вопросы по модулю «Спланхнология» представлены на странице кафедры сайта БГМУ <http://www.bashgmy.ru/>

**Оснащение темы:** Скелет, труп со вскрытой брюшной полостью, отпрепарированный комплекс органов брюшной полости, отдельные препараты внутренних органов грудной и брюшной полости; препараты комплекса органов грудной полости, труп со вскрытой грудной полостью, препараты почек (правой и левой) целые и на фронтальном разрезе; препараты мочевого пузыря (целый и вскрытый), комплекс органов мочевой системы (почки, мочеточники, мочевой пузырь), труп со вскрытой брюшной полостью; комплекс органов таза мужчины и наружными половыми органами; комплекс органов женского таза с наружными половыми органами; препараты яичка с придатком, мочевого пузыря с предстательной железой, семенными пузырьками и ампулой семявыносящего протока, полового члена с мошонкой (с оболочками яичка); препараты комплекса внутренних женских половых органов, препараты спинного мозга, препараты сердца, препарат с кровеносными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы и рентгеновские снимки.

**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.bashgmy.ru/>

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 17: Общий обзор центральной нервной системы. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, его топография.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Нервная система в жизнедеятельности организма выполняет важную регулирующую, корректирующую, согласующую функцию в работе всех органов и систем, а также взаимосвязь организма с внешней средой. Все это определяет анатомическую и функциональную взаимосвязь нервной системы со всеми органами, а значит многоплановое и сложное ее строение.

Спинной мозг содержит в себе как высшие регуляторные центры вегетативной нервной системы (ядра боковых рогов), так и промежуточные образования, которые связывают головной мозг с органами и системами организма. Исходя из выше сказанного, следует, что без детального знания наружного строения спинного мозга, его топографии, оболочек, покрывающих спинной мозг, подболобочных пространств, а также знания проекции сегментов спинного мозга на позвонки невозможно на клинических кафедрах определить локализацию патологических процессов, оказать помощь травмированным и больным различными заболеваниями.

В канатиках белого вещества спинного мозга проходят проводящие пути, соединяющие различные отделы нервной системы. В сером веществе располагаются чувствительные, двигательные и вегетативные ядра. Знание внутреннего строения спинного мозга имеет большое значение в понимании физиологии ЦНС. Поражения серых столбов (рогов) или канатиков белого вещества спинного мозга вызывают серьезные нарушения чувствительности, функций мышц и органов, трофические расстройства. Поэтому без детального знания внутреннего строения спинного мозга, топографии ядер и проводящих путей, их функционального значения невозможно на клинических кафедрах определить локализацию патологических процессов, оказание помощи травмированным и больным с различными заболеваниями.

Продолговатый мозг передает (после определенной обработки) сигналы из спинного мозга в головной (центростремительные проводящие пути) обратно (центробежные пути). Нейронные образования продолговатого мозга (ядра ретикулярной формации и черепно-мозговых нервов) участвуют в управлении пищеварением, дыханием, а также в регулировании активности высших отделов головного мозга и сегментарного аппарата спинного мозга, в том числе при реализации состояния сна.

Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация), гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, травматологии, нейрохирургии и других дисциплин.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о наружном строении спинного мозга, его сегментов и их топографии, а также оболочек, межболобочных пространств спинного мозга, о внутреннем строении спинного мозга, топографии пучков нервных волокон в белом веществе и их функциональном значении, строении серого вещества спинного мозга, ядер, их функциональном значении, а также об образовании и оттоке ликвора (спинномозговой



жидкости) для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общий план строения нервной системы. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе.
- Общую характеристику нервной системы, деление ее на центральный и периферический отделы, нейронный тип строения.
- Скелетотопию, синтопию и голотопию спинного мозга, его сегментов и оболочек, особенности формирования спинномозговых нервов и их выход из позвоночного канала, расположение спинномозговых узлов.
- Особенности строения оболочек спинного мозга, топографические особенности и содержимое межоболочечных пространств. Сегментарное строение спинного мозга (определение сегмента, количество сегментов в каждом отделе).
- Проекцию сегментов спинного мозга на позвоночный столб.
- Топографию и функциональную анатомию ядер и проводящих путей спинного мозга, рефлекторные дуги (простая соматическая). Топографию тел нейронов.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показать поверхности, щели и борозды, утолщения спинного мозга, краниальный и каудальный его концы. корешки, формирование спинномозговых нервов, их выход из позвоночного канала, мозговой конус, терминальную нить, конский хвост. условные границы шейных, грудных, поясничных и крестцово-копчиковых сегментов, а также оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга; скелетотопию отделов и сегментов спинного мозга на позвонки.

на поперечных срезах спинного мозга серое (рога) и белое (канатики) вещество, центральный канал. Определить и показать границы канатиков спинного мозга. Интерпретировать строение серого и белого вещества спинного мозга и структур ими образованных. Интерпретировать данные об образовании и оттоке спинномозговой жидкости, определение через кожу на трупе и на себе: остистых отростков позвонков, места выходов спинномозговых нервов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Где располагается спинной мозг? Его верхняя и нижняя границы, длина и вес.
2. Какие утолщения имеет спинной мозг на протяжении? Чем они объясняются?
3. Какие щель и борозды имеются на наружной поверхности спинного мозга?
4. Где выходят передние и задние корешки спинномозговых нервов?
5. Что собою представляет конский хвост? Где он располагается?
6. Из чего состоит спинной мозг на разрезе?
7. Каково взаиморасположение белого и серого веществ спинного мозга?
8. Чем представлено серое вещество спинного мозга?
9. Что собою представляет сегмент спинного мозга? Какую функцию он обеспечивает?
10. Количество сегментов и их распределение. Скелетотопия сегментов.
11. Строение серого вещества спинного мозга; назначение ядер и пучковых клеток.
12. Что собою представляют собственные пучки белого вещества, входящие в состав сегмента? Их функциональное назначение?
13. Задние и передние корешки: их морфологическое и функциональное отличия друг от друга?
14. Как образуются спинномозговые нервы? Состав волокон спинномозговых нервов.
15. Из каких нейронов состоит 3-х-нейронная рефлекторная дуга? Где находятся тела этих нейронов?
16. В связи с чем появился проводниковый аппарат и его назначение: из чего он состоит?
17. Что собою представляют проводящие пути спинного мозга, на какие они делятся?
18. Какие пути проходят в задних канатиках спинного мозга? Какие импульсы они проводят?
19. Какие чувствительные пути проходят в боковых канатиках спинного мозга? Какие импульсы они проводят?
20. Какие пути проходят в передних канатиках спинного мозга?
21. Какие двигательные пути проходят в боковых канатиках спинного мозга?
22. Какие проводящие пути совершают перекрест в белой спайке спинного мозга?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

## 7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты.

### **1. Верхняя граница спинного мозга расположена на уровне:**

а - верхнего края первого шейного позвонка;

б - нижнего края большого затылочного отверстия;

в - нижнего края первого шейного позвонка;

г – у места выхода корешков первой пары спинномозговых нервов.

### **2. Количество сегментов в шейном отделе спинного мозга составляет:**

а - 5

б - 12

в - 7

г - 8

### **3. Уровни расположения крестцовых и копчиковых сегментов в позвоночном канале:**

а - уровень тел X-XI грудных позвонков;

б - уровень тела XII грудного позвонка;

в - уровень тела I поясничного позвонка;

г - уровень тела I крестцового позвонка;

### **4. Боковой канатик спинного мозга ограничен бороздами:**

а - передняя латеральная

б - задняя срединная

в - задняя латеральная

г - задняя промежуточная

### **5. Тела двигательных соматических нейронов располагаются в:**

а - передние рога;

б - боковые рога;

в - центральные промежуточные вещество;

г - задние рога.

### **6. Боковые столбы имеют:**

а - верхние шейные сегменты;

- б - верхние грудные сегменты;
- в - нижние грудные сегменты;
- г - верхние поясничные сегменты.

**7. В составе передних рогов спинного мозга находятся ядра:**

- а - центральное ядро;
- б - грудное ядро;
- в - передне-медиальное ядро;
- г - задне-латеральное ядро.

**8. В промежуточной зоне спинного мозга находятся ядра:**

- а - центральное ядро;
- б - грудное ядро;
- в - центральное (медиальное) вещество;
- г - ретикулярная формация.

**9. В составе задних рогов находятся ядра:**

- а - грудное ядро;
- б - центральное ядро;
- в - задне-латеральное ядро;
- г - собственное ядро.

**10 Ядра вегетативной нервной системы содержат:**

- а - грудной отдел;
- б - крестцовый отдел;
- в - поясничный отдел;
- г - копчиковый отдел.

**11 В задних канатиках спинного мозга расположены:**

- а - задний продольный пучок;
- б - тонкий пучок (пучок Голля);
- в - задний (дорсальный) спино-мозжечковый пучок (пучок Флексига)
- г - клиновидный пучок (пучок Бурдаха).

**12 В составе боковых канатиков спинного мозга расположены:**

- а - латеральная продольная полоска;
- б - латеральная петля;
- в - преддверно-спинномозговой путь;
- г - краснаядерно-спинномозговой путь.

**13 В составе передних канатиков спинного мозга расположены:**

- а - медиальная продольная полоска;
- б - покрывающе-спинномозговой путь;
- в - передний спино-мозжечковый путь;
- г - внутренние дугообразные волокна.

**Ситуационные задачи.**

1. Прокол при спинномозговой пункции делают чаще всего между остистыми отростками 3 и 4 поясничных позвонков. Почему?
2. Функции каких сегментов спинного мозга могут пострадать при травме 5

грудного сегмента?

3. При повреждении всего лишь одного сегмента спинного мозга на периферии не наблюдается отсутствие чувствительности и нарушения двигательных функций. Почему?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 18: Обзор строения головного мозга. Анатомия стволовой части головного мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, ромбовидная ямка, четвертый желудочек, средний мозг, промежуточный мозг, третий желудочек.**

**1. Тема и её актуальность.**

Головной мозг представлен стволом, мозжечком и большими полушариями. Ромбовидный мозг подразделяется: на передний отдел (включающий в себя с вентральной стороны продолговатый мозг, мост, а с дорсальной - мозжечок) и задний отдел. Ромбовидный мозг при помощи перешейка ромбовидного мозга соединяется со средним мозгом. Продолговатый мозг передает (после определенной обработки) сигналы из спинного мозга в головной (центростремительные проводящие пути) обратно (центробежные пути). Нейронные образования продолговатого мозга (ядра ретикулярной формации и черепно-мозговых нервов) участвуют в управлении пищеварением, дыханием, а также в регулировании активности высших отделов головного мозга и сегментарного аппарата спинного мозга, в том числе при реализации состояния сна. На уровне продолговатого мозга передаются импульсы к нейронам спинного мозга через пирамидную систему проводящих путей, образующую здесь перекрест, и через экстрапирамидную систему. В срединных отделах ретикулярной формации продолговатого мозга расположены скопления нервных клеток, образующих нисходящую ретикулоспинальную систему, угнетающую двигательный аппарат спинного мозга, через которую опосредуются координирующие влияния из коры больших полушарий, подкорковых ядер, мозжечка и др. отделов головного мозга, управляющих движением и позой. В так называемых ядрах шва

находятся нейроны, посылающие отростки практически во все расположенные выше отделы головного мозга и оказывающие синхронизирующее влияние на электрическую активность коры головного мозга с наступлением фазы "медленного" сна. Таким образом, продолговатый мозг, как филогенетически древнейший отдел головного мозга имеет значение, в осуществлении функций сна. В задневерхних отделах продолговатого мозга проходят нервные пути, передающие из спинного мозга сигналы разных видов чувствительности рецепторов кожи, мышечно-суставной системы и внутренних органов. Некоторые из этих путей прерываются в ядрах продолговатого мозга, где расположены вторые нейроны чувствительного пути, а также переходят на противоположную сторону, образуя перекрест. Нейронные механизмы продолговатого мозга с помощью сигналов, поступающих по чувствительным волокнам соматических и вегетативных черепно-мозговых нервов (от кожи, слизистых оболочек и мышц головы; рецепторов вкуса, от сердца, крупных сосудов, дыхательных путей и легких, пищеварительного тракта) и путем посылки команд, по эфферентным волокнам нервов к мышечным и железистым элементам этих органов, и к соответствующим скелетным мышцам, осуществляют автоматическое управление дыханием, сердечным ритмом и уровня кровяного давления, секрецией слюны, секрецией и моторикой желудка и тонкого кишечника, жеванием, глотанием, рвотой, чиханием, а также передачу команд речевому аппарату (язык, мышцы мягкого неба, гортани). Нарушение этих функций при двустороннем поражении продолговатого мозга вызывает тяжелый синдром, называемый - «бульбарным параличом». Мост представляет собой поперечный валик, находящийся впереди продолговатого мозга.

Варолиев мост состоит из тесно соприкасающихся волокон и клеточных ядер. Большинство волокон, входящих в состав моста, начинается из клеток коры и ядер мозжечка. Они наподобие петли охватывают передний конец продолговатого мозга и частично ножки мозга. Волокна моста находятся в связи не только с мозжечком и продолговатым мозгом, но и с большим мозгом.

Мозжечок — отдел головного мозга, участвующий в координации движения и сохранения позы, тонуса и равновесия тела, функционально связан с регуляцией вегетативной, сенсорной, адаптационно-трофической и условно-рефлекторной деятельностью организма. Мозжечок развивается из утолщения дорзальной стенки нервной трубки.

Четвертый желудочек, являясь общей полостью для всех отделов заднего мозга, сообщается через водопровод мозга с третьим желудочком и с подпаутинным пространством головного мозга через отверстия, которые располагаются в нижнем углу ромбовидной ямки и латеральных карманах желудочка, обеспечивая выход спинномозговой жидкости из мозговых желудочков в подболобочные пространства.

Ромбовидная ямка, являясь дном четвертого желудочка, имеет жизненно важное значение, так как в этой области заложены чувствительные, вегетативные и двигательные ядра головных нервов с пятой по двенадцатую пары, через которые осуществляются чувствительная и двигательная связь с периферией. Эта рефлекторная деятельность охватывает не отдельные участки тела, подобно спинномозговым нервам, а и системы органов: пищеварения, дыхания, кровообращения.

Средний мозг- отдел стволовой части головного мозга, расположенный между промежуточным мозгом, мостом и мозжечком. Образования среднего мозга участвуют : осуществлении функций зрения и слуха, в регуляции движений и позы, мышечного тонуса, состояния бодрствования и сна, эмоционально-мотивационной активности и др. Переработка сигналов, поступающих в ядра переднего двухолмия из зрительных трактов, определяет (путем влияния на глазодвигательные ядра) настройку оптической системы глаза, изменяет диаметр зрачка (зрачковый рефлекс) и фокусируя изображение на сетчатке. К клеткам переднего двухолмия поступают также сигналы из более высоко расположенных отделов мозга, включая корковые зоны, а также из ретикулярной формации, которые регулируют отбор зрительной информации.

Промежуточный мозг — отдел головного мозга, составляющий самую верхнюю часть мозгового ствола. Промежуточный мозг выполняет важнейшие функции: участвует в организации сенсорных процессов в системах мозговых анализаторов, в осуществлении вегетативных функций, а также сна, памяти, инстинктивного поведения и эмоционально-мотивационных процессах. Со структурами промежуточного мозга связано восприятия чувства боли, интеграция процессов поддержания гомеостаза, регуляция желез внутренней секреции с помощью выработки нейросекреторными клетками гипоталамуса релизинг-гормонов, или "высвобождающих факторов".

Поэтому без детального знания строения продолговатого мозга, моста, мозжечка, топографии внутреннего и наружного строения этих образований невозможно на клинических кафедрах определять локализацию патологических процессов, оказывать помощь травмированным и больным с различными заболеваниями. Знания строения и функции ромбовидной ямки, топографии ядер головных нервов и строение четвертого желудочка необходимы для понимания возможных патологических изменений в этой части ЦНС. Приобретенные знания необходимо использовать на клинических кафедрах (неврологии, нейрохирургии, онкологии, внутренних болезней); для проведения современных методов исследования, диагностики, лечения и оперативных вмешательств на черепе и мозге.

Эти знания, необходимы для изучения последующих разделов анатомии, гистологии, физиологии и патофизиологии, неврологии, патанатомии,

травматологии, нейрохирургии, терапии, хирургии, эндокринологии, онкологии и других дисциплин.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении головного мозга, продолговатого мозга, моста и мозжечка, ромбовидной ямки и четвертого желудочка; среднего мозга и промежуточного мозга.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** составные части ствола головного мозга, сходство и отличия ствола от спинного мозга; наружное и внутреннее строение продолговатого мозга, моста и мозжечка, ромбовидной ямки и четвертого желудочка; строение и сообщения IV желудочка; наружное и внутреннее строение среднего мозга; название, расположение и проекцию ядер черепных нервов, а также места выхода последних из черепа; строение и сообщения водопровода; строение и сообщения III желудочка.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: продолговатый мозг: переднюю срединную щель пирамиды, нижние мозжечковые ножки, клиновидный и тонкий пучки, бугорки клиновидного и тонкого пучков, заднюю срединную борозду; нижнее оливное ядро; места выхода из мозга XII, XI, X, и IX пар нервов; мост: базилярную борозду, средние мозжечковые ножки, мостомозжечковый треугольник; вентральную часть, трапециевидное тело и заднюю часть моста; мозжечок: червь и полушария; задние, средние и передние мозжечковые ножки; древо жизни, кору мозжечка; зубчатое ядро, места выхода из мозга VIII, VII, VI, и V пар нервов. IV желудочек, ромбовидную ямку, срединную борозду, медиальное возвышение, лицевой бугорок, вестибулярное поле, мозговые полоски, треугольник подъязычного нерва; крышу IV желудочка - верхний и нижний мозговые паруса, сосудистые основы и сплетение IV желудочкаотделы среднего мозга - ножки мозга и межножковую ямку, заднее продырявленное вещество, переднюю часть (основание), заднюю часть (покрышку), крышу 4-холмия (пластинку 4-холмия) ручки нижних и верхних холмиков, водопровод, красное ядро и черное вещество; места выхода из мозга IV и III пар нервов; части промежуточного мозга - шишковидное тело, таламус, медиальное и латеральное коленчатые тела; зрительный нерв, перекрест и тракты; сосцевидное тело, серый бугор, воронку: III желудочек, межжелудочковое отверстие, места выхода из мозга XII, XI, X, IX, VIII, VII, VI, V, IV, и III пар нервов.

Уметь показывать на планшетах и учебных таблицах: ядра продолговатого мозга; ядра черепных нервов на ромбовидной ямке, ядра моста и мозжечка; ядра черепных нервов на ромбовидной ямке, ядра среднего мозга.

Уметь изображать схематично внутреннее строение продолговатого мозга, моста; среднего мозга, внутреннее строение мозжечка, проекцию ядер черепных нервов на ромбовидной ямке.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен



**овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

#### По продолговатому мозгу

1. Какие черепные нервы выходят из продолговатого мозга (п.м.)? Где находятся места их выхода?
2. Что собою представляют пирамиды?
3. Что собою представляют бугорки нежного и клиновидного ядер?
4. Чем представлено серое вещество п.м.? Перечислите ядра.
5. Ядра каких пар черепных нервов находятся в п.м.? Где они локализируются?
6. Какие ядра п.м. имеют отношение к равновесию?
7. Где в п.м. находится ретикулярная формация и в какие отделы ЦНС она продолжается?
8. Какие жизненно важные центры располагаются в п.м.? Где они локализируются?
9. Чем представлено белое вещество в п.м.?
10. Для чего нужны короткие проводящие пути п.м.?
11. На какие делятся длинные проводящие пути п.м.?
12. Какие проводящие пути проходят через п.м. транзитно?
13. Какие проводящие пути переключаются в п.м. на новые нейроны?
14. Какие проводящие пути берут начало в п.м.?
15. Какие проводящие пути заканчиваются в п.м.?
16. Какие проводящие пути совершают перекрест в п.м.?

#### по мосту

1. Какие черепные нервы выходят из моста и где находятся места их выхода?
2. На какие части делится мост на разрезе?
3. Чем представлено серое вещество моста? Перечислите ядра.
4. Ядра каких пар черепных нервов находятся в мосту? Где они локализируются?
5. Где находятся ядра моста и какое значение они имеют?
6. Чем представлено и к какому пути относится трапециевидное тело?
7. Где находится ретикулярная формация моста и куда она продолжается?
8. На какие делятся проводящие пути моста?
9. Для чего нужны короткие проводящие пути моста?
10. На какие делятся длинные проводящие пути моста?
11. Какие проводящие пути проходят через мост транзитно?
12. Какие проводящие пути переключаются в мосту на новые нейроны?
13. Какие проводящие пути берут начало в мосту?
14. Какие проводящие пути заканчиваются в мосту?

15. Какие проводящие пути совершают перекрест в мосту?
16. Что такое медиальная петля? Где она образуется и где заканчивается?
17. Какие проводящие пути входят в состав медиальной петли?
18. Что такое латеральная петля?

