

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава)

Кафедра анатомии человека

В.Ш. Вагапова, Э.Х. Ахметдинова

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

для студентов специальностей «Лечебное дело» – 31.05.01,

«Педиатрия» – 31.05.02 по дисциплине «Анатомия»

(для самостоятельной внеаудиторной работы)

Часть III

СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТАЯ, ЛИМФАТИЧЕСКАЯ И ИММУННАЯ СИСТЕМЫ

Уфа

2019

УДК 611. 7 (067)

ББК 28. 706 я 7

В 12

Рецензенты:

Зав. кафедрой нормальной, топографической и клинической анатомии
ФГБОУ ВО ПГМУ им. Академика Е. А. Вагнера Минздрава России,
д.м.н., профессор *И. А. Баландина*

Зав. кафедрой анатомии человека ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России, профессор, д.м.н. *Л.А. Удочкина*

Вагапова, В.Ш.

В 12 Учебно-методическое пособие для студентов специальностей «Лечебное дело» – 31.05.01, «Педиатрия» – 31.05.02 по дисциплине «Анатомия» (для самостоятельной внеаудиторной работы). Часть III. Сердечно – сосудистая, лимфатическая и иммунная системы. / В.Ш. Вагапова, Э.Х. Ахметдинова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. — 2019. — 112 с.

Пособие подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело, утвержденной Министерством образования и науки РФ «09» февраля 2016 г., ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия утвержденной Министерством образования и науки РФ «17» августа 2015 г., примерной типовой программой (2010 г), действующим учебным планом и рабочей программой по дисциплине «Анатомия» (2017 г).

В введении даны общие рекомендации по работе с анатомическими препаратами.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» – 31.05.01, «Педиатрия» – 31.05.02.

Рекомендовано в печать по решению Координационного научно – методического совета и утверждено на заседании Редакционно – издательского совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

© Вагапова В.Ш., Ахметдинова Э.Х., 2019

© ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Анатомия» относится к базовой части блока 1. Она является предшествующей для изучения дисциплин: нормальная физиология; топографическая анатомия и оперативная хирургия; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; профессионального цикла.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны знать:

– общие закономерности строения тела человека; анатомо-топографические, структурно-функциональные взаимоотношения органов и частей организма взрослого человека, детей и подростков; детали строения и топографии органов, их основные функции в различные возрастные периоды;

– строение, топографию и развитие органов и систем организма во взаимосвязи с их функцией в норме и патологии

– анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма детей и подростков; возможные варианты строения, основные аномалии и пороки развития органов и их систем;

– биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме взрослого человека и подростка на тканевом и органном уровнях;

– общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны уметь:

– находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть их по-русски и по-латыни;

– пальпировать на человеке основные костные и мышечные ориентиры, определять топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов;

– схематично представлять внутреннее строение центральной нервной системы;

– пользоваться общенаучными и частными научными методами по-

знания для решения научных проблем; находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения;

– объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов развития, аномалий и пороков;

– показывать на изображениях, полученных различными методами визуализации (рентгеновские снимки, компьютерные и магнитно-резонансные томограммы и др.) органы, их части и детали строения.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны владеть:

– медико-анатомическим понятийным аппаратом; Навыками определения границ органов, зональной и сегментарной иннервации; пульсации сосудов;

– находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения;

– анатомическими знаниями для решения профессиональных задач;

– базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека.

Изучение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование у обучающихся следующие компетенции:

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу — **ОК -1;**

– готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала — **ОК-5;**

– готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности — **ОПК -1;**

– готовностью к использованию ... и иных естественнонаучных понятий ... при решении профессиональных задач — **ОПК-7;**

– способностью к оценке морфофункциональных, ... состояний ... в организме человека для решения профессиональных задач **ОПК-9.**

Основная часть пособия содержит рекомендации по изучению препаратов по 3-м модулям согласно рабочей программе дисциплины «Анатомия» по специальностям «Лечебное дело» – 31.05.01, «Педиатрия» – 31.05.02: сердечно-сосудистая, лимфатическая и иммунная системы с указанием цели. В целях рекомендаций определён минимальный объём знаний, необходимый для работы на препаратах и анатомические структуры, которые студент должен уметь находить; определены материал для изучения и краткое содержание темы. Табличный материал каждой темы содержит последовательность действий студента при изучении препарата и пояснения к строению органа с функциональных и возрастных позиций. Контролирующий материал приводится в конце модуля как перечень анатомических структур, которые студент должен уметь находить на препаратах и называть их по латыни, а также практические навыки, которые студент должен показать на живом человеке.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

За период изучения дисциплины «Анатомия человека, топографическая анатомия» студент должен:

1. Научиться пользоваться анатомическими инструментами.
2. Уметь определять основные антропометрические точки, линии и параметры для диагностики конституции строения тела.
3. Научиться пальпировать основные костные образования и знать их топографо – анатомическую характеристику.
4. Уметь наносить топографо-анатомические линии на кожную поверхность тела человека для определения топографических областей и проекции на них внутренних органов.
5. Уметь препарировать мышцы, сосуды.
6. Уметь определять на рентгеновских снимках контуры сердца и его крупных сосудов.

При работе на препаратах студент должен правильно расположить их, т.е по отношению к себе.

Для обозначения положения тела человека, его органов или их частей относительно друг друга в пространстве используют понятия о плоскостях и осях; выделяют плоскости: сагиттальную, фронтальную, горизонтальную и оси: сагиттальную, фронтальную и вертикальную.

Тело человека делится на области:

1. Головы – *caput*: на голове различают области свода черепа – *regions fornicis capitis* и области лица – *regions faciei*, шеи – *collum*; туловища – *truncus*: на туловище: грудь – *thorax*, живот – *abdomen*, спину – *dorsum*; конечностей: верхних – *membra superiors*: пояс верхней конечности – *cingulum membri superioris*: *scapula, clavicula*, свободная верхняя конечность – *membrum superioris libera*: *brachium, antebrachium, manus*; нижних – *membra inferiors*: пояс нижней конечности *cingulum membri inferioris*: *os coxae*, свободная нижняя конечность – *membrum inferioris libera*: *femur, crus, pes*.

Для определения проекции границ органов (сердце) на поверхности тела условно проводят вертикальные линии, ориентированные вдоль тела человека.

Передняя срединная линия проводится по передней поверхности тела, посередине грудины.

Грудинная линия проходит по краю грудины.

Среднеключичная линия проходит по середине ключицы.

Передняя подмышечная линия проходит через передний край подмышечной ямки.

Средняя подмышечная линия проводится через середину подмышечной ямки.

Задняя подмышечная линия проводится от заднего края подмышечной ямки.

Лопаточная линия проходит через нижний угол лопатки.

Околопозвоночная линия проходит вдоль позвоночного столба через реберно-поперечные суставы.

Задняя срединная линия соответствует расположению остистых отростков грудных позвонков.

Уметь показать на живом:

1. Границы сердца.
2. Проекцию выходных отверстий аорты, легочного ствола, правого и левого предсердно – желудочковых отверстий.
3. Место проекции толчка верхушки сердца.
4. Места выслушивания тонов сердечных клапанов.
5. Места пальпации поверхностно расположенных артерий и места их прижатия к костным образованиям.
6. Проекцию и ход венозных сосудов: внутренней, наружной и передней яремных вен, яремной венозной дуги; медиальной и латеральной подкожных вен руки, промежуточной вены локтя, лучевых, локтевых и плечевых вен; большой и малой подкожных вен ноги, большеберцовых, подколенной и бедренной вен.
7. Места пальпации основных групп лимфатических узлов: головы, шеи; локтевые, подмышечные, подколенные, паховые.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Тема 1. Сердце, его наружная форма. Камеры сердца, строение стенок. Проводящая система сердца

1. Цель.

1.1. Знать: сердце: форму, размер, наружное строение, перегородки, клапанный аппарат, слои стенок, проводящую систему; 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.

1.2. Уметь находить на препаратах сердца: верхушку и основание, переднюю и нижнюю поверхности; борозды: венечную, переднюю и заднюю продольные; аорту, легочный ствол, верхнюю и нижнюю полые вены, правые и левые легочные вены, венечный синус; 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 – трехстворчатый клапан, отверстие и клапан легочного ствола; левый желудочек – двухстворчатый клапан, отверстие и клапан аорты; сухожильные хорды, сосочковые мышцы; слои сердца: эндокард, миокард, эпикард; место расположения синусного и атриовентрикулярного узлов, средостение: верхнее, нижнее (переднее, среднее, заднее),

2. Материал для изучения: скелет, препараты комплекса органов грудной полости, труп со вскрытой грудной полостью, влажные препараты сердца, вскрытые и целые; муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате и изучить органы средостения.	Существуют 2 варианта деления средостения. Первый вариант – различают передний и задний отделы, передний сообщается с превисцеральным пространством.

		ством; задний – с заглочным пространством шеи. Второй вариант – различают верхнее средостение и нижнее, которое делится на переднее, среднее, заднее.
2.	Найти и определить на препарате положение и форму сердца.	Сердце – <i>cor</i> – располагается в переднем средостении асимметрично, имеет форму конуса; верхушка его обращена вниз, вперед и влево, а основание – вверх, назад и вправо; верхушка образована за счет левого желудочка, а основание – предсердиями, аортой и легочным стволом. Крупные сосуды, которые отходят от сердца, называются артериями ; сосуды, которые приходят к сердцу, называются венами .
3.	Найти на препарате и изучить поверхности и края сердца.	У сердца выделяют две поверхности: 1. Грудино-реберную (переднюю) – <i>facies sternocostalis</i> – более выпуклая и обращена вперед. 2. Диафрагмальную (нижнюю) – <i>facies diaphragmatica</i> – прилежит к сухожильному центру диафрагмы, плоская. 3. Лёгочные – <i>facies pulmonalis</i> – боковые поверхности, обращены к лёгким; на рентгенограммах эти поверхности имеют вид контуров, так называемых краёв сердца: правого – заострённого, левого – более тупого (из-за разной толщины стенок желудочков).
4.	Найти на препарате и изучить борозды сердца.	Венечная борозда, <i>sulcus coronaris</i> , идет поперечно: сзади – между предсердием и желудочками; спереди – позади аорты и легочного ствола. Передняя межжелудочковая борозда,

		<p><i>sulcus interventricularis anterior</i>, проходит на границе между желудочками, отделяет большую часть передней поверхности правого желудочка и меньшую часть левого.</p> <p>Задняя межжелудочковая борозда, <i>sulcus interventricularis posterior</i>, отделяет поверхность левого желудочка (большую) от поверхности правого (меньшей). Борозды своими нижними концами сливаются на вершине и образуют вырезку сердца.</p>
5.	Найти на препарате и изучить камеры и перегородки сердца.	<p>Сердце состоит из четырёх камер: двух предсердий и двух желудочков.</p> <p><i>В правое предсердие</i> открываются: верхняя полая вена, нижняя полая вена, венечный синус – собирает венозную кровь от крупных вен сердца; заканчивается большой круг кровообращения.</p> <p><i>В левое предсердие</i> открываются четыре легочные вены (несут артериальную кровь из легких); заканчивается малый круг кровообращения.</p> <p><i>Из правого желудочка</i> берет начало легочный ствол (содержит венозную кровь); начинается малый круг кровообращения</p> <p><i>Из левого желудочка</i> берет начало аорта (содержит артериальную кровь), начинается большой круг кровообращения.</p>
6.	Найти на препарате предсердно-желудочковые отверстия.	<p>Правое предсердие и желудочек сообщаются между собой через <i>ostium atrioventriculare dextrum</i>; левое предсердие и желудочек сообщаются через <i>ostium atrioventriculare sinistrum</i>.</p>

7.	Найти на препарате перегородки сердца.	<p>В сердце имеются две перегородки:</p> <p>1. Межпредсердная перегородка, на ней имеется овальная ямка – <i>fossa ovalis</i>, является остатком заросшего <i>foramen ovale</i> плода, ограничена краем овальной ямки.</p> <p>2. Межжелудочковая перегородка, состоящая из 2-х частей: перепончатой (верхняя, меньшая) и мышечной (нижняя, большая).</p>
8.	Найти на препарате клапаны сердца	<p>В сердце имеются 4 клапана, их створки – дубликатуры эндокарда: правое предсердно-желудочковое, отверстие снабжено трехстворчатым клапаном – <i>valva atrio-ventricularis dextra (valva tricuspidalis)</i> – состоит из 3-х створок (<i>cusps anterior, posterior, septalis</i>);</p> <p>левое предсердно-желудочковое отверстие снабжено двухстворчатым клапаном <i>valva atrioventricularis sinistra (mitralis)</i> состоит из 2-х створок (<i>cusps anterior, posterior</i>).</p> <p>В отверстии легочного ствола располагается <i>клапан легочного ствола</i> – состоит из 3-х полулунных заслонок (передней, левой и правой).</p> <p>В отверстии аорты находится <i>клапан аорты</i> – состоит из 3-х полулунных заслонок (задней, правой, левой).</p>
9.	Найти на препарате и изучить внутренний рельеф предсердий сердца.	Предсердия по форме напоминают куб, внутренняя поверхность их гладкая, за исключением ушек, где расположены гребенчатые мышцы (<i>m. pectinati</i>).
10.	Найти и изучить на препарате внутренний	<i>Ventriculus dexter</i> имеет форму пирамиды, а <i>ventriculus sinister</i> – конуса. Полость же-

	рельеф желудочков сердца	<p>желудочков делится на 2 отдела: ближайший к предсердножелудочковым отверстиям – тело и ближайший к легочному стволу и аорте – артериальный конус. В области <i>conus arteriosus</i> выделяются мясистые трабекулы и сосочковые мышцы; в правом желудочке – 3 мышцы, а в левом – две. К этим мышцам прикрепляются створки 3-х и 2-х створчатых клапанов при помощи <i>chordae tendineae</i>.</p>
11.	Найти на препарате и изучить слои стенок сердца	<p>Стенка сердца состоит из 3-х слоев:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наружный – эпикард, является висцеральной пластинкой серозного перикарда. 2. Средний – миокард. 3. Внутренний – эндокард, выстилает изнутри полости сердца, повторяя их сложный рельеф; покрывает сосочковые мышцы и сухожильные хорды. Створки всех клапанов, заслонки нижней полой вены и венечного синуса образованы дупликатурами эндокарда. <p>Миокард образован сердечной поперечно-полосатой мышечной тканью, состоящей из кардиомиоцитов. Толщина миокарда наименьшая у предсердий, наибольшая – у левого желудочка. Миокард предсердий состоит из 2-х, желудочков – из 3-х слоев.</p>
12.	Найти на препарате сердца и изучить мягкий скелет сердца	<p>В состав мягкого скелета сердца входят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фиброзные кольца – находятся в области правого и левого атриовентрикулярных отверстий; от них берут начало миокард предсердий и желудочков. 2. Фиброзные треугольники – плотные пластинки, которые справа и слева при-

		лежат к задней полуокружности аорты.
13.	Найти и изучить, нарисовать схему проводящей системы сердца.	Проводящая система включает: <ol style="list-style-type: none"> 1. Синусно-предсердный узел – располагается между отверстием верхней полой вены и правым ушком. 2. Предсердно-желудочковый узел – находится в нижнем отделе межпредсердной перегородки. 3. Пучок и ножки Гиса – находятся в межжелудочковой перегородке. 4. Волокна Пуркинье – расположены в миокарде желудочков.

Тема 2. Кровеносная система сердца. Иннервация сердца.

Перикард. Топография сердца

1. Цель.

1.1. Знать: кровеносное и лимфатическое русло, нервы сердца; околосердечную сумку и полость перикарда; топографию сердца, границы плевры; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах – 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.

2. Оснащение: скелет, труп с отпрепарированными сосудами и нервами, влажные препараты сердца, вскрытые и целые; муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате место отхождения	Правая и левая венечные артерии начинаются от <i>bulbus aortae</i> ниже верхних краев

	венечных артерий.	полулунных клапанов, кровь в артерии поступает во время диастолы желудочков, когда синусы клапана заполняются кровью.
2.	Найти на препарате и изучить ход правой венечной артерии и её ветви	Правая венечная артерия ложится между аортой и правым ушком, далее она огибает правый край сердца по венечной борозде и переходит на его заднюю поверхность. Крупной ветвью является задняя межжелудочковая (<i>r. interventricularis posterior</i>), которая направляется по одноименной борозде сердца к ее верхушке.
3.	Найти на препарате и изучить зону кровоснабжения правой венечной артерии.	Зоны кровоснабжения <i>a. coronaria dextra</i> : 1. Правое предсердие. 2. Часть передней и вся задняя стенка правого желудочка. 3. Сосочковые мышцы правого желудочка. 4. Часть задней стенки и заднюю сосочковую мышцу левого желудочка. 5. Межпредсердную и заднюю треть межжелудочковой перегородки.
4.	Найти на препарате левую венечную артерию и её ветви.	<i>A. coronaria sinistra</i> выходит из аорты у левой полулунной заслонки ее, ложится в <i>sulcus coronarius</i> ; между легочным стволом и левым ушком делится на 2 ветви: 1. Передняя межжелудочковая ветвь – спускается по <i>sulcus interventricularis anterior</i> до верхушки сердца и анастомозирует с задней межжелудочковой ветвью (<i>a. coronaria dextra</i>), образуется <i>вертикальное артериальное кольцо</i> . 2. Огибающая ветвь – огибает сердце с левой стороны и соединяется с <i>a. coronaria dextra</i> , образуется по всей венечной борозде <i>горизонтальное артериальное</i>

		<i>кольцо</i> . Эти кольца являются функциональным приспособлением для коллатерального кровообращения сердца.
5.	Найти на препарате и изучить зону кровоснабжения левой венечной артерии.	Зоны кровоснабжения <i>a. coronaria sinistra</i> : 1. Левое предсердие. 2. Вся передняя, большая часть задней стенки и передняя сосочковая мышца левого желудочка. 3. Часть передней стенки правого желудочка 4. Передние две трети межжелудочковой перегородки.
6.	Найти и изучить на препарате варианты распределения ветвей венечных артерий	Существует три основных типа кровоснабжения сердца: равномерный, правовенечный, левовенечный. Выделяют переходные типы – среднеправый и среднелевый.
7.	Найти на препарате венечный синус.	Венечный синус (<i>sinus coronarius</i>) расположен в венечной борозде на задней поверхности сердца и открывается в правое предсердие ниже и впереди от отверстия нижней полой вены.
8.	Найти на препарате притоки венечного синуса.	Притоками венечного синуса являются 5 крупных вен: 1. Большая вена сердца. 2. Средняя вена сердца. 3. Малая вена сердца. 4. Задняя вена левого желудочка. 5. Косая вена левого предсердия.
9.	Найти и изучить на препарате иннервацию сердца.	К сердцу подходят симпатические, парасимпатические и чувствительные волокна (отходят от шейной и грудной частей блуждающего нерва). <i>Внеорганные сплетения сердца:</i> 1. Поверхностное – расположено между ле-

