

«УТВЕРЖДЕНО»  
на основании решения Ученого Совета  
ГБОУ ВПО «Башкирский государственный  
медицинский университет» Минздрава России  
от 25.10.2011 протокол № 4

Ректор  В.Н. Павлов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 11 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного экзамена в аспирантуру по специальности**  
**14.03.01 «Анатомия человека»**

## Общие вопросы анатомии человека

Место и значение анатомии в системе медицинского образования. Обзор исторического пути развития анатомических знаний (Ассирийское государство, Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим, Восток, Эпоха Возрождения). Важнейшие периоды отечественной анатомии. Казанская анатомическая школа.

Международная анатомическая номенклатура, ее использование для унифицирования в медицинском образовании на теоретических и клинических кафедрах.

Современные представления о клетке, тканях и органах, системах органов (аппаратах), их строение и топография. Понятие о единстве организма, понятие о соме и внутренних органах, анатомические механизмы гуморальной регуляции. Единство организма и окружающей среды.

Варианты строения и топографии органов в свете учения В.П. Шевкуненко о формах изменчивости тела человека, типах телосложения, закономерностях возрастных изменений анатомии и топографии органов, вариантов нормы.

Общее понятие об опорно-двигательном аппарате. Виды и значение скелетных структур в животном мире. Строение кости, остеон как структурно-функциональная единица кости, корковое (компактное) и губчатое (трабекулярное) вещество. Химический состав и физические и механические свойства кости, их возрастные изменения.

Эмбриональное развитие костей. Надкостница (периост), ее механические и репаративные функции (при переломах костей). Кость, как орган. Отличие в строении детской, юношеской, взрослой и старческой кости. Особенности строения скелета детского организма. Взаимозависимость костной и мышечной систем. Кость в рентгеновском изображении (взрослая и детская). Влияние механических нагрузок, труда, физической культуры на строение кости (П.Ф. Лесгафт). Роль социальных и биологических факторов, экологии на развитие и строение скелета.

Соединение костей, их классификация в зависимости от строения и функции, формирование в процессе онто- и филогенеза. Виды непрерывных соединений костей, их структура, функция и динамика развития в различные периоды детского и старческого организмов. Особенности соединения костей лицевого и мозгового черепа (швы, роднички) новорожденного и детей, динамика их развития в зависимости от возраста и функций. Строение сустава и его вспомогательного аппарата. Классификация суставов по форме суставных поверхностей и по функции. Простые и сложные суставы. Комбинированный сустав. Виды движений в суставах (оси вращения, плоскости движения). Рентгеноанатомия костей в различные возрастные периоды. Закладка и внутриутробный период развития суставов. Формирование суставных поверхностей, суставных сумок и вспомогательного аппарата суставов после рождения. Особенности строения суставов детского организма. Значение работ П.Ф. Лесгафта о соединении костей.

Мышечная ткань и ее виды. Развитие мышц в онтогенезе. Связь развития мышечной системы с нервной. Поперечно-полосатая мускулатура. Мышца как орган, ее строение, кровоснабжение, иннервация и функция. Форма и классификация мышц. Особенности строения мышц у новорожденного и детей различного возраста. Сухожилия и апоневрозы. Вспомогательный аппарат мышц, их возрастные изменения. Основы мышечной биомеханики. П.Ф. Лесгафт о взаимоотношении между функцией мышц и костей.

Общие данные о внутренних органах и внутренностях. Обзор органов пищеварения и общие сведения об этой системе. Функция, общий план построения. Строение и функция крупных желез пищеварительной системы.

Сравнительно-анатомическое и эмбриональное становление органов желудочно-кишечного тракта. Врожденные аномалии развития органов пищеварительной системы. Брюшина

(париетальный и висцеральный ее листки, отношение к органам). Клиническая анатомия (аппендицит, перфоративная язва желудка, опухоли головки поджелудочной железы, желтухи).

Органы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Клиническая анатомия (ангины, трахеостомия и коникотомия, плевриты).

Органы выделения. Физиологическое значение органов выделения. Общий обзор органов выделения. Строение почки, морфофункциональная единица почки - нефрон. Современная теория мочеобразования. Филогенетическое и эмбриологическое становление мочевых органов. Клиническая анатомия: гидронефроз, катеризация мочевого пузыря.

Половые органы, половой деморфизм. Функциональное значение половых органов в организме. Мужские и женские половые органы. Историческое становление половых органов и их развитие в эмбриогенезе. Клиническая анатомия: мужская и женская гонорея, бесплодие и искусственное оплодотворение.

Общие данные о нервной системе. Ее функциональное значение. Морфо-функциональная единица - нейрон. Классификация нейронов по морфологии и природе. Центральная и периферическая нервная система. Условность этого понятия. Морфологическое, генетическое и функциональное единство нервной системы. Рефлекторная деятельность нервной системы, морфологический субстрат этой деятельности - рефлекторная дуга. Развитие нервной системы. Проводящие пути спинного и головного мозга.