#### По мозжечку:

1. Каково функциональное назначение мозжечка?
2. Из каких частей состоит мозжечок?
3. При помощи чего соединяется мозжечок с различными отделами ствола?
4. Из чего состоит мозжечок на разрезе?
5. Чем представлено серое вещество мозжечка?
6. Какие ядра мозжечка знаете?
7. Чем представлено белое вещество мозжечка?
8. Назначение коротких проводящих путей мозжечка?
9. Где проходят длинные проводящие пути мозжечка?
10. Какие проводящие пути проходят через нижние мозжечковые ножки?
11. Какие проводящие пути проходят через средние мозжечковые ножки?
12. Какие проводящие пути проходят через верхние мозжечковые пути?
13. Какие пути совершают перекрест в верхнем мозговом парусе?
14. По четвертому желудочку
15. Производным полости какого мозгового пузыря является IV желудочек?.
16. Какую форму имеет IV желудочек?
17. Чем образовано дно IV желудочка?
18. Чем образована крыша IV желудочка?
19. Какие сообщения имеет IV желудочек?
20. Откуда в IV желудочек поступает спинномозговая жидкость и куда она оттекает из него?
21. Ядра каких пар черепных нервов проецируются в ромбовидную ямку?
22. Каковы закономерности проекции ядер черепных нервов в ромбовидной ямке?
23. Какие черепные нервы имеют лишь двигательные ядра?
24. Какие черепные нервы имеют только чувствительные ядра?
25. У каких черепных нервов имеются двигательные и чувствительные ядра?
26. У каких пар черепных нервов имеются вегетативные ядра?

#### По среднему мозгу

1. Из каких составных частей состоит средний мозг (с.м.)?
2. Какие пары черепных нервов выходят из с.м.? Где находятся места их выхода?
3. На какие части делится с.м. на разрезе?
4. Чем представлена полость среднего мозга. С чем она сообщается?
5. Чем представлено серое вещество с.м. Перечислите ядра.
6. Ядра каких пар черепных нервов находятся в с.м.? Где они локализируются?
7. Какие ядра с. м. имеют отношение к регуляции автоматических движений?

8. Где находятся в с.м. высшие вегетативные центры?
9. Где в с.м. находятся подкорковые центры слуха и зрения?
10. Где в с.м. находится ретикулярная формация и куда она продолжается?
11. На какие делятся проводящие пути с.м.?
12. Назначение коротких проводящих путей с.м.
13. На какие подразделяются длинные проводящие пути с.м.?
14. Какие проводящие пути проходят через с.м. транзитно?
15. Какие проводящие пути переключаются в с.м. на новые нейроны?
16. Какие проводящие пути начинаются в с.м.?
17. Какие проводящие пути заканчиваются в с.м.?
18. Какие проводящие пути совершают перекрест в с.м.? Где локализуются перекресты с.м.?
19. Что такое медиальный продольный пучок и что является его подкорковым центром?

по промежуточному мозгу

1. На какие части делится промежуточный мозг (пр.м.)?
2. Что относится к таламической области?
3. Что собою представляют зрительные бугры и на какие ядра они делятся?
4. С какими по функции путями связаны ядра таламуса?
5. В каких ядрах таламуса заканчивается медиальная петля?
6. Какие чувствительные пути не прерываются в ядрах таламуса?
7. С какими ядрами конечного мозга связаны ядра таламуса как чувствительные центры экстрапирамидной системы?
8. Куда продолжается субталамическая область и какое ядро она содержит?
9. Чем представлен метаталамус?
10. С чем и как соединяются коленчатые тела?
11. Какие центры находятся в коленчатых телах?
12. Из чего состоит эпителиум? Где располагается шишковидное тело? Его функциональное назначение.
13. Из чего состоит гипоталамус?
14. Чем отличаются клетки ядер гипоталамуса по функции?
15. Какие структуры промежуточного мозга регулируют вегетативные функции?
16. Где располагается III желудочек?
17. Какие сообщения имеет III желудочек?
18. Чем образованы стенки III желудочка:
  - латеральные
  - верхняя
  - нижняя
  - передняя
  - задняя

19. Откуда поступает спинномозговая жидкость в III желудочек и куда она из нее оттекает?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты.

**1. Двигательное ядро добавочного нерва располагается в:**

а - средний мозг;

б - продолговатый мозг;

в - мост;

г - верхние сегменты спинного мозга.

**2. Нижние ножки мозжечка соединяют части мозга:**

а - мост;

б - продолговатый мозг;

в - мозжечок;

г - верхние сегменты спинного мозга.

**3. Ядро одиночного пути располагается в:**

а - средний мозг;

б - мост;

в - верхние сегменты спинного мозга;

г - продолговатый мозг.

**4. Ядро одиночного пути является общим ядром для нервов:**

а - XI-й пары;

б - IX-й пары;

в - X-й пары;

г - VIII-й пары.

**5. Проводящие пути (волокна) в составе нижних мозжечковых ножек:**

а - волокна заднего спино-мозжечкового пути;

- б - задний продольный пучок;
- в - внутренние дуговые волокна;
- г - наружные дуговые волокна.

**6. Мост на покрышку и основание делит:**

- а - медиальная петля;
- б - трапецивидное тело;
- в - спинномозговая петля;
- г - поперечные волокна моста.

**7. Ядра мозжечка называются:**

- а - пробковидное ядро;
- б - ядра ретикулярной формации;
- в - ядро шатра;
- г - заднее ядро трапецивидного тела.

**6. Средние ножки мозжечка соединяют между собой:**

- а - средний мозг;
- б - продолговатый мозг;
- в - мозжечок;
- г - мост.

**7. Нижние ножки мозжечка соединяют между собой:**

- а - мост;
- б - продолговатый мозг;
- в - мозжечок;
- г - верхние сегменты спинного мозга.

**8. Крышу IV желудочка составляют:**

- а - верхний мозговой парус;
- б - нижний мозговой парус;
- в - свод мозга;
- г - верхние сегменты спинного мозга.

**9. В составе нижних мозжечковых ножек проходят проводящие пути:**

- а - волокна заднего спино-мозжечкового пути;
- б - задний продольный пучок;
- в - внутренние дуговые волокна;
- г - наружные дуговые волокна.

**10. Вентральный перекрест покрышки среднего мозга образует:**

- а - задний продольный пучок;
- б - корково-спинномозговой путь;
- в - красное ядро-спинномозговой путь;
- г - медиальная петля.

**11. В состав среднего мозга входят:**

- а - черное вещество;
- б - ножки мозга;
- в - трапециевидное тело;

г - верхний мозговой парус.

**12. Подкорковыми центрами зрения являются:**

- а - медиальное коленчатое тело;
- б - латеральное коленчатое тело;
- в - заднее продырявленное вещество;
- г - верхние холмики среднего мозга.

**13. Подкорковыми центрами слуха являются:**

- а - латеральное коленчатое тело;
- б - подушка таламуса;
- в - медиальное коленчатое тело;
- г - нижние холмики среднего мозга.

**14. Дорсальный перекрест покрывки среднего мозга образует проводящий путь:**

- а - красноядерно-спинномозговой путь;
- б - покрывочно-спинномозговой путь;
- в - пирамидный путь;

г - путь болевой и температурной чувствительности.

**15. К промежуточному мозгу относятся:**

- а - олива;
- б - прозрачная перегородка;
- в - сосцевидное тело;
- г - зрительный перекрест.

**16. К гипоталамусу относятся:**

- а - серый бугор;
- б - надзрительное ядро;
- в - терминальная пластинка;
- г - задняя спайка.

**17. В состав надталамической области входят:**

- а - треугольник поводка;
- б - медиальное коленчатое тело;
- в - межталамическое сращение;
- г - шишковидное тело.

**18. В состав заталамической области входят:**

- а - гипофиз;
- б - шишковидное тело;
- в - медиальное коленчатое тело;
- г - латеральное коленчатое тело.

**19. Ядра гипоталамической области называются:**

- а - хвостатое ядро;
- б - наджелудочковое ядро;
- в - надзрительное ядро;
- г - красное ядро.

## **20. Полость III желудочка с IV и боковыми желудочками соединяет:**

- а - срединная апертура;
- б - латеральная апертура;
- в - отверстие водопровода мозга;
- г - межжелудочковые отверстия.

### **Ситуационные задачи.**

1. У больного наблюдается нарушение равновесия и координации движений. О поражении какого отдела головного мозга в первую очередь можно думать?

2. У мужчины после черепной травмы наступило внутримозговое кровоизлияние, что осложнилось ущемлением продолговатого мозга в большом затылочном отверстии. От чего могла наступить смерть?

У больного после перенесенного менингита появились признаки ухудшения оттока спинномозговой жидкости из желудочков головного мозга. О нарушении оттока спинномозговой жидкости в каком месте следует думать?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 19: Общая анатомия конечного мозга. Базальные ядра. Белое вещество больших полушарий. Боковые желудочки. Доли, извилины больших полушарий. Цитоархитектоника коры. Локализация функций в коре. Частная анатомия проводящих путей головного и спинного мозга.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Кора головного мозга или плащ покрывает снаружи большие полушария и заходит в борозды. Различают три формации коры больших полушарий: древняя кора - гиппокамп, старая кора - медиальная и базальная поверхности мозга, новая кора - дорсолатеральная поверхность. Новая кора составляет 95,6% от общей площади, остальную часть составляет древняя и старая кора, образующие обонятельный мозг. Кора больших полушарий содержит 10-14 млрд. нервных клеток. Толщина коры и ее архитектоника неоднозначна от 1,5-4,5 см, новая кора имеет шесть слоев.

В разные участки коры поступает информация от внешнего мира и внутренней среды человека, где она анализируется и синтезируется, благодаря многочисленным нейронным связям. Так в процессе эволюции сформировались проекционные центры (анализаторы) коры мозга в виде «ядра» и «рассеянных элементов» (по И.П. Павлову), которые отвечают за функцию частей тела,

систем органов. Каждый анализатор имеет свою топографию в определенной доле и извилине. Различают анализаторы 1-ой сигнальной системы, которые имеются у человека и животных; анализаторы 2-ой сигнальной системы присущи только человеку в связи с членораздельной речью и формируются после рождения ребенка.

При поражении определенного участка коры (анализатора) у человека возникают соответствующие функциональные нарушения со стороны конкретных систем органов.

Поэтому знание топографии и функционального значения анализаторов коры полушарий необходимо для изучения проводящих путей, гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, неврологии и нейрохирургии, травматологии, рентгенологии - для определения наличия и локализации патологического процесса, терапевтического и хирургического лечения

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении головного мозга, его оболочек и проводящих путей для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение коры мозга. Филогенез и эмбриогенез коры мозга. Учение И.П. Павлова о «центрах» коры мозга, первой и второй сигнальной системах. Периферические и центральные отделы обонятельного мозга, проводящие пути обоняния. Развитие конечного мозга. Классификация белого вещества головного мозга. Топография сосудистого сплетения, образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Понятие о гематоэнцефалическом барьере. Экстрапирамидная и стриопалидарная системы, их функциональное значение. Периферические и центральные отделы обонятельного мозга, проводящие пути обоняния. Лимбическая система и ее функциональное значение.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

определение через кожу на трупe и на себе проекцию долей головного мозга, показать на препаратах мозга доли, борозды и извилины. Определить и показать топографию анализаторов 1-ой и 2-ой сигнальной систем, знать их функциональное значение. Определить и показать, периферические и центральные отделы обонятельного мозга, «лимбическую кору», составные части лимбической системы, свод и его части; островок, прослойки белого вещества (капсулы) и топографию проводящих путей; подкорковые ядра, боковые желудочки их части и стенки.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять



фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Что входит в состав периферической части обонятельного мозга?
2. Что входит в состав центральной части обонятельного мозга?
3. Что относится к базальным ядрам?
4. На какие части делится хвостатое ядро? Где они локализируются?
5. На какие части делится чечевицеобразное ядро?
6. Где располагаются ядра миндалевидного тела?
7. Что входит в состав лимбической доли?
8. Каковы функции лимбической доли?
9. На какие доли делятся полушария большого мозга? Границы между ними.
10. Какие борозды и извилины имеются на верхнелатеральной поверхности лобной доли?
11. Какие борозды и извилины имеются на верхнелатеральной поверхности теменной доли?
12. Какие борозды и извилины имеются на латеральной поверхности височной доли?
13. Какие доли образуют медиальную поверхность полушарий?
14. Какие борозды и извилины имеются на медиальной поверхности полушарий?
15. Какие борозды и извилины имеются на базальной поверхности полушарий?
16. Где локализируются корковые центры I сигнальной системы?
17. Где локализируются корковые центры II сигнальной системы?
18. На какие 3 системы делятся нервные волокна конечного мозга?
19. Что собою представляют ассоциативные волокна, и на какие они делятся?
20. Какие длинные ассоциативные волокна знаете? Где проходят, и какие доли соединяют друг с другом?
21. Что собою представляют комиссуральные волокна? Где они проходят?
22. Из каких отделов состоит мозолистое тело? К какому мозгу оно относится?
23. К какому мозгу относятся передняя и задняя мозговые спайки и что они соединяют друг с другом?
24. Что собою представляют проекционные волокна? Где проходит их большая часть?
25. На какие отделы делится внутренняя капсула?
26. Какие проекционные волокна проходят через переднюю, заднюю ножки и колена внутренней капсулы?
27. На какие части делятся боковые желудочки, и каким долям полушарий они соответствуют?
28. Какие стенки имеются у переднего рога, и чем они образованы?

29. Какие стенки имеются у заднего рога, и чем они образованы?

30. Какие стенки имеются у нижнего рога, и чем они образованы?

31. Где и как образуется в боковых желудочках спинномозговая жидкость и куда она из неё оттекает?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), муляжи, планшеты и таблицы по теме.

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. К большому мозгу относятся:**

а - островок;

б - мозолистое тело;

в - обонятельный мозг;

г - базальные ядра.

**2. В состав конечного мозга входят:**

а - задняя спайка;

б - базальные ядра;

в - внутренняя капсула;

г - свод.

**3. Мозолистым телом соединяются между собой доли большого мозга:**

а - лобные доли;

б - височные доли;

в - теменные доли;

г - затылочные доли.

**4. На дорсолатеральной поверхности полушария большого мозга находятся:**

а - обонятельная борозда;

б - центральная борозда;

в - нижняя лобная борозда;

- г - поясная борозда.
- 5. На медиальной поверхности полушария большого мозга находятся борозды:**
- а - внутритеменная борозда;
  - б - поясная борозда;
  - в - теменно-затылочная борозда;
  - г - борозда гиппокампа.
- 6. На нижней поверхности полушария большого мозга находятся извилины:**
- а - предклинье;
  - б - прямая извилина;
  - в - глазничная извилина;
  - г - угловая извилина.
- 7. На дорсолатеральной поверхности полушария большого мозга находятся извилины:**
- а - нижняя лобная извилина;
  - б - постцентральная извилина;
  - в - прямая извилина;
  - г - средняя височная извилина.
- 8. На медиальной поверхности полушария большого мозга находятся извилины:**
- а - сводчатая извилина;
  - б - верхняя лобная извилина;
  - в - предклинье;
  - г - угловая извилина.
- 9. В состав лобной доли полушария большого мозга входят извилины:**
- а - покрышечная часть;
  - б - треугольная часть;
  - в - надкраевая извилина;
  - г - предцентральная извилина.
- 10. К слуховому анализатору относится извилина:**
- а - верхняя височная извилина;
  - б - средняя височная извилина;
  - в - угловая извилина;
  - г - верхняя теменная извилина
- 11. Теменную долю ограничивают борозды:**
- а - предцентральная;
  - б - постцентральная;
  - в - центральная;
  - г - теменно-затылочная.
- 12. Двигательный корковый центр находится в извилине:**
- а - верхняя лобная;

- б - постцентральная;
  - в - средняя височная;
  - г - предцентральная.
- 13. К зрительному анализатору относится область коры:**
- а - затылочная доля;
  - б - верхняя теменная извилина;
  - в - нижняя лобная извилина;
  - г - нижняя теменная извилина.
- 14. Локализация чувствительного коркового центра:**
- а - средняя лобная извилина;
  - б - затылочная доля;
  - в - постцентральная извилина;
  - г - покрышечная часть.
- 15. Укажите анатомические образования, входящие в состав сводчатой извилины.**
- а - зубчатая извилина;
  - б - поясная извилина;
  - в - перешеек;
  - г - парагиппокампальная извилина.
- 16. Укажите извилины, входящие в состав височной доли полушария большого мозга.**
- а - надкраевая извилина;
  - б - поперечная височная извилина;
  - в - угловая извилина;
  - г - треугольная извилина.
- 17. Через колено внутренней капсулы проходит проводящий путь:**
- а - спино-таламический передний путь;
  - б - корково-таламический путь;
  - в - лобно-мостовой путь;
  - г - корково-ядерный путь.
- 18. Через заднюю ножку внутренней капсулы проходят проводящие пути:**
- а - слуховой путь;
  - б - корково-спинномозговой;
  - в - лобно-мостовой;
  - г - спино-таламический латеральный путь.
- 19. В состав внутренней капсулы мозга входят:**
- а - длинные ассоциативные волокна;
  - б - комиссуральные волокна;
  - в - проекционные волокна;
  - г - короткие ассоциативные волокна.
- Ситуационные задачи.**
1. При нарушении кровоснабжения левого полушария большого мозга

могут быть у больного нарушения речевых функций. Чем это объяснить?

2. У больного наблюдается потеря способности производить сложные координированные целенаправленные движения при отсутствии паралича. В области какой извилины локализовано поражение?
3. У больного симптомы локализации поражения в правой предцентральной извилине. В зоне иннервации черепных нервов наблюдается парез; полный паралич имеется лишь у мышц левой половины языка и мимических мышц, окружающих ротовое отверстие. Какой особенностью корковоядерного пути это можно объяснить?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 20: ТК Итоговое занятие по разделу центральная нервная система: тесты, собеседование и прием препаратов.**

**Исходные знания:** Для итогового занятия студенты должны знать анатомию спинного мозга, ствола головного мозга и конечного мозга, знать материал лекций «Введение в неврологию», «Функциональная анатомия спинного мозга», «Функциональная анатомия ствола головного мозга», «Функциональная анатомия конечного мозга», «Общая анатомия и закономерности строения проводящих путей головного и спинного мозга», «Развитие и аномалии развития головного и спинного мозга»

### **Материалы для подготовки к освоению темы:**

Тесты, перечень практических навыков и контрольные вопросы по модулю «Центральная нервная система» представлены на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

**Оснащение темы:** череп, позвоночный столб, препараты спинного мозга в оболочках во вскрытом позвоночном канале; головного мозга в оболочках, твердой оболочки головного мозга и спинного мозга, препараты целого головного мозга и его сагиттального разреза, изолированного ствола, отделов

ствола (продолговатого мозга, моста, а также мозжечка - на разрезах; разрезы полушарий большого мозга; препараты базальных ядер и боковых желудочков; планшеты, таблицы и муляжи полушарий большого мозга; муляжи, планшеты с изображением оболочек спинного и головного мозга, учебные таблицы, альбом, цветные карандаши. Компьютерный зал.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 21: Орган зрения: глазное яблоко и его вспомогательный аппарат. Зрительный нерв (II пара черепных нервов). Проводящий путь зрительного анализатора. Глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы (III, IV и VI пары черепных нервов). Путь зрачкового рефлекса.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Посредством органов чувств центральная нервная система получает раздражения из внешнего мира в виде объективных ощущений. Орган зрения - глаз состоит из глазного яблока и окружающих его вспомогательных органов. Глаз является периферической частью зрительного анализатора, который обеспечивает восприятие формы, величины, направления движения, свойство предметов, формирует зрительные ощущения и образы при помощи специализированных нервных чувствительных рецепторов, вспомогательных органов и имеет сложное анатомическое строение. Большая часть информации о внешней среде поступает через орган зрения. На основе зрительного восприятия обеспечивается сохранение и поддержание позы и другие сложные координационные процессы, которые опосредуются через проводящие пути зрительного анализатора, рефлекторный зрачковый и аккомодационный пути. Знание детального строения глазного яблока и аккомодационного аппарата позволит более глубоко изучить физиологию и патофизиологию органа зрения, на клинических кафедрах определить патологию его и уметь оказать квалифицированную врачебную помощь. Эти знания необходимы также в изучении неврологии, гистологии, патанатомии, офтальмологии, травматологии и др. дисциплин.

Вспомогательные органы глазного яблока - мышцы, конъюнктивa, веки, ресницы, слезный аппарат обеспечивают оптимальное функционирование

органа зрения в обычных и экстремальных ситуациях. Проводящие пути зрительного анализатора, зрачкового и аккомодационного рефлексов обеспечивают синхронную работу органа зрения и его связь с внешней средой

Органы глазницы иннервируются глазодвигательным, блоковым нервом, отводящим и первой ветвью тройничного нерва. Глазодвигательный нерв по развитию является двигательным корешком первого предушного миотома, содержит двигательные и парасимпатические волокна. Блоковый нерв по развитию это двигательный корешок второго предушного миотома, является двигательным нервом. Отводящий нерв - это двигательный корешок третьего предушного миотома, также является мышечным двигательным нервом. Эти нервы проводят импульсы к мышцам вспомогательного аппарата глазного яблока. Тройничный нерв развивался в связи с 1-й жаберной дугой и является смешанным нервом. Сенсорными волокнами он иннервирует кожу лица и переднюю часть головы, конъюнктиву глаза.

Изучение иннервации органов глазницы поможет раскрыть принцип единства структуры и функции этих органов. Данные знания необходимы для понимания физиологических процессов, которые происходят в глазнице, изменений при патологических процессах (опухолях, кровоизлияниях, воспалительных процессах).