		<p>гочным стволом и аортой.</p> <p>2. Глубокое – между дугой аорты и бифуркацией трахеи.</p> <p><i>Внутриорганные сплетения:</i> подэндокардиальное, внутримышечное, подэпикардиальное.</p> <p>По В. П. Воробьеву выделяют 6 подэпикардиальных сплетений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правое переднее – на передней стенке правого желудочка. 2. Левое переднее – на передней стенке левого желудочка. 3. Переднее сплетений предсердий. 4. Правое заднее – на задней стенке правого желудочка. 5. Левое заднее – на задней стенке левого желудочка. 6. Заднее сплетение левого предсердия.
10.	Найти на трупе и определить голотопию сердца.	Сердце с перикардом располагается в грудной полости в составе органов среднего средостения; две трети сердца располагается слева от срединной линии, а одна треть – справа.
11.	Найти на трупе и определить скелетотопию сердца (границы сердца).	<p>Границы сердца проецируются на грудную стенку.</p> <p><i>Верхняя граница</i> – на уровне верхнего края III реберных хрящей.</p> <p><i>Правая граница</i> проходит на 1-1,5 см вправо от правого края грудины на протяжении от III до V ребра.</p> <p><i>Верхушка сердца</i> проецируется в левом пятом межреберье на 1-1,5 см кнутри от среднеключичной линии.</p> <p><i>Левая граница</i> – от хряща III левого ребра</p>

		<p>до верхушки сердца.</p> <p><i>Нижняя граница</i> направлена поперечно от V правого реберного хряща (нижней точки правой границы) к верхушке сердца.</p>
12.	Найти на трупе и определить топографию сердца.	Сердце с перикардом с боков и частично спереди покрыты легкими, заключенными в плевральные мешки. Меньшая часть спереди прилежит к грудины и хрящам V и VI ребер.
13.	Найти на трупе проекцию клапанов сердца.	<p><i>Отверстие аорты</i> проецируется позади левого края грудины на уровне III левого реберного промежутка.</p> <p><i>Отверстие легочного ствола</i> – за грудинным концом III левого реберного хряща.</p> <p><i>Правое и левое предсердно-желудочковые отверстия</i> проецируются за грудиной по косой линии, проходящей от хряща III левого ребра к VI правому ребру: <i>левое отверстие</i> по этой линии на уровне III левого реберного хряща; <i>правое отверстие</i> – по этой линии на уровне прикрепления V правого реберного хряща к грудины.</p>
14.	Найти на препарате перикард и изучить его слои.	<p>Перикард является околосердечной сумкой, который ограничивает сердце от соседних органов. Он состоит из 2-х слоев:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наружного – фиброзного (<i>pericardium fibrosum</i>), у основания сердца переходит в адвентицию крупных сосудов. 2. Внутреннего – серозного (<i>pericardium serosum</i>), который делится на две пластинки – париетальную (выстилает внутреннюю поверхность фиброзного перикарда) и висцеральную (эпикард – сростается непосредственно с сердцем). Одна

		пластинка переходит в другую в области основания сердца.
15.	Найти на препарате полость перикарда и его пазухи.	<p>Полость перикарда (<i>cavitas pericardialis</i>) – это щелевидное пространство между париетальным и висцеральным листками серозного перикарда, которое содержит небольшое количество серозной жидкости. Перикардиальная полость имеет расширения – пазухи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поперечная пазуха перикарда (<i>sinus transversus pericardii</i>) находится у основания сердца между восходящей частью аорты и легочным стволом спереди, и передней поверхностью правого предсердия и верхней полой вены – сзади; 2. Косая пазуха перикарда (<i>sinus obliquus pericardii</i>) находится сзади сердца, ограничена основанием левых легочных вен слева и нижней полой веной справа.

Тема 3. Аорта. Ее части. Ветви восходящей части и дуги аорты.

Общая и наружная сонные артерии

1. Цель.

1.1. Знать: место начала, ход, топографию, ветви и зоны кровоснабжения плечевого ствола, наружной и внутренней сонных артерий; внутрисистемные и межсистемные анастомозы в области шеи и головы; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах части аорты: восходящую и её луковицу, дугу аорты, грудную и брюшную части нисходящей аорты; места начала правой и левой венечных артерий; ветви дуги аорты: плечевого ствола: правые общую сонную и подключичную артерии; левые 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 по-

следней: наружную и внутреннюю сонные артерии; ветви наружной сонной артерии: передняя группа: верхнюю щитовидную, язычную и лицевую; задняя группа: затылочную, заднюю ушную и грудиноключично-сосцевидную; средняя группа: восходящую глоточную, поверхностную височную и верхнечелюстную артерии; 3 части верхнечелюстной артерии: челюстную, крыловидную и крыловидно-небную; среднюю менингеальную артерию, нижнюю альвеолярную.

2. Материал для изучения: скелет, череп, труп с отпрепарированными сосудами и нервами, головной мозг с сосудистой оболочкой и сосудами основания, сердце.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на трупе и изучить сосуды малого круга кровообращения.	<p>Малый (сердечно – лёгочный) круг кровообращения, несёт венозную кровь, начинается от правого желудочка лёгочным стволом, который делится на две лёгочные артерии, они входят в ворота лёгких, где делятся на долевые, сегментарные, дольковые артерии, артериолы и капилляры, которые оплетают альвеолы. Между стенками капилляра и альвеолы происходит газообмен (кровь отдаёт углекислый газ и забирает из альвеолы кислород). Обогащённая кислородом артериальная кровь собирается в четыре лёгочные вены (по две с каждой стороны), которые впадают в левое предсердие.</p> <p>В области между бифуркацией лёгочного ствола и дугой аорты находится артериальная связка (заросший артериальный ботталов проток).</p>

2.	Найти на трупе и изучить сосуды большого круга кровообращения.	Большой (системный, телесный) круг кровообращения начинается аортой от левого желудочка, заканчивается верхней и нижней полыми венами, которые впадают в правое предсердие. Большой круг служит для доставки питательных веществ и кислорода всем органам и тканям тела и удаления из них продуктов обмена и углекислого газа.
3.	Найти на трупе отделы аорты.	Различают 3 отдела: 1. Восходящая часть – развивается из <i>truncus arteriosus</i> . 2. Дуга аорты – производное IV левой артериальной дуги. 3. Нисходящая часть – развивается из непарной дорсальной аорты зародыша.
4.	Найти на препарате сердца ветви восходящей аорты.	Pars ascendens aortae, выходит из левого желудочка позади лёгочного ствола и рукоятки грудины, начинается <i>bulbus aortae</i> (соответствует клапану аорты), покрыта перикардом. От этой части, по закону кратчайшего расстояния, отходят правая и левая венечные артерии к сердцу.
5.	Найти на препарате дугу аорты и ее ветви.	<i>Arcus aortae</i> располагается спереди на уровне II реберного хряща, идет назад и влево, перекидываясь через левый бронх, попадает в заднее средостение и продолжается до уровня IV грудного позвонка. К её передней поверхности прилежит левая плечеголовная вена, под дугой аорты находится бифуркация лёгочного ствола, а сзади – бифуркация тра-

		<p>хеи.</p> <p>Ветви: от вогнутой стороны дуги аорты отходят артерии к вилочковой железе, трахее, бронхам, перикарду и т.д; от выпуклой стороны идут 3 ствола (справа налево): <i>truncus brachiocephalicus</i>, <i>a. carotis communis sinistra</i>, <i>a. subclavia sinistra</i>.</p>
6.	Найти на препарате нисходящую часть аорты.	<p>Этот отдел состоит из двух частей: грудной и брюшной. Грудная часть расположена в заднем средостении на уровне Th_{IV} – L_{IV} позвонков. Эта часть аорты сначала находится слева и спереди от позвоночного столба и пищевода, затем отклоняется несколько вправо и проходит позади пищевода, на уровне Th_{XII} проходит через hiatus aorticus мышечной части диафрагмы и далее называется брюшной частью. На уровне L_{IV} делится на две конечные ветви – общие подвздошные артерии. От грудной и брюшной частей аорты отходят париетальные и висцеральные ветви, которые кровоснабжают стенки и органы грудной и брюшной полостей.</p>
7.	Найти на препарате плечеголовной ствол.	<p>Представляет собой остаток правой вентральной аорты зародыша, длиной 3 – 4 см; позади правого грудино-ключичного сустава делится на 2 конечные ветви: <i>a. carotis communis dextra</i>, <i>a. subclavia dextra</i>.</p>
8.	Найти на препарате общую сонную артерию.	<p>Развиваются из участка вентральной аорты между 3 и 4 аортальных дуг; справа отходит от плечеголовного ствола,</p>

		слева – от дуги аорты (длиннее, чем правая). Располагаются артерии в сонном треугольнике (ограничен <i>m. sternocleidomastoideus</i> , задним брюшком <i>m. digastricus</i> , <i>m. omohyoideus</i>) в составе сосудисто-нервного пучка шеи вместе с <i>n. vagus</i> , <i>v. jugularis interna</i> ; окружен париетальным листком внутришейной (четвертой) фасции. На уровне верхнего края щитовидного хряща или тела подъязычной кости делится на наружную и внутреннюю сонные артерии.
9.	Найти на трупе и изучить отличия сонных артерий.	Внутренняя сонная артерия: 1. На шее вначале лежит снаружи от наружной сонной (развивается из дорсальной аорты); затем уходит кнутри. 2. В области шеи ветвей не дает, т.к. кровоснабжает органы, расположенные в области черепа.
10.	Найти на препарате ветви наружной сонной артерии.	<i>A. carotis externa</i> кровоснабжает наружные части головы и шеи; дает три группы ветвей (переднюю, среднюю, заднюю).
11.	Найти на препарате ветви передней группы <i>a. carotis externa</i> .	К этой группе относятся: 1. <i>a. thyreoidea superior</i> – кровоснабжает верхние полюса щитовидной железы, гортань (<i>a. laryngea superior</i>); 2. <i>a. lingualis</i> – проходит через треугольник Пирогова (ограничен: <i>m. mylohyoideus</i> , <i>venter posterior m. digastrici</i> , <i>n. hypoglossus</i>); 3. <i>a. facialis</i> – перегибается через край челюсти на лицо у переднего края <i>m. masseter</i> (здесь можно прощупать

		пульс); конечная ветвь – <i>a. angularis</i> анастомозирует с <i>a. dorsalis nasi</i> (ветвь <i>a. ophthalmica</i> из системы <i>a. carotis interna</i>).
12.	Найти на препарате ветви задней группы <i>a. carotis externa</i> .	К этой группе относятся ветви: 1. <i>Occipitalis</i> – ложится в <i>sulcus a. occipitalis processus mastoideus</i> ; 2. <i>A. auricularis posterior</i> ; 3. <i>A. sternocleidomastoidea</i> .
13.	Найти на препарате ветви средней группы <i>a. carotis externa</i> .	К этой группе относятся ветви: 1. <i>A. pharyngea ascendens</i> ; 2. <i>A. temporalis superficialis</i> – одна из двух конечных ветвей <i>a. carotis externa</i> ; 3. <i>A. maxillaris</i> – вторая конечная ветвь <i>a. carotis externa</i> , кровоснабжает глубокие образования лица; топографически в ней выделяют три отдела: челюстной, крыловидный, крыловидно-небный.
14.	Найти на препарате ветви челюстного отдела <i>a. maxillaris</i> .	Наиболее крупными ветвями являются: 1. <i>A. meningea media</i> – проникает в среднюю черепную ямку через <i>foramen spinosum</i> ; 2. <i>A. alveolaris inferior</i> – уходит в <i>canalis mandibularis</i> .
15.	Найти на препарате ветви крыловидного отдела <i>a. maxillaris</i> .	Ветви: 1. <i>A. alveolares superiores posteriores</i> – к верхним коренным зубам; 2. К жевательной и щечной мышцам.
16.	Найти на препарате ветви крыловиднонебного отдела <i>a. maxillaris</i> .	Отходят следующие ветви: 1. <i>A. infraorbitalis</i> – проходит через одноименные борозду, канал и через отверстие выходит на лицо;

		<p>2. <i>A. alveolares superiores anteriores</i> - к резцам и клыкам;</p> <p>3. <i>A. sphenopalatina</i> – в полость носа</p> <p>4. <i>A. palatina descendens</i> – в полость рта.</p>
17.	Найти на препарате и изучить кровоснабжение твердой мозговой оболочки наружной сонной артерией.	В кровоснабжении твердой оболочки головного мозга участвуют: сосцевидная ветвь <i>a. occipitalis</i> ; конечные ветви шиловосцевидной артерии из <i>a. auricularis posterior</i> ; задняя менингеальная артерия от <i>a. pharyngea ascendens</i> ; средняя менингеальная артерия от <i>a. maxillaris</i> .

Тема 4. Внутренняя сонная и подключичная артерии.

Кровоснабжение головного мозга

1. Цель.

1.1. Знать: место начала, ход, топографию, ветви и зоны кровоснабжения внутренней сонной и подключичной артерий; внутри- и межсистемные анастомозы в области шеи и головы; классификацию, функции мышц шеи, анатомию и топографию 5 фасций шеи (по В.Н. Шевкуненко): поверхностную фасцию, поверхностный и глубокий листки собственной фасции, внутреннюю фасцию и предпозвоночную фасцию; три межфасциальных пространства: надгрудное, межфасциальные предвисцеральное и позадивисцеральное; топографию шеи: области и треугольники; русское и латинское название мышц и анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах 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 нём, а также после выхода из него) и её ветви: позвоночную, внутреннюю грудную артерии, щитошейный и реберно-шейный стволы, поперечную артерии шеи; ветви позвоночной артерии: заднюю и переднюю спинномозговые артерии, заднюю нижнюю мозжечковую; ветви базилярной артерии: передние нижние мозжечковые, верхние мозжечковые, а также задние мозговые артерии; артериальный (Виллизиев) круг большого моз-

га; ветви внутренней грудной артерии: передние межреберные, мышечно-диафрагмальную и верхнюю надчревную артерии; ветви щитошейного ствола: нижнюю щитовидную, восходящую шейную, надлопаточную и поверхностную шейную артерии.

1.3. Уметь находить на влажных препаратах, планшетах, муляжах: мышцы, фасции и межфасциальные пространства шеи, треугольники шеи и их границы: сонный, лопаточно-трахеальный, поднижнечелюстной, язычный (треугольник Пирогова), лопаточно-ключичный; надключичную ямку, пред- и межлестничное пространства.

2. Материал для изучения: скелет, череп, труп с отпрепарированными мышцами шеи, сосудами и нервами, влажные препараты головы и шеи, головной мозг с сосудистой оболочкой и сосудами основания, сердце; муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате части внутренней сонной артерии.	<i>A. carotis interna</i> кровоснабжает мозг; топографически в ней выделяют 4 части: шейную, каменистую, пещеристую, мозговую.
2.	Найти на препарате и изучить изгибы <i>a. carotis interna</i>	По ходу <i>a. carotis interna</i> образует изгибы: 1. В сонном канале – изгиб в переднемедиальном направлении; 2. После выхода из сонного канала – изгиб направлен кверху и вперед; 3. На уровне зрительного канала – изгиб направлен кверху и назад. Эти изгибы имеют важное функциональное значение – выполняют роль сифонов: гасят пульсовую волну и снижают скорость кровотока (защита нервных клеток от повреждения).
3.	Найти шейную часть	В области шеи ветвей не дает; проходит в

	<i>a. carotis interna.</i>	составе сосудисто-нервного пучка (<i>n. vagus, v. jugularis interna</i>), который окружен париетальным листком <i>f. endocervicalis</i> (4-ая фасция шеи), в самом начале располагается латерально и сзади (т.к. развивается из дорсальной аорты), а затем – медиально от <i>a. carotis externa.</i>
4.	Найти на препарате каменистую часть <i>a. carotis interna.</i>	Эта часть проходит в сонном канале височной кости, который состоит из двух частей, расположенных друг к другу под углом 90°.
5.	Найти пещеристую часть <i>a. carotis interna.</i>	Эта часть находится в полости черепа, проходит через пещеристую пазуху твердой мозговой оболочки (пульсация артерии способствует оттоку венозной крови из полости черепа).
6.	Найти мозговую часть <i>a. carotis interna.</i>	Находится на уровне зрительного канала, где отдает <i>a. ophthalmica</i> ; затем прободает оболочки головного мозга и делится на свои конечные ветви.
7.	Найти на препарате ветви <i>a. carotis interna.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A. ophthalmica</i> – проникает в глазницу через <i>canalis opticus</i> вместе с <i>n. opticus</i> (II пара). 2. <i>A. cerebri anterior</i> кровоснабжает медиальные поверхности лобной, теменной, часть затылочной долей; в начальной части соединяется с одноименной артерией другой стороны при помощи <i>a. communicans anterior.</i> 3. <i>A. cerebri media</i> – проходит в латеральной борозде мозга, кровоснабжает наружную поверхность лобной, височной, теменной долей, островок. 4. <i>A. chorioidea</i> – входит в нижний рог бо-

		<p>кового желудочка, а затем в третий желудочек и участвует в формировании сосудистого сплетения.</p> <p>5. <i>A. communicans posterior</i> – образует анастомоз с <i>a. cerebri posterior</i> (из <i>a. vertebralis</i>).</p>
8.	Найти на препарате подключичную артерию и её части.	<p><i>A. subclavia sinistra</i> отходит от дуги аорты и она длинее на 4 см, чем правая; <i>a. subclavia dextra</i> – от плечеголового ствола; условно их делят на три части:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. От места начала до входа в <i>spatium interscalenum</i>; 2. В <i>spatium interscalenum</i>. 3. По выходе из него до перехода в <i>a. axillaris</i>.
9.	Найти и изучить ветви подключичной артерии.	<p>Ветви первого отдела <i>a. subclavia</i>: <i>a. vertebralis</i>, <i>truncus thyreocervicalis</i>, <i>a. thoracica interna</i>; ветви второго отдела – <i>truncus costocervicalis</i>; ветви третьего отдела – <i>a. transversa colli</i>.</p>
10.	Найти на препарате позвоночную артерию.	<p>У <i>a. vertebralis</i> различают 4 части:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпозвоночная – лежит между <i>m. scalenus anterior</i> et <i>m. longus colli</i>. 2. Поперечноотростковая (шейная) – проходит в отверстиях поперечных отростков VI-II шейных позвонков. 3. Атлантовая – прободает <i>membrana atlantooccipitalis posterior</i>, проходит через <i>foramen magnum</i>. 4. Внутричерепная.
11.	Найти ветви позвоночной артерии	<p>От поперечноотростковой части отходят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Rr. spinales</i> – к спинному мозгу, проходят через межпозвоночные отверстия. 2. <i>Rr. musculares</i> – к глубоким мышцам