Понятие о периферической нервной системе. Условность этого понятия. Морфологическое, генетическое и функциональное единство нервной системы. Развитие периферических нервов. Функциональная характеристика нервных волокон, формирование и строение сплетений (шейное, поясничное, крестцовое). Понятие о черепно-мозговых и спинномозговых нервах, их классификация и номенклатура. Вегетативная (автономная) нервная система, ее подразделение на центральный и периферический отделы, а также на симпатическую и парасимпатическую части, их отличие. Развитие учения об автономной нервной системе (Биша, Ленгли). Работы отечественных ученых по изучению автономной нервной системы (Павлов, Быков, Орбели, Лаврентьев, Колосов, Казанская школа). Отличительные особенности анимальной (соматической) нервной системы от вегетативной. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Особенности расположения парасимпатических ганглиев. Краниальный и каудальный отделы. Черепные нервы, содержащие в своем составе парасимпатические волокна: глазодвигательный, лицевой, языкоглоточный и блуждающий нервы. Крестцовый отдел парасимпатической части вегетативной нервной системы. Расположение центров, тазовые внутренностные нервы, нижнее подчревное (тазовое) сплетение. Иннервация произвольных внутренних органов. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Расположение центров. Симпатический ствол, узлы симпатического ствола, межузловые ветви. Белые и серые соединительные ветви. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза.

Историческое развитие взглядов на механизм и сущность кровообращения. Виталистическое учение древних анатомов о жизненной пневме. Представление Гипократа о движении крови в сосудах. Взгляды Галена, Сервета, Ибн-Синны как предшественников Гарвея. Большой и малый круги кровообращения. Данные онто- и филогенеза о сосудистой системе. Двухкамерное и трехкамерное сердце низших позвоночных. Сердце человека, его форма, строение стенки, положение. Перикард, эпикард, миокард, эндокард. Развитие сердца у человека. Формирование околосердечной сумки, морфология стенок отдельных камер сердца. Топография сердца. Общий план построения кровеносной системы. Круги кровообращения. Артерии, строение их стенок. Анастомозы. Заслуги отечественных ученых в развитии знаний о морфологии и свойствах кровеносных сосудов. И.П. Пирогов и его работы по морфологии артерий. Пластичность сосудистой системы. Коллатеральное кровообращение (работы школы В.Н.Тонкова и значение данных для клиники). Понятие о микроциркуляции. Вены, классификация, строение стенки, движение крови по ним. Особенности строения венозного русла. Система верхней полой вены.

Система нижней полой вены (система воротной вены печени). Кава-кавальные и порто-кавальные анастомозы, физиологическое и клиническое значение. Кровообращение у плода.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

### **ОСТЕОЛОГИЯ**

1. Эмбриональное развитие кости. Первичный и вторичный остеогенез.
2. Способы и механизмы образования костей. Особенности строения костей в различные возрастные периоды.
3. Кость как орган: строение и рост. Надкостница, ее функция и строение.
4. Химический состав кости. Возрастные изменения химического состава кости, клиническое значение этого вопроса.
5. Скелет, подразделение на осевой и добавочный скелет. Отделы скелета.
6. Кости мозгового черепа, их строение.
7. Височная кость, строение, каналы височной кости.
8. Клиновидная кость, строение.
9. Кости лицевого отдела черепа, их строение.
10. Верхняя и нижняя челюсть, их строение
11. Внутреннее основание черепа. Черепные ямки.
12. Череп в целом. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки, их формирование, стенки и сообщения.
13. Лицевой череп. Глазница, ее стенки и сообщения. Полость носа, ее стенки и сообщения.
14. Наружное основание черепа.
15. Череп в целом, его подразделение на мозговой и лицевой отделы, швы и возрастные особенности черепа.
16. Особенности строения черепа новорожденного. Возрастные изменения черепа.
17. Кости туловища, их строение.
18. Скелет верхней конечности, его отделы, кости их образующие, строение костей.
19. Скелет нижней конечности, его отделы, кости их образующие, строение костей.

### **СИНДЕСМОЛОГИЯ**

1. Виды соединения костей. Непрерывные и прерывные соединения, полусуставы. Развитие в фило- и эмбриогенезе.
2. Непрерывные соединения костей, их классификация, морфологические и функциональные характеристики.
3. Полусуставы, строение, морфологическая и функциональная характеристика.
4. Прерывные соединения костей, суставы. Обязательные компоненты сустава, морфологические и функциональные их характеристики. Классификация суставов по количеству костей, по функции, по форме и количеству осей движения. Движения в суставах.
5. Соединение костей туловища. Соединение позвонков между собой, соединение крестца с копчиком, соединение позвоночного столба с черепом. Позвоночный столб в целом, его строение, физиологические изгибы, движения. Соединение ребер с грудиной и с позвонками.
6. Соединение костей верхней конечности.
7. Соединения костей нижней конечности.
8. Соединение костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав, его строение и функция.