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении органа зрения и его аккомодационного аппарата, вспомогательного аппарата органа зрения и проводящих путей зрительного анализатора, зрачкового и аккомодационного рефлексов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общие вопросы развития органа зрения, варианты нормы, аномалии. Место расположения органа зрения, стенки глазницы, ось глазницы, оси глазного яблока. Физические основы преломления и восприятия изображения на сетчатке глаза. Особенности строения вспомогательных мышц органа зрения. Топография подкорковых центров зрительного анализатора. Строение центральной нервной системы, ее коркового конца зрительного анализатора. Выход на основе мозга и из полости черепа нервов глазницы. Функциональная взаимосвязь иннервации органов глазницы

- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показать на влажном препарате оболочки глазного яблока, ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, камеры, ресничное тело, оптические среды глазного яблока; мышцы глазного яблока; пути оттока слезной жидкости и показать слезный аппарат, конъюнктиву, ресницы, веки; корковый конец и подкорковые центры зрительного анализатора; глазодвигательный нерв, топографию ядер, корешков и ветвей, блоковый нерв,

топографию ядер, корешков и ветвей. отводящий нерв, топографию ядер, корешков и ветвей

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. На какие отделы делится орган зрения как анализатор нервной системы?
2. Какие оболочки имеет глазное яблоко? Из чего состоит ядро глазного яблока?
3. Из каких отделов состоит фиброзная оболочка? Их назначение.
4. Где находится венозный синус склеры? Чем он заполнен?
5. Из каких отделов состоит сосудистая оболочка?
6. Какое строение имеет радужка? Ее назначение.
7. Какое строение имеет ресничное тело? Его функции.
8. С чем снаружи и изнутри граничит собственно сосудистая оболочка? Ее функциональное назначение.
9. На какие части по функции подразделяется сетчатка?
10. Что такое желтое пятно и центральная ямка? Какие клетки они преимущественно содержат?
11. Где находится диск зрительного нерва? Что собою он представляет?
12. Что относится к ядру глазного яблока?
13. Где находится передняя камера глазного яблока? Ее сообщения.
14. Где находится задняя камера глазного яблока? С чем она сообщается?
15. Какое строение имеет хрусталик? Его назначение.
16. Чем образуется и по каким путям оттекает водянистая влага? 17. Что относится к прозрачной среде глазного яблока?
17. Что относится к преломляющей среде глазного яблока?
18. Что относится к аккомодационному аппарату? Механизм аккомодации.
19. Где находятся рецепторы, первые три нейрона и начальная часть зрительного нерва?
20. Где происходит перекрест и где находятся подкорковые центры зрения?
21. Где проходит зрительный путь через внутреннюю капсулу и где локализуется корковый центр зрения?
22. Что относится к вспомогательному аппарату глазного яблока?
23. Какие мышцы имеются у глазного яблока?
24. Откуда начинаются и куда прикрепляется мышцы глазного яблока?
25. В каких направлениях двигает глазное яблоко каждая из прямых и косых мышц?
26. Что относится к слезному аппарату? Его значение.



27. Где располагается слезная железа и куда поступает слеза из его выводных канальцев?
28. Куда и как оттекает слеза из конъюнктивального мешка?
29. Значение слезной жидкости, поступающей в полость носа.
30. Чем окружено глазное яблоко и что такое эписклеральное пространство?
31. Что находится между влагалищем глазного яблока и надкостницей глазницы?
32. Какие волокна содержат III, IV, VI пары черепных нервов и какие ядра имеет каждый из них?
33. Где расположены ядра III, IV, VI пар черепных нервов?
34. Где выходят из мозга III, IV, VI пары черепных нервов и как они проходят в глазницу?
35. На какие ветви делится глазодвигательный нерв?
36. В каком узле прерываются парасимпатические преганглионарные волокна, идущие в составе III пары и что они иннервируют?
37. Какие мышцы глазного яблока иннервируются от двигательных ядер III, IV, VI пар черепных нервов?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Каждый анализатор включает части:**

а - периферический отдел;

б - нервный центр в коре большого мозга;

в - нисходящий проводящий путь;

г - восходящий проводящий путь.

**2. В состав глаза входят:**

а - глазное яблоко;

- б - глазница;
- в - зрительный нерв;
- г - оболочки глаза.

**3. В состав глазного яблока входят оболочки:**

- а - слизистая оболочка;
- б - фиброзная оболочка;
- в - сетчатка;
- г - серозная оболочка.

**4. В состав сосудистой оболочки глаза входят:**

- а - ресничный пояс;
- б - радужно-роговичный угол;
- в - ресничное тело;
- г - зрачок.

**5. Пигмент находится в:**

- а - радужка;
- б - ресничное тело;
- в - сетчатка;
- г - фиброзная оболочка.

**6. Переднюю камеру глазного яблока ограничивают:**

- а - хрусталик;
- б - роговица;
- в - склера;
- г - радужка.

**7. Заднюю камеру глазного яблока ограничивают:**

- а - ресничное тело;
- б - стекловидное тело;
- в - радужка;
- г - хрусталик.

**8. Отток водянистой влаги из передней камеры глаза происходит:**

- а - в венозный синус склеры;
- б - в вены радужки;
- в - в эписклеральное пространство;
- г - в слезный мешок.

**9. Влага, заполняющая переднюю и заднюю камеры глаза, вырабатывает:**

- а - плоский эпителий роговицы;
- б - эпителий радужной оболочки;
- в - пигментный эпителий сетчатки;
- г - эпителий покрывающий ресничное тело и его отростки.

**10. В составе глазодвигательного нерва имеются нервные волокна:**

- а - двигательные;
- б - чувствительные;

- в - преганглиарные симпатические;
- г - преганглиарные парасимпатические.

**15. Блоковый нерв иннервирует:**

- а - верхняя косая мышца глаза;
- б - нижняя косая мышца глаза;
- в - медиальная прямая мышца глаза;
- г - латеральная прямая мышца глаза.

**16. Отводящий нерв иннервирует:**

- а - медиальная прямая мышца глаза;
- б - нижняя косая мышца глаза;
- в - латеральная прямая мышца глаза;
- г - верхняя косая мышца глаза.

**Ситуационные задачи.**

1, У больного обнаружено выпадение левой половины полей зрения обоих глаз. О поражении каких структур, относящихся к зрительному анализатору, следует думать?

2, У больной с острым ринитом (воспаление слизистой полости носа) наблюдается слезотечение из обоих глаз. О нарушении оттока слезы на каком участке можно думать?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 22: Органы слуха и равновесия: наружное, среднее, внутреннее ухо. Преддверно-улитковый нерв (VIII пара черепных нервов). Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов**

**1. Тема и ее актуальность.**

Слух — это способность организма воспринимать звуковые раздражения с помощью специфических слуховых образований периферического, проводникового и коркового уровней. Слух является одним из факторов общения людей между собой с помощью речи. Формирование устной речи у ребенка невозможно при нарушении слухового анализатора. Преддверно-улитковый орган объединяет два органа чувств: 1) равновесия (вестибулярный аппарат) и 2) органа слуха, являясь соответственно периферической частью двух анализаторов. Слуховой анализатор обеспечивает восприятие звуковой информации об изменениях в окружающей среде, что позволяет своевременно реагировать на звук, определять направление его, силу, принадлежность звука тем или иным источникам. Слух является одним из факторов общения людей

между собой с помощью речи. Периферическая часть органа слуха разделяется на три отдела: наружное, среднее и внутреннее ухо. Первые два отдела служат только для проведения звуковых колебаний. Нарушения восприятия звуковых колебаний могут локализоваться в периферической и центральной части слухового анализатора. Функция вестибулярной системы заключается в стабилизации положения тела в пространстве и координации движений при его перемещении. Органы, проводящие звук и воспринимающие звуковые колебания и изменения положения тела в пространстве, как и их нервные проводящие пути сложно устроены. Внутреннее ухо содержит периферический, звуковоспринимающий и статический аппарат анализаторов слуха и равновесия. Нарушения восприятия звуковых колебаний могут локализоваться в периферической и центральной части слухового анализатора. Функция вестибулярной системы заключается в стабилизации положения тела в пространстве и координации движений при его перемещении. Органы, проводящие звук и воспринимающие звуковые колебания и изменения положения тела в пространстве, как и их нервные проводящие пути сложно устроены.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении органа слуха, гравитации и равновесия для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общий план строения органа слуха и равновесия. строение наружного уха - ушной раковины и наружного слухового прохода; среднего уха - барабанной полости с сосцевидными ячейками и слуховой трубы. внутреннего уха - костного и перепончатого лабиринтов; звукопроводящего и звуковоспринимающего аппаратов, проводниковой части и коркового центра органа слуха, рецепторов, проводниковой части и коркового центра анализатора равновесия. Сообщения среднего уха. Топография подкорковых центров, ее коркового конца, выход на основании мозга и из полости черепа нерва. Развитие преддверноулиткового органа, аномалии развития, варианты нормы.
- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: наружное и внутреннее слуховые отверстия; верхнюю, нижнюю и переднюю стенки барабанной полости, мышечно-трубчатый канал. Уметь показывать на муляжах уха и планшетах костную и хрящевую части наружного слухового прохода, барабанную перепонку, стенки барабанной полости и слуховые косточки; ячейки сосцевидного отростка, пещеру и вход в нее, выступ лицевого нерва, окно улитки и преддверия на

медиальной стенке барабанной полости; слуховую трубу и ее костную и хрящевую части; на черепе наружное и внутреннее слуховые отверстия; верхнюю, нижнюю и переднюю стенки барабанной полости, мышечно-трубчатый канал. Уметь показывать на муляжах уха и планшетах костный и перепончатый лабиринты: 3 полукружных канала, костное преддверие, мешочек и маточку, улитку, костную спиральную пластинку, улитковый проток, барабанную лестницу и лестницу преддверия. Уметь рисовать схемы проводящего пути слухового анализатора и анализатора равновесия.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. На какие отделы делится ухо?
2. Что относится к наружному уху?
3. Какова длина наружного слухового прохода и его ход?
4. Где находится самое узкое место наружного слухового прохода?
5. Чем ограничен медиально наружный слуховой проход?
6. Что относится к среднему уху?
7. Какие стенки имеет барабанная полость и что она содержит внутри?
8. Чем образована латеральная стенка барабанной полости и на границе с чем она находится?
9. Чем образована медиальная стенка барабанной полости и что она отделяет? Какие два окна там имеются?
10. Чем образована задняя стенка барабанной полости и что она отделяет? Какое отверстие она содержит?
11. Чем образована передняя стенка барабанной полости и что она отделяет? Какие отверстия она содержит?
12. Чем образована верхняя стенка барабанной полости и что отделяет?
13. Чем образована нижняя стенка барабанной полости и что она отделяет?
14. Какие слуховые косточки имеются в барабанной полости? Как они соединены друг с другом?
15. С чем связана рукоятка молоточка и куда вставлено основание стремечка? Назначение цепочки слуховых косточек.
16. Из каких лабиринтов состоит внутреннее ухо? Где находятся эндо- и перилимфа?

17. Какие полукружные каналы имеются в костном и перепончатом лабиринтах? Как устроены их ножки и куда они открываются?
18. Чем представлено костное преддверие? Какие в нём имеются углубления?
19. С чем сообщается костное преддверие сзади, спереди и с латеральной стороны?
20. Чем представлено перепончатое преддверие? Где оно находится?
21. Что собою представляет костная улитка?
22. Где находится костная спиральная пластинка?
23. Где находятся продольные каналы стержня и спиральный канал стержня? Что они содержат?
24. Что собою представляет перепончатая улитка? Где находится улитковый проток и что он содержит на нижней стенке (спиральной мембране)?
25. Что относится к звукопроводящему аппарату, и как проводятся звуковые волны к кортиевоу органу?
26. Где находятся рецепторы органа слуха, и что является их раздражающим моментом?
27. Где находятся тела 1-х нейронов слухового пути? Куда идут их периферические отростки и что формируют их центральные отростки?
28. В каких ядрах заканчивается слуховой нерв?
29. Что формируют аксоны 2-х нейронов дорсального и вентрального ядер проводящего пути слуха?
30. Что такое латеральная петля, где она проходит в стволе и где заканчивается?
31. Где находятся подкорковые центры слуха?
32. Где проходят слуховые пути через внутреннюю капсулу, и где находится корковый центр слуха?
33. Где находятся рецепторы органа равновесия, и что является их раздражающим моментом?
34. Где находятся тела 1-х нейронов вестибулярного нерва? Куда идут их периферические отростки и что образуют центральные отростки?
35. Где и в каких ядрах находятся тела 2-х нейронов вестибулярного пути?
36. В составе чего идут отростки 2-х нейронов, следующие в кору? Где находятся подкорковый и корковый центры равновесия?
37. С какими ядрами ствола и структурами конечного мозга связаны аксоны нейронов вестибулярных ядер?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Через мышечно-трубный канал проходят:**

- а - барабанная струна;
- б – мышца, напрягающая барабанную перепонку;
- в - стремянная мышца;
- г - слуховая труба.

**2. Натянутая часть барабанной перепонки занимает часть:**

- а - нижняя;
- б - передняя;
- в - задняя;
- г - верхняя.

**3. В состав ушной раковины входят:**

- а - противокозелок;
- б - козелок;
- в - ножки завитка;
- г - мочка.

**4. Место локализации слезных и церуминозных желез:**

- а - кожа барабанной перепонки;
- б - слизистая оболочка барабанной перепонки;
- в - кожа покрывающая хрящевую часть слухового прохода;
- г - кожа покрывающая костную часть слухового прохода.

**5. Латеральная и задняя стенки барабанной полости называются:**

- а - сосцевидная;
- б - лабиринтная;
- в - перепончатая;
- г - сонная.

**6. На медиальной стенке (лабиринтной) барабанной полости имеются:**

- а - мыс;
- б - выступ лицевого канала;
- в - пирамидное возвышение;
- г - выступ латерального полукружного канала.

**7. К звукопроводящему аппарату органа слуха относятся:**

- а - слуховые косточки;

- б - барабанная перепонка;
- в - мембрана овального окна;
- г - перилимфа вестибулярной лестницы улитки.

**8. Слуховая труба соединяет между собой:**

- а - ротоглотка;
- б - носоглотка;
- в - барабанная полость;
- г - перепончатый лабиринт.

**9. Место локализации преддверия лабиринта:**

- а - спереди от улитки;
- б - сзади от улитки;
- в - спереди от полукружных каналов;
- г - сзади от полукружных каналов.

**10. Ориентация переднего полукружного канала лабиринта:**

- а - параллельно верхней поверхности пирамиды;
- б - параллельно задней поверхности пирамиды;
- в - перпендикулярно продольной оси пирамиды;
- г - перпендикулярно поперечной оси пирамиды.

**Ситуационные задачи.**

1. У больного 25 лет гнойное воспаление барабанной полости осложнилось гнойным воспалением ячеек сосцевидного отростка. Какая анатомическая особенность способствовала этому?
2. У ребенка 1 года с воспалением барабанной полости обнаружены признаки раздражения оболочек головного мозга. Каким анатомическим фактором это можно объяснить?
3. У больной с острым ринитом (воспаление слизистой полости носа) наблюдается слезотечение из обоих глаз. О нарушении оттока слезы на каком участке можно думать?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 23: Тройничный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий нервы (V, VII, IX, X пары черепных нервов).**

**1. Тема и ее актуальность.**

Тройничный нерв, является смешанным, развившись из 1-й жаберной дуги, он иннервирует кожу лица и переднюю часть головы, жевательные мышцы и мышцы дна полости рта, имея в своем составе двигательные и



чувствительные волокна. ветви тройничного нерва имеют строение типичного висцерального нерва: тройничный узел подобен сверхжаберному узлу.

Лицевой нерв является смешанным, развился из II жаберной дуги, иннервирует все мимические мышцы, часть подъязычных мышц, содержит проприоцептивные волокна, в его составе проходят вкусовые и секреторные волокна, он формирует большую "гусиную лапку".

Языкоглоточный нерв является производным третьей жаберной дуги, областями его иннервации является задняя треть языка, слизистая оболочка глотки, среднее ухо, сонный синус и клубочек. Знания аспектов иннервации органов ротовой полости необходимо для постановки топического диагноза в дальнейшей клинической практике.

Блуждающий нерв является производным четвертой и последующих жаберных дуг, он иннервирует область шеи, органы дыхания, большинство органов пищеварительной системы (до сигмовидной кишки), а также отдает ветви к сердцу, замедляя сердцебиение и оказывая общее парасимпатическое влияние на органы и системы всего организма.

Изучение анатомии и топографии нервов лица необходимо для понимания взаимосвязи структуры и функции, целостности организма. Эти знания необходимо использовать на кафедрах топографической анатомии, рентгенологии, нервных болезней, нейрохирургии, травматологии и ортопедии, хирургии, стоматологии, терапии, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний, их лечения и оперативных вмешательств.

**2. Учебная цель:** овладение информацией об образовании и функциональном значении ветвей тройничного и лицевого нервов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Выход на основе мозга и из полости черепа ветвей тройничного нерва. Значение и формирование вегетативных ганглиев головы, участка их иннервации. Развитие мимических и жевательных мышц и лицевого нерва
- Развитие языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Их выход на основании мозга и из полости черепа блуждающего, языкоглоточного нервов.
- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на трупе: проекции мест выхода кожных ветвей тройничного нерва, проекции мест выхода ветвей лицевого нерва из околоушного сплетения, нервов шейного сплетения; проекции мест выхода языкоглоточного, блуждающего.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Какие волокна содержит тройничный нерв и какие ядра соответственно у него имеются?
2. Где находятся ядра тройничного нерва и где проецируются они в ромбовидной ямке?
3. Где выходит тройничный нерв из мозга и где находится тройничный узел?
4. На какие ветви делится тройничный нерв, и из каких волокон состоит каждая из них?
5. Через какую щель и отверстия выходят 1,2,3 ветви тройничного нерва из полости черепа?
6. На какие ветви делится глазной нерв? Зона его иннервации.
7. К какому вегетативному узлу отходят ветви от носоресничного нерва?
8. Куда поступает верхнечелюстной нерв из полости черепа?
9. Какие ветви отходят от верхнечелюстного узла? Зона его иннервации.
10. К какому вегетативному узлу идут ветви от верхнечелюстного нерва? Куда потом они следуют вместе с вегетативными нервами?
11. Какие волокна содержит нижнечелюстной нерв и как он выходит из полости черепа?
12. На какие ветви делится нижнечелюстной нерв?
13. Какие мышцы иннервируют двигательные волокна нижнечелюстного нерва?
14. Каким органам и областям головы дают чувствительную иннервацию ветви нижнечелюстного нерва?
15. Какая ветвь лицевого нерва присоединяется к язычному нерву? К каким вегетативным узлам отходят ветви от язычного нерва?
16. Какие волокна содержит в своем составе лицевой нерв, и какие ядра соответственно у него имеются?
17. Где локализуются ядра лицевого нерва и как они проецируются в ромбовидную ямку?
18. Где выходит лицевой нерв из мозга и из черепа?
19. Каков ход лицевого нерва в канале? Где находится его узел?
20. В толще какой железы проходит лицевой нерв, и в каком направлении проходят его ветви?
21. Какие боковые ветви отходят от лицевого нерва?
22. Какие волокна содержит большой каменистый нерв? От какого ядра они начинаются и к какому узлу они идут?

23. Что иннервируется от постганглионарных волокон, отходящих от крыло-небного узла?
24. Какие волокна содержит барабанная струна, и с какими ядрами лицевого нерва они связаны?
25. К какому нерву присоединяется барабанная струна? Куда идут его чувствительные волокна, и в каком узле прерываются вегетативные преганглионарные волокна?
26. Что иннервируется от постганглионарных волокон, отходящих от поднижнечелюстного узла?
27. В толщу какого органа проходят двигательные волокна лицевого нерва? В каком направлении проходят ветви?
28. Какие конечные ветви отходят от лицевого нерва и что они иннервируют?
29. Какой двигательный проводящий путь регулирует деятельность мимических мышц? Особенности перекреста его волокон, идущих к двигательному ядру лицевого нерва.
30. Какие волокна содержит языкоглоточный нерв, и какие ядра у него имеются?
31. Какие волокна содержит барабанный нерв и куда он идет? Откуда берет начало малый каменистый нерв?
32. К какому узлу идут преганглионарные волокна, следующие в составе малого каменистого нерва? Где этот узел находится?
33. Что иннервируют постганглионарные волокна, начинающиеся от ушного узла? В составе какого нерва они следуют до иннервируемого органа?
34. Какие ветви отходят от языкоглоточного нерва? В составе каких ветвей идут его двигательные волокна?
35. Чем объяснить общность источника иннервации глотки, слуховой трубы и барабанной полости?
36. Какие виды чувствительности обеспечивает язычная ветвь IX пары для задней трети языка?
37. Какие волокна содержит в своем составе блуждающий нерв, и какие ядра соответственно у него имеются?
38. Где выходит блуждающий нерв из мозга и из черепа?
39. Сколько чувствительных узлов (какие) имеет блуждающий нерв, и где они находятся?
40. На какие части делится блуждающий нерв по расположению?
41. Какие ветви отходят от головной части блуждающего нерва? Их зона иннервации.
42. В составе чего и как проходит X пара в области шеи?
43. Какие ветви отходят от блуждающего нерва в шейной части? Зона их иннервации.
44. Около какого органа располагаются блуждающие нервы в грудной полости? Их синтопия.

45. Какие ветви отходят от грудной части блуждающего нерва? Их зона иннервации.
46. Как идут на шею возвратные гортанные нервы справа и слева?
47. На какой орган брюшной полости продолжают блуждающие нервы и в образовании какого сплетения принимают участие?
48. Какие органы брюшной полости иннервируются от блуждающих нервов

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Ветви тройничного нерва выходят из черепа через отверстия:**

а - рваное;

б - круглое;

в - овальное;

г - верхнюю глазничную щель

**2. Из мозга на границе между мостом и средней мозжечковой ножкой выходит нерв:**

а - нерв 9 пары;

б - нерв 5 пары;

в - нерв 7 пары;

г - нерв 6 пары.