		<p>шеи.</p> <p><i>От внутрочерепной части</i> отходят ветви:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>a. spinalis anterior</i> – соединяется с одноименной артерией противоположной стороны в непарный сосуд, спускается по передней поверхности спинного мозга. 2. <i>A. spinalis posterior</i> – две артерии, спускаются по бокам спинного мозга. 3. <i>A. cerebelli inferior posterior</i>.
12.	Найти на препарате базилярную артерию.	<p>Она образуется при слиянии двух <i>a. vertebralis</i>, а затем сама делится на 2 конечные ветви – <i>a. cerebri posteriores</i>, которые участвуют в формировании артериального круга большого мозга.</p> <p><i>Ветви a. basilaris:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A. cerebelli inferior anterior</i>. 2. <i>A. cerebelli superior</i>. 3. <i>A. Pontis</i>. <p>Две <i>a. vertebralis</i>, <i>a. basilaris</i> и две <i>aa. spinales anteriores</i> образуют артериальное кольцо Захарченко, которое имеет значение для коллатерального кровообращения продолговатого мозга.</p>
13.	Найти на препарате артериальный круг большого мозга.	<p>В образовании артериального (Виллизиева) круга большого мозга участвуют 7 артерий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A.a. cerebri anteriores sinistra et dextra</i>. 2. <i>A. communicans anterior</i>. 3. <i>A.a. communicantes posteriores sinistra et dextra</i>. 4. <i>A.a. cerebri posterior sinistra et dextra</i>. <p>Виллизиев круг лежит на основании мозга, в подпаутинном пространстве, имеет зна-</p>

		чение для коллатерального кровообращения головного мозга.
14.	Найти на препарате и изучить кровоснабжение мозжечка.	Мозжечок получает кровь по сосудам: 1. <i>A.a. cerebelli inferiores posteriores</i> (ветвь <i>a. vertebralis</i>). 2. <i>A.a. cerebelli inferiores anteriores</i> . 3. <i>A.a. cerebelli superiores</i> (ветви <i>a. basilaris</i>).
15.	Найти на препарате и изучить кровоснабжение спинного мозга.	Вдоль спинного мозга спускаются три артерии: <i>a. spinalis anterior</i> – по передней поверхности, две <i>a.a. spinales posteriores</i> – по бокам спинного мозга. Сегментарные артерии (<i>r.r. spinales</i>) к спинному мозгу проникают через межпозвоночные отверстия; они отходят в области шеи – от <i>a. vertebrales</i> , в грудном отделе – от <i>a. intercostales posteriores</i> ; в поясничном отделе – от <i>a. lumbales</i> .
16.	Найти и изучить на препарате ветви и зоны кровоснабжения внутренней грудной артерии.	Спускается вдоль грудины, прилегая к плевре, на уровне диафрагмы делится на 2 ветви: 1. <i>A. musculophrenica</i> ; 2. <i>A. epigasrica superior</i> – анастомозирует в области пупка с <i>a. epigasrica inferior</i> (от <i>a. iliaca externa</i>); 3. В грудной полости от артерии отходят 6 <i>r. intercostales anteriores</i> , которые анастомозируют с <i>r.r. intercostales posteriores</i> (из аорты).
17.	Найти и изучить на препарате ветви щитовидного ствола и их анастомозы.	Ветви ствола: 1. <i>A. thyroidea inferior et a. laryngea inferior</i> анастомозируют с <i>a. thyroidea superior et a. laryngea superior</i> (от <i>a. carotis externa</i>). 2. <i>A. suprascapularis</i> анастомозируют с <i>a.</i>

		<i>circumflexa scapulae</i> (от <i>a. axillaris</i>). 3. <i>A. cervicalis ascendens</i> .
18.	Найти и изучить на препарате ветви реберно-шейного ствола и поперечной артерии шеи.	Ветви реберно – шейного ствола отходят в <i>spatium interscalenum</i> , кровоснабжают глубокие мышцы шеи, спинной мозг, два верхних межреберных промежутка. Поперечная артерия шеи является ветвью третьего отдела подключичной артерии, она прободает плечевое сплетение и спускается вдоль медиального края лопатки.
19.	Найти и повторить мышцы и фасции шеи.	Мышцы шеи делятся на три слоя: поверхностный, средний: над- и подподъязычные, глубокий – латеральная и медиальная группы. Фасций на шее по В.Н.Шевкуненко различают пять.
20.	Найти и изучить на препарате топографию и функцию мышц надподъязычной группы.	Надподъязычные мышцы соединяют подъязычную кость с нижней челюстью, основанием черепа, с языком и глоткой, играют большую роль в акте членораздельной речи. Развиваются из висцеральных дуг. Челюстно-подъязычная мышца образует мышечное дно рта – диафрагму рта.
21.	Найти и изучить на препарате топографию и функцию мышц подподъязычной группы.	Морфологически их следует считать продолжением прямой мышцы живота. Лопаточно-подъязычная мышца по своему происхождению является тункофугальной – смещается с туловища на плечевой пояс.
22.	Найти и изучить на препарате топографию и функцию латеральной группы глубоких мышц шеи.	К ним относятся лестничные мышцы – представляют видоизмененные межреберные мышцы, этим объясняется прикрепление их на ребрах. По развитию относятся к аутохтонным (развиваются из вентральной части миотомов).
23.	Найти и изучить на	Занимают переднюю поверхность позво-

	препарате топографию и функцию медиальной группы глубоких мышц шеи.	ночника по бокам от срединной линии. По развитию относятся к аутохотонным (развиваются из вентральной части миотомов).
24.	Найти и изучить на препарате фасции шеи.	Вопрос о фасциях шеи принадлежит к числу трудных. Это объясняется сложностью отношений и количеством мышц и иных органов шеи. Фасции отражают топографию органов, расположенных в шейной области. По В.Н. Шевкуненко различают пять фасций, а по PNA различают три фасции.
25.	Найти и изучить на препарате межфасциальные пространства шеи.	Различают три межфасциальных пространства. В надгрудинном межфасциальном пространстве находится клетчатка и яремная венозная дуга, повреждение которой опасно для жизни (воздушная эмболия). Предвисцеральное и позадивисцеральное пространства сообщаются с передним и задним средостениями соответственно.
26.	Найти на препарате и изучить области, треугольники и межмышечные пространства шеи	Различают следующие области: переднюю, грудино-ключично-сосцевидные, латеральные, заднюю. В пределах передней и латеральной областей шеи выделяют ряд треугольников, знание которых имеет важное значение, особенно при оперативных вмешательствах, среди них: 1. Сонный треугольник – в нем проходит сонная артерия, внутренняя яремная вена, блуждающий нерв. 2. Поднижнечелюстной треугольник – находится поднижнечелюстная слюнная железа. 3. Язычный треугольник (треугольник Пи-

		<p>рогова) – в нем лежит язычная артерия.</p> <p>4. Межлестничное пространство – здесь проходит подключичная артерия и плечевое сплетение.</p> <p>5. Предлестничное пространство – здесь проходит подключичная вена.</p>
--	--	--

Тема 5. Подмышечная и плечевая артерии.

Кровоснабжение плечевого сустава

1. Цель.

1.1. Знать: топографию, ветви, зону кровоснабжения подмышечной и плечевой артерий, кровоснабжение плечевого сустава; детали строения ключицы и лопатки, плечевой костей; положение, строение и биомеханику синовиальных соединений костей пояса и свободной верхней конечности; классификацию, топографию, начало и прикрепление, функции мышц плечевого пояса и плеча; локализацию, стенки и границы подмышечной ямки и впадины, границы и стенки канала лучевого нерва; русское и латинское название анатомических образований.

1.2. Уметь находить на отпрепарированной труп: ветви подмышечной артерии: верхнюю грудную, грудоакромиальную, латеральную грудную, подлопаточную артерии, переднюю и заднюю артерии, огибающие плечевую кость; ветви плечевой артерии: глубокую артерию плеча, верхнюю и нижнюю локтевые коллатеральные артерии.

Уметь находить на препаратах: лопатку, ключицу, плечевую кость; грудино-ключичный, акромиально-ключичный и плечевой суставы; мышцы плечевого пояса – дельтовидную, надостную, подостную, малую и большую круглые, подлопаточную; мышцы плеча – переднюю группу: клювовидно-плечевую, двуглавую, плечевую; заднюю группу: трёхглавую и локтевую; фасции: дельтовидную, над – и подостные, подмышечную; фасцию плеча; медиальную и латеральную межмышечные перегородки плеча.

2. Материал для изучения: скелет, отдельные кости: ключица, лопатка, плечевая кость, отдельные кости предплечья, кисть на планшете; труп и верхняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате и изучить на препарате топографию подмышечной артерии.	Подмышечная артерия – <i>a. axillaris</i> , является продолжением подключичной (границей между ними служит латеральный край I ребра) и продолжается в плечевую на уровне свободного края широчайшей мышцы спины или нижнего края большой грудной мышцы.
2.	Найти на препарате и изучить отделы подмышечной артерии.	Для этого надо повторить треугольники в передней стенке подмышечной полости: ключично-грудной, грудной, подгрудной – соответственно этим треугольникам артерия делится на три отдела.
3.	Найти на препарате ветви первого отдела подмышечной артерии	В области ключично-грудного треугольника отходят следующие ветви: 1. Верхняя грудная артерия (<i>a. thoracica superior</i>); 2. Грудоакромиальная артерия (<i>a. Thoracoacromialis</i>). Зона их кровоснабжения: мышцы и суставы плечевого пояса (по закону кратчайшего расстояния).
4.	Найти на препарате ветви второго отдела подмышечной артерии.	В области грудного треугольника отходит латеральная грудная артерия (<i>a. thoracica lateralis</i>); она идет по наружной поверхности передней зубчатой мышцы, в которой разветвляется.
5.	Найти на препарате ветви третьего отдела подмышечной артерии.	В области подгрудного треугольника отходят три артерии: 1. подлопаточная артерия (<i>a. subscapularis</i>) и ее ветви – артерия, оги-

		<p>баюющая лопатку (<i>a. circumflexa scapula</i>) и грудоспинная артерия (<i>a. thoracodorsalis</i>).</p> <p>2. Передняя артерия, огибающая плечевую кость (<i>a. circumflexa humeri anterior</i>).</p> <p>3. Задняя артерия, огибающая плечевую кость (<i>a. circumflexa humeri posterior</i>).</p> <p><i>A. circumflexa scapulae</i> проходит через трехстороннее отверстие на заднюю поверхность лопатки; <i>a. circumflexa humeri posterior</i> вместе с <i>n. axillaris</i> – через четырехстороннее отверстие, огибает хирургическую шейку плеча.</p>
6.	Найти на препарате и изучить кровоснабжение плечевого сустава.	Плечевой сустав кровоснабжают ветви подключичной (грудноакромиальная артерия) и подмышечной артерий (передняя и задняя артерии, огибающие плечевую кость).
7.	Найти и изучить на препарате топографию плечевой артерии.	Плечевая артерия (<i>a. brachialis</i>) является продолжением подмышечной артерии. Она начинается на уровне нижнего края большой грудной мышцы, ложится в медиальную борозду плеча и на уровне шейки лучевой кости делится на свои конечные ветви – лучевую и локтевую артерии.
8.	Найти на препарате и изучить ветви плечевой артерии.	<p>Ветви плечевой артерии:</p> <p>1. Глубокая артерия плеча (<i>a. profunda brachii</i>) проходит вместе с лучевым нервом в <i>canalis humero muscularis</i> (<i>canalis n. radialis, canalis spiralis</i>);</p> <p>2. Верхняя локтевая коллатеральная артерия (<i>a. collateralis ulnaris superior</i>) идет</p>

		<p>в сопровождении локтевого нерва по задней локтевой борозде к локтевому суставу.</p> <p>3. Нижняя локтевая коллатеральная артерия (<i>a. collateralis ulnaris inferior</i>) направляется по передней поверхности плеча к локтевому суставу.</p>
9.	Найти и изучить межсистемные и внутрисистемные анастомозы.	<p>В области плечевого пояса имеются межсистемные анастомозы между ветвями подключичной и подмышечной артерий: <i>a. suprascapularis</i> и <i>a. circumflexa scapula</i>, <i>a. transversa cervicis</i> и <i>a. subscapularis</i> соответственно; а также внутрисистемный анастомоз между ветвями <i>a. axillaris</i>: <i>a. circumflexa humeri anterior</i> и <i>a. circumflexa humeri posterior</i>. В области локтевого сустава коллатеральные ветви от <i>a. brachialis</i> и <i>a. profunda brachii</i> анастомозируют с ветвями локтевой и лучевой артерий.</p>
10.	Найти на препарате и изучить топографию, функцию мышц плеча.	<p>К мышцам передней группы (сгибателям) относятся двуглавая, плечевая и клювовидно-плечевая мышцы, к задней (разгибателям) – трехглавая и локтевая. Они действуют на плечевой и локтевой суставах.</p>
11.	Определить границы подмышечной ямки на трупе.	<p>Границы подмышечной области (при отведённой руке) спереди – нижний край большой грудной мышцы, сзади – нижний край широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы, медиально – поверхность грудной клетки, латерально – проксимальный отдел плеча.</p>
12.	Найти на трупе и изу-	<p>Обратить внимание, что подмышечная</p>

	чить стенки подмышечной полости.	полость сообщается с областью шеи через отверстие между первым ребром и ключицей и открывается на медиальную поверхность плеча.
13.	Найти и изучить треугольники в передней стенке подмышечной полости.	На передней стенке подмышечной полости выделяют три треугольника: 1. Ключично-грудной – между ключицей и верхним краем малой грудной мышцы. 2. Грудной – соответствует контурам малой грудной мышцы. 3. Подгрудной – между нижними краями малой и большой грудных мышц.
14.	Найти и изучить отверстия в задней стенке подмышечной полости.	На задней стенке имеются два отверстия: 1. Трёхстороннее – расположено медиально, его стенки образованы сверху – нижним краем подлопаточной мышцы, снизу – большой круглой мышцей, с латеральной стороны – длинной головкой трёхглавой мышцы плеча. 2. Четырёхстороннее – располагается латерально, его стенки образованы сверху – нижним краем подлопаточной мышцы, снизу – большой круглой мышцей, медиально – длинной головкой трёхглавой мышцы плеча; латерально – хирургической шейкой плеча.
15.	Найти на плечевой кости и вспомнить борозду лучевого нерва.	Эта борозда проходит спирально на задней поверхности тела плечевой кости от медиальной стороны в латеральную, ниже дельтовидной бугристости.
16.	Найти на трупе и изучить канал лучевого нерва, его входное и выходное отверстия,	Входное отверстие – на медиальной, выходное отверстие – на латеральной стороне плеча. Ориентиром является лучевой нерв у входа в канал и выхода из него.

	стенки канала.	
17.	Найти на трупе и изучить медиальную и латеральную борозды плеча.	Они находятся с обеих сторон двуглавой мышцы плеча.

Тема 6. Артерия предплечья и кисти.

Кровоснабжение локтевого и лучезапястного суставов

1. Цель.

1.1. Знать: топографию, ветви, зону кровоснабжения лучевой и локтевой артерий, кровоснабжение локтевого и лучезапястного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение кисти; кости свободной верхней конечности: локтевую, лучевую, кости кисти; положение, строение и биомеханику синовиальных соединений костей локтевого суставов, соединения костей предплечья, кисти; классификацию, топографию, места начала и прикрепления, функцию мышц предплечья и кисти; борозду лучевого нерва на плечевой кости, локтевой ямки, лучевой, срединной и локтевой борозд; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах локтевую и лучевую артерии; поверхностную и глубокую артериальные дуги кисти; ветви лучевой артерии: лучевую возвратную артерии, ладонную и тыльную запястные ветви, поверхностную ладонную; ветви локтевой артерии; локтевую возвратную, общую переднюю, задние межкостные артерии; ладонную и тыльную запястные ветви; глубокую ладонную ветвь; ветви поверхностной ладонной дуги – общие ладонные пальцевые артерии.

Уметь находить на препаратах лучевой кости – головку, шейку, тело, бугристость, переднюю и латеральную поверхности, передний, задний и межкостный края, шиловидный отросток, локтевую поверхность и запястную суставную поверхность; *локтевой кости* – локтевой и венечный отростки, бугристость, блоковидную и лучевую вырезки; на теле: переднюю, заднюю и медиальную поверхности, передний, задний и межкостный края; головку с суставной окружностью и шиловидным отростком; *кисти* – запястье, пястье и фаланги пальцев; кости запястья – ладье-

видную, полулунную, трехгранную, гороховидную, кость – трапецию, трапециевидную, головчатую и крючковидную (и крючок этой кости); кости пястья – основание, тело, головку; проксимальную, среднюю и дистальную фаланги пальцев.

Уметь находить на скелете и на влажных препаратах: локтевой: плечелоктевой, плечелучевой и проксимальный лучелоктевой суставы; дистальный лучелоктевой сустав; лучезапястный сустав; среднезапястный сустав, межзапястные суставы, запястно-пястные суставы, запястно-пястные суставы II-V пальцев, пястно-фаланговые суставы, межфаланговые суставы.

Уметь находить на отпрепарированными трупe: мышцы предплечья: переднюю группу – плечелучевую, круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную; мышцу, локтевой сгибатель запястья, поверхностный и глубокий сгибатели пальцев, длинный сгибатель большого пальца кисти, квадратный пронатор; заднюю группу – длинный и короткий лучевые разгибатели запястья, супинатор, длинную мышцу, отводящую большой палец кисти; длинный разгибатель большого пальца; *мышцы кисти* – мышцы возвышения большого пальца: короткую мышцу, отводящую большой палец; короткий сгибатель; мышцу, приводящую большой палец; мышцы возвышения мизинца: короткую ладонную; мышцу, отводящую мизинец; мышцу, противопоставляющую мизинец; сгибатель мизинца; среднюю группу – червеобразные, межкостные мышцы.

Уметь находить на трупe: подмышечную ямку и подмышечную полость – переднюю, заднюю, медиальную и латеральную стенки; ключично-грудной, грудной и подгрудной треугольники; трёхстороннее и четырёхстороннее отверстия; канал лучевого нерва, медиальную и латеральную борозды на плече; локтевую ямку; лучевую, срединную и локтевую борозды на предплечье.