### **МИОЛОГИЯ**

1. Мимические мышцы, их функция, кровоснабжение и иннервация.
2. Мышцы шеи, их функция, топография и фасции шеи.
3. Мышцы спины. Глубокие мышцы спины, их развитие, функция, топография, кровоснабжение и иннервация.

4. Поверхностные мышцы спины, их эмбриональное развитие, функция, кровоснабжение и иннервация.
5. Мышцы живота, их функция, кровоснабжение и иннервация. Фасции живота, белая линия живота, влагалище прямой мышцы живота.
6. Паховый канал, строение, его содержимое в мужском и женском организме.
7. Грудная клетка в целом, ее строение. Мышцы, участвующие в движении грудной клетки при дыхании, их кровоснабжение и иннервация.
8. Соединение ребер с грудиной и с позвоночным столбом. Основные и вспомогательные дыхательные мышцы, их функция, кровоснабжение и иннервация.
9. Диафрагма, ее функция, строение, кровоснабжение и иннервация.
10. Кости плечевого пояса, их соединения. Мышцы, воздействующие на плечевой пояс, их функция, кровоснабжение и иннервация.
11. Плечевой сустав, морфология костей его образующих. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, их функция, кровоснабжение и иннервация. Фасции плеча.
12. Локтевой сустав, его строение и функция. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, кровоснабжение и иннервация.
13. Кости предплечья, их соединения. Мышцы предплечья, их функция, кровоснабжение и иннервация. Фасции и топография предплечья.
14. Лучезапястный сустав, его строение и функция. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, их функция, кровоснабжение и иннервация.
15. Кисть, морфология костей ее образующих, их соединения. Мышцы, приводящие в движение эти суставы, их функция, кровоснабжение и иннервация.
16. Тазобедренный сустав, его строение и функция. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, их функция, кровоснабжение и иннервация.
17. Промежность (мужская и женская). Мышцы, фасции и топография промежности.
18. Анатомия ягодичной области: топография мышц, их функция, кровоснабжение и иннервация.
19. Топография таза (отверстия и каналы в стенках таза, их значение).
20. Фасции и топография бедра. Бедренный канал, его строение, клиническое значение.
21. Коленный сустав, его строение и функция. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, их функция, кровоснабжение и иннервация.
22. Голень. Кости голени. Мышцы, их функция, кровоснабжение и иннервация. Фасции и топография голени.
23. Голеностопный сустав, строение и функция. Мышцы, приводящие в движение этот сустав, их функция, кровоснабжение и иннервация.
24. Стопа. Суставы стопы, мышцы стопы, их функция, кровоснабжение и иннервация.

## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Развитие пищеварительной системы. Взаимодействие желудка и кишки на разных этапах онтогенеза (дорсальная и вентральная брыжейки желудка и кишки).
2. Полость рта, ее деление на преддверие и собственно полость рта, строение стенок. Твердое и мягкое небо, мышцы мягкого неба. Зев. Небные миндалины и их функция.
3. Зубы, их функция, строение, форма, кровоснабжение и иннервация. Зубы молочные и постоянные, их формула.
4. Язык, его функция, строение. Сосочки языка, их функция. Собственные и скелетные мышцы языка, их функция. Кровоснабжение и иннервация языка.
5. Слюнные железы, их функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
6. Глотка, ее функция, отделы, строение, кровоснабжение и иннервация. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова-Вальдейера.
7. Пищевод, его функция, топография, строение. Места сужения пищевода и клинический интерес этого вопроса. Кровоснабжение и иннервация пищевода.
8. Желудок, его функция, строение, топография. Кровоснабжение и иннервация желудка.

9. Двенадцатиперстная кишка, ее части, топография, строение стенки, кровоснабжение и иннервация.
10. Тонкая кишка, ее функция, отделы, топография, строение стенки, кровоснабжение и иннервация.
11. Толстая кишка, ее функция, отделы, топография, строение, кровоснабжение и иннервация. Червеобразный отросток, варианты его расположения, клиническое значение этого вопроса.
12. Слепая кишка и червеобразный отросток, строение, топография, кровоснабжение и иннервация. Варианты положения червеобразного отростка.
13. Прямая кишка, ее функция, топография, строение, отношение к брюшине, кровоснабжение и иннервация. Пути оттока венозной крови от прямой кишки и клиническое значение этого вопроса.
14. Печень, ее функция, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.
15. Желчный пузырь, его функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
16. Поджелудочная железа, ее функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
17. Полость живота и полость брюшины. Деление брюшинной полости на этажи. Печеночная, преджелудочная и сальниковая сумки, правая и левая околоободочные борозды, правый и левый брыжеечные синусы, карманы и углубления.
18. Большой и малый сальники. Сальниковая сумка, сальниковое (винслоево) отверстие его клиническое значение.
19. Брюшина, ее подразделение на париетальную и висцеральную, брюшинная полость, топография брюшины. Ход брюшины в мужском и женском тазу.

#### ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Нос, его функция. Наружный нос, полость носа, строение стенок, обонятельная и дыхательная области, носовые ходы, околоносовые пазухи. Кровоснабжение и иннервация носа.
2. Гортань, ее функция, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.
3. Трахея и бронхи, их функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
4. Легкое, функция, строение, границы. Кровоснабжение и иннервация. Механизмы дыхания.
5. Плевра, ее листки, кровоснабжение и иннервация. Плевральная полость, плевральные синусы, Граница легких и плевральных мешков, клинический интерес этого вопроса.
6. Средостение, его деление, топография его органов.

#### МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

1. Почка, ее функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация. Фиксирующий аппарат почки.
2. Анатомия мочеобразующих и мочевыводящих путей почки: нефрон, почечные чашки, лоханка. Мочеточник, его части, топография, кровоснабжение и иннервация.
3. Мочевой пузырь, его функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
4. Мужской и женский мочеиспускательный канал: топография, отделы, сфинктеры.
5. Мужской половой член, строение, кровоснабжение и иннервация. Мужской мочеиспускательный канал, его топография, строение, изгибы, места сужений и расширений, клиническое значение этого вопроса.
6. Яичко, его функция, строение, оболочки яичка, его кровоснабжение и иннервация. Процесс опускания яичка. Семенной канатик.
7. Семявыносящий проток, его функция, части, строение. Семенной пузырек, его функция, строение. Бульбоуретральные железы, строение, функция, топография.
8. Наружные женские половые органы, их кровоснабжение и иннервация.
9. Влагалище, его строение, топография, своды влагалища, кровоснабжение и иннервация.
10. Матка, ее функция, строение, топография, отношение матки к брюшине, связки матки, функциональные изменения, кровоснабжение и иннервация.
11. Яичник, его функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
12. Маточная труба, ее функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.

### 13. Развитие почек и половых желез.

## ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Основные этапы развития центральной нервной системы. Мозговые пузыри и их производные.
2. Спинной мозг, его функция, топография, строение. Оболочки спинного мозга. Понятие о короткой рефлекторной дуге. Топография белого и серого вещества спинного мозга. Понятие о спинномозговом сегменте. Понятие о сегментарном аппарате спинного мозга.
3. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий головного мозга. Расположение корковых концов анализаторов в этой области. Значение трудов В.А. Беца в развитии учения о цитоархитектонике коры головного мозга.
4. Борозды и извилины медиальной поверхности полушария большого мозга. Расположение корковых концов анализаторов в этой области.
5. Борозды и извилины нижней поверхности полушария большого мозга.
6. Внутреннее строение полушария большого мозга. Базальные (подкорковые) ядра. Понятие о стрио-палидарной системе.
7. Внутренняя капсула, топография проекционных проводящих путей в различных ее отделах.
8. Ассоциативные и комиссуральные волокна головного и спинного мозга.
9. Средний мозг, его отделы и строение. Топография белого и серого вещества среднего мозга.
10. Задний мозг, его составные части. Мозжечок, варолиев мост, их строение и функция.
11. Продолговатый мозг, его строение. Топография серого и белого вещества продолговатого мозга.
12. Желудочки мозга, их содержимое, сообщения, соединения с подпаутинным пространством. Места образования и пути оттока спинномозговой жидкости.
13. Четвертый желудочек мозга, его части, стенки и сообщения.
14. Третий желудочек мозга, его строение, стенки, сообщения.
15. Боковые желудочки мозга, его части, строение стенок, сообщение.
16. Оболочки головного и спинного мозга. Эпидуральное, субдуральное и субарохноидальное пространства.
17. Синусы твердой оболочки головного мозга, их строение, функциональное назначение.
18. Проводящие пути сознательной проприоцептивной чувствительности. Клинические примеры нарушения чувствительности при повреждении этих путей на различных уровнях.
19. Проводящие пути бессознательной проприоцептивной чувствительности. Клинические примеры нарушения чувствительности при повреждении этих путей на различных уровнях.
20. Проводящие пути общей чувствительности. Клинические примеры нарушения чувствительности при повреждении путей на различных уровнях.
21. Двигательные (пирамидные) проводящие пути. Клинические примеры нарушений при его повреждении на различных уровнях.
22. Экстрапирамидные проводящие пути.

## ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Орган зрения, Общий план строения, глазное яблоко и его вспомогательный аппарат.
2. Глазное яблоко, его оболочки и ядро. Места образования и пути оттока водянистой влаги. Аккомодация, механизм этого процесса.
3. Мышцы глазного яблока, их функция, кровоснабжение и иннервация.
4. Проводящий путь зрительного анализатора.
5. Слезный аппарат, его составные компоненты, кровоснабжение и иннервация слезной железы.
6. Наружное и среднее ухо, их составные части, строение, кровоснабжение и иннервация.
7. Внутреннее ухо, его части, функция, строение. Кровоснабжение внутреннего уха.
8. Проводящий путь слухового и вестибулярного анализаторов.
9. Органы вкуса и обоняния. Их строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

## ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Закономерности строения желез внутренней секреции. Щитовидная железа, ее топография, строение, кровоснабжение и иннервация. Паращитовидные железы, их топография, кровоснабжение.
2. Закономерности строения желез внутренней секреции. Надпочечник, его функция, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
3. Закономерности строения желез внутренней секреции. Гипофиз, его функция, топография, строение, место в системе желез внутренней секреции, особенности кровоснабжения.
4. Неврогенные железы внутренней секреции: задняя доля гипофиза, мозговое вещество надпочечников и эпифиз, их развитие, топография, строение.
5. Эндокринная часть поджелудочной железы, половых желез, их топография, строение, кровоснабжение и иннервация.

## ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. I-я пара черепных нервов, топография. Проводящий путь анализатора обоняния.
2. II-я пара черепных нервов, формирование, топография, проводящий путь зрительного анализатора. Клинические примеры нарушения проводимости этого пути на различных уровнях.
3. III, IV, VI пары черепных нервов, их формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
4. Первая ветвь V пары черепных нервов, формирование, распределение ее ветвей, зоны иннервации. Ресничный узел.
5. Вторая ветвь V пары черепных нервов, ее формирование, ветви, зоны иннервации. Крыловиднонебный и поднижнечелюстной узлы.
6. Третья ветвь V пары черепных нервов, формирование, ее ветви, зоны иннервации. Ушной узел.
7. VII-я пара черепных нервов, формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Клиническое значение расположения лицевого нерва.
8. VIII-я пара черепных нервов, составные ее части, их формирование. Проводящие пути слухового анализатора и вестибулярного аппарата.
9. IX-я пара черепных нервов, формирование, ветви, зоны иннервации.
10. X-я пара черепных нервов, формирование, состав и природа нервных волокон. Рекуррентные чувствительные волокна, их формирование и клиническое значение.
11. XI-я пара черепных нервов, формирование, топография, зоны иннервации.
12. XII-я пара черепных нервов, формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
13. Спинномозговые нервы, их формирование, узлы, корешки, ветви, сплетения.
14. Задние ветви спинномозговых нервов, их формирование, топография, зоны иннервации.
15. Шейное сплетение, его формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
16. Плечевое сплетение, его формирование, топография и ветви, зоны иннервации.
17. Грудные спинномозговые нервы, их формирование, ветви, топография, зоны иннервации.
18. Поясничное сплетение, его формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
19. Крестцовое сплетение, его образование, топография, ветви, зоны иннервации.
20. Морфологические и функциональные отличия анимальной (соматической) нервной системы и вегетативной нервной системы.
21. Общее понятие об автономной (вегетативной) нервной системе, ее строение и отделы. Значение работ А.С. Догеля и Б.И. Лаврентьева.
22. Морфологические и функциональные отличия симпатической и парасимпатической части вегетативной нервной системы.
23. Симпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы, центральный и периферический ее отделы. Чревное («солнечное») сплетение, его формирование, узлы.
24. Головной отдел парасимпатической части вегетативной нервной системы. Центральный и периферический его отделы.



25. Крестцовый отдел парасимпатической части вегетативной нервной системы. Центральный и периферический его отделы. Нижнее подчревное (тазовое) сплетение. Внутренностные тазовые нервы, их формирование, топография и области иннервации.

## УЧЕНИЕ О СОСУДАХ - АНГИОЛОГИЯ (СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА)

Сердечно-сосудистая система, ее подразделение на кровеносную и лимфатическую системы.  
КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА.