**3. К ресничному узлу направляются чувствительные волокна нерва:**

а - носо-ресничный;

б - лобный;

в - слезный;

г - глазодвигательный.

**4. От глазного нерва отходят ветви:**

а - слезный нерв;

б - подглазничный нерв;

в - лобный нерв;

- г - носо-ресничный нерв.
- 5. От нижнечелюстного нерва отходят ветви:**
- а - щечный нерв;
  - б - ушно-височный нерв;
  - в - язычный нерв;
  - г - нижний альвеолярный нерв.
- 6. Щечный нерв иннервирует:**
- а - щечную мышцу;
  - б - слизистую оболочку щеки;
  - в - зубы;
  - г - кожу угла ротовой полости.
- 7. Через клиновидно-небное отверстие выводит:**
- а - медиальные верхние задние носовые ветви;
  - б - носонебный нерв;
  - в - нижние задние носовые ветви;
  - г - латеральные верхние задние носовые ветви.
- 8. Язычный нерв до вступления в него барабанной струны содержит нервные волокна:**
- а - волокна общей чувствительности;
  - б - вкусовые волокна;
  - в - двигательные волокна;
  - г - парасимпатические волокна.
- 13. Большой каменистый нерв выходит из лицевого канала через:**
- а - расщелину канала малого каменистого нерва;
  - б - шилососцевидное отверстие;
  - в - внутреннее отверстие сонного канала;
  - г - расщелину канала большого каменистого нерва.
- 14. От крылонебного узла отходят ветви:**
- а - большие и малые небные ветви;
  - б - нижние задние носовые ветви;
  - в - короткие ресничные ветви;
  - г - медиальные и латеральные верхние задние носовые ветви.
- 15. В лицевом канале от лицевого нерва отходят ветви:**
- а - скуловые ветви;
  - б - большой каменистый нерв;
  - в - барабанная струна;
  - г - стремений нерв.
- 16. Барабанная струна выходит из черепа через:**
- а - шилососцевидное отверстие;
  - б - каменисто-барабанная щель;
  - в - остистое отверстие;
  - г - каменисто-чешуйчатая щель.

**17. От языкоглоточного нерва отходят ветви:**

- а - глоточные ветви;
- б - миндаликовые ветви;
- в - барабанный нерв;
- г - височные ветви.

**18. Барабанный нерв является ветвью нерва:**

- а - блуждающий нерв;
- б - лицевой нерв;
- в - тройничный нерв;
- г - языкоглоточный нерв.

**19. Вкусовых почек не содержат сосочки языка:**

- а - листовидные сосочки;
- б - желобоватые сосочки;
- в - нитевидные сосочки;
- г - грибовидные сосочки.

**20. В образовании глоточного сплетения участвуют:**

- а - блуждающий нерв;
- б - языкоглоточный нерв;
- в - тройничный нерв;
- г - симпатический ствол.

**21. Нижний гортанный нерв иннервирует:**

- а - слизистая оболочка гортани;
- б - перстнещитовидная мышца;
- в - черпалонадгортанная мышца;
- г - задняя перстнечерпаловидная мышца.

**22. Через яремное отверстие выходят нервы и вены:**

- а - языкоглоточный нерв;
- б - передняя яремная вена;
- в - внутренняя яремная вена;
- г - блуждающий нерв.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 24: Добавочный, подъязычный (XI и XII пары черепных нервов).**

**Орган обоняния, обонятельный нерв (I пара черепных нервов), проводящий путь обонятельного анализатора. Орган вкуса, проводящий путь вкусового анализатора.**

## **1. Тема и её актуальность.**

Добавочный и подъязычный нервы - это гомологи передних корешков спинномозговых нервов. У человека они выделились в процессе эволюции, как отдельные головные нервы в связи с членораздельной речью, поддержкой вертикального положения головы. Знания аспектов иннервации органов ротовой полости необходимо для постановки топического диагноза в дальнейшей клинической практике.

Посредством органов чувств центральная нервная система получает раздражения из внешнего мира в виде объективных ощущений. Значительная часть информации о внешней среде поступает через орган обоняния. Знание детального строения органа обоняния позволит более глубоко изучить его физиологию и патофизиологию на клинических кафедрах определить патологию его и уметь оказать квалифицированную врачебную помощь. Эти знания необходимы также в изучении неврологии, гистологии, патанатомии, др. дисциплин.

Эти знания необходимы для последующего изучения анатомии и обучения на других кафедрах

**2. Учебная цель:** овладение информацией об образовании, строении и областях иннервации добавочного и подъязычного нервов, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Уметь оценивать информацию о строении обонятельного и вкусового анализатора для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** состав волокон ядра, места выхода из мозга и черепа, узлы, ход и зону иннервации XI и XII черепных нервов., строение органа обоняния – локализацию рецепторов и тел 1-х нейронов, 2-х нейронов, подкорковых и коркового центров и обонятельных полосок.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: на черепе и препаратах яремное отверстие, место выхода нерва XI и XII из мозга; подъязычный канал, места выхода из мозга и названные нервы на протяжении, обонятельную область полости носа, обонятельные луковицы, тракты и треугольники, переднее продырявленное вещество, сосцевидные тела; латеральную обонятельную полосу, промежуточную обонятельную полосу - столб, тело, ножку свода и бахромку гиппокампа, медиальную обонятельную полосу и крючок. Уметь рисовать схему XI и XII пар, обонятельного и вкусового анализаторов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для подготовки к освоению темы:**

Вопросы:

1. Какие волокна содержат в своем составе добавочный и подъязычный нервы?
2. В каком мозге располагаются ядра XI и XII пар черепных нервов?
3. Какие ядра имеют XI и XII пары черепных нервов? Их проекция в ромбовидной ямке.
4. Где выходят из мозга XI и XII пары черепных нервов?
5. Где выходят из черепа XI и XII пары черепных нервов?
6. Где проходит добавочный нерв, и на какие ветви он делится?
7. Какие мышцы иннервирует добавочный нерв? Почему эти мышцы иннервируются из одного источника?
8. Где проходит подъязычный нерв, и на какие ветви он делится?
9. С чем соединяется верхний корешок, отходящий от подъязычного нерва, и что они образуют?
10. Что иннервируют язычные ветви подъязычного нерва и шейная петля?
11. Где находятся рецепторы органа вкуса?
12. В каких узлах располагаются тела 1-х нейронов проводящего пути органа вкуса?
13. В составе каких ветвей лицевого и языкоглоточного нервов идут дендриты 1-х нейронов к рецепторам?
14. Где находятся тела 2-х нейронов проводящего пути органа вкуса?
15. В составе чего идут аксоны 2-х нейронов вкусового пути?
16. Где находятся тела 3-х нейронов?
17. Где находится корковый центр вкуса?
18. На какие области по функциональному назначению делится полость носа?
19. Где располагаются обонятельные клетки? Их назначение.
20. Чем образованы обонятельные нервы и где они проходят?
21. Где находятся тела 2-х нейронов обонятельного проводящего пути? Чем образованы обонятельные тракты и куда они идут?
22. Где находятся подкорковые центры обоняния?
23. Какие обонятельные полоски образуются аксонами 3-х нейронов?
24. Где и как проходят латеральная, промежуточная и медиальная обонятельные полоски?
25. Где находится корковый центр обоняния?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме



## 7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

### **1. Из мозга между пирамидой и оливой выходят:**

- а - IX-я пара черепных нервов;
- б - XI-я пара черепных нервов;
- в - XII-я пара черепных нервов;
- г - X-я пара черепных нервов.

### **2. Из продолговатого мозга позади оливы выходят:**

- а - IX-я пара черепных нервов;
- б - X-я пара черепных нервов;
- в - XII-я пара черепных нервов;
- г - XI-я пара черепных нервов.

### **3. Добавочный нерв иннервирует:**

- а - ромбовидная мышца;
- б - грудино-ключично-сосцевидная мышца;
- в - двубрюшная мышца;
- г - трапецевидная мышца.

### **4. К элементам слизистой оболочки обонятельной области полости носа относятся:**

- а - нейросенсорные эпителиоциты;
- б - поддерживающие клетки;
- в - обонятельные железы;
- г - митральные клетки.

### **5. К центральной части отдела органа обоняния относятся:**

- а - подмозолистое поле;
- б - диагональная полоска;
- в - парагиппокампальная извилина;
- г - крючок.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-

исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 25: Спинномозговые нервы: образование, задние, передние ветви. Образование сплетений. Шейное, плечевое сплетения. Иннервация мышц и кожи шеи и верхней конечности.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Занятие по данной теме является продолжением изучения нервной системы. Оно посвящено изучению иннервации области шеи, спины и плечевого пояса, за счет ветвей плечевого сплетения. Ветви шейного сплетения осуществляют иннервацию не только кожи и мышц шеи, но и некоторых образований грудной полости (диафрагмальный нерв). Эти знания необходимы для изучения физиологии органов головы и шеи, а также для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях: опухолях, путях возможного распространения гнойных и воспалительных процессов и их лечения на клинических кафедрах. Знание этих нервов необходимо для понимания иннервации верхней конечности. Знание кровоснабжения и топографии сосудов, взаимоотношения их с нервами, понимание функции имеют важное значение для изучения топографической анатомии и оперативной хирургии, травматологии, нервных болезней, а также для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях и их лечение на клинических кафедрах. Закономерности формирования плечевого сплетения (его стволы, пучки и отходящие от них ветви). На примере верхней конечности рассматриваются антропогенез и роль труда в ее формировании у человека. Знание детального строения верхней конечности, ее функции, иннервации необходимо в травматологии, хирургии, неврологии, рентгенологии, физиотерапии, спортивной медицине для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях и их лечения.

Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация), гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, травматологии, нейрохирургии и других дисциплин.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении нервов шеи формировании плечевого сплетения, его коротких ветвях, подключичной части плечевого сплетения, его пучков и отходящих от них длинных ветвях - срединном, локтевом, лучевом, кожно-мышечном и медиальных кожных нервах плеча и предплечья; их топографии, областей иннервации, о топографии сосудов и взаимоотношение их с нервами.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать**: развитие спинномозговых нервов. Эмбриогенез мышц шеи и плечевого пояса. Топография латерального треугольника шеи; межлестничные пространства. Общий план строения подмышечной ямки (мышцы, топографические образования). Топография верхней конечности. Фасции, их футлярное строение, состав сосудисто-нервного пучка плеча. образование, топографию и ветви шейного сплетения; состав волокон различных ветвей и зону их иннервации, образование, топографию, пучки плечевого сплетения; короткие ветви и зоны их иннервации; ход, топографию и зоны иннервации длинных ветвей.

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь**:

показать нервы: большой ушной, малый затылочный, поперечный нерв шеи и его анастомоз с шейной ветвью лицевого нерва, надключичные нервы, диафрагмальный нерв, шейную петлю, интерпретировать области иннервации. Определить и показать плечевое сплетение, его короткие ветви, области их иннервации. Определить и показать формирование длинных ветвей плечевого сплетения, показать и назвать данные ветви, указать область их иннервации на плече и предплечье.

место выхода кожных ветвей на поверхность; малый затылочный, большой ушной нервы; поперечный нерв шеи, надключичные нервы; нижний корешок и шейную петлю, диафрагмальный нерв, надключичную и подключичную части плечевого сплетения; латеральный, медиальный и задний пучки, мышечно-кожный, медиальный кожный нерв плеча, медиальный кожный нерв предплечья; срединный, локтевой и лучевой нервы на плече и предплечье; подмышечный нерв; общие ладонные пальцевые и тыльные пальцевые нервы. Определить и показать на кожных покровах проекцию кожных ветвей шейного сплетения.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Как образуется шейное сплетение и где оно залегает?
2. На какие делятся нервы, отходящие от шейного сплетения по составу волокон?
3. Что иннервируется от двигательных ветвей шейного сплетения?
4. Как образуется шейная петля? Её топография и зона иннервации.
5. Какие нервы, отходящие от шейного сплетения, содержат чувствительные волокна? Их зона иннервации.

6. Какие волокна содержит диафрагмальный нерв? Его топография в области шеи и в грудной полости.
7. Что иннервируют двигательные и чувствительные волокна диафрагмального нерва?
8. Почему диафрагма, плевра и перикард иннервируются от шейного сплетения?
9. Как образуется плечевое сплетение?
10. В каком пространстве располагается плечевое сплетение? На какие части по отношению к ключице оно делится?
11. Какие короткие ветви отходят от плечевого сплетения? Зона их иннервации.
12. Какие пучки образует подключичная часть плечевого сплетения? Вокруг какого сосуда располагаются пучки?
13. Какой нерв берет начало от латерального пучка плечевого сплетения? Зона его иннервации.
14. От каких пучков берет начало срединный нерв? Где он проходит на плече, предплечье и через какой канал переходит на кисть?
15. Какие мышцы предплечья иннервируются срединным нервом?
16. Какие мышцы кисти и кожу каких частей кисти иннервируют срединный нерв?
17. Какие кожные нервы берут начало от медиального пучка плечевого сплетения? Зона их иннервации.
18. От какого пучка плечевого сплетения берет начало локтевой нерв? Где он проходит на плече, на предплечье?
19. Какие мышцы предплечья иннервируются локтевым нервом?
20. Куда идет тыльная ветвь локтевого нерва и что она иннервирует?
21. Как локтевой нерв переходит на ладонную поверхность кисти? На какие ветви делится и что она иннервирует?
22. Какие ветви отходят от заднего пучка плечевого сплетения? Через какие отверстия проходит подмышечный нерв и что он иннервирует?
23. От какого пучка плечевого сплетения начинается лучевой нерв? В каком канале проходит на плече?
24. Какие группы мышц и кожа какой поверхности плеча иннервируются от лучевого нерва?
25. На какие ветви делится лучевой нерв на уровне локтевого сустава? В какой борозде предплечья проходит поверхностная ветвь, на какую поверхность кисти проходит и что иннервирует?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

7.2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения

темы занятия.

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты.

**1. К периферической нервной системе относятся:**

а - черепные нервы;

б - спинномозговые нервы;

в - чревные нервы;

г - чувствительные узлы спинномозговых нервов.

**2. В составе спинномозговых нервов нервные волокна имеются:**

а - постганглионарные парасимпатические;

б - чувствительные;

в - преганглионарные симпатические;

г - двигательные.

**3. От передних ветвей спинномозговых нервов получают иннервацию:**

а - кожа шеи;

б - кожа живота;

в - мышцы шеи;

г - мышцы груди.

**4. В образовании соматических сплетений участвуют:**

а - передние ветви шейных спинномозговых (1-8) нервов;

б - передние ветви грудных спинномозговых (2-10) нервов;

в - передние ветви поясничных спинномозговых (1-5) нервов;

г - задние ветви поясничных спинномозговых (1-5) нервов.

**5. Кожные ветви шейного сплетения:**

а - большой ушной нерв;

б - поперечный нерв шеи;

в - малый затылочный нерв;

г - надключичный нерв.

**6. Мышцы, которые иннервируются ветвями шейного сплетения:**

а - лестничные мышцы;

б - длинные мышцы головы и шеи;

в - передняя прямая мышца головы;

г - мышца, поднимающая лопатку.

**7. В образовании шейной петли участвуют:**

- а - лицевой нерв;
- б - добавочный нерв;
- в - ветвь шейного сплетения;
- г - подъязычный нерв.

**8. Диафрагмальный нерв иннервирует:**

- а - печень;
- б - перикард;
- в - плевра.
- г - брюшина.

**9. К коротким ветвям плечевого сплетения относятся:**

- а - длинный грудинный нерв;
- б - подмышечный нерв;
- в - латеральный и медиальный грудные нервы;
- г - медиальный нерв плеча.

**10. Дорсальный нерв лопатки иннервирует:**

- а - задняя лестничная мышца;
- б – мышца, поднимающая лопатку;
- в - ромбовидная мышца;
- г - большая грудная мышца.

**11. Длинный грудной нерв иннервирует:**

- а - подлопаточная мышца;
- б - передняя зубчатая мышца;
- в - широчайшая мышца спины;
- г - парные межреберные мышцы.

**12. От медиального пучка плечевого сплетения берут начало:**

- а - локтевой нерв;
- б - лучевой нерв;
- в - медиальный грудной нерв;
- г - медиальный кожный нерв плеча.

**13. Мышечно-кожный нерв иннервирует:**

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

**14. Латеральный кожный нерв предплечья иннервирует область:**

- а - передне-медиальной поверхности предплечья;
- б - передне-латеральной поверхности предплечья;
- в - задней поверхности предплечья;
- г - задней поверхности кисти.

**15. Локтевой нерв иннервирует:**

- а - лучевой сгибатель запястья;
- б - локтевой сгибатель запястья;

в - медиальная часть глубокого сгибателя пальцев;  
г - локтевой сустав.

**16. Локтевой нерв иннервирует:**

а - короткий сгибатель мизинца;  
б – мышца, отводящая мизинец;  
в – мышца, противопоставляющая мизинец;  
г - ладонные межкостные мышцы.

**17. Срединный нерв иннервирует:**

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

**18. Срединный нерв на кисти иннервирует:**

а – мышца, сгибающая мизинец;  
б - короткий разгибатель большого пальца;  
в - короткая мышца, отводящая большой палец кисти;  
г – мышца, противопоставляющая большой палец кисти.

**19. Лучевой нерв иннервирует:**

а - кожа передне-медиальной поверхности плеча;  
б - кожа задней поверхности плеча;  
в - кожа задней поверхности предплечья;  
г - капсула плечевого сустава.

**20. Лучевой нерв иннервирует:**

а - трехглавая мышца плеча;  
б - плечевая мышца;  
в - локтевая мышца;  
г - круглый пронатор

Ситуационные задачи.

1. Прокол при спинномозговой пункции делают чаще всего между остистыми отростками 3 и 4 поясничных позвонков. Почему?
2. Функции каких сегментов спинного мозга могут пострадать при травме 5 грудного сегмента?
3. При повреждении всего лишь одного сегмента спинного мозга на периферии не наблюдается отсутствие чувствительности и нарушения двигательных функций. Почему?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 26: Межреберные нервы. Поясничное, крестцовое сплетения.  
Иннервация мышц и кожи туловища, нижней конечности. Вегетативная  
иннервация органов.**

**1. Тема и её актуальность.**

Знание нервов иннервацию стенок грудной полости необходимо для изучения последующих разделов анатомии, физиологии и патологии дыхательной, сердечно-сосудистой системы, в связи с развитием новейших методов исследования грудной и сосудистой хирургии. Иннервация мышц нижней конечности и кожи осуществляется из поясничного и крестцового сплетений. В области бедра находятся бедренный треугольник, приводящий канал и бедренный канал, где могут формироваться бедренные грыжи. Знание строения бедра и подколенной ямки важны для понимания топографо-анатомических взаимоотношений сосудов и нервов.

Эти данные необходимы на клинических кафедрах (хирургии, травматологии, неврологии, терапии) при проведении различных исследований для диагностики и лечения заболеваний в области бедра и подколенной ямки. Вегетативная иннервация – это образование вегетативных сплетений и область их иннервации. Занятие способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучении на последующих кафедрах.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении межреберных нервов, ветвей поясничного сплетения и областей их иннервации, нервов нижней конечности, иннервации органов головы, шеи, грудной и брюшной полости, таза, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** Закономерности распределения нервов. Метамерное строение туловища. Зоны иннервации межреберных нервов и ветвей поясничного сплетения.

Закономерности распределения нервов. Мышцы нижней конечности их топографию. Ветви крестцового сплетения и зоны их иннервации. начало, ход и топографию, а также зоны иннервации межреберных нервов; образование, топографию поясничного сплетения, короткие и длинные ветви поясничного сплетения и зону их иннервации, образование, топографию крестцового сплетения, короткие и длинные ветви крестцового сплетения и зону их иннервации; нервы крестцового сплетения: верхний и нижний ягодичные, задний кожный нерв бедра, седалищный и половой нервы;



общий малоберцовый и большеберцовый нервы; латеральный и медиальный кожные нервы икры; поверхностный и глубокий малоберцовый нервы; медиальный и промежуточный тыльные кожные нервы; латеральный и медиальный подошвенные нервы; периферическую и центральную части ВНС; образование, локализацию и зону иннервации вегетативных сплетений; зональную и сегментарную иннервацию сомы и внутренних органов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь**: показывать на трупе межреберные нервы, межреберные нервы от позвоночника до углов ребер; нервы поясничного сплетения: подвздошно-подчревный, подвздошно-паховый, бедренно-половой нервы, латеральный кожный нерв бедра, запираательный, бедренный нервы; передние кожные ветви, подкожный нерв, нервы крестцового сплетения: верхний и нижний ягодичные, задний кожный нерв бедра, седалищный и половой нервы; общий малоберцовый и большеберцовый нервы; латеральный и медиальный кожные нервы икры; поверхностный и глубокий малоберцовый нервы; медиальный и промежуточный тыльные кожные нервы; латеральный и медиальный подошвенные нервы, локализацию вегетативных узлов, кожные и мышечные нервы каждой области. Рисовать схему: вегетативная рефлекторная дуга.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для подготовки к освоению темы:**

Вопросы.

1. Что собою представляют межрёберные нервы?
2. Чем отличаются передние ветви грудных нервов от таких же ветвей остальных?
3. Чем объяснить сегментарность строения передних ветвей грудных нервов?
4. Где проходят межреберные нервы по отношению к ребрам? Как они располагаются по отношению к межреберным сосудам?
5. Какие мышцы и кожу каких областей туловища иннервируют межреберные нервы?
6. Как образуется поясничное сплетение и где оно располагается?
7. Какие мышцы иннервируются от мышечных ветвей поясничного сплетения?
8. Как идет и что иннервирует подвздошно-подчревный нерв?