2. Материал для изучения: скелет, отдельные кости свободной верхней конечности, влажные препараты суставов со вскрытой и невскрытой капсулой, труп и верхняя конечность с отпрепарированными мышцами, сосудами и нервами.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате и изучить топографию локтевой артерии.	<p><i>A. ulnaris</i> на предплечье идет в составе сосудисто нервного пучка (<i>v.v. ulnares, n. ulnaris</i>), в <i>sulcus ulnaris</i> (между <i>m. flexor carpi ulnaris et m. flexor digitorum superficialis</i>); на кисть проходит через локтевой канал запястья под удерживателем сгибателей и ее конечная ветвь на ладони образует <i>arcus palmaris superficialis</i>.</p>
2.	Найти на препарате ветви локтевой артерии и изучить зону их кровоснабжения	<p>От локтевой артерии отходят ветви:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мышечные (<i>rr. musculares</i>). 2. Локтевая возвратная артерия (<i>a. recurrens ulnaris</i>) – направляется к локтевому суставу и делится на переднюю и заднюю ветви. 3. Общая межкостная артерия (<i>a. interossea communis</i>) – делится на переднюю и заднюю межкостные артерии, конечные ветви, которые участвуют в формировании тыльной сети запястья; от задней межкостной артерии (<i>a. interossea posterior</i>) отходит возвратная межкостная артерия (<i>a. interossea recurrens</i>), которая направляется к локтевому суставу. 4. Ладонная запястная ветвь (<i>r. carpalis palmaris</i>). 5. Глубокая ладонная ветвь (<i>r. palmaris profundus</i>) – участвует в формировании глубокой ладонной дуги.
3.	Найти на препарате и изучить топографию лучевой артерии.	<p>Лучевая артерия (<i>a. radialis</i>) является по направлению продолжением плечевой артерии. На предплечье она в составе сосудисто-нервного пучка (<i>v.v. radiales, r.</i></p>

		<p><i>superficialis n. radialis</i>) идет в лучевой борозде, на нижней трети предплечья она прилежит к кости и прикрыта только кожей и фасцией и поэтому здесь можно прощупать ее пульсацию; далее, обогнув с латеральной стороны шиловидный отросток, лучевая артерия ложится в «анатомическую табакерку», проходит через первый межпястный промежуток на ладонь и конечная ее ветвь образует глубокую ладонную дугу.</p>
4.	<p>Найти на препарате ветви лучевой артерии и изучить зону их кровоснабжения.</p>	<p>Ветви лучевой артерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лучевая возвратная артерия (<i>a. recurrens radialis</i>) – направляется к локтевому суставу. 2. Ладонная запястная ветвь (<i>r. carpalis palmaris</i>) – участвует в образовании ладонной сети запястья. 3. Тыльная запястная ветвь (<i>r. carpalis dorsalis</i>) – участвует в формировании тыльной сети запястья. 4. Первая тыльная пястная артерия; 5. Артерия большого пальца (<i>a. princeps pollicis</i>). 6. Поверхностная ладонная ветвь (<i>r. palmaris superficialis</i>) – участвует в формировании поверхностной ладонной дуги.
5.	<p>Найти и изучить кровоснабжение локтевого сустава.</p>	<p>Обратить внимание на то, что анастомозы в области локтевого сустава формируют его кровеносную сеть и образованы ветвями плечевой, локтевой и лучевой артерий. От вышележащих артерий отходят коллатеральные ветви, а от нижележащих – возвратные. <i>A. collateralis radialis</i> соединяется с <i>a. recurrens radialis</i>; <i>a. collateralis media</i> –</p>

		с <i>a. interossea recurrens</i> ; <i>a. collateralis ulnaris superior</i> – с <i>r. posterior a. recurrens ulnaris</i> ; <i>a. collateralis ulnaris inferior</i> – с <i>r. anterior a. recurrens ulnaris</i> .
6.	Найти и изучить формирование ладонной и тыльной сетей запястья.	Обратить внимание на то, что в формировании сетей запястья участвуют запястные ветви локтевой и лучевой артерий, а дорсальной сети дополнительно конечные ветви межкостных артерий, ветви от этой сети участвуют в кровоснабжении лучезапястного сустава и кисти с пальцами с тыльной стороны.
7.	Найти и изучить на препарате формирование и топографию ладонных дуг.	В формировании поверхностной ладонной дуги участвует, в основном, конечный отдел <i>a. ulnaris</i> , а в образовании глубокой ладонной дуги – конечный отдел <i>a. radialis</i> . Поверхностная дуга лежит дистальнее глубокой на уровне середины пястных костей, а глубокая – на уровне оснований пястных костей. Артериальные дуги кисти представляют собой важное функциональное приспособление: в связи с хватательной функцией руки сосуды кисти часто подвергаются сдавлению.
8.	Найти и изучить ветви, отходящие от ладонных дуг и зону их кровоснабжения.	От поверхностной ладонной дуги отходят четыре общие ладонные артерии, которые у оснований пальцев делятся на две собственные пальцевые артерии, кроме четвертой. От глубокой ладонной дуги отходят три ладонные пястные артерии, которые дистально сливаются с общими ладонными артериями.
9.	Найти и определить взаиморасположение	Обратить внимание, что латеральный край предплечья находится со стороны большо-

	костей предплечья	го пальца кисти. Кости предплечья изучаются, исходя из принципов их строения как длинных трубчатых костей. Локтевая кость на предплечье расположена медиально.
10.	Найти и изучить на скелете кисти её поверхности, края и отделы	<p>Кости кисти делятся на кости запястья, пясти и фаланги пальцев.</p> <p>Кости запястья представляют совокупность восьми коротких губчатых костей, расположенных в два ряда – по четыре кости в каждом.</p> <p>Костям запястья и фаланг пальцев характерно строение коротких трубчатых костей; важно знать форму суставных поверхностей их головок и оснований.</p>
11.	Найти и изучить строение локтевого сустава: суставные поверхности, линию прикрепления капсулы, связки, движения	<p>Сустав образован сочленением трех костей: плечевой, локтевой, лучевой, между которыми <i>формируется 3 сустава</i>, заключенные в общую суставную капсулу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плечелоктевой сустав. 2. Плечелучевой. 3. Проксимальный лучелоктевой. <p>Локтевой сустав по строению сложный, укреплен тремя связками.</p>
12.	Определить виды соединений костей предплечья.	Кости предплечья соединяются между собой при помощи прерывных и непрерывных соединений: по концам они связаны между собой комбинированными суставами: проксимальный лучелоктевой (в составе локтевого сустава), дистальный лучелоктевой (существует отдельно); их диафизы соединяются межкостной перепонкой (синдесмоз)
13.	Найти и изучить строение лучезапяст-	Сустав образован запястной суставной поверхностью лучевой кости и суставным

	ного сустава: суставные поверхности, линию прикрепления капсулы, связки, особенности.	диском (между локтевой костью и первым рядом костей запястья,. По строению сустав сложный. По форме – эллипсоидный, двухосный, движения: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси, отведение и приведение – вокруг сагиттальной оси.
14.	Найти на препарате и изучить переднюю группу мышц предплечья	Передняя группа состоит из поверхностного и глубокого слоев. Поверхностный слой берет начало в области медиального надмыщелка плеча и от медиальной межмышечной перегородки плеча; глубокий – на передней поверхности костей предплечья и межкостной перепонки.
15.	Найти на препарате и изучить заднюю группу мышц предплечья.	Задняя группа также разделяется на 2 слоя – поверхностный и глубокий. Мышцы поверхностного слоя берут начало в области латерального надмыщелка плеча и от латеральной межмышечной перегородки плеча, а глубокий – от задней поверхности костей предплечья и межкостной перепонки.
16.	Найти на препарате и изучить мышцы возвышения большого пальца.	У человека мышцы кисти достигают наибольшего совершенства. При этом, в процессе эволюции человека наибольшего развития достигли мышцы большого пальца, благодаря чему человек обладает способностью максимального противопоставления его.
17.	Найти на препарате и изучить мышцы возвышения мизинца.	К ним относятся мышцы: короткая ладонная, отводящая мизинец, противопоставляющая мизинец, короткий сгибатель.
18.	Найти на препарате и изучить мышцы средней группы мышц кисти.	К ним относятся 4 червеобразные и 7 межкостных мышц. Ладонные межкостные мышцы являются аддукторами, тыльные межкостные – абдукторами.
19.	Найти изучить на	Локтевая ямка находится на передней по-

	трупце дно и границы локтевой ямки.	верхности локтевого сустава.
20.	На передней поверхности предплечья найти и изучить лучевую, срединную, локтевую борозды.	Ориентиром для обнаружения этих борозд являются одноимённые нервы и сосуды, проходящие в них.

Тема 7. Общая и наружная подвздошная артерии.

Бедренная артерия. Кровоснабжение тазобедренного сустава

1. Цель.

1.1. Знать топографию, ветви, зону кровоснабжения наружной подвздошной, бедренной артерий, кровоснабжение тазобедренного, коленного суставов; строение тазовой, бедренной костей и надколенника; положение, форму, движения крестцово-подвздошного и тазобедренного суставов; топографию, места начала и прикрепления, функции мышц таза и бедра; крестцово-бугорную, крестцово-остистую связки, большое и малое седалищные отверстия, паховую связку, запирающие борозду и перепонку, запирающего канал, над – и подгрушевидные отверстия, мышечную и сосудистую лакуны; границы бедренного треугольника, подвздошно-гребенчатой, бедренной борозд, приводящего канала; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах общую и наружную подвздошные, бедренную артерии; 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 артерии, глубокую артерию бедра: медиальную и латеральную артерии, огибающие бедренную кость, прободающие артерии.

Уметь находить на препаратах: тазовой кости – вертлужную впадину с полулунной поверхностью, запирающее отверстие; подвздошной кости – тело, крыло, дугообразную линию, подвздошный гребень, подвздошную ямку, подвздошную бугристость; седалищной кости – тело, ветвь, седалищный бугор и ость, большую и малую седалищные вырезки;

лобковой кости – тело, ветви, симфизиальную поверхность, запирательную борозду; бедренной кости – головку, шейку, вертелы, межвертельные линию и гребень; тело, шероховатую линию (латеральную и медиальную губы), гребенчатую линию, ягодичную бугристость; мышелки с надмышелками, надколенниковую поверхность; надколенник.

Уметь находить на влажных препаратах крестцово-подвздошного сустава: ушковидные поверхности тазовой кости и крестца, суставную капсулу; переднюю и заднюю крестцово-подвздошные, межкостные крестцово-подвздошные, подвздошно-поясничную связки; *на лобковом симфизе* (гемиартроз, полусустав): связки; крестцово-бугорную и крестцово-остистую связки; *тазобедренный сустав*: полулунную суставную поверхность вертлужной впадины, головку бедренной кости; линию прикрепления суставной капсулы; внутрисуставные и внесуставные связки;

Уметь показывать на отпрепарированном трупe мышцы таза: внутреннюю группу: подвздошно-поясничную, малую поясничную, внутреннюю запирательную, верхнюю и нижнюю близнецовые, грушевидную; наружную группу – большую, среднюю и малую ягодичные, напрягатель широкой фасции; квадратную, наружную запирательную; *мышцы бедра* – переднюю группу: портняжную, четырехглавую: прямую, латеральную, медиальную и промежуточную широкие мышцы; заднюю группу: двуглавую, полусухожильную, полуперепончатую мышцы; медиальную группу: тонкую, гребенчатую; длинную, короткую и большую приводящие мышцы; над- и подгрушевидное отверстия, запирательный канал, мышечную и сосудистую лакуны, бедренный треугольник, подвздошно-гребенчатую, бедренную борозды, приводящий канал; стенки, отверстия бедренного канала.

2. Материал для изучения: скелет, тазовая и бедренная кости, надколенник, таз в целом, влажные препараты соединений со вскрытой и невскрытой суставной капсулой, труп и нижняя конечность с отпрепарированными мышцами, сосудами и нервами.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на препарате и изучить топографию общих подвздошных артерий.	Правая и левая общие подвздошные артерии (<i>a.a iliacae communes</i>) являются конечными ветвями нисходящей аорты, направляются в полость малого таза и на уровне крестцово-подвздошного сустава каждая из них делится на внутреннюю и наружную подвздошные артерии.
2.	Найти и изучить на препарате наружную подвздошную артерию.	Наружная подвздошная артерия (<i>a. iliaca externa</i>) идет вдоль медиального края большой поясничной мышцы до паховой связки.
3.	Найти и изучить на препарате ветви наружной подвздошной артерии.	От наружной подвздошной артерии отходят нижняя надчревная артерия (<i>a. epigastrica inferior</i>), поднимающаяся по задней поверхности передней стенки живота в толще латеральной пупочной складки брюшины, и глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (<i>a. circumflexa iliaca profunda</i>).
4.	Найти и изучить на препарате топографию бедренной артерии.	Бедренная артерия, <i>a. femoralis</i> , является продолжением наружной подвздошной артерии проходит под паховой связкой через сосудистую лакуну. На бедре располагается последовательно: в подвздошно-гребенчатой борозде бедренного треугольника, в передней бедренной борозде, входит в приводящий канал и далее следует в подколенную ямку.
5.	Найти и изучить на препарате поверхностные ветви бедренной артерии и зону их кровоснабже-	От бедренной артерии отходят следующие поверхностные ветви: 1. Поверхностная надчревная артерия (<i>a. epigastrica superficialis</i>).

	ния.	<p>2. Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (<i>a. circumflexa iliaca superficialis</i>).</p> <p>3. Наружные половые артерии (<i>aa. pudendae externae</i>).</p> <p>4. Нисходящая артерия колена (<i>a. genus descendens</i>) – выходит через переднее отверстие приводящего канала и направляется к коленному суставу.</p>
6.	Найти на препарате глубокую артерию бедра и изучить ее ветви.	<p>Глубокая артерия бедра (<i>a. profunda femoris</i>) является крупной ветвью бедренной артерии. От нее отходят следующие ветви:</p> <p>1. Медиальная и латеральная артерии, огибающие бедренную кость (<i>aa. circumflexae femores medialis et lateralis</i>).</p> <p>2. Прободающие артерии (<i>aa. perforantens 1, 2, 3</i>).</p> <p>Изучить их ход и зону кровоснабжения.</p>
7.	Найти и изучить кровоснабжение тазобедренного сустава.	<p>В кровоснабжении тазобедренного сустава участвуют ветви глубокой артерии бедра (ветвь бедренной артерии): <i>aa. circumflexae femoris medialis et lateralis</i>; ветви внутренней подвздошной артерии: <i>a. obturatoria</i> – ее ветвь <i>r. acetabularis</i> – проходит через связку головки бедра к головке бедренной кости.</p>
8.	Найти и изучить межсистемные анастомозы ветвей наружной подвздошной и бедренной артерий.	<p>В толще передней брюшной стенки имеется два крупных артериальных анастомоза: <i>a. epigastrica inferior</i> (из системы наружной подвздошной артерии) и <i>a. epigastrica superior</i> (из системы подклю-</p>

		<p>чичной артерии) и с <i>a. epigastrica superficialis</i> (из системы бедренной артерии). Межсистемные анастомозы образуют кровеносную сеть тазобедренного и коленного суставов; <i>a. circumflexa iliaca profunda</i> (из системы наружной подвздошной артерии) анастомозирует с <i>a. circumflexa iliaca superficialis</i> (из системы бедренной артерии). В 30% случаев медиально от бедренного кольца имеется анастомоз между <i>r.obturatorius a.epigastrica inferior</i> и <i>r. pubicus a. obturatoria</i> (ветвь внутренней подвздошной артерии), так называемая «<i>corona mortis</i>».</p>
9.	<p>Найти локализацию тазовой кости на скелете. Изучить на тазовой кости деление её на три части.</p>	<p>Для правильной ориентации тазовую кость нужно держать правильно, т.е. по отношению к себе. Кости располагаются относительно вертлужной впадины: подвздошная кость – лежит кверху, лобковая – книзу и кпереди, седалищная – книзу и кзади.</p>
10.	<p>Изучить строение подвздошной, лобковой, седалищной костей.</p>	<p>Подвздошная кость состоит из двух отделов: верхняя расширенная часть – крыло, нижняя утолщенная – тело, образующее верхнюю часть вертлужной впадины.</p> <p>Лобковая кость имеет следующие части: тело – участвует в образовании переднего отдела вертлужной впадины; две ветви – верхняя и нижняя, расположенные друг к другу под углом, на которой находится симфизальная суставная поверхность</p>

		Седалищная кость имеет две части: тело – участвует в образовании нижнего отдела вертлужной впадины; ветвь. Эти две части срастаются между собой под углом, где расположен седалищный бугор.
11.	Найти и определить расположение бедренной кости на скелете.	Бедренная кость является длинной трубчатой костью. Головка кости обращена медиально, передняя поверхность тела гладкая.
12.	Найти и изучить строение крестцово-подвздошного сустава: поверхности, капсулу, связки, движения.	Образован ушковидными суставными поверхностями тазовой кости и крестца; по строению простой, по форме – плоский, относится к амфиартрозам; движения отсутствуют; сустав укреплен связками.
13.	Найти и изучить строение лобкового симфиза.	Образуется между двумя лобковыми костями, относится к гемиартрозам: между костями – межлобковый хрящевой диск, имеющий щель, заполненна синовиальной жидкостью. У женщин этот диск толще и мягче, меньше по высоте; у мужчин – тонкий, волокнистый и больше по высоте.
14.	Найти и изучить строение тазобедренного сустава: поверхности, капсулу, связки, движения, особенности.	Сустав простой, шаровидный (чашеобразный), многоосный, <i>движения</i> : сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси; отведение и приведение вокруг сагиттальной оси, вращение вокруг вертикальной оси, круговые движения.
15.	Найти на препарате и изучить мышцы таза внутренней группы.	К этой группе относятся мышцы: подвздошно – поясничная, внутренняя запирательная, грушевидная, верхняя и нижняя близнецовые.