1. Историческое развитие взглядов на механизм и сущность кровообращения (Гипократ, К. Гален, М. Сервет, Гарвей, Ливенгук, Мальпигий).
2. Большой и малый круги кровообращения. Сердце как центральный орган кровеносной системы. Виды сосудов (артерии, вены, капилляры). Микроциркулярное русло (прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы).
3. Строение стенок артерий и вен. Закономерности ветвления артерий и формирования вен. Пути окольного (коллатерального) тока крови (в артериальном и венозном руслах).
4. Особенности кровообращения у плода, морфофункциональные преобразования после рождения.
5. Развитие сердца в эмбриогенезе (формирование межпредсердных и межжелудочковой перегородок, клапанов).
6. Сердце, форма сердца (верхушка, основание, края), положение и топография сердца в грудной полости. Поверхности сердца (грудинореберная, диафрагмальная, легочная). Внешние границы между камерами сердца (венечная борозда, передняя продольная борозда, задняя продольная борозда, вырезка верхушки сердца).
7. Камеры сердца: предсердия и желудочки, их строение.
8. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция.
9. Строение стенки сердца (эндокард, миокард, эпикард). Соединительно-тканый скелет сердца.
10. Проводящая система сердца, ее функция, строение.
11. Перикард (фиброзный и серозный перикард, париетальная и висцеральная пластинки серозного перикарда), полость перикарда, синусы перикарда (поперечная пазуха, косая пазуха). Проекция границ сердца и точек аускультации клапанов на переднюю стенку грудной полости.
12. Артерии сердца: правая венечная артерия, ее ветви, области кровоснабжения; левая венечная артерия, ее ветви и области васкуляризации.
13. Вены сердца.
14. Легочный ствол, его топография.
15. Легочные артерии, их топография в воротах легкого, закономерности ветвления внутри легкого (долевые, сегментарные и дольковые артерии) Легочные вены (правая верхняя легочная вена, правая нижняя легочная вена, левая верхняя легочная вена, левая нижняя легочная вена).
16. Источники артериального кровоснабжения легкого как органа.
17. Аорта, ее топография, отдельные части: восходящая часть, дуга, нисходящая часть (грудная и брюшная часть).
18. Восходящая часть аорты, ее топография, особенности строения, ветви, области кровоснабжения.
19. Дуга аорты, топография, ветви дуги аорты, (плечеголовой ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия), области кровоснабжения.
20. Грудная часть аорты, ее топография, париетальные и висцеральные ветви, области кровоснабжения.
21. Брюшная часть аорты, ее топография; париетальные и висцеральные непарные и парные артерии, области кровоснабжения.
22. Общая сонная артерия. Особенности отхождения и топографии справа и слева, ее ветви и области кровоснабжения.
23. Наружная сонная артерия, ее топография, ветви и области васкуляризации.
24. Точки пальпации основных артериальных стволов (поверхностная височная артерия, лицевая артерия, язычная артерия, общая сонная артерия).
25. Внутренняя сонная артерия, ее топография, ветви и области кровоснабжения. Участие ветвей внутренней сонной артерии в формировании артериального круга большого мозга (Виллизиев круг). Значение Виллизиева круга в развитии коллатерального кровообращения.

26. Подключичная артерия, ее топография, отделы (до входа в межлестничный промежуток; в межлестничном промежутке; по выходе из межлестничного промежутка). Ветви подключичной артерии и области их кровоснабжения.
27. Позвоночная артерия, ее топография, ветви, зоны васкуляризации.
28. Базилярная артерия, ее формирование, топография, области кровоснабжения. Участие ветвей базилярной артерии в формировании артериального круга большого мозга и артериального кольца в области продолговатого мозга.
29. Щитовидный ствол, топография, ветви, области кровоснабжения.
30. Внутренняя грудная артерия, ее топография, ветви. Участие передних межреберных артерий в кровоснабжении молочной железы.
31. Реберно-шейный ствол, топография, ветви, области кровоснабжения.
32. Поперечная артерия шеи, топография, области кровоснабжения.
33. Артерии верхней конечности, магистральные стволы, их ветви, участие в кровоснабжении суставов и развитии окольного кровоснабжения. Места проекции магистральных артерий верхней конечности на поверхность тела, возможные места прижатия артерий для определения пульсации.
34. Подмышечная артерия, ее топография, границы, отделы. Ветви подмышечной артерии в ключично-грудном, в грудном треугольнике, в подгрудном треугольнике и зоны их васкуляризации.
35. Плечевая артерия, ее топография, границы, ветви, области кровоснабжения, участие в формировании суставных сетей.
36. Лучевая артерия, ее топография, ветви и области кровоснабжения.
37. Локтевая артерия, ее топография, области кровоснабжения.
38. Дуги, сети и артерии кисти. Ладонная сеть запястья, формирование, топография, области васкуляризации. Тыльная сеть запястья, формирование, топография, ветви (суставные ветви, тыльные запястные артерии, тыльные пальцевые артерии). Поверхностная ладонная дуга, формирование, топография, ветви. Глубокая ладонная дуга, формирование, топография, ветви.
39. Артерии таза и нижней свободной конечности магистральные стволы, их ветви, участие в кровоснабжении суставов. Места проекции магистральных артерий нижней конечности на поверхность тела, возможные места прижатия артерий для определения пульсации.
40. Общая подвздошная артерия, ее топография, ветви (внутренняя и наружная подвздошные артерии).
41. Внутренняя подвздошная артерия, ее топография, ветви париетальные и висцеральные. Париетальные ветви внутренней подвздошной артерии их топография и области кровоснабжения. Висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии их топография и области кровоснабжения.
42. Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви, области кровоснабжения. Анастомозы между ветвями наружной и внутренней подвздошными артериями (на задней поверхности верхней ветви лобковой кости «венец смерти»).
43. Бедренная артерия, ее топография, ветви, области кровоснабжения.
44. Подколенная артерия, ее топография, ветви, область кровоснабжения. Участие ветвей подколенной артерии в формировании коленной суставной сети.
45. Передняя большеберцовая артерия, ее топография, ветви, область кровоснабжения.
46. Задняя большеберцовая артерия, ее топография, ветви и область кровоснабжения. Участие ветвей передней и задней большеберцовых артерий в образовании латеральной и медиальной лодыжковой сети.
47. Артерии стопы (артерии тыла стопы, артерии подошвы), магистральные стволы (тыльная артерия стопы, медиальная и латеральная подошвенные артерии), их участие в кровоснабжении суставов.
48. Артерии тыла стопы: тыльная артерия стопы и ее ветви. Ветви дугообразной артерии и область их кровоснабжения.
49. Артерии подошвы: медиальная и латеральная подошвенные артерии. Подошвенная дуга (глубокая), топография, формирование (продолжение латеральной подошвенной артерии от основания V плюсневой кости до ее анастомоза с глубокой подошвенной артерией у I плюсневой кости). Ветви подошвенной дуги и область кровоснабжения.