9. Ход и зона иннервации подвздошно-пахового нерва.
10. Ход и зона иннервации бедренно-полового нерва.
11. Как проходит на бедро и какую часть кожи бедра иннервирует латеральный кожный нерв бедра?
12. Ход и зона иннервации запирающего нерва.
13. Как выходит на бедро бедренный нерв и на какие ветви он делится?
14. Ход и зона иннервация подкожного нерва.
15. Какие мышцы и области кожи ноги иннервируются от бедренного нерва?
16. Как образуется крестцовое сплетение и где оно залегает?
17. Какие мышцы иннервируются короткими ветвями крестцового сплетения?
18. Какой нерв выходит через надгрушевидное и какие нервы выходят через подгрушевидное отверстия?
19. Какие мышцы иннервируются верхним и нижним ягодичными нервами?
20. Ход и зона иннервации полового нерва.
21. Вместе с какими нервами выходит из полости таза задний кожный нерв бедра? Зона его иннервации.
22. Как выходит из полости таза на бедро седалищный нерв? Его ход на бедре.
23. На какие ветви делится седалищный нерв? Уровень деления.
24. На какие ветви делится общий малоберцовый нерв? Ход и зона иннервации глубокого малоберцового нерва.
25. В каком канале проходит и что иннервирует на голени и стопе поверхностный малоберцовый нерв?
26. В каком канале проходит и что иннервирует на голени большеберцовый нерв?
27. На какие ветви делится большеберцовый нерв позади медиальной лодыжки?
28. Зоны иннервации медиального и латерального подошвенных нервов.
29. Какие кожные нервы отходят от большеберцового и общего малоберцового нервов у места их начала
30. Как образуется икроножный нерв? Зона его иннервации
31. Назовите центры симпатического отдела вегетативной нервной системы.
32. Назовите вегетативное симпатическое ядро бокового рога спинного мозга и его топографию.
33. Что относится к периферической части симпатического отдела ВНС?
34. Назовите отделы и опишите строение симпатического ствола.
35. Из каких узлов состоит шейная часть симпатического ствола, и где эти узлы располагаются.
36. Какие группы ветвей отходят от шейной части симпатического ствола?
37. К чему присоединяются и что иннервируют серые соединительные ветви, отходящие от шейных отделов симпатических узлов?

38. Какие сплетения образуют наружные сонные нервы и к какие органы они иннервируют?
39. Какие сплетения образует внутренний сонный нерв и что иннервирует?
40. По ходу какого сосуда поднимается внутренний яремный нерв и к каким нервам он присоединяется в области яремного отверстия?
41. В образовании какого сплетения участвуют гортанно-глоточные нервы и что они иннервируют?
42. Куда следуют шейные сердечные нервы? Почему сердце получает иннервацию от шейной части симпатического ствола?
43. Какие сплетения образует позвоночный нерв и что иннервирует?
44. Какие сплетения образует подключичный нерв и какие органы иннервирует?
45. Из скольких узлов состоит грудной отдел симпатического ствола? Их топография.
46. Отличие грудных узлов от шейных, нижних поясничных и крестцовых узлов.
47. Какие ветви отходят от грудных узлов?
48. Какие группы ветвей отходят от грудных узлов, и что они иннервируют?
49. От каких грудных узлов берут начало большой и малый внутренностные нервы, куда они идут? В образовании какого сплетения принимают участие названные нервы?
50. Перечислите узлы поясничной части симпатического ствола, отличие его от грудного отдела.
51. Какие группы ветвей отходят от поясничной части симпатического ствола и в образовании каких сплетений они участвуют?
52. Из скольких узлов состоит крестцовый отдел симпатического ствола и какие ветви от них отходят?
53. Какие группы нервов отходят от крестцовых узлов и в образовании каких сплетений они участвуют?
54. Какие нервы принимают участие в образовании чревного сплетения и где оно располагается?
55. Какие узлы находятся в чревном сплетении?
56. Какие органы брюшной полости иннервируются от чревного сплетения? Как нервы из сплетения доходят до сплетения?
57. Как образуется межбрыжеечное сплетение? В какое сплетение оно продолжается?
58. Какие органы иннервируются от межбрыжеечного сплетения?
59. Откуда начинается и на какие сплетения делится верхнее подчревное сплетение?
60. Где располагается нижние подчревные (тазовые) сплетения? Какие нервы принимают участие в их образовании?

61. Какие органы иннервируются от тазовых сплетений? Каким путем нервы достигают органов?
62. Какие черепные нервы имеют парасимпатические ядра и где располагаются?
63. Как проходят преганглионарные волокна до периферических экстрамуральных узлов?
64. Как и к каким органам идут постганглионарные волокна?
65. Какие органы иннервируются постганглионарными волокнами?
66. Какой черепной нерв участвует в образовании вегетативных сплетений шеи, брюшной полости и полости таза?
67. От каких нервов выходят из мозга преганглионарные волокна, берущие начало от латерального промежуточного ядра крестцовых сегментов? В каком сплетении они принимают участие?
68. В каких узлах прерываются парасимпатические преганглионарные волокна, выходящие из крестцовых сегментов? Какие органы они иннервируют?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Передние ветви грудных спинномозговых нервов иннервируют:**

а - подреберные мышцы;

б - поперечная мышца груди;

в – мышцы, поднимающие ребра;

г - прямая мышца живота.

**2. Ветвями поясничного сплетения являются:**

а - подвздошно-подчревный нерв;

б - подреберный нерв;

в - запирающий нерв;

г - латеральный кожный нерв бедра.

**3. Укажите мышцы, которые иннервирует подвздошно-паховый нерв**

а - прямая мышца живота;

- б - поперечная мышца живота;
- в - внутренняя косая мышца живота;
- г - наружная косая мышца живота.

**4. Короткими ветвями крестцового сплетения являются:**

- а - половой нерв;
- б - бедренно-половой нерв;
- в - верхний ягодичный нерв;
- г - нижний ягодичный нерв.

**5. Через подгрушевидное отверстие проходят:**

- а - внутренний запирающий нерв;
- б - грушевидный нерв;
- в - седалищный нерв;
- г - нерв квадратной мышцы бедра.

**6. От полового нерва отходят ветви:**

- а - нижние прямокишечные нервы;
- б - промежностные нервы;
- в - задние мошоночные нервы;
- г - нижние нервы ягодиц.

**7. Большую ягодичную мышцу иннервирует:**

- а - седалищный нерв;
- б - нижний ягодичный нерв;
- в - верхний ягодичный нерв;
- г - бедренный нерв.

**8. К периферическому отделу вегетативной нервной системы относятся:**

- а - большой чревный узел;
- б - крыло-небный нервный узел;
- в - узлы симпатического ствола;
- г - промежуточно-латеральные ядра в спинном мозге.

**9. К симпатической нервной системе относятся:**

- а - белые соединительные ветви;
- б - глубокий каменистый нерв;
- в - поверхностный каменистый нерв;
- г - добавочное ядро глазодвигательного нерва.

**10. К симпатическому стволу подходят:**

- а - белые соединительные ветви;
- б - серые соединительные ветви;
- в - межузловые ветви;
- г - малый внутренностный нерв.

**11. От симпатического ствола отходят:**

- а - белые соединительные ветви;
- б - самый малый внутренностный нерв (нижний);
- в - менингеальные ветви;

г - серые соединительные ветви.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 27: ТК Итоговое занятие по разделу: тестирование, собеседование, прием препаратов.**

Материалы для подготовки к освоению темы: материалы лекций «Общая анатомия органов чувств». «Функциональная анатомия периферической нервной системы». «Функциональная анатомия вегетативной нервной системы». «Симпатическая и парасимпатическая иннервация внутренних органов».

Тесты, перечень практических навыков и контрольные вопросы по модулю «ОЧ, ПНС и ВНС» представлены на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Оснащение темы: Скелет, муляж, труп с отпрепарированными мышцами и нервами; таблицы

Учебный кабинет. Компьютерный зал.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 28: Анатомия сердца. Перикард. Топография сердца.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Вторая половина XX века характеризуется коренным изменением профиля человеческой патологии. Известно, что сердечно-сосудистые заболевания являются одной из основных причин инвалидности, преждевременной смерти. Расширение профилактических и лечебных мероприятий настоятельно требуют от врача детальных знаний анатомии сердца, они являются фундаментом клинического мышления будущего врача,

способного предупредить, своевременно обнаружить и устранить нарушения которые могут возникнуть в работе сердца. Данное занятие является включает изучение венечных артерий сердца и сердечных вен, нервов, проводящей системы сердца. Эти структуры определяют питание, обменотрофические функции миокарда, работу клапанов, кровообращение в большом и малом кругах кровообращения. Проводящая система сердца и вегетативная иннервация симпатическими и парасимпатическими нервами определяет ритм сердечной деятельности, глубину и силу сокращений миокарда. Важны вопросы топографии сердца, клапанов, места выслушивания их работы, методы прижизненного исследования границ сердца.

Эти знания необходимы при изучении клинических дисциплин: терапии, онкологии, педиатрии, хирургии, рентгенологии и др.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении, топографии и функции сердца, кругах кровообращения и особенностях кровообращения плода, о кровоснабжении, иннервации, проводящей системе и топографии сердца, для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- форму, размеры, наружное строение, камеры и перегородки, клапанный аппарат, слои стенок, кровеносное и лимфатическое русло, нервы сердца; топографию сердца;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах верхушку и основание, передневерхнюю и нижнюю поверхности; венечную, переднюю и заднюю продольные, пограничные борозды; венечный синус, аорту, легочный ствол, верхнюю и нижнюю полые вены, правые и левые легочные вены; камеры сердца: правые и левые предсердия и желудочки; правое и левое ушки; межпредсердную и межжелудочковую перегородки, овальную ямку; правое и левое предсердно-желудочковые отверстия; правый желудочек - тело и артериальный конус, трехстворчатый клапан, отверстия легочного ствола; правый желудочек - двухстворчатый клапан, отверстие аорты, артериальный конус, клапан аорты; сухожильные нитки, сосочковые мышцы, слои сердца: эндокард, миокард, эпикард, артерии сердца: правую и левую венечные артерии, переднюю и заднюю межжелудочковые ветви, левую огибающую ветвь; вены сердца - вены системы венечного синуса: большую вену сердца, заднюю вену левого желудочка, косую вену левого предсердия, среднюю вену сердца, малую вену сердца; передние вены сердца; околосердечную сумку - его слои и листки серозного слоя; полость, поперечный и косой синусы перикарда.

показывать на планшетах и на учебных таблицах источники симпатической и

парасимпатической иннервации; подэпикардальные сплетения, проводящую систему сердца: узлы, пучок Гисса и волокна Пуркинье.

**рисовать схему** границы сердца и створчатых и полулунных клапанов сердца человека на передней поверхности грудной клетки, проводящей системы сердца.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Какую форму имеет сердца? Куда обращены верхушка и основание сердца?
2. Какие поверхности различают у сердца? Какими краями отделены друг от друга поверхности сердца?
3. Каковы средние размеры и масса сердца у мужчин и у женщин?
4. Какие борозды имеются на наружной поверхности сердца? Какие камеры каждая из них отделяет друг от друга?
5. На какие половины делится сердце, и какую кровь содержит каждая из них?
6. Какие камеры имеются у сердца? Какую кровь содержит каждый из них?
7. Какие сосуды открываются в предсердие и какие сосуды берут начало из желудочков?
8. Как сообщаются друг с другом предсердие и желудочек одной половины сердца?
9. Почему в норме исключается смешивание крови между половинами сердца? Какие перегородки знаете в сердце?
10. Где находится овальная ямка и остатком чего она является?
11. Из каких частей состоит межжелудочковая перегородка? Чем отличаются две ее части друг от друга по развитию и строению?
12. Где находится пограничная борозда? Значение знаний об этой борозде.
13. Что еще открывается в правое предсердие кроме полых вен?
14. Что собой представляет заслонка полых вен? Ее значение во внутриутробном периоде.
15. Из каких клапанов состоит клапанный аппарат сердца? Его значение.
16. Где находится трех створчатый клапан? Из каких створок он состоит? При какой фазе желудочков они открываются?
17. При помощи чего удерживаются края створок предсердно-желудочковых клапанов? К каким мышцам прикрепляются сухожильные хорды?
18. Из каких створок состоят клапаны легочного ствола и аорты? При какой фазе работы желудочков они открываются?



19. Из каких слоев состоит стенка сердца?
20. Где находится эндокард и что образуется в сердце из дубликатуры эндокарда?
21. Из какой мышечной ткани состоит миокард? От чего берут начало мышечные волокна предсердий и желудочков?
22. Какие соединительно-тканые образования составляют в совокупности скелет (мягкий остов) сердца?
23. Из скольких слоев (и каких) состоит миокард предсердий? Какой из них общий для обоих предсердий?
24. Из каких слоев (и каких) состоит миокард желудочков? Какой из них общий для обоих желудочков?
25. Что собой представляет миокард? Где происходит переход висцерального листка серозного перикарда в париетальный листок?
26. Каково назначение проводящей системы сердца? Из чего она состоит?
27. Где располагаются синусо-предсердный и предсердно-желудочковый пучок?
28. Из каких артерий происходит васкуляризации сердца? Где берут начало венечные артерии и в какую фазу работы желудочков в них поступает кровь?
29. Где ложится правая венечная артерия? Какая самая крупная ветвь отходит от нее?
30. Какие участки сердца снабжают кровь из правой венечной артерии?
31. Где располагается и на какие две ветви делится левая венечная артерия?
32. Где следует передняя межжелудочковая и огибающая ветви левой венечной артерии?
33. Какие участки сердца снабжаются кровью из левой венечной артерии?
34. Где имеются анастомозы между ветвями правой и левой венечных артерий?
35. Какие варианты распределения ветвей венечных артерий знаете?
36. Какие три системы венозных сосудов сердца знаете?
37. Где располагается и в какую сторону открывается венечный синус?
38. Какие вены сердца открываются в венечный синус?
39. Куда открываются передние вены сердца? Где проходят и в какие камеры сердца открываются наименьшие вены сердца?
40. Из каких звеньев состоит лимфатическое русло сердца?
41. Как формируется правый и левый лимфатические сосуды, и в какие лимфатические узлы они впадают?
42. Сколько сердечных нервов (какие) отходят от узлов симпатического ствола?
43. Какие сердечные ветви отходят от блуждающего нерва?
44. Какие внеорганные сплетения образуют сердечные нервы и ветви? Где располагаются поверхностные и глубокие внеорганные сердечные

сплетения?

45. Какие внутриорганные сердечные сплетения имеются в стенке сердца?
46. Где располагается сердце?
47. С какими органами соприкасается сердце с боков и частично спереди? С какими костями прилежит меньшая часть передней поверхности?
48. Как проходит верхняя граница сердца?
49. Где проходит правая граница сердца?
50. Где проецируется верхушка сердца?
51. Как проходит левая граница сердца?
52. Как проходит нижняя граница сердца?
53. Где находится проекция предсердно-желудочковых отверстий?
54. Где проецируются на грудную клетку отверстия аорты и легочного ствола?
55. Какие варианты расположения сердца знаете в зависимости от типа телосложения?
56. Из каких слоев состоит перикард? Строение каждого слоя.
57. Где происходит переход друг в друга париетального и висцерального листков серозной оболочки сердца?
58. Что собой представляет перикардальная полость? Где находится поперечная и косая пазухи перикарда?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. У сердца выделяют поверхности:**

а - диафрагмальная;

б - средостенная;

в - аортальная;

г - грудино-реберная.

**2. В правое предсердие открываются:**

а - легочные вены;

- б** - венечный синус;
- в** - верхняя полая вена;
- г** - нижняя полая вена.

**3. Овальная ямка находится на:**

- а** - стенка ушка правого предсердия;
- б** - межжелудочковая перегородка;
- в** - стенка ушка левого предсердия;
- г** - межпредсердная перегородка.

**4. В левое предсердие открываются:**

- а** - отверстие верхней полой вены;
- б** - отверстие легочных вен;
- в** - отверстие легочного ствола;
- г** - отверстие аорты.

**5. Части межжелудочковой перегородки:**

- а** - мышечная часть;
- б** - серозная часть;
- в** - эндокардиальная часть;
- г** - перепончатая часть.

**6. В состав мягкого скелета сердца входят:**

- а** - правый фиброзный треугольник;
- б** - левый фиброзный треугольник;
- в** - правое фиброзное кольцо;
- г** - левое фиброзное кольцо.

**7. Наибольшую толщину стенок имеет камера сердца:**

- а** - правое предсердие;
- б** - левое предсердие;
- в** - правый желудочек;
- г** - левый желудочек

**8. Проводящая системы сердца содержит:**

- а** - ножки предсердно-желудочкового пучка;
- б** - синусно-предсердный узел;
- в** - предсердно-желудочковый узел;
- г** - завиток сердца.

**9. Общим для обоих желудочков сердца являются слои миокарда:**

- а** - наружный слой косо ориентированных волокон;
- б** - средний слой круговых волокон;
- в** - поверхностный слой поперечных волокон;
- г** - внутренний слой продольных волокон.

**10. Правое предсердно-желудочковое отверстие сердца закрывает клапан:**

- а** - аортальный клапан;
- б** - митральный клапан;
- в** - трехстворчатый клапан;

г - двухстворчатый клапан.

**11. Левое предсердно-желудочковое отверстие сердца закрывает клапан:**

а - двухстворчатый клапан;

б - митральный клапан;

в - трехстворчатый клапан;

г - клапан легочного ствола.

**12. Серозный перикард имеет пластинки:**

а - медиастинальная;

б - париетальная;

в - висцеральная;

г - диафрагмальная.

**13. Место проекции на переднюю грудную стенку верхушки сердца у взрослого человека находится на уровне:**

а - хряща 4-го левого ребра;

б - левого 4-е ребро по средне - ключичной линии;

в - левого 5-е межреберье 1,5 см кнутри от средне-ключичной линии;

г - левого 5-е ребро от средне-ключичной линии.

**14. У людей брахиморфного типа телосложения сердце занимает положение:**

а - вертикальное;

б - косое;

в - горизонтальное (сагиттальное);

г - горизонтальное ( поперечное).

**15. У людей мезоморфного типа телосложения сердце занимает положение:**

а - вертикальное;

б - горизонтальное (поперечное);

в - косое;

г - горизонтальное (сагиттальное).

**16. Венечные артерии сердца берут начало от:**

а - дуга аорты;

б - легочный ствол;

в - левый желудочек;

г - луковица аорты.

**17. Крупные ветви правой венечной артерии:**

а - передняя межжелудочковая ветвь;

б - огибающая ветвь;

в - задняя межжелудочковая ветвь;

г - передняя перегородочная ветвь.

**18. Правая венечная артерия кровоснабжает отделы сердца:**

а - задняя часть межжелудочковой перегородки;

б - передняя часть межжелудочковой перегородки;

в - задняя сосочковая мышца правого желудочка;

г - задняя сосочковая мышца левого желудочка.

**19. От левой венечной артерии отходят ветви:**

а - задняя межжелудочковая ветвь;

б - тимусные ветви;

в - огибающая ветвь;

г - передняя межжелудочковая ветвь.

**20. В кровоснабжении сердца у человека преобладает тип:**

а - правовенечный;

б - среднеправый;

в - средний (равномерный);

г - левовенечный.

**21. В венечный синус впадают вены сердца:**

а - средняя вена сердца;

б - задняя вена левого желудочка;

в - косая вена левого предсердия;

г - малая вена сердца.