16.	Найти на препарате и изучить мышцы таза наружной группы.	Мышцы этой группы располагаются в три слоя и все действуют на тазобедренный сустав.
17.	Найти на препарате переднюю группу мышц бедра.	Четырехглавая мышцы бедра очень сильная, самая объемистая мышца во всем теле, состоит из 4 – х частей.
18.	Найти на препарате заднюю группу мышц бедра.	Эта группа состоит из 3 длинных мышц, которые вверху имеют общее начало, прикрыты посредством большой ягодичной мышцы, а книзу расходятся.
19.	Найти на препарате медиальную группу мышц бедра.	Главная функция мышц этой группы – приведение бедра. Они достигают сильного развития у человека в связи с прямохождением. Антогонистами этих мышц являются ягодичные мышцы.
20.	Найти на препарате соединений костей таза большое и малое седалищные отверстия.	Эти отверстия находятся на задней поверхности таза, образуются при участии большой и малой седалищных вырезок и двух связок: крестцово – бугорной и крестцово – остистой.
21.	Найти на трупе грушевидную мышцу, над- и подгрушевидные отверстия.	Грушевидная мышца проходит через большое седалищное отверстие, не занимая его полностью. В результате этого образуются два отверстия: надгрушевидное и подгрушевидное отверстия.
22.	Найти на препарате запирающие борозду мембрану и канал.	Запирающее отверстие находится на передней стенке таза, оно закрыто запирающей мембраной, за исключением верхнелатерального угла этого отверстия. Изнутри и снаружи от этой мембраны берут начало запирающие мышцы, образуется одноименный канал, где проходят запирающие сосуды и нерв.

23.	Найти на трупе паховую связку и подвздошно-гребенчатую дугу. Изучить мышечную и сосудистую лакуны.	Обратить внимание, что медиальный угол сосудистой лакуны остаётся свободным и является бедренным кольцом, изнутри покрыта фасцией и париетальным листком брюшины.
24.	Найти на трупе и изучить бедренный треугольник, подвздошно-гребенчатую и бедренную борозды.	Бедренный треугольник находится медиальнее портняжной мышцы. Подвздошно-гребенчатая борозда начинается от сосудистой лакуны и продолжается в бедренную борозду.
25.	Найти на трупе и изучить отверстия и стенки приводящего канала.	Канал начинается у верхушки бедренного треугольника как продолжение бедренной борозды и открывается в подколенную ямку.

Тема 8. Подколенная артерия. Артерии голени и стопы.

Кровоснабжение коленного и голеностопного суставов

1. Цель.

1.1. Знать: топографию, ветви, зону кровоснабжения подколенной, передней и задней большеберцовых артерий, кровоснабжение коленного и голеностопного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение стопы; строение костей, различных видов соединений свободной нижней конечности; классификацию, топографию, места начала и прикрепления, функции мышц голени и стопы; подколенной ямки, медиальной и латеральной подошвенных борозд, стенки и отверстия приводящего, голено-подколенного, верхнего и нижнего мышечно-малоберцового каналов; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах подколенную, переднюю и заднюю большеберцовые, медиальную и латеральную подошвенные артерии и тыльную артерию стопы; ветви подколенной артерии: латеральную и медиальную верхние, среднюю, 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.

Уметь находить на препаратах: большеберцовой кости – мышелки, бугристость, тело, медиальную лодыжку с суставной поверхностью; малоберцовой кости – головку с суставной поверхностью, тело, поверхности, края, латеральную лодыжку с суставной поверхностью; стопы – предплюсну, плюсну и фаланги пальцев.

Уметь находить на влажных препаратах: коленный сустав: суставные поверхности, линию прикрепления суставной капсулы; мениски, вне- внутрисуставные связки; *соединения костей голени:* межберцовый сустав, межберцовый синдесмоз, межкостную перепонку голени; *соединения костей стопы:* голеностопный сустав (сочленение стопы с голенью); соединения костей предплюсны, соединения костей предплюсны и плюсны, соединения костей пальцев; стопа как целое.

Уметь показывать на отпрепарированном трупе: мышцы голени – переднюю группу: переднюю большеберцовую, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца стопы; заднюю группу: трехглавую, икроножную, камбаловидную, подошвенную, подколенную; длинный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца, заднюю большеберцовую, латеральную группу: длинную и короткую малоберцовые; *мышцы стопы* – мышцы тыла и подошвы.

2. Материал для изучения: скелет, больше- и малоберцовая кости, отдельные кости стопы, влажные препараты суставов со вскрытой и невскрытой суставной капсулой, труп и нижняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами; муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препарате топографию подколенной артерии и её ветви.	<i>A. poplitea</i> является продолжением <i>a. femoralis</i> , в подколенной ямке лежит на костях. Ветви <i>a. poplitea</i> : 1. <i>A. genus superiores lateralis et medialis</i> . 2. <i>A. genus media</i> .

		3. <i>A. genus inferiores laterlis et medialis.</i>
2.	Найти и изучить на препарате топографию передней большеберцовой артерии и её ветви.	<p>Представляет собой одну из двух конечных ветвей <i>a. poplitea</i>, выходит через отверстие в межкостной перепонке на переднюю область голени, проходит в составе сосудисто-нервного пучка вместе с <i>v.v. tibiales anteriores</i>, <i>n. peroneus profundus</i>, а затем переходит на тыльную поверхность стопы (<i>a. dorsalis pedis</i>).</p> <p>Ветви:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>R.r. musculares.</i> 2. <i>A. recurrens tibialis posterior.</i> 3. <i>A. recurrens tibialis anterior.</i> 4. <i>A. malleolares anteriores medialis et lateralis.</i>
3.	Найти и изучить на препарате топографию и ветви задней большеберцовой артерии.	<p>Является продолжением <i>a. poplitea</i>; на голени спускается в <i>canalis cruropopliteus</i> в составе сосудисто-нервного пучка вместе с <i>v.v. tibiales posteriores</i> и <i>n. tibialis</i>.</p> <p>В нижней трети голени артерия покидает канал, огибает медиальную лодыжку сзади и снизу (в этом месте покрыта только фасцией; здесь можно прощупать ее пульс), проходит в фиброзном канале под удерживателем сгибателей и продолжается на подошву стопы, где делится на 2 конечные ветви.</p> <p>Ветви <i>a. tibialis posterior</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>R. circumflexus fibularis.</i> 2. <i>A. peronea.</i> 3. <i>Rr. musculares.</i>
4.	Найти и изучить кровоснабжение коленного сустава.	В кровоснабжении участвуют ветви бедренной, подколенной и передней большеберцовой артерий, которые анастомозируют, об-

		<p>разуют сеть коленного сустава:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A. genus superiores lateralis et medialis.</i> 2. <i>A. genus media.</i> 3. <i>Aa. genus inferiores lateralis et medialis.</i> 4. <i>A. genus descendens (ветвь a. femoralis).</i> <p>Ветви <i>a. tibialis anterior</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. <i>A. recurrens tibialis posterior.</i> 6. <i>A. recurrens tibialis anterior.</i> <p>Ветвь <i>a. tibialis posterior</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. <i>R. circumflexus fibularis.</i>
5.	Найти и изучить кровоснабжение голеностопного сустава.	<p>Принимают участие ветви <i>a. tibialis anterior</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A. malleolaris anterior medialis.</i> 2. <i>A. malleolaris anterior lateralis.</i> 3. <i>R. malleolaris anterior medialis</i> – ветвь <i>a. tibialis posterior.</i> 4. <i>A. malleolaris anterior medialis</i> – ветвь <i>a. peronea</i>
6.	Найти на препарате и изучить подошвенные артерии.	<p>Медиальная и латеральная подошвенные артерии (<i>aa. plantares medialis et lateralis</i>) проходят в одноименных бороздах и кровоснабжают кожу и мышцы подошвы и пальцев стопы.</p>
7.	Найти на препарате и изучить ветви тыльной артерии стопы.	<p>Тыльная артерия стопы (<i>a. dorsalis pedis</i>) отдает плюсневые и предплюсневые ветви, глубокую подошвенную артерию (<i>a. plantaris profunda</i>) и заканчивается дугообразной артерией (<i>a. arcuata</i>). Ее ветви участвуют в кровоснабжении кожи, мышц тыла и костей стопы.</p>
8.	Изучить образование артериальных дуг на стопе.	<p>На стопе, в отличие от кисти, имеется три артериальные дуги: подошвенная и тыльная, которые расположены в горизонтальной плоскости и вертикальная – в I межплюсневом промежутке.</p>

9.	Определить взаиморасположение костей голени.	Кости голени изучаются исходя из принципов их строения как длинных трубчатых костей. Большеберцовая кость находится медиально, её передний край острый.
10.	Изучить на скелете стопы её поверхности, края и отделы.	Кости стопы подразделяются на кости предплюсны, кости плюсны и кости пальцев стопы ; различают медиальный и латеральный края; тыльную и подошвенную поверхности. Предплюсна состоит из 7 коротких губчатых костей, расположенных в два ряда.
11.	Найти и изучить строение коленного сустава: суставные поверхности, линию прикрепления капсулы, связки, движения, особенности.	Отличается сложностью устройства. Самый крупный сустав человека. Образован тремя костями: бедренной, большеберцовой, надколенником. Инконгруэнтность суставных поверхностей выравнивается отчасти двумя хрящевыми менисками. По строению сустав сложный, комплексный, по форме – мышечковый, укреплен двумя внутри- и внесуставными (5) связками.
12.	Найти и изучить соединение костей голени	Кости голени соединяются между собой с помощью: 1. Прерывных соединений – межберцовый сустав. 2. Непрерывных – межкостная перепонка голени между диафизами костей и межберцовый синдесмоз (дистальные концы костей голени). При сравнении соединений костей предплечья и голени – между костями и голени движения полностью отсутствуют, что обусловлено опорной функцией нижней конечности.
13.	Найти и изучить	Сустав образуется суставными поверхно-

	строение голеностопного сустава: поверхности, капсулу, связки, движения.	стями нижних концов большеберцовой и малоберцовой костей, блоком таранной кости. Сустав по строению сложный, по форме – блоковидный, одноосный, движение – вокруг фронтальной оси – сгибание и разгибание. Укрепляется двумя боковыми связками.
14.	Найти и изучить соединения между костями предплюсны.	Представлены суставами: подтаранным, таранно-пяточно-ладьевидным, пяточно-кубовидным, клиноладьевидным.
15.	Изучить стопу как целое, свод стопы.	Стопа устроена и функционирует как упругий подвижный свод, такое строение стопы является характерным признаком для человека, это обусловлено вертикальным положением и прямохождением. Благодаря сводчатому строению, стопа имеет три постоянные точки опоры: пяточный бугор, головки I и V плюсневых костей. Выделяют 5 продольных и 1 поперечный своды: наиболее длинный и высокий – второй продольный свод, наиболее короткий и низкий – пятый. Своды стопы удерживаются формой образующих их костей, связками (пассивные «затяжки») и мышцами (активные «затяжки»).
16.	Найти и изучить на препарате переднюю группу мышц голени	Эта группа мышц производит разгибание пальцев стопы и стопы в целом.
17.	Найти на препарате и изучить заднюю группу мышц голени.	Мышцы этой группы формируют поверхностный и глубокий слои. Мышцы поверхностного слоя развиты сильнее: особенно – трехглавая мышца голени, которая прикрепляется к пяточной кости пяточным (ахиллово) сухожилием, которое является самым

		толстым в человеческом теле.
18.	Найти на препарате и изучить латеральную группу мышц голени.	Эту группу составляют две мышцы: длинная и короткая малоберцовые мышцы. По функции: они производят сгибание стопы, а также пронацию и супинацию.
19.	Найти на препарате и изучить тыльные мышцы стопы: место начала мышц, их ход и место прикрепления для каждой из них; функцию.	Стопа, также как и кисть, имеет свои собственные короткие мышцы, которые делятся на тыльные (дорсальные) и подошвенные. К тыльной группе относят мышцы: короткие разгибатели пальцев и большого пальца. Они залегают под тыльной фасцией стопы и сухожилиями длинных разгибателей пальцев.
20.	Найти на препарате и изучить деление мышц на подошве.	Различают три группы мышц: медиальную – со стороны большого пальца, латеральную – со стороны мизинца и среднюю группу, занимающую промежуточное положение.
	Найти на трупе и изучить подколенную ямку.	Подколенная ямка занимает заднюю область колена, имеет форму ромба. Верхний угол ограничен двуглавой и полуперепончатой мышцами. Нижний угол ограничен двумя головками икроножной мышцы. Дно ямки образовано подколенной фасцией и задней стенкой коленного сустава. В ямке находится жировая ткань, лимфатические узлы, кровеносные сосуды и нервы.
21.	Найти на трупе и изучить голеноподколенный канал, его ветви – верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы.	Голеноподколенный канал начинается от нижнего угла подколенной ямки и открывается на медиальной поверхности нижней трети голени. Стенки канала образованы спереди задней большеберцовой, а сзади камбаловидной мышцами. Мышечно-малоберцовые каналы на латеральной поверхности голени: верхний – в верхней,

		нижний – в средней её трети.
22.	Найти и изучить медиальную и латеральную подошвенные борозды.	Эти борозды располагаются по сторонам от короткого сгибателя пальцев и соответствуют месту расположения медиальной и латеральной межмышечных перегородок подошвы стопы.

Тема 9. Ветви грудной и брюшной аорты

1. Цель.

1.1. Знать: начало, ход, топографию ветвей грудной и брюшной частей аорты; кровоснабжение органов грудной и брюшной полостей и спинного мозга; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах и трупе грудную часть аорты и её ветви: верхние диафрагмальные и задние межреберные артерии, бронхиальные, пищеводные, перикардиальные и медиастинальные ветви; брюшную часть аорты, её бифуркацию и общие подвздошные артерии: нижние диафрагмальные, поясничные артерии; парные ветви – средние надпочечниковые, почечные и яичковые (яичниковые) артерии; непарные ветви – чревный ствол, верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии; *ветви чревного ствола* – левую желудочную, общую печеночную и селезеночную артерии, а также ветви общей печеночной артерии: собственную почечную, 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, тощекишечные, подвздошно-кишечные; подвздошно-ободочную, правую и среднюю ободочные артерии; *ветви нижней брыжеечной артерии* – левую ободочную; сигмовидные и верхнюю прямокишечную артерии.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными ветвями грудной и брюшной аорты.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на трупе грудную аорту и изучить ее топографию (скелетопию, синтопию).	Обратить внимание на то, что грудная аорта (<i>pars thoracica aortae</i>) является частью нисходящей аорты, проходящей от уровня IV грудного позвонка до аортального отверстия диафрагмы. От грудной аорты отходят париетальные и висцеральные ветви.
2.	Найти на трупе париетальные ветви грудной аорты и изучить ход и зону их кровоснабжения.	К париетальным ветвям грудной аорты относятся: 1. Верхние диафрагмальные артерии (<i>a.a. phrenicae superior</i>). 2. Задние межреберные артерии (<i>a.a. intercostales posteriores</i>), проходят вдоль нижних краёв рёбер в составе сосудисто – нервного пучка; Они участвуют в кровоснабжении стенок грудной и брюшной полостей; от 4, 5, 6 задних межрёберных артерий отходят ветви к молочной железе.
3.	Найти и изучить висцеральные ветви грудной аорты и зону их кровоснабжения.	К висцеральным ветвям грудной аорты относятся: 1. Бронхиальные ветви (<i>r.r. bronchiales</i>). 2. Пищеводные ветви (<i>r.r. oesophageales</i>). 3. Перикардиальные ветви (<i>r.r. pericardiaci</i>). 4. Медиастинальные ветви (<i>r.r. mediastinales</i>).
4.	Найти и изучить источники кровоснабжения органов грудной полости.	Обратить внимание на то, что в кровоснабжении органов грудной полости участвуют не только ветви от грудной части аорты, но и ветви подключичной артерии.

5.	Найти и изучить особенности кровоснабжения легких.	В легких две сети кровеносных капилляров: одна сеть относится к большому кругу (<i>a.bronchiales</i> – питает ткани легких), другая – к малому кругу (<i>a.pulmonales</i> – обеспечивает газообмен).
6.	Найти и изучить источники кровоснабжения спинного мозга.	<p>Обратить внимание, что в кровоснабжении спинного мозга участвуют ветви из четырех источников:</p> <p>а) подключичной артерии (позвоночные артерии); б) грудной аорты (задние межреберные артерии); в) брюшной аорты (поясничные артерии); г) внутренней подвздошной артерии.</p> <p>Вдоль спинного мозга идут три продольные артерии: передняя и две задние спинномозговые – ветви позвоночных артерий. С ними анастомозируют сегментарные спинальные ветви, которые берут начало: от позвоночных артерий (в области шейных позвонков), задних межреберных артерий (в области грудных позвонков), поясничных артерий (в области поясничных позвонков; латеральных крестовых артерий (в области крестца).</p>
7.	Найти и изучить межсистемные анастомозы с ветвями грудной аорты.	Обратить внимание, что в образовании межсистемных анастомозов участвуют как висцеральные ветви грудной аорты (в стенках пищевода, трахеи, вокруг спинного мозга), так и париетальные ее ветви (в толще передней и задней стенок грудной полости и диафрагмы) с ветвями подключичной артерии, брюш-

		ной аорты и внутренней подвздошной артерии.
8.	Найти на трупе брюшную часть аорты и изучить её топографию (скелетотопию и синтопию).	Брюшная часть аорты (<i>pars abdominis aortae</i>) является продолжением грудной части аорты – от уровня аортального отверстия диафрагмы до IV поясничного позвонка, где делится на правую и левую общие подвздошные артерии.
9.	Найти на трупе париетальные ветви брюшной аорты и изучить ход и зону их кровоснабжения.	К париетальным ветвям аорты относятся: 1. Нижние диафрагмальные артерии (<i>a.a. phrenicae inferiores</i>). 2. Поясничные артерии (4 пары) (<i>a.a. lumbales</i>). Они участвуют в кровоснабжении стенок брюшной полости.
10.	Найти и изучить источники кровоснабжения диафрагмы.	Источником кровоснабжения диафрагмы являются ветви подключичной артерии, грудной и брюшной частей аорты; в толще диафрагмы формируются межсистемные анастомозы.
11.	Найти на трупе висцеральные ветви брюшной аорты и изучить ход и зону их кровоснабжения.	К парным висцеральным ветвям брюшной аорты относятся: 1. Средние надпочечниковые артерии (<i>a.a. suprarenales media</i>). 2. Почечные артерии (<i>a.a. renales</i>). 3. Яичковые (яичниковые) артерии (<i>a.a. testiculares, ovaricae</i>) связано с закладкой органов.
12.	Найти и изучить источники кровоснабжения надпочечников.	Обратить внимание на то, что надпочечники, как железы внутренней секреции, кровоснабжаются из трех источников: 1. Верхняя надпочечниковая артерия (из