50. Строение и функции вен, закономерности их топографии и формирования; отличия от артерий – по строению стенки, по количеству, по местам локализации.
51. Механизмы движения крови по венам.
52. Подразделение вен на вены большого и малого кругов кровообращения. Деление вен большого круга кровообращения на системы по принадлежности к крупным венозным магистральям (системы верхней, нижней полых вен и воротной вены). Деление вен по региональному признаку (вены головы и шеи, туловища, конечностей).
53. Внутрисистемные и межсистемные (портокавальные и каво-кавальные, порто-каво-кавальные) венозные анастомозы, их клинический интерес.
54. Вены сердца, их топография, области дренирования.
55. Система верхней полой вены. Верхняя полая вена, ее топография, притоки, области дренирования.
56. Внутренняя яремная вена, ее топография, притоки (внутричерепные и внечерепные). Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены).
57. Наружная яремная вена, ее формирование, топография, области дренирования.
58. Передняя яремная вена, ее формирование, топография, области дренирования. Венозная яремная дуга, ее формирование, топография, клинический интерес.
59. Подключичная вена, ее формирование, топография, место слияния с внутренней яремной веной, притоки, области дренирования.
60. Вены верхней конечности. Подмышечная вена, ее топография в одноименной полости, главные притоки, области дренирования.
61. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности.
62. Вены стенок туловища. Непарная и полунепарная вены, их роль в образовании анастомозов между верхней и нижней полой веной. Межреберные вены передние и задние, их притоки. Позвоночные венозные сплетения - наружное и внутреннее, их значение в формировании анастомозов между системами верхней и нижней полых вен. Внутренняя грудная вена, ее притоки, области дренирования.
63. Система нижней полой вены. Нижняя полая вена ее корни, топография. Притоки нижней полой вены: пристеночные и висцеральные.
64. Воротная вена, ее функция, формирование, топография. Значение портального кровотока. Притоки воротной вены: селезеночная, верхняя и нижняя брыжеечные вены, желчепузырная вена, левая и правая желудочные вены, предпривратниковая вена, околопупочные вены.
65. Вены таза и нижней конечности. Общая подвздошная вена, ее корни, топография, области дренирования.
66. Внутренняя подвздошная вена, топография, ее париетальные и висцеральные притоки.
67. Наружная подвздошная вена, ее формирование, топография, притоки, области дренирования.
68. Глубокие вены нижней конечности. Поверхностные вены нижней, формирование, топография.
69. Венозные анастомозы, их формирование и клиническое значение. Внутрисистемные венозные анастомозы, межсистемные венозные анастомозы: каво-кавальные, порто-кавальные, порто-каво-кавальные.
70. Легочные вены (правая верхняя легочная вена, правая нижняя легочная вена, левая верхняя легочная вена, левая нижняя легочная вена) их формирование.
71. Кровоснабжение органов (артериальный приток и венозный отток):
- Опорно-двигательного аппарата: мышц головы, туловища (шеи, груди, живота, спины), верхней конечности, нижней конечности;
- Органов пищеварительной системы: зубов, языка, слюнных желез, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки (двенадцатиперстной, тощей, подвздошной), толстой кишки (слепой кишки с червеобразным отростком, ободочной кишки, прямой кишки); печени, желчного пузыря, поджелудочной железы;
- Органов дыхательной системы: полости носа, гортани, трахеи, бронхов, легких;
- Мочевых органов: почек, мочевого пузыря, мочеточников;
- Женских половых органов: яичников, матки, маточных труб, влагалища, больших и малых половых губ, клитора;
- Мужских половых органов: яичка, предстательной железы, мошонки, полового члена;
- Кожи и мышц промежности;
- Органов нервной системы: спинного мозга и его оболочек, головного мозга и его оболочек;