**22. Источники кровоснабжения перикарда:**

а - правая венечная артерия;

б - перикардальные ветви грудной аорты;

в - ветви верхних диафрагмальных ветвей;

г - ветви межреберных артерий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория,

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 29: Аорта. Ее части. Ветви восходящей части и дуги аорты. Общая, наружная и внутренняя сонные артерии, артерии верхней конечности. Кровоснабжение головного мозга. Кровоснабжение плечевого, локтевого и лучезапястного суставов.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Знание анатомии сосудисто-нервного пучка шеи имеет важное значение. Эта область сложна и в топографическом отношении, так как анатомические структуры здесь окружены фасциальными листками и находятся в треугольниках шеи. В этой области часто локализуются патологические процессы: аневризмы, свищи, проводятся хирургические манипуляции на щитовидной железе, трахее, артериальных и венозных сосудах. Поэтому эти знания необходимы на клинических кафедрах (хирургии, реаниматологии, эн-

докринологии, кардиологии) при проведении различных форм исследования (ангиография, функциональной пробы и др.), для диагностики, лечения и оперативных вмешательствах.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении подключичной и подмышечной артерий, плечевой артерии, артерий предплечья и кисти и отходящих от них ветвей.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- место начала, ход, топографию и ветви восходящей части и дуги аорты; место начала, ход и топографию, ветви и зоны кровоснабжения плечеголового ствола, наружной и внутренней сонной и подключичной артерий; внутри и межсистемные анастомозы в области шеи и головы.
- топографию, ветви, зону кровоснабжения подмышечной, плечевой артерий; кровоснабжение плечевого сустава, топографию, ветви, зону кровоснабжения лучевой и локтевой артерий; кровоснабжение локтевого и лучезапястного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение кисти, топографию,
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: восходящую часть аорты и ее луковицу, места начала правой и левой венечных артерий; дугу аорты, ветви дуги аорты: плечеголового ствола, левые общую сонную и подключичную артерии; ветви плечеголового ствола: правые общую сонную и подключичную артерии; сосудисто-нервный пучок шеи и его компоненты: внутреннюю яремную вену, блуждающий нерв и общую сонную артерию; бифуркацию общей сонной артерии и ветви последней: наружную и внутреннюю сонные артерии; ветви наружной сонной артерии: верхнюю щитовидную, язычную и лицевую (передние); затылочную, заднюю ушную и грудиноключичнососцевидную (задние); восходящую глоточную, поверхностную височную и верхнечелюстную (средние) артерии; 3 части верхнечелюстной артерии: челюстную, крыловидную и крыловидно-небную; среднюю менингеальную; ветви внутренней сонной артерии: глазную, переднюю мозговую артерии, переднюю соединительную ветвь, среднюю мозговую артерию, заднюю соединительную ветвь; 3 части подключичной артерии (до входа в межлестничный промежуток и в нем, а также после выхода из него) и ее ветви: позвоночную, внутреннюю грудную артерии, щитошейный и реберно-шейный стволы, поперечную артерию шеи; ветви базилярной артерии: передние нижние мозжечковые; верхние мозжечковые, а также задние мозговые артерии; артериальный (Виллизиев) круг большого мозга; ветви внутренней грудной

артерии: передние межреберные, мышечно-диафрагмальную и верхнюю надчревную артерии; ветви щитовидного ствола: нижнюю щитовидную, восходящую шейную, надлопаточную и поверхностную шейную артерии; ветви подмышечной артерии: верхнюю грудную, грудноакромиальную, латеральную грудную, подлопаточную артерии, переднюю и заднюю артерии, огибающие плечевую кость;

ветви плечевой артерии: глубокую артерию плеча, верхнюю и нижнюю локтевые коллатеральные артерии;

ветви лучевой артерии: лучевую возвратную артерию, поверхностную ладонную, ладонную и тыльную запястные ветви;

ветви локтевой артерии: локтевую возвратную; общую переднюю, заднюю межкостные артерии; ладонную и тыльную запястные ветви; глубокую ладонную ветвь;

ветви поверхностной ладонной дуги - общие ладонные пальцевые артерии. уметь определять на себе пульсацию плечевой и лучевой артерий. локтевую и лучевую артерии; поверхностную и глубокую артериальные дуги кисти; уметь определять на себе пульсацию плечевой артерии.

Уметь рисовать схему кровоснабжения головного мозга

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы.

1. Из каких отделов состоит аорта?
2. Где располагаются восходящая аорта, дуга аорты и нисходящая аорта (грудная и брюшная части)?
3. Какие ветви отходят от восходящей аорты?
4. Какие ветви отходят от дуги аорты?
5. Где проходит и на какие ветви делится плечевоголовной ствол?
6. Где и в составе чего располагается общая сонная артерия?
7. Где и на какие ветви происходит бифуркация общей сонной артерии?
8. По каким признакам можно отличить друг от друга наружную и внутреннюю сонные артерии?
9. Сколько ветвей отходит от наружной сонной артерии? На какие группы они делятся?
10. Какие артерии, отходящие от наружной сонной артерии, составляют переднюю группу ее ветвей?
11. Ход и зона кровоснабжения верхней щитовидной артерии.
12. Ход и зона кровоснабжения язычной артерии.

- 13.Ход и зона кровоснабжения лицевой артерии.
- 14.Какие артерии, отходящие от наружной сонной артерии, относятся к задней группе ее ветвей?
- 15.Ход и зона кровоснабжения затылочной артерии.
- 16.Ход и зона кровоснабжения задней ушной артерии.
- 17.Какие артерии относятся к средней группе ветвей наружной сонной артерии?
- 18.Ход и зона кровоснабжения восходящей глоточной артерии.
- 19.Ход и зона кровоснабжения поверхностной височной артерии.
- 20.На какие отделы делится верхнечелюстная артерия по ходу?
- 21.Зона кровоснабжения верхнечелюстной артерии.
- 22.На какие части делится внутренняя сонная артерия по ходу?
- 23.Как проходит шейная часть внутренней сонной артерии?
- 24.Где проходит каменистая часть внутренней сонной артерии? Какой изгиб делает она в сонном канале?
- 25.Где проходит пещеристая часть внутренней сонной артерии? Какое функциональное значение имеет такое расположение?
- 26.Какие изгибы совершает внутренняя сонная артерия на своем протяжении? Значение изгибов.
- 27.Какие ветви отдает внутренняя сонная артерия?
- 28.Ход и зона кровоснабжения глазной артерии.
- 29.Ход и зона кровоснабжения передней мозговой артерии.
- 30.Ход и зона кровоснабжения средней мозговой артерии
- 31.Куда направляется и с какой артерией соединяется задняя соединительная артерия?
- 32.Куда вступает и что образует передняя ворсинчатая артерия? Ее значение.
- 33.Какие анастомозы имеются между наружной и внутренней сонными артериями в полости черепа и в области лица?
- 34.Откуда берут начало правая и левая подключичные артерии? Какая из них длиннее?
- 35.На какие части делится подключичная артерия по ходу?
- 36.Какие ветви отходят от подключичной артерии до ее вступления в межлестничный промежуток?
- 37.Какие ветви отходят от подключичной артерии в межлестничном промежутке и после выхода из него?
- 38.Где проходит позвоночная артерия, и на какие части делится по ходу?
- 39.Какие ветви отходят от поперечноотростковой части позвоночной артерии и что они кровоснабжают?
- 40.Какие ветви отходят от внутричерепной части позвоночной артерии?
- 41.Как образуется базилярная артерия и где она располагается? Ее ветви.



42. С какой артерией анастомозируют заднемозговая артерия? Зона ее кровоснабжения.
43. Какие артерии участвуют в образовании артериального (виллизиева) круга большого мозга? Его локализация и значение.
44. Какие артерии кровоснабжают мозжечок и как распределены их зоны васкуляризации?
45. Какие артерии кровоснабжают полушария большого мозга и как распределены их зоны васкуляризации?
46. Как осуществляется васкуляризация спинного мозга?
47. Где проходит внутренняя грудная артерия и какие ветви отходят от нее на протяжении?
48. На какие конечные ветви делится внутренняя грудная артерия? Зоны их кровоснабжения.
49. На какие ветви делится щитошейный ствол и что он кровоснабжает?
50. Зоны васкуляризации реберно-шейного ствола и поперечной артерии шеи.
51. Какие анастомозы имеются между наружной сонной и подключичной артериями в области шеи?
52. Какие анастомозы имеются между внутренней сонной и подключичной артериями в области черепа?
53. С ветвями, каких артерий анастомозируют ветви подключичной артерии: надлопаточная, верхняя надчревная, передние межреберные, передняя и задняя спинномозговые артерии?
54. Где начинается и заканчивается подмышечная артерия?
55. На какие три отдела делится подмышечная артерия?
56. Какие ветви отходят от первой части подмышечной артерии и что они кровоснабжают?
57. Какая ветвь отходит от второй части подмышечной артерии, и что они питают?
58. Какие ветви отходят от третьей части подмышечной артерии, и что они питают?
59. Какая артерия проходит через трехстороннее отверстие и с какой артерией она анастомозирует?
60. Какая артерия проходит через четырехстороннее отверстие и с какой артерией она анастомозирует?
61. В какой борозде и в сопровождении чего проходит плечевая артерия? Ее начало и конец.
62. Какие боковые ветви отходят от плечевой артерии?
63. Какая артерия является самой крупной ветвью плечевой артерии? Где она проходит и что питает?
64. Какие артерии из системы плечевой артерии подходят к локтевому суставу?

65. На какие конечные ветви и на каком уровне делится плечевая артерия?
66. Где и в сопровождении чего проходит локтевая артерия на предплечье и на кисть?
67. Какие ветви отдает локтевая артерия?
68. Какие ветви из систем локтевой артерии участвуют в питании локтевого сустава? С какими артериями они анастомозируют?
69. Что кровоснабжает передняя и задняя межкостные артерии? В формировании какой сети участвуют их конечные ветви?
70. Из анастомоза, каких артерий образуется ладонная и тыльная сети запястья?
71. Что кровоснабжают сети запястья? Какие ветви отходят еще от тыльной сети запястья?
72. Как образуется и где располагается поверхностная ладонная дуга? Какие ветви от нее отходят?
73. Как образуется и где располагается глубокая ладонная дуга? Какие ветви от нее отходят

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, череп, труп с отпрепарированными сосудами и нервами, головной мозг с сосудистой оболочкой и сосудами основания, сердце; муляжи и планшеты.

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Ветви дуги аорты:**

- а – левая подключичная артерия;
- б – правая подключичная артерия;
- в – левая общая сонная артерия;
- г – плечеголовной ствол.

**2. Бифуркация аорты располагается на уровне позвонка:**

- а – третий поясничный;

- б – четвертый поясничный;
- в – пятый поясничный;
- г- первый крестцовый.

**3. Задние ветви наружной сонной артерии:**

- а – поверхностная височная артерия;
- б – грудино-ключично-сосцевидная артерия;
- в – затылочная артерия;
- г – задняя ушная артерия.

**4. Медиальные ветви наружной сонной артерии:**

- а – язычная артерия;
- б – верхнечелюстная артерия;
- в – восходящая глоточная артерия;
- г – восходящая небная артерия.

**5. Конечные ветви наружной сонной артерии:**

- а – поверхностная височная артерия;
- б – верхнечелюстная артерия;
- в – надглазничная артерия;
- г – подглазничная артерия.

**6. Место деления наружной сонной артерии на ее конечные ветви:**

- а – на уровне верхнего края щитовидного хряща;
- б – на уровне шейки нижней челюсти;
- в – в толще околоушной железы;
- г – кнутри от шилоподъязычной мышцы.

**7. Ветви верхней щитовидной артерии:**

- а – верхняя гортанная артерия;
- б – нижняя гортанная артерия;
- в – передняя ветвь;
- г – задняя ветвь.

**8. Части внутренней сонной артерии:**

- а – мозговая часть;
- б – пещеристая часть;
- в – каменистая часть;
- г – шейная часть.

**9. Глазничная артерия проходит в глазницу через:**

- а – верхняя глазничная щель;
- б – нижняя глазничная щель;
- в – круглое отверстие;
- г – зрительный канал.

**10. Передняя соединительная артерия соединяет:**

- а – передняя и средняя мозговые артерии;
- б – средняя и задняя мозговые артерии;
- в – правая и левая передние мозговые артерии;

г – правая и левая внутренние сонные артерии.

**11. Части позвоночной артерии:**

а – внутричерепная часть;

б – атлантовая часть;

в – поперечно-отростковая (шейная) часть;

г – предпозвоночная часть.

**12. Артериальный круг мозга образуют:**

а – передняя соединительная артерия;

б – передние мозговые артерии;

в – задние мозговые артерии;

г – передние ворсинчатые артерии.

**13. Ветви подключичной артерии в межлестничном промежутке:**

а – поверхностная шейная артерия;

б – надключичная артерия;

в – реберно-шейный ствол;

г – шито-шейный ствол.

**14. Анастомозы в области локтевого сустава образуют:**

а – возвратная локтевая артерия;

б – межкостная локтевая артерия;

в – верхняя локтевая коллатеральная артерия;

г – нижняя локтевая коллатеральная артерия.

**15. Поверхностную ладонную дугу образуют:**

а – лучевая артерия;

б – поверхностная ладонная ветвь лучевой артерии;

в – локтевая артерия;

г – глубокая ладонная ветвь локтевой артерии.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория,

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 30: Ветви грудной и брюшной аорты. Общая и внутренняя подвздошная артерия.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Знание сосудов средостения, обеспечивающих отток венозной крови органов грудной полости и ее стенок, головы и шеи, необходимо для изучения последующих разделов анатомии, физиологии и патологии дыхательной, сердечно-сосудистой системы, в связи с развитием новейших методов исследования грудной и сосудистой хирургии.

Органы брюшной полости являются путями транспорта питательных веществ,

осуществляют секрецию необходимых для организма ферментов, гормонов, либо усвоения питательных веществ. Венозные сосуды, осуществляющие отток крови от непарных органов брюшной полости, впадают в воротную вену печени. Знания об этой особой системе имеет существенное значение для понимания физиологии процессов пищеварения. Без знания оттока венозной крови от всех органов и стенок брюшной полости невозможно определения на клинических кафедрах наличия, локализации и течения патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи.

**2. Учебные цели:** овладение информацией о топографии ветвей грудной и брюшной аорты, общей и внутренней подвздошной артерии.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** начало, ход, топографию ветвей грудной и брюшной частей аорты, общей и внутренней подвздошной артерии, кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной, тазовой полостей.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: грудную часть аорты и ее ветви: верхние диафрагмальные и задние межреберные артерии, бронхиальные, пищеводные, перикардиальные и медиастинальные ветви; брюшную часть аорты, ее бифуркацию и общие подвздошные артерии: нижние диафрагмальные, поясничные артерии; парные ветви – средние надпочечниковые, почечные и яичковые (яичниковые) артерии; ветви чревного ствола – левую желудочную, общую печеночную и селезеночную артерии, а также ветви общей печеночной артерии: собственную печеночную, ее ветви – правую желудочную и гастродуоденальную (ее разветвления – верхние панкреатодуоденальные и правую желудочно-сальниковую артерии); ветви селезеночной артерии – короткие желудочные, панкреатические и левую желудочно-сальниковую артерии; ветви верхней брыжеечной артерии – нижние панкреатодуоденальные, тоще-кишечные, подвздошно-кишечные, подвздошно-ободочную, правую и среднюю ободочные артерии; ветви нижней брыжеечной артерии – левую ободочную, сигмовидные и верхнюю прямокишечные артерии;

внутреннюю подвздошную артерию и ее ветви: подвздошно-поясничную, латеральные крестцовые, верхнюю ягодичную, пупочную и верхнюю мочепузырную, нижнюю мочепузырную, маточную, среднюю прямокишечную, внутреннюю половую и запирающую артерии.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

**3. Материалы для подготовки к освоению темы:**

Вопросы:

1. Где начинается нисходящая аорта и на какие отделы она подразделяется? Где происходит ее бифуркация?
2. Где находится грудная часть аорты? Ее синтопия.
3. На какие делятся ветви грудной части аорты? Какие париетальные ветви от нее отходят?
4. Количество и топография задних межреберных артерий. Зона их кровоснабжения.
5. Какие висцеральные ветви отходят от грудной части аорты?
6. Особенности кровеносной системы легких.
7. Источники кровоснабжения перикарда.
8. Скелетотопия и синтопия брюшной части аорты. На уровне какого позвонка происходит ее бифуркация?
9. Какие париетальные ветви отходят от брюшной части аорты?
10. Источники кровоснабжения диафрагмы. Какие межсистемные анастомозы здесь имеются?
11. Какие артерии обеспечивают кровоснабжение спинного мозга? Какие межсистемные артериальные анастомозы имеются вокруг спинного мозга?
12. Источники кровоснабжения передней и боковых стенок живота. Какие межсистемные артериальные анастомозы здесь имеются?
13. На какие делятся висцеральные ветви брюшной части аорты. Какие парные ее ветви знаете?
14. Какие артерии кровоснабжают надпочечники? Чем объясняется обилие источников васкуляризации?
15. Внутриорганное разветвление почечной артерий. Особенности кровеносной системы почек.
16. Почему половые железы получают артериальную кровь от брюшной части артерии?
17. Какие непарные ветви отходят от брюшной части аорты?
18. На уровне, какого позвонка начинается от брюшной части аорты чревный ствол? Его длина. На какие ветви он делится?
19. Ход и зона кровоснабжения левой желудочной артерии. С какими артериями она анастомозирует?
20. На какие ветви делится общая печеночная артерия? Ход, топография и разветвление собственной печеночной артерии.
21. Особенности кровеносной системы печени. Чем они объясняются?
22. На какие ветви делится гастродуоденальная артерия? Зона кровоснабжения и анастомозы каждой из них.
23. Топография, ветви и зоны кровоснабжения селезеночной артерии.
24. Источники кровоснабжения пищевода. Какие артериальные анастомозы имеются на пищеводе?
25. Источники кровоснабжения желудка. Какие артериальные анастомозы имеются на желудке?

26. На уровне, какого позвонка отходит верхняя брыжеечная артерия? Зона ее кровоснабжения.
27. Для каких отделов тонкой кишки дает ветви верхняя брыжеечная артерия? Их названия.
28. Для каких отделов толстой кишки отходят ветви от верхней брыжеечной артерии? Их названия.
29. Какие артерии кровоснабжают 12-пирстную кишку?
30. Какие артерии кровоснабжают поджелудочную железу?
31. На уровне, какого позвонка отходит брыжеечная артерия? На какие ветви она делится?
32. Какие внутри- и межсистемные анастомозы имеются в брыжейке поперечно-ободочной кишки?
33. Топография внутренней подвздошной артерии. Где она делится на заднюю и переднюю ветви?
34. Перечислите ветви внутренней подвздошной артерии.
35. Какие ветви внутренней подвздошной артерии являются париетальными?
36. Ход, ветви и зоны кровоснабжения запирательной артерии.
37. В толще, каких складок брюшины проходят пупочные артерии? Какие ветви отходят от ее начальной части?
38. Какие ветви внутренней подвздошной артерии являются висцеральными?
39. Ход и синтопия маточной артерии.
40. Ход, ветви и зоны кровоснабжения внутренней половой артерии.
41. Источники кровоснабжения мочевого пузыря.
42. Какие артерии кровоснабжают прямую кишку?
43. Источники кровоснабжения яичников.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы по теме.

7. Содержание занятия:

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной лабораторной работы, оформление медицинской документации и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные

задачи.

Тесты:

**1. Ветви грудной части аорты:**

- а – передние межреберные артерии;
- б – задние межреберные артерии;
- в – висцеральные ветви;
- г – нижние диафрагмальные артерии.

**2. Ветвями брюшной части аорты являются:**

- а – поясничные артерии;
- б – нижние надчревные артерии;
- в – верхние надпочечниковые артерии;
- г – верхние диафрагмальные артерии.

**3. Висцеральными ветвями брюшной части аорты являются:**

- а – средние надпочечниковые артерии;
- б – панкреато-дуоденальные артерии;
- в – яичковые артерии;
- г – нижние диафрагмальные артерии.

**4. От брюшной части аорты отходят непарные висцеральные артерии:**

- а – чревный ствол;
- б – верхняя прямокишечная артерия;
- в – нижняя брыжеечная артерия;
- г – средняя ободочная артерия.

**5. Ветви чревного ствола:**

- а – левая желудочная артерия;
- б – правая желудочная артерия;
- в – верхняя брыжеечная артерия;
- г – селезеночная артерия.

**6. Место деления чревного ствола на три артерии:**

- а – под нижним краем тела поджелудочной железы;
- б – на уровне 1-го поясничного позвонка;
- в – панкреатические ветви;
- г – пищеводные ветви.

**7. Ветви собственной печеночной артерии:**

- а – правая желудочная артерия;
- б – правая желудочно-сальниковая артерия;
- в – желудочно-дуоденальная артерия;
- г – левая желудочная артерия.

**8. Место начала верхней брыжеечной артерии:**

- а – в корне тонкой брыжеечной кишки;
- б – над верхним краем тела поджелудочной железы;
- в – между головкой поджелудочной железы и нижней частью двенадцатиперстной кишки;



г – позади тела поджелудочной железы.

### **9. Ветви нижней брыжеечной артерии:**

а – средняя ободочная артерия;

б – левая ободочная артерия;

в – правая ободочная артерия;

г – верхняя прямокишечная артерия.

### **10. Место отхождения нижней брыжеечной артерии от брюшной части аорты:**

а – на уровне 2-го поясничного позвонка;

б – от правой полуокружной аорты;

в – на уровне 3-го поясничного позвонка;

г – от левой полуокружности аорты.

### **11. Прямокишечные артерии отходят от:**

а – брюшная часть аорты;

б – общая подвздошная артерия;

в – внутренняя подвздошная артерия;

г – нижняя брыжеечная артерия.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 31: Наружная подвздошные артерии. Артерии бедра. Подколенная артерия. Артерии голени и стопы. Кровоснабжение тазобедренного, коленного и голеностопного суставов**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие предусматривает изучение анатомии и топографии сосудов, кровоснабжающих тазовый пояс. Оно имеет важное значение для изучения таких дисциплин как, топографическая анатомия, хирургия, травматология и для оперативных подходов к органам таза. Знание кровоснабжения таза имеет большое значение для понимания локализации патологических процессов.

Поэтому эти знания необходимы на клинических кафедрах (хирургии, реаниматологии, эндокринологии, кардиологии) при проведении различных форм исследования (ангиография, функциональной пробы и др.), для диагностики, лечения и оперативных вмешательствах.

**2. Учебные цели:** овладение информацией о топографии наружной подвздошной и бедренной артерий; кровоснабжение тазобедренного сустава и

мышц бедра, зону кровоснабжения подколенной, передней и задней большеберцовых артерий; кровоснабжение коленного и голеностопного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение стопы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- топографию, ветви, зону кровоснабжения наружной подвздошной и бедренной артерий; кровоснабжение тазобедренного сустава и мышц бедра, зону кровоснабжения подколенной, передней и задней большеберцовых артерий; кровоснабжение коленного и голеностопного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение стопы.