		<p>нижней диафрагмальной артерии).</p> <p>2. Средняя надпочечниковая артерия (из брюшной аорты).</p> <p>3. Нижняя надпочечниковая артерия (из почечной артерии).</p>
13.	Найти на трупе непарные ветви брюшной аорты и изучить их топографию.	<p>От брюшной части аорты отходят следующие непарные ветви: чревный ствол (<i>truncus coeliacus</i>); верхняя и нижняя брыжеечные артерии (<i>a.a.mesentericae superior et inferior</i>). Они отходят от её передней полуокружности и являются источниками кровоснабжения непарных органов брюшной полости. Между висцеральными ветвями формируются обширные анастомозы, знание их имеет большое значение в хирургической практике.</p>
14.	Найти на трупе ветви чревного ствола и изучить ход и зону их кровоснабжения.	<p>Чревный ствол отходит от брюшной аорты на уровне XII грудного позвонка. Он делится на три артерии:</p> <p>1. Левую желудочную (<i>a.gastrica sinistra</i>).</p> <p>2. Общую печеночную (<i>a.hepatica communis</i>).</p> <p>3. Селезеночную (<i>a.lienalis</i>).</p>
15.	Найти и изучить источники кровоснабжения пищевода.	<p>Пищевод кровоснабжается из нескольких источников, которые образуют между собой анастомозы: шейная его часть – нижней щитовидной артерией (подключичная артерия), грудная часть – пищеводными ветвями (грудная аорта) и брюшная часть – левой желудочной и нижней диафрагмальной артериями (брюшная аорта) – образуют</p>

		межсистемные анастомозы.
16.	Найти и изучить источники кровоснабжения желудка.	Кровоснабжение желудка происходит из чревного ствола. По его малой кривизне анастомозируют левая желудочная (ветвь чревного ствола) и правая желудочная артерии (ветвь общей печеночной артерии). По большой кривизне— левая желудочно-сальниковая (из селезеночной артерии) и правая желудочно-сальниковая артерии (из желудочно-двенадцатиперстной артерии). Дно желудка получает кровоснабжение из селезеночной артерии по коротким желудочным артериям (<i>a.a.gastricae breves</i>).
17.	Найти на трупе ветви верхней брыжеечной артерии и изучить их ход и зону кровоснабжения.	Верхняя брыжеечная артерия отходит от брюшной аорты на уровне II поясничного позвонка и следует вниз между головкой поджелудочной железы и нижней частью двенадцатиперстной кишки, входит в корень брыжейки тонкой кишки, отдает ветви, которые кровоснабжают органы соответствующие названию сосудов: 1. Нижние панкреатодуоденальные. 2. Тоще – и подвздошнокишечные. 3. Подвздошно-ободочные. 4. Правую ободочную. 5. Среднюю ободочную.
18.	Найти и изучить источники кровоснабжения двенадцатиперстной кишки.	Двенадцатиперстная кишка кровоснабжается из верхних панкреатодуоденальных (желудочно-двенадцатиперстная артерия из системы чревного ствола) и нижних панкреатодуоденальных

		артерий (верхняя брыжеечная артерия). Они образуют межсистемный артериальный анастомоз.
19.	Найти и изучить источники кровоснабжения поджелудочной железы.	К поджелудочной железе подходят передняя и задняя верхние панкреатодуоденальные артерии (из гастродуоденальной артерии), нижняя панкреатодуоденальная артерия (из верхней брыжеечной артерии) и панкреатические ветви (из селезеночной артерии).
20.	Найти на трупе ветви нижней брыжеечной артерии и изучить их ход и зону кровоснабжения	Нижняя брыжеечная артерия начинается от брюшной части аорты на уровне III поясничного позвонка и делится на ветви, которые кровоснабжают левую половину толстой кишки: левую ободочную, сигмовидные, верхнюю прямокишечную.
21.	Найти и определить топографию желудка: голотопию, склетотопию, синтопию. Найти на препарате части желудка, кривизны желудка	<p>Голотопия: желудок располагается в надчревьe: 3/4 желудка находятся в левом подреберье, 1/4 в надчревной области.</p> <p>Скелетотопия: входное отверстие желудка расположено слева от тел Th_{X-XI} позвонков, выходное – у правого края Th_{XII} или L_I позвонка. Продольная ось желудка направлена косо сверху вниз, слева направо, сзади наперед.</p> <p>Синтопия: передняя поверхность желудка соприкасается с диафрагмой, печенью, передней брюшной стенкой; задняя поверхность соприкасается с брыжейкой поперечно-ободочной кишки, селезенкой, левой почкой, левым надпочечником, поджелудочной железой.</p>

22.	Найти и определить на препарате голо-, скелето-, синтопию частей двенадцатиперстной кишки.	<i>Голототопия:</i> надчревная и пупочная области. <i>Скелетотопия:</i> верхняя часть на уровне L _I , нисходящая от L _I до L _{III} ; горизонтальная – на уровне L _{III} ; восходящая от L _{III} до L _{II} .
23.	Найти на препарате брыжеечную часть тонкой кишки. Определить на препарате линию прикрепления брыжейки тонкой кишки.	Около 2/5 брыжеечной части тонкой кишки составляет тощая кишка, а 3/5 – подвздошная. Петли тонкой кишки расположены в чреве и подчреве, при этом тощая кишка лежит влево от срединной линии, а подвздошная – справа. Тощая и подвздошная кишка лежат интраперитонеально и имеют брыжейку. Корень брыжейки расположен косо, сверху вниз и слева направо, от двенадцатиперстно-тощего изгиба (слева от тела L _{II}) до перехода подвздошной кишки в слепую (уровень правого крестцово-подвздошного сустава). Корень пересекает анатомические образования: восходящую часть двенадцатиперстной кишки, правый мочеточник, брюшную аорту и нижнюю полую вену.
24.	Найти и изучить внешние отличия толстой кишки от тонкой. Определить отличия тощей и подвздошной кишки.	Так как всасывание больше происходит в тощей кишке, то она имеет больший диаметр, стенка её толще, богаче снабжена сосудами, имеет на слизистой больше круговых складок, ворсинок – они тоньше и длиннее. В тощей кишке лимфоидный аппарат представлен одиночными (солитарными) фолликулами; в подвздошной – присутствуют ещё и групповые лимфоидные узелки – лимфоидные (пейеровы) бляшки.

25.	Найти на трупе и изучить слепую кишку с червеобразным отростком, восходящую, поперечную и нисходящую ободочные, сигмовидную и прямую кишки на трупе и на отдельных препаратах.	Обратить внимание на отношение различных отделов толстой кишки к брюшине, образование брыжейки поперечной и сигмовидной ободочных кишок; илеоцекальный клапан; место начала червеобразного отростка и варианты его положения; на отличие строения слизистой от таковой тонкой кишки; особенности мышечной оболочки, топографию и строение прямой кишки и её сфинктеров.
26.	Найти и изучить топографию прямой кишки, определить голо-, синтопию.	<p>Прямая кишка начинается на уровне мыса, проходит через тазовую диафрагму и заканчивается анальным отверстием.</p> <p><i>Голотопия:</i> проецируется в лобковую область живота.</p> <p><i>Синтопия:</i> сзади прилежит к крестцовой кости, спереди предстательная железа и мочевого пузырь у мужчин, матка и влагалище у женщин.</p>
27.	Найти и определить голо-, скелето-, синтопию печени.	<p><i>Голотопия:</i> печень располагается в правой подреберной и надчревной областях.</p> <p><i>Скелетотопия:</i> правая нижняя точка органа расположена на месте пересечения 10-го межреберья со средней подмышечной линией, верхняя – на месте пересечения правой среднеключичной линии с IV-м межреберьем, левая точка находится на месте пересечения левой среднеключичной линии с V-м межреберьем.</p> <p><i>Синтопия:</i> диафрагма, желудок, пище-</p>

		вод, верхняя часть двенадцатиперстной кишки, поперечно-ободочная кишка, правые почка и надпочечник.
28.	Найти и изучить топографию желчного пузыря.	<i>Голотопия</i> : располагается в надчревной области, на месте пересечения правого края <i>m.rectus abdominis</i> с правой реберной дугой.
29.	Найти и изучить голо-, скелето-, синтопию поджелудочной железы.	<i>Голотопия</i> : надчревная и левая подреберная области. <i>Скелетотопия</i> : головка и тело железы – на уровне L _I – – L _{III} , хвост – на уровне Th _{XI} – Th _{XII} . <i>Синтопия</i> : 12-п. кишка, воротная вена, нижняя полая вена, брюшная аорта, желудок, петли тонкой кишки, брыжейка поперечно-ободочной кишки, левая почка и селезёнка. Брюшиной покрыта только спереди и снизу (экстраперитонеально).
30.	Найти и изучить голо-, скелето-, синтопию селезёнки.	Селезёнка выполняет функцию иммунного контроля артериальной крови; располагается в левом подреберье, на уровне IX-XI рёбер по среднеподмышечной линии; <i>синтопия</i> : диафрагма, желудок, левые надпочечник и почка, поперечно-ободочная кишка, хвост поджелудочной железы.
31.	Найти на препарате брыжейки.	Брыжейки – это производные дорсальной брыжейки, посредством которой отделы кишки фиксируются к задней стенке живота и приобретают определенную подвижность; в толще брыжейки, среди жировой ткани, проходят кровеносные, лимфатические сосуды; лимфатические узлы, нервы. Брыжейку

		имеют отделы кишки: тощая, подвздошная, аппендикс, поперечно-ободочная, сигмовидная.
32.	Найти на препарате сальники.	Различают малый и большой сальники. <i>Малый сальник</i> – производная вентральной брыжейки, образуется двумя связками, состоящими из двух листков: печеночно-желудочной и печеночно-дуоденальной. Между листками печеночно-дуоденальной связки находясь справа налево: d. choledochus v. porta, a. hepatica propria «ДВА». <i>Большой сальник</i> – является производной дорсальной брыжейки. Это длинная складка брюшины, свисает в виде фартука спереди от кишечника; состоит из 4 листков брюшины, сращенных в виде пластинки. Часть передней пластинки между большой кривизной желудка и ПОК, состоящая из двух листов, называется желудочно-ободочной связкой.
33.	Определить топографию почки.	<i>Голотопия</i> : правая почка проецируется на переднюю брюшную стенку в надчревной, пупочной, правой боковой областях; левая почка – в надчревной и левой боковой областях. <i>Скелетотопия</i> : лежат на уровне Th _{xii} – L _{i-ii} ; правая почка лежит немного ниже левой (находится печень). Верхним концом почки доходят до XI ребра, нижний конец отстоит от гребня подвздошной кости на 3-5 см; левая почка пересекается XII ребром посередине, правая – ближе к верхнему концу. <i>Синтопия</i> : сзади – диафрагма, большая поясничная мышца

		и квадратная мышца поясницы, сверху–надпочечники; спереди у правой почки–печень, нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, правый ободочный изгиб, спереди у левой почки – желудок, хвост поджелудочной железы, селезенка, левый ободочный изгиб и часть нисходящей ободочной кишки. Отношение к брюшине: экстраперитонеально.
34.	Найти правый и левый мочеточники на трупе.	Мочеточник – это трубка, проводящая мочу. Начинается от лоханки и впадает в мочевой пузырь; длиной 30–35 см и шириной 4–7 мм. У женщин мочеточники короче, чем у мужчин.

Тема 10. Внутренняя подвздошная артерия

1. Цель.

1.1. Знать: начало, ход, топографию ветвей внутренней подвздошной артерии; кровоснабжение органов тазовой полости; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах внутреннюю подвздошную артерию и её ветви: подвздошно-поясничную, латеральные крестцовые, верхнюю ягодичную, пупочную и верхнюю мочепузырную, нижнюю мочепузырную, маточную, среднюю прямокишечную, внутреннюю половую и запирательную артерии.

2. Материал для изучения: препарат сагиттального разреза таза с отпрепарированными ветвями внутренней подвздошной артерии, труп, скелет.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти на трупе и изучить топографию	Внутренняя подвздошная артерия (<i>a. iliaca interna</i>) является ветвью общей подвздош-

	внутренней подвздошной артерии.	ной артерии, которая направляется по медиальному краю большой поясничной мышцы в полость малого таза.
2.	Найти на препарате париетальные ветви внутренней подвздошной артерии и изучить ход и зону их кровоснабжения.	От задней ветви внутренней подвздошной артерии отходят следующие париетальные артерии: подвздошно-поясничная (<i>a. iliolumbalis</i>), латеральная крестцовая (<i>a. sacralis lateralis</i>) и верхняя ягодичная (<i>a. glutea superior</i>), последняя является непосредственным продолжением задней ветви. От передней ветви отходят париетальные ветви: запирающая (<i>a. obturatoria</i>), нижняя ягодичная (<i>a. glutea inferior</i>) и пупочная (<i>a. umbilicalis</i>) артерии. Париетальные артерии обеспечивают кровоснабжение стенок полости малого таза и ягодичной области.
3.	Найти на препарате и изучить пупочную артерию.	Обратить внимание на то, что пупочная артерия полностью функционирует только во внутриутробном периоде развития. После рождения сосуд функционирует от начала до места отхождения от нее верхних мочепузырных артерий (<i>a.a. vesicales superiores</i>), на остальном протяжении артерия облитерируется, образуя продольный тяж, идущий по направлению к пупочному кольцу и который соответствует медиальной пупочной складке брюшины.
4.	Найти на препарате висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии и изучить ход и зону их кровоснабжения	Висцеральными ветвями внутренней подвздошной артерии являются: мочеточниковые ветви (<i>r.r. uterici</i>); нижняя мочепузырная артерия (<i>a. vesicalis inferior</i>); маточная артерия (<i>a. uterina</i>) у женщин или артерия семявыносящего протока (<i>a. ductus</i>

		<i>deferentis</i>) у мужчин; средняя прямокишечная артерия (<i>a.rectalis media</i>); внутренняя половая артерия (<i>a.pudenda interna</i>).
5.	Найти и изучить ветви и топографию маточной артерии	Маточная артерия по ходу перекрещивается с мочеточником и между двумя листками широкой связки матки достигает шейки матки. Она отдает влагалищные (<i>r.r.vaginales</i>), трубные (<i>r.tubarius</i>) и яичниковые (<i>r.ovaricus</i>) ветви.
6.	Найти и изучить топографию и ветви внутренней половой артерии.	Внутренняя половая артерия имеет сложный ход: выходит из полости таза через подгрушевидное отверстие, затем проходит через малое седалищное отверстие и попадает в седалищно – анальную (седалищно-прямокишечной) ямку. Здесь она отдает ветви: нижнюю прямокишечную артерию (<i>a. rectalis inferior</i>), промежностную артерию (<i>a.perineales</i>) и артерии к наружным половым органам.
7.	Найти и изучить источники кровоснабжения мочевого пузыря.	Источниками кровоснабжения мочевого пузыря являются ветви внутренней подвздошной артерии: верхняя мочепузырная ветвь от пупочной артерии, а также нижняя мочепузырная артерия – ветвь внутренней подвздошной артерии.
8.	Найти и изучить источники кровоснабжения прямой кишки.	Прямая кишка кровоснабжается из нижней брыжеечной (<i>a. rectalis superior</i>) и внутренней подвздошной артерий (<i>a.a. rectales media et inferiores</i>).
9.	Найти и изучить источники кровоснабжения яичников.	Яичники получают кровоснабжение по месту закладки (<i>a. ovarica из pars abdominalis aortae</i>) и дополнительно – по месту расположения (из <i>a. uterina</i>).
10.	Найти мочевой пу-	Следует иметь в виду, что мочевой пузырь

	зырь на трупе и в органокомплексе малого таза, изучить его скелетологию и топографию, отношение к брюшине.	относится к брюшине по – разному в зависимости от наполнения.
11.	Найти на препаратах семенные пузырьки, изучить их топографию, строение, выделительный проток, образование семявыбрасывающего протока и его впадение.	Семенные пузырьки находятся латерально от ампулы семя выносящего протока сзади и сбоку от дна мочевого пузыря.
12.	Найти на препарате яичники.	Яичники – парный орган, расположены в полости малого таза; это женская половая железа, смешанной секреции: в экзокринной части развиваются и созревают женские половые клетки (яйцеклетки), в эндокринной части синтезируются, поступающие в кровеносное русло, женские половые гормоны (эстрогены); прикрепляется к заднему листку широкой связки матки.
13.	Найти на препарате матку.	Это непарный полый мышечный орган, расположен в полости малого таза между мочевым пузырем спереди и прямой кишкой сзади, в ней происходит развитие зародыша, вынашивание плода.
14.	Найти в полости малого таза женщины два углубления.	В полости малого таза женщины различают 2 углубления: пузырьно-маточное и более глубокое – маточно-прямокишечное (Дугласово пространство). Снизу этого углубления находится задний свод влагалища. В практической медицине это углубление ис-

		пользуют для проведения пункции при подозрении на внематочную беременность и патологических процессов, т.к. здесь может скапливаться серозный выпот, кровь, гной и т.д.
15.	Найти на препарате маточные трубы, части, отверстия маточной трубы.	<p>Парный орган, служит для оплодотворения яйцеклетки и проведения ее в полость матки. Через маточные трубы полость брюшины у женщин сообщается с внешней средой.</p> <p>Части: маточная, перешеек, ампула, воронка; отверстия: маточное и брюшинное. Самое узкое место – перешеек (диаметр 2-3 мм); воронка заканчивается бахромками, одна из них (яичниковая) очень длинная и часто срастается с яичником.</p>
16.	Найти на препарате влагалище	<p>Влагалище, <i>vagina (colpos)</i>, непарный полый орган, расположен от матки до половой щели, где открывается в преддверие (ограничено малыми половыми губами). Верхняя часть влагалища, охватывая часть шейки матки, образует вокруг неё свод влагалища, в котором различают более глубокий задний и плоский передний.</p>

ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА

Тема 11. Система верхней полой вены

1. Цель.