- Эндокринных желез: гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников;  
Органов чувств: оболочек глазного яблока, наружных мышц глазного яблока, слезной железы, наружного уха (ушной раковины, наружного слухового прохода), среднего уха (барабанной полости), внутреннего уха;  
Сердца;  
Селезенки;  
Молочной железы
72. ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, ее функция (дренажная, барьерная). Общий план ее построения (лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические стволы и протоки, лимфатические узлы). Общие закономерности строения и функции различных звеньев лимфатической системы.
73. Анатомия и топография основных лимфатических протоков (грудной проток, правый лимфатический проток) и стволов (парные: поясничный ствол, подключичный ствол, яремный ствол, бронхосредостенный ствол, кишечный ствол).
74. Грудной проток, его формирование при слиянии поясничных стволов, топография в пределах брюшной, грудной полостей и в нижних отделах шеи, области дренирования. Крупные лимфатические стволы, несущие лимфу в грудной проток (левый бронхосредостенный ствол, левый подключичный ствол, левый яремный ствол) и области их дренирования.
75. Правый лимфатический проток, его формирование из слияния правого яремного, правого подключичного и правого бронхосредостенного стволов, топография, области дренирования. Основные регионарные лимфатические узлы: лимфатические узлы головы (околоушные поверхностные и глубокие; поднижнечелюстные); лимфатические узлы шеи (передние и латеральные); лимфатические узлы верхней конечности (локтевые, подмышечные); лимфатические узлы грудной полости париетальные (предпозвоночные, межреберные) и висцеральные (передние и задние средостенные, бронхолегочные); пути оттока лимфы от молочной железы; лимфатические узлы брюшной полости (чревные, желудочные, печеночные, брыжеечно-ободочные); лимфатические узлы нижней конечности (подколенные, паховые поверхностные и глубокие); лимфатические узлы таза (наружные и общие подвздошные, внутренние подвздошные, крестцовые).
76. Лимфоидные органы (центральные органы иммунной системы – красный костный мозг, вилочковая железа (тимус); периферические органы иммунной системы – лимфатические узлы, селезенка, лимфоидные образования пищеварительного тракта).
77. Костный мозг (красный и желтый), функция, топография, строение.
78. Тимус, функция, топография, строение, возрастные особенности. Кровоснабжение и иннервация тимуса.
79. Лимфатические узлы, их строение, топография.
80. Селезенка, ее функция, топография, кровоснабжение.
81. Лимфоидные образования пищеварительного тракта (глоточное лимфоидное кольцо, одиночные лимфоидные узелки, групповые лимфоидные узелки, лимфоидные узелки червеобразного отростка), строение, функция.

### **Рекомендуемая литература:**

#### *Основная:*

1. Анатомия человека. // Под ред. М.Р. Сапина.- М.: Медицина, Т. 1,2, 1996
2. Анатомия человека. // Под ред. М.Г. Привеса.- М.: Медицина, 1999
3. Нормальная анатомия человека // И.В. Гайворонский.- С.-П.: Спец.Лит. Т. 1-2, 2000 г.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека.- М.: Медгиз, Т. 1,2,3,4 - 1987, 1990, 1992, 1994
4. Нетер Ф. Атлас анатомии человека: Уч. Пос.- атлас/ Под ред. Н.О. Бартоша; Пер. с англ. А.П. Киясова.- М., ГЭОТАР-МЕД, 2003.- 600 с.: ил. (рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию России и МЗ РФ в качестве учебного пособия для студентов медицинских ВУЗов).

#### *дополнительная:*

1. Андронеску А.. Анатомия ребенка. Изд., "Медицина", Бухарест, 1970

2. Валькер Ф.И.. Развитие органов у человека после рождения. М.- Медгиз, 1951
3. Турыгин В.В. Проводящие пути головного и спинного мозга .- Омск,- Полиграф. объединение "Книга", 1977.- 76 с.
4. Ходос Х.Г. Нервные болезни.- М.: Медицина, 1974.- 511 с.
5. Анатомия человека. // В.Н. Тонков.- М: Медицина, 1962
6. Фейц О., Моффет Д. Наглядная анатомия: пер. с англ. / Под ред. Киясова А.П.- М., ГЭОТАР-МЕД, 2002, 184 с. (серия «Экзамен на отлично»).