- русское и латинское название анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: наружную подвздошную, бедренную артерии и глубокую артерию бедра;

ветви наружной подвздошной артерии: нижнюю надчревную артерию и глубокую артерию, огибающую подвздошную кость; ветви бедренной артерии: поверхностную надчревную, поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость, наружные половые и глубокую артерию бедра; ветви глубокой артерии бедра: медиальную и латеральную артерии, огибающие бедренную кость, прободающие артерии, подколенную, переднюю и заднюю большеберцовые, медиальную и латеральную подошвенные артерии и тыльную артерию стопы; ветви подколенной артерии: латеральную и медиальную верхние, среднюю, а также латеральную и медиальную нижние коленные артерии; ветви задней большеберцовой артерии: малоберцовую, лодыжковые артерии; ветви передней большеберцовой артерии: заднюю и переднюю большеберцовые возвратные, латеральную и медиальную лодыжковые передние артерии.

- русское и латинское названия анатомических образований

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

Вопросы:

1. Какие ветви отходят от наружной подвздошной артерии и что они кровоснабжают?
2. С какой артерией анастомозируют нижняя надчревная артерия? Где находится этот анастомоз?
3. Через какое отверстие под паховой связкой проходит бедренная артерия? В каком порядке располагаются здесь артерия, вена и нерв?

4. В каких бороздах и канале проходит бедренная артерия последовательно в пределах бедренного треугольника?
5. Какие ветви отдает бедренная артерия? Зоны кровоснабжения поверхностных ветвей.
6. Какие ветви отходят от глубоких артерий бедра и что они кровоснабжают?
7. Назовите источники кровоснабжения медиальных, передних и задних мышц бедра.
8. Какие артерии участвуют в кровоснабжении тазобедренного сустава?
9. Продолжением, какой артерии является подколенная артерия, на какие конечные ветви она делится?
10. Какие боковые ветви отходят от подколенной артерии и что они кровоснабжают?
11. В каком канале проходит задняя большеберцовая артерия и на какие конечные ветви она делится?
12. Какие боковые ветви отходят от задней большеберцовой артерии и что они кровоснабжают?
13. Какая артерия является самой крупной ветвью задней большеберцовой артерии? В каком канале она проходит и что кровоснабжает?
14. Между какими мышцами голени проходит передняя большеберцовая артерия и в какую артерию она продолжается на стопе?
15. Какие ветви отдает передняя большеберцовая артерия и что кровоснабжает?
16. Какие артерии участвуют в образовании сети коленного сустава?
17. Из каких источников кровоснабжаются передние, задние и латеральные мышцы голени?
18. Где проходит тыльная подошвенная артерия? Какие ветви от нее отходят?
19. В каких бороздах располагаются латеральная и медиальная подошвенная артерии? Что они кровоснабжают?
20. Какие артериальные дуги имеются на стопе? Как они образуются и располагаются относительно друг друга?
21. Какие артерии участвуют в кровоснабжении голеностопного сустава?

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, курация больных, оформление результатов проведенной

лабораторной работы, оформление медицинской документа-ции и др.).

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. От нижней надчревной артерии отходят ветви:**

- а – артерия круглой связки матки (у женщин);
- б – лобковая ветвь;
- в – яичковая артерия;
- г – кремастерная артерия (у мужчин).

**2. Анастомоз в толще латеральной стенки брюшной полости образуют:**

- а – поверхностная надчревная артерия;
- б – поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость;
- в – глубокая артерия, огибающая подвздошную кость;
- г – подвздошно-поясничная артерия.

**3. Бедренная артерия проходит через:**

- а – бедренный треугольник;
- б – подвздошно-гребенчатая борозда;
- в – сосудистая лакуна;
- г – приводящий канал.

**4. В образовании анастомоза в области тазобедренного сустава участвуют:**

- а – запирательная артерия;
- б – медиальная артерия, огибающая бедренную кость;
- в – верхняя ягодичная артерия;
- г – нижняя ягодичная артерия.

**5. В области коленного сустава анастомозы образуют:**

- а – передняя возвратная большеберцовая артерия;
- б – нисходящая коленная артерия;
- в – средняя коленная артерия;
- г – задняя возвратная большеберцовая артерия.

**6. Возвратные ветви к суставам отходят от артерий:**

- а – лучевой;
- б – локтевой;
- в – передней большеберцовой;
- г – задней большеберцовой.

**7. Подошвенную дугу образуют:**

- а – глубокая подошвенная ветвь;
- б – медиальная подошвенная артерия;
- в – латеральная подошвенная артерия;
- г – дугообразная артерия.

**8. От передней большеберцовой артерии в области голеностопного сустава отходят ветви:**

- а – медиальная подошвенная артерия;
- б – медиальная передняя лодыжковая артерия;
- в – латеральная передняя лодыжковая артерия;
- г – передняя большеберцовая возвратная артерия.

**9. Задняя большеберцовая артерия в области голеностопного сустава отдает ветви:**

- а – латеральная предплюневая артерия;
- б – дугообразная артерия;
- в – медиальная подошвенная артерия;
- г – латеральная подошвенная артерия.

**11. Место расположения тыльной артерии стопы:**

- а – между сухожилием длинного разгибателя пальцев стопы;
- б – в общем с сухожилиями фиброзном канале;
- в – прилежит ко второму межкостному промежутку;
- г – прилежит к первому межкостному промежутку.

**12. Вертикальный анастомоз, соединяющий тыльные и подошвенные артерии образуют:**

- а – дугообразная артерия;
- б – глубокая подошвенная артерия;
- в – латеральная подошвенная артерия;
- г – подошвенная дуга.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 32: Системы верхней и нижней полых вен и воротной вены. Кавалерские и порто-кавалерские анастомозы.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Венозная система не может рассматриваться как пассивная часть круга кровообращения. Роль венозной части круга кровообращения в жизнедеятельности отдельных органов, систем и организма в целом весьма существенна. Состояние ВС в ряде случаев может явиться весьма важным показателем общего состояния организма.

Знание анатомических особенностей венозных сосудов необходимо для понимания их физиологии, патологии и клиники.

Венозные сосуды являются объектом частых, тяжелых и продолжительных заболеваний (это говорит о недостаточных анатомических данных о венах) Вены широко используют в восстановительной хирургии.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении верхней полой вены и ее притоков, непарной и полунепарной вен и их притоков, оттоке венозной крови от органов брюшной полости, брюшных стенок, ворот печени и их содержимого; венозных сосудов, формирующих воротную вену, а также пупочных сосудов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Форму и размеры верхней и нижней полых вен в брюшной и грудной полостях, а также в борозде печени; печеночные почечные вены; общие наружные и внутренние подвздошные вены: большую и малую подкожные вены ноги; передние и задние большеберцовые, малоберцовую, подколенную и бедренную вены; воротную вену, верхнюю и нижнюю брыжеечные и селезеночную вены;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на таблицах, муляжах и планшетах поясничные нижние диафрагмальные, яичковую (яичниковые), надпочечниковые, почечные, печеночные вены; париетальные и висцеральные притоки внутренней подвздошной вены; сплетение крестцовое, предстательное, мочепузырное, прямокишечное, маточное и влагалищное; верхний, нижний, задний и передний порто-кавальные, 2 задних и 2 передних кавакальных анастомоза и вены, образующие названные анастомозы.

уметь показывать на непрепарированном трупе место расположение и ход: большой и малой подкожных вен ноги, большеберцовых, подколенной и бедренной вен.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы.**

Вопросы.

1. С какими органами и сосудами соприкасается верхняя полая вена и в каком средостении она проходит?
2. Из каких отделов тела собирает кровь верхняя полая вена и куда она

впадает?

3. Продолжением, какой вены является непарная вена? Ее топография.
4. Какие притоки имеет непарная вена? Куда она впадает?
5. Где и как образуются полунепарная вена? Где она проходит?
6. Какие притоки имеет полунепарная вена и куда она впадает?
7. Как образуется добавочная полунепарная вена и куда она впадает?
8. Из каких областей и органов собирает кровь задние межреберные вены?  
Куда они впадают и с какими венами анастомозируют их передние концы?
9. В каком пространстве располагаются внутренние позвоночные венозные сплетения? Откуда они собирают кровь, в какие вены оттекает кровь из них?
10. Где располагаются наружные позвоночные венозные сплетения и куда оттекает кровь из них в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночного столба?
11. Как образуются плечеголовые вены? Их длина, топография. Где проходит слияние двух плечеголовных вен?
12. Какие боковые притоки имеют плечеголовые вены?
13. Где идут позвоночные вены и куда впадают? Откуда они собирают венозную кровь?
14. Как образуются и где проходят внутренние грудные вены? Их боковые притоки. Куда они впадают?
15. Где начинается внутренняя яремная вена? Ее топография.
16. Что является внутричерепными притоками внутренней яремной вены?  
Перечислите синусы твердой мозговой оболочки головного мозга.
17. Какие вены являются внечерепными притоками внутренней яремной вены?
18. Какие связи внутри - и внечерепных вен знаете? Их значение.
19. На какие делятся вены руки по глубине залегания? Какие поверхностные вены знаете?
20. Где начинается и следует латеральная вена руки? Куда она впадает?
21. Где начинается и следует медиальная подкожная вена руки? Куда она впадает?
22. Посредством какой вены анастомозируют латеральная и медиальная подкожные вены руки? На чем располагается промежуточная вена локтя и какое значение в клинике она имеет?
23. Какие глубокие вены имеются на предплечье и на плече?
24. Где и как образуются подмышечная вена? В какую вену она продолжается?
25. Какие вены впадают в подмышечную вену?
26. На уровне, какого позвонка и из слияния, каких вен образуется нижняя полая вена?
27. Как располагается нижняя полая вена по отношению к брюшине? Ее топография.
28. В борозде какого органа проходит нижняя полая вена? Как проходит через

- диафрагму?
29. Какие париетальные протоки имеются у нижней полую вены?
  30. Вены, каких органов брюшной полости впадают в нижнюю полую вену?
  31. Как и где образуются общие подвздошные вены? Их топография.
  32. Откуда выносят кровь внутренние подвздошные вены? Ее париетальные притоки.
  33. Какие венозные сплетения имеются в полости малого таза? Куда впадают вены, выносящие кровь из этих сплетений?
  34. По каким венам оттекает кровь из прямокишечного венозного сплетения? Куда эти вены впадают?
  35. Где начинается наружная подвздошная вена? Ее топография, притоки.
  36. На какие, по глубине залегания, делятся вены ноги? Какие поверхностные вены ноги знаете?
  37. Где начинается большая подкожная вена ноги? Ее топография. Куда она вливается?
  38. Где начинается, как идет и куда впадает малая подкожная вена ноги?
  39. По каким венам (стопы, голени и бедра) оттекает кровь из глубоких образований ноги?
  40. Кава-кавальные анастомозы.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

**1. Место слияния правой и левой плечеголовных вен находится:**

а - позади места соединения первого левого ребра с грудиной;

б - на уровне второго левого реберного хряща;

в - на уровне второго правого реберного хряща;

г - позади места соединения первого правого ребра с грудиной.

**2. Место впадения верхней полую вены в правое предсердие находится на уровне соединения реберного хряща с грудиной:**

а - третьего правого;



- б - третьего левого;
- в - второго правого;
- г - второго левого.

**3. В верхнюю полую вену впадает:**

- а - задние межреберные вены;
- б - перикардальные вены;
- в - непарная вена;
- г - передние межреберные вены.

**4. Притоки плечеголовных вен:**

- а - непарная вена;
- б - нижняя щитовидная вена;
- в - глубокая вена шеи;
- г - наивысшая межреберная вена.

**5. Позади от полунепарной вены располагаются:**

- а - внутригрудная фасция;
- б - левые задние межреберные артерии;
- в - грудная часть аорты;
- г - задние межреберные вены.

**6. Внутреннее позвоночное венозное сплетение находится:**

- а – на поверхности спинного мозга;
- б - между твердой и паутинными оболочками спинного мозга;
- в - внутри позвоночного канала;
- г - между твердой мозговой оболочкой и надкостницей позвонков.

**7. Место расположения внутренней яремной вены:**

- а - впереди наружной сонной артерии;
- б - позади внутренней сонной артерии;
- в - латерально от внутренней сонной артерии;
- г - позади общей сонной артерии.

**8. Передняя яремная вены расположена:**

- а - в межфасциальном надгрудном пространстве;
- б - на передней поверхности шеи;
- в - впереди от подкожной мышцы шеи;
- г - позади подкожной мышцы шеи.

**9. Эмиссарные вены называются:**

- а - затылочная вена;
- б - теменная вена;
- в - задняя височная вена;
- г - сосцевидная вена.

**10. Внечерепные притоки внутренней яремной вены:**

- а - язычная вена;
- б - глоточные вены;
- в - лицевая вена;

г - верхняя щитовидная вена.

**11. Пищеводные вены анастомозируют с:**

- а - правая желудочная вена;
- б - левая желудочно-сальниковая вена;
- в - правая желудочно-сальниковая вена;
- г - левая желудочная вена.

**12. На задней стенке живота венозные анастомозы образуют:**

- а - восходящие поясничные вены;
- б - нижние надчревные вены;
- в - верхние межреберные вены;
- г - первые и левые поясничные вены.

**13. В образовании венозного анастомоза в толще передней стенке живота участвуют:**

- а - глубокая вена, огибающая подвздошную кость;
- б - околопочечные вены;
- в - нижние надчревные вены;
- г - поверхностные надчревные вены.

**14. Область расположения медиальной подкожной вены руки:**

- а - тыльная поверхность кисти;
- б - передняя поверхность лучевого края предплечья;
- в - локтевая вена;
- г - подмышечная вена.

**15. Область локализации латеральной подкожной вены руки:**

- а - в борозде между дельтовидной и большой грудной мышцами;
- б - в латеральной борозде двуглавой мышцы плеча;
- в - в канале запястья;
- г - под ключицей.

**16. Вены поверхностной ладонной венозной дуги впадают в:**

- а - плечевая вена;
- б - лучевая вена;
- в - локтевая вена;
- г - подмышечная вена.

**17. Вены впадают вены глубокой ладонной венозной дуги впадают в:**

- а - лучевая вена;
- б - локтевая вена;
- в - плечевая вена;
- г - подмышечная вена.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 33: Общая анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней и нижней конечностей. Лимфатические сосуды и узлы органов, полостей и их стенок. Лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной системы.**

### **1. Тема и её актуальность.**

Лимфатическая система наряду с венозной системой является системой тканевого оттока жидкости. От функционального состояния ЛС в значительной степени зависит развитие острых и хронических реакций, распространение новообразований и ряда инфекций, принимает большое участие в развитии и течении различных патологических процессов в организме, чем объясняется чрезвычайная практическая важность данной проблемы. Большое значение отводится л/с в патогенезе разных видов шока. Нарушение оттока из сердца ведет к некрозу миокарда, из почки - к воспалительным и дистрофическим заболеваниям, из конечностей - различные виды слоновости. Без знания основных закономерностей структуры и функции ЛС невозможно правильно лечить заболевания ЛС. Поскольку у человека ЛС участвует в каждой болезни, надо выяснить её место в механизме пат/реакций. Разбор физиологических и патологических проблем лимфологии должен начинаться с изучения морфологической организации ЛС.

**2. Учебная цель:** овладение информацией о строении лимфатической системы и органов иммунной системы.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** пути оттока лимфы от органов головы и шеи, локализацию регионарных лимфатических узлов, формирование яремных стволов и их ход, начало и ход поверхностных и глубоких лимфатических сосудов конечностей, количество и расположение поверхностных и глубоких регионарных лимфатических узлов руки и ноги, подключичные стволы. ход париетальных и висцеральных лимфатических сосудов полостей, расположение висцеральных и париетальных лимфатических узлов, их приносящие сосуды и направление выносящих лимфатических сосудов; париетальные узлы: окологрудные, межреберные, верхние диафрагмальные узлы, висцеральные узлы; передние и задние средостенные, бронхолегочные, нижние и верхние трахеобронхиальные; зону дренирования приносящих сосудов каждой группы узлов, направление их выносящих сосудов; формирование бронхосредостенных стволов; образование, части, ход, притоки грудного протока и правый лимфатический проток, значение и классификацию органов иммунной системы, функции тимуса, голо- скелето- и синтопию тимуса; внутреннее строение лимфатического узла, ток лимфы в нем, принципы расположения лимфатических узлов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь**: показывать на препаратах: поверхностные и глубокие шейные узлы, венозные углы. Уметь показывать на муляжах и планшетах затылочные, сосцевидные, околоушные, заглоточные, нижнечелюстные, лицевые, поднижнечелюстные, подподбородочные узлы головы, поверхностные и глубокие (передние и латеральные) шейные лимфатические узлы, яремные стволы, локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы; поверхностные и глубокие лимфатические сосуды конечностей. Уметь показывать на муляжах и планшетах с изображением лимфатических сосудов поверхностные (по ходу латеральной и медиальной подкожных вен на руке и большой и малой подкожных вен на ноге) и глубокие (по ходу глубоких вен на руке и ноге) лимфатических сосудов, подключичные и поясничные стволы; локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы, париетальные лимфатические узлы таза (внутренние подвздошные, ягодичные, запираательные, крестцовые, наружные подвздошные, общие подвздошные) и висцеральные узлы (околопочечные, околопочечные, околопочечные); париетальные лимфатические узлы брюшной полости (нижние надчревные, поясничные, нижние диафрагмальные), висцеральные узлы (желудочные, панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные, чревные, брыжеечные, слепкишиечные правые ободочные, брыжеечно-ободочные, левые ободочные нижние брыжеечные), париетальные узлы; окологрудные, межреберные, верхние диафрагмальные; висцеральные узлы: передние и задние средостенные, висцеральные узлы: передние и задние средостенные, бронхолегочные, трахеобронхиальные; грудной лимфатический проток, тимус, небную, язычную, трубную и глоточную миндалины, червеобразный отросток, селезенку, подмышечные, локтевые, подколенные и паховые лимфатические узлы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **овладеть компетенциями**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

### **3. Материалы для подготовки к освоению темы:**

Вопросы:

1. Где располагаются лимфатические узлы головы?
2. Какие лимфатические узлы являются регионарными для головы?  
Перечислите.
3. Где располагаются затылочные и сосцевидные лимфатические узлы?  
Какие сосуды в них прерываются?
4. Где располагаются, на какие делятся околоушные лимфатические узлы?  
Какие сосуды в них прерываются?

5. Где локализуются заглоточные лимфатические узлы? Какие сосуды в них прерываются?
6. Где располагаются нижнечелюстные и лицевые лимфатические узлы? Какие сосуды в них прерываются?
7. Где располагаются поднижнечелюстные и подбородочные лимфатические узлы? Какие сосуды в них прерываются?
8. К каким узлам направляются выносящие лимфатические сосуды из узлов головы?
9. На какие делятся лимфатические узлы шеи?
10. Где локализуются поверхностные лимфатические узлы шеи и какие сосуды к ним идут? Куда направляются их выносящие сосуды?
11. На какие группы делятся глубокие лимфатические узлы шеи и где они располагаются?
12. Где располагаются передние глубокие лимфатические узлы шеи, от каких органов идут к ним лимфатические сосуды? Куда направляются их выносящие сосуды?
13. Где локализуются латеральные глубокие лимфатические узлы шеи? Какие лимфатические сосуды прерываются в них?
14. Куда направляются выносящие лимфатические сосуды глубоких латеральных узлов шеи?
15. Как образуются яремные стволы и куда они впадают?
16. Какие узлы являются регионарными для языка? Пути оттока лимфы от языка до венозного угла.
17. На какие по расположению делятся лимфатические сосуды конечностей?
18. Какие ткани дренируют и где проходят поверхностные лимфатические сосуды конечностей?
19. Какие ткани дренируют и где проходят глубокие лимфатические сосуды конечностей?
20. На какие делятся поверхностные лимфатические сосуды руки?
21. В составе чего проходят глубокие лимфатические сосуды руки? В каких лимфатических узлах они прерываются?
22. Где находятся регионарные лимфатические узлы руки? Какие из них делятся на поверхностные и глубокие?
23. На какие группы делятся подмышечные лимфатические узлы?
24. Для каких частей тела являются регионарными подмышечные лимфатические узлы?
25. Куда идут выносящие лимфатические сосуды подмышечных узлов?
26. Какой ствол является коллектором лимфы для верхней конечности, наружных покровов стенок грудной полости и для молочной железы?
27. Какие группы поверхностных лимфатических сосудов ноги знаете?

28. Что сопровождают медиальные и задние группы поверхностных лимфатических сосудов ноги? В каких лимфатических узлах прерываются сосуды каждой из этих групп?
29. Где идут глубокие лимфатические сосуды ноги и в каких узлах они прерываются?
30. Где находятся регионарные лимфатические узлы ноги?
31. Какие лимфатические сосуды прерываются в подколенных узлах?
32. Где располагаются поверхностные паховые узлы, и какие лимфатические сосуды прерываются в них?
33. Где располагаются глубокие паховые узлы, и какие лимфатические сосуды прерываются в них? Куда направляются выносящие лимфатические сосуды паховых узлов?
34. На какие делятся лимфатические узлы полостей?
35. Какие группы висцеральных лимфатических узлов знаете, в полости таза и где они локализуются?
36. Куда направляются выносящие лимфатические сосуды висцеральных лимфатических узлов таза?
37. Какие группы париетальных лимфатических узлов знаете в полости таза? Где они располагаются?
38. Откуда притекает лимфа в париетальные лимфатические узлы таза? Куда направляются их выносящие сосуды?
39. Какие лимфатические узлы являются регионарными для прямой кишки?
40. Какие лимфатические узлы являются регионарными для матки?
41. Какие висцеральные лимфатические узлы брюшной полости знаете?
42. Где располагаются лимфатические узлы желудка, на какие они делятся?
43. Где располагаются панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные лимфатические узлы?
44. Где располагаются чревные лимфатические узлы? Выносящие сосуды, каких висцеральных узлов прерываются в них? Куда поступает лимфа по выносящим сосудам чревных узлов?
45. Где находятся лимфатические узлы тонкой кишки, на какие подгруппы они делятся? Их количество.
46. Выносящие сосуды лимфатических узлов, каких отделов толстой кишки прерываются в центральной подгруппе брыжеечных узлов?
47. Куда направляются выносящие лимфатические сосуды брыжеечных узлов?
48. Как часто и каким образом и куда открываются кишечные стволы? Их количество.
49. Где находятся регионарные лимфатические узлы отделов толстой кишки? Какие узлы толстой кишки знаете?
50. В какие узлы направляются выносящие лимфатические сосуды узлов толстой кишки?