1.1. Знать: корни и топографию, притоки верхней полой вены, непарной и пролунепарной вен, плечеголовной вены, внутренней яремной и надключичной вен, наружной и передней яремных вен, связи вне- и внут-

ричерепных вен; поверхностные и глубокие вены руки; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах верхнюю полую вену, непарную и полунепарную вены, задние межреберные вены, добавочную полунепарную вену; плечеголовные, внутреннюю яремную и подключичную вены; наружную и переднюю яремные вены, яремную венозную дугу; притоки внутренней яремной вены – язычную, лицевую, занижнечелюстную, щитовидную вены; латеральную и медиальную подкожные вены руки, промежуточную вену локтя; локтевые, лучевые, плечевые, подмышечную вены.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными сосудами.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препарате топографию верхней полой вены и ее притоков.	Это короткий бесклапанный сосуд диаметром 2,1–2,5 см и длиной 5–8 см, образуется из слияния правой и левой плечеголовных вен позади места соединения I правого ребра с грудиной, спускается вниз вдоль правого края грудины и на уровне верхнего края III ребра впадает в правое предсердие. Верхняя полая вена собирает венозную кровь от головы, шеи, верхних конечностей, а также от органов и стенок грудной и частично брюшной полостей. Притоком верхней полой вены является непарная вена.
2.	Найти и изучить на препарате топографию непарной вены и её притоки.	Непарная вена является продолжением правой восходящей поясничной вены, соединяющей поясничные вены в продольном направлении. В грудной полости находится в заднем средостении, поднимается

		<p>вдоль правой боковой стороны позвоночника, тесно прилегая к задней стенке пищевода. На уровне IV-VI грудных позвонков непарная вена огибает сзади и перекидывается через корень правого легкого, впадает в верхнюю полую вену. <i>Притоками</i> являются париетальные: полунепарная вена, правая верхняя межреберная, задние межреберные вены IV-XI, а через них – вены наружных и внутренних позвоночных сплетений; висцеральные притоки от органов грудной полости.</p>
3.	<p>Найти и изучить на препарате топографию полунепарной вены и ее притоков.</p>	<p>Полунепарная вена является продолжением левой восходящей поясничной вены; в грудной полости проходит в заднем средостении, прилегая к левой поверхности грудных позвонков. На уровне Th_{VII-X} впадает в непарную вену. <i>Притоки</i> – париетальные: добавочная полунепарная вена, нижние левые задние межреберные вены (4–5), висцеральные притоки от органов грудной полости.</p>
4.	<p>Найти и изучить на препарате вены стенок туловища.</p>	<p>К ним относят задние межреберные и внутреннюю грудную вены. Задние межреберные вены и артерии располагаются в межреберных промежутках; они собирают кровь из стенок грудной и брюшной полостей. В эти вены впадают <i>v.v. dorsales</i> (несут кровь из глубоких мышц спины), <i>v.v. iIntervertebrales</i> (несут кровь из наружных и внутренних позвоночных сплетений). В каждую <i>v. intervertebralis</i> впадают <i>r.r. spinales</i> (несут кровь от спинного мозга). Внутренние грудные вены сопровождают</p>

		одноименные артерии, располагаются на расстоянии 1 см от края грудины и впадают в плечеголовые вены.
5.	Найти и изучить на препарате топографию позвоночных венозных сплетений.	<p>Различают 4 венозных позвоночных сплетения – 2 внутренних и 2 наружных.</p> <p><i>Внутренние сплетения</i> (передние и задние) расположены в позвоночном канале в эпидуральном пространстве; собирают кровь от спинного мозга, губчатого вещества тел позвонков. Из этих сплетений кровь по <i>v.v. intervertebrales</i> оттекает в непарную, полунепарную и добавочную полунепарную вены.</p> <p><i>Наружные сплетения</i>: передние располагаются на передней поверхности тел позвонков, задние – на дугах позвонков и их отростках. Из этих сплетений кровь оттекает в задние межреберные, поясничные и крестцовые вены и далее – в непарную, полунепарную и добавочную полунепарную вены; в области шеи – в позвоночные и затылочные вены.</p>
6.	Найти и изучить на препарате топографию плечеголовных вен и их притоков.	<p>Это бесклапанные сосуды, являются корнями верхней полый вены, собирают кровь от органов головы, шеи и верхних конечностей. Каждая плечеголовая вена образуется из слияния подключичной и внутренней яремной вен. Левая плечеголовая вена имеет длину 5-6 см, правая – 3-2 см. Притоки: тимусные, перикардальные, бронхиальные, медиастинальные вены, нижние и непарная щитовидные вены, нижняя гортанная вена, позвоночная, глубокая шейная вены, внутренняя грудная вена.</p>

7.	Найти и изучить на препарате топографию внутренней яремной вены и ее притоков.	<p>Эта вена выносит кровь из полости черепа и собирает кровь из органов шеи; начинается у яремного отверстия, является продолжением сигмовидного синуса твердой мозговой оболочки. На шее находится в сонном треугольнике вместе с сонной артерией и блуждающим нервом. <i>К внутричерепным притокам</i> внутренней яремной вены относятся синусы твердой мозговой оболочки, поверхностные и глубокие вены головного мозга, оболочек головного мозга, глазные вены, вены лабиринта. <i>К внечерепным притокам</i> относятся: лицевые, язычные, глоточные, верхняя щитовидная; занижнечелюстная вена, которая является связующим звеном между внутренней и наружной яремными венами. Важное клиническое значение имеют анастомозы между внутри – и внечерепными венами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диплоические вены – сообщаются с менингеальными венами и синусами твердой мозговой оболочки, расположены в густом веществе плоских костей черепа. 2. Эмиссарных вен – связывают синусы твердой мозговой оболочки с венами наружных покровов головы.
8.	Найти и изучить на препарате топографию наружной и передней яремных вен.	<p>Это поверхностные вены головы и шеи. Наружная яремная вена начинается позади ушной раковины и впадает в венозный угол. Ее притоки – надлопаточная вена, поперечная вена шеи. Передняя яремная вена образуется из мелких вен подбородочной области, спускается вниз, на шее располагается в <i>spatium interaponeuroticum</i></p>

		suprastenale и вливается в наружные яремные вены. В этом пространстве обе вены анастомозируют друг с другом, образуя яремную венозную дугу, повреждение стенки которой может привести к воздушной эмболии.
9.	Найти и изучить на препарате топографию вен верхней конечности.	<p>Выделяют поверхностные и глубокие вены. Они соединены между собой посредством прободающих вен, имеют многочисленные клапаны. <i>Поверхностные вены</i> (подкожные) развиты сильнее, чем глубокие. К поверхностным венам относятся: латеральная подкожная вена – <i>v. cephalica</i>, медиальная подкожная вена – <i>v. basilica</i>, промежуточная вена предплечья – <i>v. intermedia</i>, промежуточная вена локтя – <i>v. intermedia cubiti</i>, которая располагается на апоневрозе <i>m. biceps brachii</i>, что имеет большое практическое значение в медицине.</p> <p><i>Глубокие вены</i> (парные) сопровождают одноименные артерии. Начинаются от поверхностной и глубокой венозных дуг, далее <i>v.v. ulnares</i>, <i>v.v. radiales</i>, <i>v. brachialis</i>, <i>v. axillaris</i>. В <i>v. axillaris</i> впадает также <i>v. thoracoarmialis</i>, <i>v. thoracica lateralis</i>, <i>v. subscapularis</i>, <i>v. circumflexae</i>. Вены среднего калибра парные, а крупные – одиночные.</p>

Тема 12. Система нижней полой вены.

Кава – кавальные анастомозы

1. Цель.

1.1. Знать: корни и топографию, притоки нижней полой вены, париетальные и висцеральные вены брюшной полости и таза, общую, наружную и внутреннюю подвздошные вены; начало, топографию, по-

верхностные и глубокие вены ноги, локализацию, анастомозирующие вены и значение кава-кавальных анастомозов; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах нижнюю полую вену 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.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными сосудами.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препаратах топографию нижней полой вены и ее притоки.	Располагается забрюшинно, в полости живота, справа от аорты, не имеет клапанов. Начинается на уровне IV–V поясничных позвонков при слиянии двух общих подвздошных вен, далее ложится в борозду на задней поверхности печени, проходит через сухожильный центр диафрагмы, в грудной полости проходит в заднем средостении и впадает в правое предсердие. <i>Притоки:</i> париетальные (пристеночные) и висцеральные вены брюшной полости.
2.	Найти и изучить на препарате топографию париетальных притоков v. cava inferior	К ним относятся поясничные, нижние диафрагмальные вены. Поясничные вены (3–4) собирают кровь от поясничного отдела передней брюшной стенки, а также от позвоночных венозных сплетений; вены каждой стороны соединяются между собой при помощи восходящих поясничных вен.
3.	Найти и изучить на препарате висцераль-	К ним относятся яичковые (яичниковые), почечные, надпочечниковые, печеночные

	<p>ные притоки <i>v. cava inferior</i>.</p>	<p>вены.</p> <p><i>Правая яичковая (яичниковая) вена</i> впадает в <i>v. cava inferior</i> под острым углом, а левая в <i>v. renalis sinistra</i> – в левую почечную вену, что затрудняет отток венозной крови от левого яичка.</p> <p><i>Почечные вены</i> идут впереди одноименных артерий; левая длиннее правой и проходит впереди аорты.</p> <p><i>Правая надпочечниковая вена</i> впадает в <i>v. cava inferior</i>, левая – в <i>v. renalis sinistra</i>.</p> <p><i>Печеночные вены</i> (3–4) расположены в паренхиме печени. Одна из печеночных вен соединена с венозной связкой печени (это – заросший венозный проток, функционирует у плода).</p>
4.	<p>Найти и изучить на препарате топографию общих подвздошных вен и их притоков.</p>	<p>Общие подвздошные вены образуются из слияния внутренней и наружной подвздошных вен на уровне крестцово – подвздошных суставов.</p>
5.	<p>Найти и изучить на препарате топографию внутренней подвздошной вены и ее притоков.</p>	<p>Притоки (париетальные и висцеральные) внутренней подвздошной вены соответствуют одноименным артериям; висцеральные притоки начинаются от венозных сплетений, окружающих все органы малого таза.</p>
6.	<p>Найти и изучить на препарате топографию наружной подвздошной вены и ее притоков.</p>	<p>Наружная подвздошная вена является продолжением бедренной вены, собирает кровь из всех вен нижней конечности.</p> <p><i>Притоки:</i> нижняя надчревная и глубокая вена, окружающая подвздошную кость.</p>
7.	<p>Найти и изучить на препарате топографию поверхностных</p>	<p>К ним относятся большая и малая подкожные вены ноги. Большая подкожная вена начинается с вен стопы, поднимается по ме-</p>

	<p>вен нижней конечности.</p>	<p>диальной поверхности голени и бедра, перегибаясь через нижний рог серповидного края подкожной щели прободает решетчатую фасцию и впадает в бедренную вену. Притоки: принимает многочисленные подкожные вены переднемедиальной поверхности голени и бедра, а также подкожные вены наружных половых органов и передней стенки живота.</p> <p>Малая подкожная вена слагается из тыльных вен стопы и подкожных вен подошвы и пяточной области; поднимается по задней поверхности голени: сначала располагается под кожей, затем проходит между головками икроножной мышцы и впадает в подколенную вену. В неё открываются поверхностные вены заднелатеральной поверхности голени, а сама она является притоком подколенной вены.</p>
8.	<p>Найти и изучить на препарате топографию глубоких вен нижней конечности.</p>	<p>Глубокие вены стопы, голени являются двойными; глубокая вена бедра, бедренная, подколенная вены – одиночными, а их притоки – двойными.</p>
9.	<p>Найти и изучить на препарате кавакавальные анастомозы.</p>	<p>Различают 2 передних и 2 задних кавакавальных анастомоза, расположенных в толще передней и задней брюшных стенок живота. Эти анастомозы имеют значение как пути коллатерального оттока венозной крови.</p>

Тема 13. Система воротной вены.

Порто-кавальные анастомозы

1. Цель.

1.1. Знать: корни, размеры, ход и топографию, притоки и ветви воротной вены, начало и топографию верхней и нижней брыжеечных и селезеночной вен; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах воротную вену, верхнюю и нижнюю брыжеечные селезеночную вены.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными сосудами, муляжи, таблицы и планшеты.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препарате топографию воротной вены и ее притоки.	Воротная вена – это самая крупная висцеральная вена тела человека, собирает кровь от всех непарных органов брюшной полости, кроме печени; находится между двумя сетями капилляров: первая сеть расположена в стенке органов, а вторая находится в паренхиме печени (синусоидные капилляры). Воротная вена проходит в толще печеночно-дуоденальной связки между <i>ductus choledochus et a. hepastica propria</i> ; образуется позади головки поджелудочной железы из селезеночной, верхней и нижней брыжеечных вен. В <i>v. portae</i> впадают: правая и левая желудочные вены, предпеченочная вена.
2.	Найти и изучить на препарате топографию притоков воротной вены.	Селезеночная вена проходит вдоль верхнего края поджелудочной железы, собирает кровь от селезенки, поджелудочной железы, части желудка, большого сальника.

		<p><i>Верхняя брыжеечная вена</i> находится в брыжейке тонкой кишки. Ее притоки: вены 12-перстной, тощей и подвздошной кишок, слепой, восходящей и правой половины поперечной ободочных кишок, поджелудочной железы, большого сальника.</p> <p><i>Нижняя брыжеечная вена</i> начинается из венозного сплетения прямой кишки, собирает кровь от сигмовидной, нисходящей и левой части поперечно – ободочной кишок.</p>
3.	Найти и изучить образование портокавальных анастомозов.	Корни воротной вены анастомозируют с корнями вен верхней и нижней полых вен, образуя порто-кавальные анастомозы, имеющие практическое значение при возникновении препятствия тока крови в печени (цирроз). В этих случаях вены вокруг пупка расширяются и приобретают характерный вид («голова медузы»).

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Тема 14. Общая анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи.

1. Цель.

1.1. Знать: пути оттока лимфы от органов головы и шеи, локализацию регионарных лимфатических узлов, формирование яремных стволов и их ход; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах, муляжах затылочные, сосцевидные, околоушные, заглоточные, нижнечелюстные, лицевые, поднижнечелюстные, подбородочные узлы головы; поверхностные и глубокие (передние и латеральные) шейные лимфатические узлы, яремные стволы.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препарате регионарные узлы головы.	От органов головы лимфатические сосуды доставляют лимфу к регионарным лимфатическим узлам, которые находятся на границе между головой и шеей (8 групп). Выносящие лимфатические сосуды узлов головы направляются, в основном, в глубокие латеральные лимфатические узлы шеи.
2.	Найти и изучить на препарате лимфатические сосуды и узлы шеи.	<p>Лимфатические узлы шеи делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные – лежат на 2-ой фасции шеи, глубокие – под ней.</p> <p>Поверхностные лимфатические узлы делятся на передние и латеральные; собирают лимфу от кожи, подкожной жировой клетчатки, поверхностной фасции и подкожной мышцы шеи. Их выносящие сосуды направляются к латеральным глубоким шейным узлам.</p> <p>Глубокие лимфатические узлы делятся на передние и латеральные (внутренние яремные). Передние собирают лимфу от гортани, трахеи и щитовидной железы. Часть лимфатических сосудов щитовидной железы, минуя барьеры узлов, относит лимфу непосредственно в грудной проток. В латеральных узлах прерываются выносящие лимфатические сосуды лимфатических узлов го-</p>

		ловы и передних глубоких шейных узлов и лимфатические сосуды мышц и органов шеи. Выносящие сосуды латеральных глубоких лимфатических узлов образуют яремные стволы, который впадает слева в грудной проток, а справа в правый лимфатический проток или венозный угол.
3.	Найти и изучить пути оттока лимфы от частей языка.	От кончика языка лимфа оттекает в подбородочные, от тела в поднижнечелюстные, от корня – заглоточные. Выносящие сосуды от этих узлов идут к глубоким латеральным шейным лимфатическим узлам, затем в яремные стволы: правый открывается в правый лимфатический проток, а левый – в грудной проток.

Тема 15. Лимфатические сосуды и узлы верхней и нижней конечностей

1. Цель.

1.1. Знать. начало и ход поверхностных и глубоких лимфатических сосудов конечностей; расположение поверхностных и глубоких регионарных лимфатических узлов руки и ноги, подключичные, поясничные стволы; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах, муляжах поверхностные (по ходу латеральной и медиальной подкожных вен на руке; большой и малой подкожных вен на ноге) и глубокие (по ходу глубоких вен на руке и ноге) лимфатических сосудов, подмышечные локтевые, подколенные, паховые лимфатические узлы.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить лимфатические сосуды конечностей.	<p>Лимфатические сосуды руки делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные лимфатические сосуды сопровождают поверхностные вены и образуют три группы: латеральные лимфатические сосуды прерываются в подмышечных узлах; средние и медиальные – в локтевых, а затем – в подмышечных.</p> <p>Глубокие лимфатические сосуды сопровождают крупные артерии и вены, входят в состав сосудисто-нервных пучков. Глубокие сосуды кисти, предплечья прерываются в глубоких локтевых, а затем – в подмышечных лимфатических узлах.</p> <p>К регионарным лимфатическим узлам руки относят локтевые и подмышечные (6 групп). Выносящие сосуды верхушечных подмышечных узлов образуют подключичный ствол, который впадает слева в грудной проток, справа в правый лимфатический проток или венозный угол, иногда – в подключичную вену.</p>
2.	Найти и изучить регионарные узлы молочной железы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Верхнелатерального квадранта – подмышечные, глубокие латеральные шейные, окологрудные. 2. Нижнелатерального квадранта – подмышечные, окологрудные. 3. Верхнемедиального квадранта – подмышечные, окологрудные, передние средостенные. 4. Нижнемедиального квадранта – подмышечные, окологрудные.

3.	Найти и изучить на препарате лимфатические сосуды и узлы нижней конечности.	<p>Лимфатические сосуды ноги делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные лимфатические сосуды сопровождают поверхностные вены и образуют 3 группы. Сосуды медиальной группы сопровождают <i>v. saphena magna</i> и впадают в поверхностные паховые узлы. Латеральные сосуды присоединяются на голени к медиальной группе. Задняя группа лимфатических сосудов сопровождает <i>v. saphena parva</i> и прерывается в подколенных узлах.</p> <p>Глубокие лимфатические сосуды следуют по ходу глубоких вен; входят в состав сосудисто-нервных пучков стопы, голени и бедра. Глубокие лимфатические сосуды стопы и голени прерываются в подколенных узлах; глубокие сосуды бедра – в глубоких паховых узлах.</p>
----	---	---

Тема 16. Лимфатические сосуды и узлы органов, полостей и их стенок. Лимфатические протоки и стволы

1. Цель.