51. Где располагаются и откуда принимают лимфу нижние брыжеечные узлы? Куда направляются их выносящие сосуды?
52. Какие группы париетальных узлов знаете в брюшной полости?
53. Где располагаются нижние надчревные лимфатические узлы, какие сосуды принимают и куда идут их выносящие лимфатические сосуды?
54. Где находятся нижние диафрагмальные узлы, откуда они принимают лимфу и куда от них идут выносящие сосуды?
55. Где располагаются поясничные лимфатические узлы? Откуда они принимают лимфу и что образуют их выносящие сосуды?
56. В какие узлы направляются лимфатические сосуды парных органов брюшной полости?
57. Какие лимфатические стволы формируются из слияния выносящих сосудов поясничных лимфатических узлов?
58. Из каких областей тела и органов содержится лимфа в поясничных стволах? Что они образуют?
59. Какие лимфатические узлы являются регионарными для печени?
60. Какие экстраорганные лимфатические сосуды печени открываются в грудной проток не прерываясь в лимфатических узлах?
61. На какие делятся лимфатические сосуды и узлы грудной полости?
62. Что дренируют, и в каких узлах прерываются париетальные лимфатические сосуды?
63. Что дренируют, и в каких узлах прерываются висцеральные лимфатические сосуды?
64. Какие париетальные узлы в грудной полости знаете?
65. Где находятся окологрудные лимфатические узлы? От каких отделов стенок груди и от каких органов они принимают лимфу? Куда направляется лимфа от них?
66. Где располагаются межреберные лимфатические узлы? Откуда поступает в них лимфа и куда направляются их выносящие сосуды?
67. Откуда принимают лимфу верхние диафрагмальные узлы и куда направляются их выносящие сосуды?
68. Чем отличаются выносящие лимфатические сосуды париетальных узлов грудной полости от таких же узлов других полостей?
69. Какие висцеральные узлы знаете в грудной полости?
70. Где располагаются передние средостенные узлы, из каких органов они получают лимфу и куда оттекает лимфа от них?
71. Где располагаются задние средостенные узлы, откуда в них поступает лимфа и куда она оттекает от этих узлов?
72. Как образуются бронхосредостенные стволы и куда они выпадают?
73. От каких органов, находящихся в грудной полости, лимфа в грудной лимфатический проток поступает, минуя контроль лимфатических узлов?
74. Какие лимфатические узлы являются регионарными для пищевода?

75. Чем объяснить расположение регионарных узлов пищевода в различных полостях?
76. Как и где образуется грудной проток?
77. На какие части делится грудной проток? Их локализация.
78. Какие стволы открываются в грудной проток после ее формирования?
79. Куда впадает грудной проток?
80. Какие варианты количества грудного протока знаете?
81. Из слияния, каких стволов образуется правый лимфатический проток и куда он открывается?
82. С какой частотой встречается правый лимфатический проток? Куда впадают формирующие стволы в случаях его отсутствия?
83. Какое значение имеют органы иммунной системы в организме?
84. На какие группы делятся органы иммунной системы?
85. Какие органы относятся к центральным органам иммунной системы?
86. Какие закономерности строения центральных органов иммунной системы знаете?
87. Голо-, скелето-, и синтопия тимуса.
88. Его строение и функции. Возрастные особенности тимуса.
89. Как распределены в организме и где располагаются периферические органы иммунной системы?
90. Где располагается селезенка? Скелетотопия селезенки.
91. Внутреннее строение селезенки и ее функции.
92. Топография миндалин.
93. Строение лимфатического узла и ток лимфы в нем.
94. Какие функции лимфатических узлов знаете?
95. Закономерности расположения лимфатических узлов.
96. На какие делятся соматические лимфатические узлы? Дайте их общую характеристику. Где располагаются лимфатические узлы конечностей? Значение такой локализации.
97. На какие делятся полостные лимфатические узлы? Их общая характеристика.
98. Где располагаются лимфатические узлы органов?
99. Где и как располагаются лимфатические узлы тонкой кишки?
100. Где располагаются лимфатические узлы молочной железы?
101. На какие группы делятся подмышечные лимфатические узлы?
102. В какие группы лимфатических узлов оттекает лимфа от различных квадрантов молочной железы?
103. Регионарные лимфатические узлы языка.
104. Регионарные лимфатические узлы матки.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

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

**6. Оснащение:** скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами,



труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи, планшеты и учебные таблицы.

## **7. Содержание занятия:**

7.1. Контроль исходного уровня знаний и умений.

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

7.3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль конечного уровня усвоения темы: Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия. Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий, ситуационные задачи.

Тесты:

### **1. Место локализации нижнечелюстных лимфатических узлов:**

а – на наружной поверхности тела нижней челюсти;

б – в области угла нижней челюсти;

в – в области ветвей нижней челюсти;

г – в поднижнечелюстном треугольнике.

### **2. Поверхностные лимфатические узлы шеи располагаются:**

а – на трапецевидной мышце;

б – на задней области шеи;

в – возле наружной яремной вены;

г – возле передней яремной вены.

### **3. Затылочные лимфатические узлы располагаются:**

а – позади места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы;

б – спереди места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы;

в – на поверхностном листке шейной фасции;

г – под поверхностным листком шейной фасции.

### **4. К паховым лимфатическим узлам оттекает лимфа от:**

а – наружные половые органы;

б – кожа ягодичной области;

в – нижняя часть передней стенки живота;

г – нижняя конечность.

### **5. Лимфатические протоки открываются в:**

а – плечеголовная вена;

б – венозный угол;

в – наружная яремная вена;

г – внутренняя яремная вена.

### **6. В грудной проток могут впадать лимфатические сосуды от органов:**

а – желудок;

б – сердце;

в – пищевод;

г – печень.

**7. Продвижению лимфы способствуют факторы:**

а – наличие клапанов в лимфатических сосудах;

б – сокращение скелетных мышц;

в – изменение давления в грудной полости при дыхании;

г – сократительные движения сердца.

**8. К париетальным лимфатическим узлам относятся:**

а – общие подвздошные лимфатические узлы;

б – брыжеечные лимфатические узлы;

в – верхние диафрагмальные лимфатические узлы;

г – нижние надчревные лимфатические узлы.

**9. От молочной железы лимфа оттекает в узлы:**

а – межгрудные;

б – окологрудные;

в – глубокие шейные латеральные;

г – подмышечные.

**10. Околوماتочные лимфатические узлы находятся:**

а – между прямой кишкой и маткой;

б – в листках широкой связки матки;

в – в периметрии;

г – в мышечном слое матки.

**11. Лимфатические капилляры не содержат:**

а – паренхима селезенки;

б – плацента;

в – фасции;

г – печень.

**12. Места групповых скоплений лимфатических фолликулов:**

а - Appendix vermiformis

б - Jejunum

в - Peum

г - Colon sigmoideum

**13. Одиночные лимфатические фолликулы находятся в слизистой оболочке:**

а - тонкой кишки

б - толстой кишки

в - глотки

г - гортани

**14. Поверхности селезёнки:**

а - висцеральная

б - диафрагмальная

в - желудочная

г - почечная

**15. Паренхима селезёнки содержит:**

- а - красная пульпа
- б - белая пульпа
- в - эозинофильная пульпа
- г - венозные синусы

**16. Всем видам клеток крови и иммунной системы дают начало:**

- а - лимфоциты
- б - моноциты
- в - стволовые клетки
- г - гранулоциты

**17. Центральные органы иммунной системы:**

- а - Lien
- б - Thymus
- в - Nodi lymphoidei
- г - Medulla osseum

**18. Периферические органы иммунной системы:**

- а - Noduli lymphoidei aggregati
- б - Anulus lymphoideus pharyngis
- в - Lien
- г - Nodi lymphoidei

**19. Места расположения красного костного мозга у взрослых людей:**

- а - эпифизы некоторых длинных трубчатых костей
- б - диафизы некоторых длинных трубчатых костей
- в - губчатое вещество коротких костей
- г - губчатое вещество плоских костей

**20. Топография вилочковой железы:**

- а - mediastinum superius
- б - area interpleurica superior
- в - area interpleurica inferior
- г - mediastinum anterius (по ВНА)

**21. Части (отделы) вилочковой железы:**

- а - правая доля
- б - левая доля
- в - средняя доля
- г - перешеек

**22. Место расположения язычной миндалины:**

- а - Dorsum linguae
- б - Uvula palatina
- в - Apex linguae
- г - Radix linguae

**23. Место расположения небных миндалин:**

- а - в ямочках миндалин

б - в слизистой оболочке мягкого нёба

в - позади нёбно-язычных дужек

г - между нёбно-глоточными и нёбно-язычными дужками

#### **24. Место расположения глоточной миндалины:**

а - в области носоглотки

б - в своде глотки

в – у места перехода задней стенки глотки в верхнюю

г - на боковой стенке носоглотки

#### **Ситуационные задачи.**

1. Мужчине 45 лет поставлен диагноз «Рак языка». Опухоль локализуется в области корня языка. В каких лимфатических узлах вероятнее всего могут быть метастазы?
2. У ребенка 7 лет с фурункулом в теменной области прощупывается увеличенный и болезненный сосцевидный лимфатический узел. Чем это объяснить?
3. У ребенка 7 лет с лакунарной ангиной (воспаление небных миндалин) прощупываются болезненные и увеличенные в размерах глубокие латеральные (внутренние яремные) узлы шеи. Каков путь лимфы от небных миндалин до названных узлов?
4. У ребенка 8 лет с панарицием (гнойным воспалением ногтевого ложа) большого пальца кисти прощупываются увеличенные болезненные лимфатические узлы в подмышечной ямке. Чем это можно объяснить?
5. У девочки 10 лет—панариций мизинца кисти. Сначала у нее был лимфаденит (воспаление лимфатических узлов) в локтевой ямке, потом присоединилось воспаление узлов подмышечной ямки. Почему это стало возможно?
6. В каких лимфатических узлах следует ожидать в первую очередь метастазы при злокачественной опухоли, локализующейся в верхнемедиальном квадранте молочной железы?
7. У женщины 47 лет обнаружен рак тела матки. У нее прощупываются увеличенные, спаянные друг с другом, лимфатические узлы в паховой области. Чем это объяснить?
8. У женщины с раком тела матки имеются метастазы в поясничных лимфатических узлах. Еще в каких узлах могут быть метастазы?
9. У больного с раком печени могут быть метастазы в лимфатических узлах грудной полости. В каких? Могут ли быть метастазы в паховых узлах при злокачественной опухоли яичка?
10. У больного при лапаротомии обнаружены метастазы в центральных брыжеечных и поясничных лимфатических узлах. Периферические брыжеечные узлы не изменены. В каких отделах кишечника следует искать злокачественное новообразование?

11. Какие лимфатические узлы могут быть поражены при раке сигмовидной кишки?

У больного с раком средней трети пищевода метастазы в лимфатических узлах не обнаружены. Чем это объяснить: невнимательностью врача или анатомической особенностью?

12. В каких лимфатических узлах могут быть метастазы при раке легкого?

13. У больной при обследовании выявлены увеличенные окологрудинные лимфатические узлы. Патологию каких органов следует исключить в первую очередь?

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

#### **Тема 34: ТК Итоговое занятие по ССС: тесты, собеседование, прием препаратов. Итоговое компьютерное тестирование.**

Материалы для подготовки к освоению темы: материалы лекций « Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло». «Функциональная анатомия сердца». «Закономерности распределения артерий. Основы коллатерального кровообращения». «Функциональная анатомия венозной системы». «Функциональная анатомия лимфатической системы. Возрастные особенности». «Функциональная анатомия органов иммунной системы. Возрастные особенности». «Особенности кровоснабжения сердца, легких, головного мозга».



Тесты, перечень практических навыков и контрольные вопросы по модулю «Сердечно-сосудистая система» представлены на учебном портале сайта БГМУ <http://www.bashgmu.ru/>

Оснащение темы: Скелет, муляж и влажные препараты сердца (целые и вскрытые), труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы. Компьютерный зал.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с препаратами.




### Основная литература:






№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине
1.	Анатомия человека: учебник: в 2-х т / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - Т. 1. – 527с.
2.	<b>Анатомия человека</b> [Текст] : учебник / под ред. М. Р. Сапина. - М. : Медицина : Шико, 2009. - Т. 1. - 630 с.
3.	Анатомия человека: учебник: в 2-х т / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - Т. 2. - 454 с.
4.	<b>Анатомия человека</b> [Текст] : учебник / под ред. М. Р. Сапина. - М. : Медицина : Шико, 2009. - Т. 2. - 639 с.
5.	Анатомия человека [Электронный ресурс] в 2-х т.: учебник / ред. М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 1. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434833.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434833.html</a>
6.	Анатомия человека [Электронный ресурс] в 2-х т. : учебник / под ред. М.Р. Сапина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 2. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443840.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443840.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
1.	Анатомия черепных нервов : учеб.-метод. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. Ш. Вагапова, О. Р. Шангина, О. Х. Борзилова. - Уфа, 2014. - 71,[1] с.
2.	Анатомия черепных нервов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. Ш. Вагапова, О. Р. Шангина, О. Х. Борзилова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib562.1.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib562.1.pdf</a> .
3.	Анатомия человека. Фотографический атлас [Электронный ресурс] : в 3-х т. / Э. И. Борзяк, Г. фон Хакенс, И. Н. Путалова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 2 : Сердечно-сосудистая

	<p>система. Лимфатическая система. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»</p> <p><a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432747.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432747.html</a> </p>
4.	<p>Гайворонский, И. В. Анатомия человека: в 2 т. [Электронный ресурс] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; под ред. И. В. Гайворонского. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. –Т. 2.-on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»<a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html</a> </p>
5.	<p>Путц, Р. Атлас анатомии человека Sobotta[Электронный ресурс]: в 2 т.: пер. с англ. / Р. Путц, Р. Пабст. - Электрон. текстовые дан. - М. : Логосфера, 2010. - Т. 1: Голова. Шея. Верхняя конечность. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-1-golova-sheya-verhnyaya-konechnost-1998491/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-1-golova-sheya-verhnyaya-konechnost-1998491/</a></p>
6.	<p>Пабст, Р. Атлас анатомии человека Sobotta[Электронный ресурс]: в 2 т.: пер. с англ. / Р. Пабст, Р. Путц. - Электрон. текстовые дан. - М. : Логосфера, 2011. - Т. 2: Туловище. Внутренние органы. Нижняя конечность. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-2-tulovicshe-vnutrennie-organy-nizhnyaya-konechnost-1999579/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-2-tulovicshe-vnutrennie-organy-nizhnyaya-konechnost-1999579/</a></p>
7.	<p>Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 8-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-1-uchenie-o-kostyah-soedineniyah-kostej-i-myshchah-7439991/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-1-uchenie-o-kostyah-soedineniyah-kostej-i-myshchah-7439991/</a></p>
8.	<p>Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 8-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-2-uchenie-o-vnutrennostyah-i-endokrinnnyh-zhelezah-">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-2-uchenie-o-vnutrennostyah-i-endokrinnnyh-zhelezah-</a></p>

	<a href="#">7441008/</a>
9.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 3: Учение о сосудах и лимфоидных органах. - 2019. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-3-uchenie-o-sosudah-i-limfoidnyh-organah-7441561/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-3-uchenie-o-sosudah-i-limfoidnyh-organah-7441561/</a>
10.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 4: Учение о нервной системе и органах чувств. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-4-uchenie-o-nervnoj-sisteme-i-organah-chuvstv-7441904/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-4-uchenie-o-nervnoj-sisteme-i-organah-chuvstv-7441904/</a>
11.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т. : учеб. пособие / 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. - 348 с. : ил.
12.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т.: учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2011.- Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 348 с.
13.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2014.-Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 247,[1] с. : ил.
14.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т.: учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Умеренков, 2010. - Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 247 с.
15.	Сапин, М. Р.Анатомия и топография нервной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова. -



	<p>Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»</p> <p><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html</a> </p>
16.	<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2017. – Т. 1. : Учение о костях, соединениях костей и мышцах. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап"</p> <p><a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-1-9778708/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-1-9778708/</a></p>
17.	<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2018. – Т. 2. : Учение о внутренностях, органах иммунной системы, лимфатической системе, эндокринных железах и сосудах. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап"</p> <p><a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-2-9779118/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-2-9779118/</a></p>
18.	<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2017. – Т. 3 : Учение о нервной системе. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап" <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-3-9779788/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-3-9779788/</a></p>
19.	<p>Билич Г. Л. Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас: в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 1. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»</p> <p><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424476.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424476.html</a> </p>
20.	<p>Билич, Г. Л. Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский, В. Н. Николенко. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - Т. 2. - on-line. – Режим доступа:</p> <p>ЭБС «Консультант студента»</p> <p><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420140.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420140.html</a> </p>

21.	Билич Г. Л.Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас: в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 3. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html</a>
22.	Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 3 т. / сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - Т. 1 : Верхняя конечность. Нижняя конечность. –on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html</a> 
23.	Шилкин В.В., Анатомия по Пирогову (Атлас анатомии человека). В трех томах. Т. 2. Голова. Шея [Электронный ресурс] / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-2364-6 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html</a> 
24.	Шилкин В.В., Анатомия по Пирогову. Том 3 [Электронный ресурс] / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 744 с. - ISBN 978-5-9704-3765-0 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html</a> 
25.	Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 2 : Внутренние органы. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412428.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412428.html</a> 
26.	Анатомия человека. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс] / под ред. Р. Е. Калинина - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442791.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442791.html</a> 
27.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - Ч. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - 95 с.

28.	<p><b>Учебно-методическое пособие</b> для студентов по дисциплине "Анатомия" [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 1</b> : Опорно-двигательный аппарат. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib518.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib518.pdf</a>.</p>
29.	<p>Учебно-методическое пособие для студентов специальностей по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 2</b> : Спланхнология. - 59 с.</p>
30.	<p><b>Учебно-методическое пособие</b> для студентов по дисциплине "Анатомия" [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Кафедра анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 2</b> : Спланхнология. - on-line . - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib537.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib537.pdf</a>.</p>
31.	<p>Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 3</b> : Нервная система, органы чувств. - 75 с.</p>
32.	<p><b>Учебно-методическое пособие</b> для студентов специальностей по дисциплине "Анатомия" [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 3</b> : Нервная система, органы чувств. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib540.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib540.pdf</a>.</p>
33.	<p>Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 4</b> : Сердечно-сосудистая, лимфатическая и иммунная системы. - 138 с.</p>
34.	<p>Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия"[Электронный ресурс] / сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013 - <b>Ч. 4</b> : Сердечно-сосудистая, лимфатическая и иммунная системы. - on-line. - Режим</p>

	<p>доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib519.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib519.pdf</a>.</p>
35.	<p>Функциональная анатомия центральной нервной системы [Текст] : учеб. пособие / сост. В. Ш. Вагапова [и др.]. - Уфа, 2016. - 110 с.</p>
36.	<p><b>Функциональная анатомия центральной</b> нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. В. Ш. Вагапова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib731.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib731.pdf</a>.</p>
37.	<p>База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии “VisibleBodyPremiumPackage: HumanAnatomyAtlas” [Электронный ресурс] / Argosy Publishing, Inc. – Электрон. база данных. – [S.p.]: Argosy Publishing, Inc, [2007]. - Режим доступа:<a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a></p>
	<p><b>Мультимедиа</b></p>
1.	<p><b>Рыбалко, Д. Ю.</b> Брюшина. Её производные. Полость брюшины [Электронный ресурс] : видеоруководство / Автор идеи Д. Ю. Рыбалко ; рук-ль проекта зав. каф. анатомии человека проф. В. Ш. Вагапова ; ГБОУ ВПО "Баш. гос.мед.ун-т МЗ и соц. развития РФ". - Электрон. дан. - Уфа, 2012. - on-line : зв. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video2.mpg">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video2.mpg</a>.</p>
2.	<p><b>Рыбалко, Д. Ю.</b> Центральная нервная система [Электронный ресурс] : видеоруководство / Автор идеи Д. Ю. Рыбалко ; рук-ль проекта зав. каф. анатомии человека проф. В. Ш. Вагапова ; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ". - Электрон. дан. - Уфа, 2012. - on-line : цв., зв. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»  <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video1.mpg">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video1.mpg</a>.</p>
3.	<p>Электронно-библиотечная система «Консультант студента»</p>
4.	<p>Электронно-библиотечная система «Букап»</p>
5.	<p>База данных «Электронная учебная библиотека»</p>
6.	<p>База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии</p>

“VisibleBody PremiumPackage”
------------------------------

**5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)**

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
4. <http://ovidsp.ovid.com/> (База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии «VisibleBodyPremiumPackage»)
8. База данных 3D атлас по анатомии «CadaVR Anatomy» ООО «Букап», Лицензионный договор №338 от 25.04.2023