1.1. Знать: ход париетальных и висцеральных лимфатических сосудов таза, брюшной и грудной полостей; расположение висцеральных и париетальных лимфатических узлов; зону дренирования приносящих сосудов каждой группы узлов, направление их выносящих сосудов; формирование поясничных, кишечных, бронхосредостенных стволов; образование, части, ход, притоки грудного протока и правого лимфатического протока; русское и латинское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах, муляжах, трупe париетальные лимфатические узлы таза (внутренние подвздошные, ягодичные, запиральные, крестцовые; наружные, общие подвздошные) и висцеральные узлы (околопочечные, околоматочные, околопрямокишечные); париетальные лимфатические узлы брюшной полости (нижние диафрагмальные

ные, нижние надчревные, поясничные), висцеральные узлы (желудочные, панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные, чревные, брыжеечные, слепокишечные, правые ободочные, брыжеечно-ободочные, левые ободочные, нижние брыжеечные); париетальные узлы грудной полости (окологрудинные, межреберные, верхние диафрагмальные), висцеральные узлы (передние и задние средостенные, бронхолегочные, трахеобронхиальные); грудной лимфатический проток.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препарате расположение лимфатических сосудов и узлов таза.	Лимфатические узлы таза делятся на висцеральные и париетальные. Висцеральные узлы таза прилежат к внутренним органам – являются регионарными для органов таза. Выносящие лимфатические сосуды от висцеральных узлов таза направляются к париетальным, которые располагаются вдоль крупных кровеносных сосудов. Вся лимфа от органов и стенок таза собирается в общие подвздошные узлы, от них лимфа направляется к поясничным лимфатическим узлам, далее – в поясничные стволы и далее – в грудной лимфатический проток.
2.	Найти и изучить на препарате расположение лимфатических сосудов и узлов брюшной полости.	Лимфатические сосуды брюшной полости делятся на висцеральные и париетальные. Висцеральные лимфатические сосуды идут от органов к висцеральным лимфатическим узлам. Париетальные лимфатические сосуды дренируют стенки брюшной полости и прерываются в париетальных лимфатических узлах. Лимфатические узлы брюшной полости делятся на висце-

		<p>ральные и париетальные. Висцеральные узлы располагаются около органов; возле кровеносных сосудов, снабжающих орган; у ворот органов, в брыжейке (для кишечника); в малом и большом сальниках (для желудка). Вся лимфа от висцеральных узлов и стенок брюшной полости направляется к поясничным лимфатическим узлам, затем – в поясничные стволы и далее в грудной лимфатический проток.</p>
3.	<p>Найти и изучить на препаратах топографию лимфатических сосудов и узлов грудной полости.</p>	<p>Париетальные лимфатические сосуды содержат лимфу, оттекающую от стенок грудной полости и прерываются в париетальных узлах. Висцеральные сосуды дренируют органы и идут в висцеральные лимфатические узлы; особенности оттока лимфы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. От нижних отделов левого лёгкого лимфа может оттекать в правые трахеальные узлы. 2. От обоих лёгких лимфа может оттекать в нижние трахеобронхиальные узлы. <p>Вся лимфа от органов и стенок грудной полости следует в трахеобронхиальные (висцеральные) лимфатические узлы, их выносящие сосуды образуют бронхосредостенные стволы, которые открываются в протоки: грудной и правый лимфатический.</p>
4.	<p>Найти на препарате регионарные узлы молочной железы и изучить лимфооток от неё.</p>	<p>Лимфооток от молочной железы у женщин характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличием поверхностной и глубокой сети лимфатических сосудов и обилием связей между ними. 2. Общностью поверхностной сети лимфатических сосудов железы и покрывающей её кожи. 3. Наличием связей между поверхностными лимфатическими сосудами правой и левой сто-

		<p>роны. Эти анатомические связи имеют практическое значение для понимания направления метастазирования опухолей. Отток лимфы происходит в следующих направлениях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. От верхнелатерального квадранта – подмышечные, глубокие латеральные шейные, окологрудинные. 2. От нижнелатерального квадранта – подмышечные, окологрудинные. 3. От верхнемедиального квадранта – подмышечные, окологрудинные, передние средостенные. 4. От нижнемедиального квадранта – подмышечные, окологрудинные.
5.	Найти и изучить региональные лимфатические узлы пищевода и печени.	<p>Необходимо обратить внимание на то, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 лимфатические сосуды, идущие от средней трети пищевода и в толще венечной связки печени, минуют лимфатические узлы и впадают непосредственно в грудной проток; 2 лимфа от желудка может ретроградно попадать в поясничные лимфатические узлы, куда у женщин оттекает лимфа от яичников. Это объясняет возникновение рака яичника при раке желудка; 3 при раке желудка возможны заносы раковых клеток и образование метастазов в подключичных узлах слева – так называемая «вирховская железа» (через медиастинальные узлы). Эти метастазы иногда оказываются одним из проявлений скрыто протекающего рака желудка.
6.	Найти и изучить на препарате грудной лимфатический проток.	<p>Лимфатические протоки – самые крупные пути транспорта лимфы. Имеются 2 лимфатических протока: правый и грудной. Они образуются из слияния стволов и доставляют лимфу в веноз-</p>

		ное русло. Лимфатические стволы – это коллекторные лимфатические сосуды, в них содержится лимфа одной области. Они образуются слиянием выносящих лимфатических сосудов последнего этапа лимфатических узлов области. Имеются 10 лимфатических стволов. Грудной лимфатический проток образуется на уровне Th _{XI} – L _{II} при слиянии двух поясничных стволов.
--	--	--

ИММУННАЯ СИСТЕМА

Тема 17. Органы иммунной системы

1. Цель.

1.1. Знать: классификацию, топографию, возрастные особенности, развитие органов иммунной системы; латинское и русское названия анатомических образований.

1.2. Уметь находить на препаратах, муляжах, трупе первичные (центральные) органы иммунной системы: костный мозг; вилочковую железу: правую и левую доли; вторичные (периферические) органы иммунной системы: миндалины – глоточную, язычную, небные, трубные; лимфатические узлы, селезенку; червеобразный отросток, лимфоидные узелки расположенные в стенках пищеварительной системы – лимфоидные бляшки, одиночные лимфоидные узелки; дыхательной и мочевыводительной систем.

2. Материал для изучения: скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, сосудами, нервами; органокомплекс; муляжи.

3. Ориентировочная основа деятельности студента при изучении препаратов.

№	Последовательность действия	Краткое содержание темы
1.	Найти и изучить на препаратах первичные	К ним относят костный мозг (красный и желтый), тимус (вилочковая железа).

	органы иммунной системы.	
2.	Найти и изучить на препаратах вилочковую железу.	Вилочковая железа, тимус, относится не только к центральным органам иммуногенеза, но также является и ЖВС; расположена в верхнепередней части полости позади рукоятки и части тела грудины. Тимус покрыт тонкой соединительнотканной капсулой, имеет дольчатое строение, паренхима состоит из коркового и мозгового вещества. Корковое вещество содержит Т-лимфоциты, эпителиоциты; в мозговом – имеются тельца тимуса (Гассалья).
3.	Найти на препаратах вторичные органы иммунной системы.	Вторичные органы иммунной системы находятся в местах возможного внедрения чужеродных агентов и вдоль путей их распространения. К ним относятся: лимфоэпителиальное кольцо глотки, лимфатические узлы, лимфоидные узелки аппендикса, одиночные лимфоидные узелки, лимфоидные бляшки тонкой кишки, селезенка.
4.	Найти на препарате и изучить миндалины.	Миндалины залегают в начальном отделе пищеварительной трубки и дыхательных путей, образуют лимфоэпителиальное кольцо (кольцо Пирогова-Вальдейера): непарные – глоточная и язычная, парные – трубные, небные.
5.	Найти и изучить на препаратах лимфоидные узелки и бляшки.	Лимфоидные, пейеровы, бляшки располагаются в стенке в подвздошной кишке, в стенках червеобразного отростка. Располагаются бляшки на стороне, противоположной брыжеечному краю кишки, имеют вид плоских образований овальной или

		округлой формы. Одиночные лимфоидные узелки рассеяны в толще слизистой оболочки и подслизистой основы органов пищеварительной, дыхательной систем, мочевых органов для осуществления иммунного надзора на границе организма и внешней среды.
6.	Найти на препарате и изучить строение червеобразного отростка.	Червеобразный отросток расположен интраперитонеально и имеет свою брыжейку, может иметь различные варианты положения: чаще – в правой подвздошной ямке, реже – выше (под печенью) или ниже (в полости малого таза), забрюшинно – позади слепой кишки и имеет восходящее направление. Лимфоидные узелки аппендикса расположены в слизистой оболочке и подслизистой основе, в несколько рядов.
7.	Найти на препарате и изучить строение лимфатических узлов.	Многочисленные лимфатические узлы лежат на путях следования лимфы от органов и тканей в венозную систему.
6.	Найти и изучить селезенку	Она находится на пути тока артериальной крови из магистрального сосуда большого круга кровообращения – аорты в систему воротной вены, разветвляющейся в печени.
7.	Найти на трупе и изучить голо-, скелето-, синтопию селезёнки	Селезёнка выполняет функции иммунного контроля артериальной крови; <i>голотопия</i> : располагается в левом подреберье; <i>скелетотопия</i> : на уровне 9–11 рёбер по среднеподмышечной линии; <i>синтопия</i> : диафрагма, желудок, левые надпочечник и почка, поперечно-ободочная кишка, хвост поджелудочной железы.

		Селезёнка покрыта фиброзной оболочкой; её паренхима имеет дольчатое строение, выделяют красную пульпу (богата эритроцитами, лейкоцитами, лимфоцитами, макрофагами) и белую пульпу (состоит из лимфоцитов).
8.	Найти на трупе связки селезёнки.	Селезёнка лежит интраперитонеально. Имеет связки: желудочно-селезёночную, диафрагмально-селезёночную; диафрагмально-ободочная связка образует ложе для селезёнки.

КОНТРОЛИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ ПО МОДУЛЯМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА, ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, ИММУННАЯ СИСТЕМА. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

Перечень анатомических образований, которые студент должен уметь находить на препаратах и называть их по латыни.

СЕРДЦЕ И АРТЕРИИ

Сердце – *cor*

Основание сердца – *basis cordis*

Грудинно-реберная (передняя) поверхность сердца – *facies sternocostalis (anterior)*

Диафрагмальная (нижняя) поверхность сердца – *facies diaphragmatica (inferior)*

Правый край (поверхность) – *margo (facies) dexter*

Левый край (поверхность) – *margo (facies) sinister*

Верхушка сердца – *apex cordis*

Вырезка верхушки сердца – *incisura apicis cordis*

Передняя межжелудочковая борозда – *sulcus interventricularis anterior*

Задняя межжелудочковая борозда – *sulcus interventricularis posterior*

Венечная борозда сердца – *sulcus coronarius*

Миокард – *myocardium*

Эндокард – *endocardium*

Правое предсердие – *atrium dextrum*

Межпредсердная перегородка – *septum interatriale*

Овальная ямка – *fossa ovalis*

Правое ушко – *auricular dextra*

Гребенчатые мышцы предсердий – *m. pectinati*

Отверстие верхней полой вены в сердце – *ostium venae cavae superioris cordis*

Отверстие нижней полой вены в сердце – *ostium venae cavae inferioris cordis*

Венечный синус сердца – *sinus coronaries cordis*

Правый желудочек – *ventriculus dexter*

Правое предсердно-желудочковое отверстие – *ostium atrioventriculare dextrum*

Правый предсердно-желудочковый (трёхстворчатый) клапан – *valva atrioventricularis dextra (valva tricuspidalis)*

Передняя створка – *cuspidis anterior*

Задняя створка – *cuspidis posterior*

Перегородочная створка – *cuspidis septalis*

Артериальный конус – *conus arteriosus*

Отверстие лёгочного ствола – *ostium trunci pulmonalis*

Клапан легочного ствола – *valva trunci pulmonalis*

Передняя полулунная заслонка – *valvula semilunaris anterior*

Левая полулунная заслонка – *valvula semilunaris sinistra*

Правая полулунная заслонка – *valvula semilunaris dextra*

Передняя сосочковая мышца – *m. papillaris anterior*

Задняя сосочковая мышца – *m. papillaris posterior*

Перегородочная сосочковая мышца – *mm. papillares septales*

Мясистые трабекулы – *trabeculae carneae*

Сухожильные хорды – *chordae tendineae*

Межжелудочковая перегородка – *septum interventriculare*

Мышечная часть – *pars muscularis*

Перепончатая часть – *pars membranacea*

Левое предсердие – *atrium sinistrum*

Отверстие лёгочных вен – *ostia venarum pulmonalium*

Левое ушко – *auricula sinistra*

Левый желудочек сердца – *ventriculus sinister*

Левое предсердно-желудочковое отверстие – *ostium atrioventriculare sinistrum*

Левый предсердно-желудочковый (митральный) клапан – *valva atrioventricularis sinistra (valva mitralis)*

Передняя створка – *cuspidis anterior*

Задняя створка – *cuspidis posterior*

Отверстие аорты – *ostium aorticum*

Клапан аорты – *valva aortae*

Задняя полулунная заслонка – *valvula semilunaris posterior*

Левая полулунная заслонка – *valvula semilunaris sinistra*

Правая полулунная заслонка – *valvula semilunaris dextra*

Передняя сосочковая мышца – *m. papillaris anterior*

Задняя сосочковая мышца – *m. papillaris posterior*

Мясистые трабекулы – *trabeculae carnae cordis*

Сухожильные хорды – *chordae tendineae*

Завиток сердца – *vortex cordis*

Перикард – *pericardium*

Фиброзный перикард – *pericardium fibrosum*

Серозный перикард – *pericardium serosum*

Париетальная пластинка – *lam. parietalis*

Висцеральная пластинка (эпикард) – *lam. viscerale*

Перикардальная полость – *cavitas pericardialis*

Поперечный синус перикарда – *sinus transversus pericardii*

Косой синус перикарда – *sinus obliquus pericardii*

Правая венечная артерия – *a. coronaria dextra*

Задняя межжелудочковая ветвь – *r. interventricularis posterior*

Левая венечная артерия – *a. coronaria sinistra*

Передняя межжелудочковая ветвь – *r. interventricularis anterior*

Огибающая ветвь – *r. circumflexus*

Большая вена сердца – *v. cordis magna*

Средняя вена сердца – *v. cordis media*

Малая вена сердца – *v. cordis parva*

Задняя вена левого желудочка – *v. posterior ventriculari sinistri*

Косая вена левого предсердия – *v. obliqua atrii sinistri*

Передние вены сердца – *vv. cordis anteriores*

Наименьшие вены сердца – *vv. cordis minimae*

Легочный ствол – *truncus pulmonalis*

Бифуркация лёгочного ствола – *bifurcatio trunci pulmonalis*

Артериальная связка – *lig. arteiosum*

Правая легочная артерия – *a. pulmonalis dextra*

Верхние долевыми артериями – *aa. lobares superiores*

Средняя долевая артерия – *a. lobaris media*

Нижние долевыми артериями – *aa. lobares inferiores*

Левая легочная артерия – *a. pulmonalis sinistra*

Верхние долевыми артериями – *aa. lobares superiores*

Нижние долевыми артериями – *aa. lobares inferiores*

Левая верхняя и нижняя лёгочные вены – *aa. pulmonales superior et inferior sinistra*

Правые верхняя и нижняя лёгочные вены – *aa. pulmonales superior et inferior dextra*

Аорта – *aorta*

Луковица аорты – *bulbus aortae*

Восходящая часть аорты – *pars ascendens aortae*

Дуга аорты – *arcus aortae*

Перешеек аорты – *isthmus aortae*

Нисходящая часть аорты – *pars descendens aortae*

Грудная часть аорты – *pars thoracica aortae*

Брюшная часть аорты – *pars abdominalis aortae*

Бифуркация аорты – *bifurcatio aortae*

Плечеголовной ствол – *truncus brachiocephalicus*

Правая общая сонная артерия – *a. carotis communis dextra*

Правая подключичная артерия – *a. subclavia dextra*

Левая общая сонная артерия – *a. carotis communis sinistra*

Левая подключичная артерия – *a. subclavia sinistra*

Наружная сонная артерия – *a. carotis externa*

Верхняя щитовидная артерия – *a. thyroidea superior*

Верхняя гортанная артерия – *a. laryngea superior*

Язычная артерия – *a. Lingualis*

Лицевая артерия – *a. facialis*

Язычно – лицевой ствол – *truncus linguofacialis*

Нижняя губная артерия – *a. labialis inferior*

Верхняя губная артерия – *a. labialis a. labialis*

Угловая артерия – *a. angularis*

Затылочная артерия – *a. occipitalis*

Задняя ушная артерия – *a. auricularis posterior*

Восходящая глоточная артерия – *a. pharyngea ascendens*

Поверхностная височная артерия – *a. temporalis superficialis*

Верхнечелюстная артерия – *a. maxillaries*

Нижняя альвеолярная артерия – *a. alveolaris inferior*

Средняя менингеальная артерия – *a. meningea media*

Подглазничная артерия – *a. infraorbitalis*

Внутренняя сонная артерия – *a. carotis interna*

Шейная часть – *pars cervicalis*

Каменистая часть – *pars petrosa*

Пещеристая часть – *pars cavernosa*
Мозговая часть – *pars cerebralis*
Глазная артерия – *a. ophthalmica*
Центральная артерия сетчатки – *a. centralis retinae*
Дорсальная артерия носа – *a. dorsalis nasi*
Передняя мозговая артерия – *a. cerebri anterior*
Передняя соединительная артерия – *a. communicans anterior*
Средняя мозговая артерия – *a. cerebri media*
Задняя соединительная артерия – *a. communicans posterior*
Задняя мозговая артерия – *a. cerebri posterior*
Базиллярная артерия – *a. Basilaris*
Артериальный круг большого мозга – *circulus arteriosus cerebri*
Подключичная артерия – a. subclavian
Позвоночная артерия – *a. vertebralis*
Задняя спинномозговая артерия – *a. spinalis posterior*
Передняя спинномозговая артерия – *a. spinalis anterior*
Базиллярная артерия – *a. Basilaris*
Задняя мозговая артерия – *a. cerebri posterior*
Артерия моста – *a. pontis*
Внутренняя грудная артерия – *a. thoracica interna*
Верхняя надчревная артерия – *a. epigastrica superior*
Щито-шейный ствол – *truncus thyrocervicalis*
Нижняя щитовидная артерия – *a. thyroidea inferior*
Нижняя гортанная артерия – *a. laryngea inferior*
Восходящая шейная артерия – *a. cervicalis ascendens*
Надлопаточная артерия – *a. suprascapularis*
Реберно – шейный ствол – *truncus costocervicalis*
Подмышечная артерия – a. axillaris
Верхняя грудная артерия – *a. thoracica superior*
Грудоакромиальная артерия – *a. Thoracoacromialis*
Латеральная грудная артерия – *a. thoracica lateralis*
Грудо – спинная артерия – *a. thoracodorsalis*
Подлопаточная артерия – *a. subscapularis*
Артерия, огибающая лопатку – *a. circumflexa scapulae*
Передняя артерия, огибающая плечевую кость – *a. circumflexa humeri anterior*
Задняя артерия, огибающая плечевую кость – *a. circumflexa humeri posterior*

Плечевая артерия – *a. brachialis*

Глубокая артерия плеча – *a. profunda brachii*

Средняя коллатеральная артерия – *a. collateralis media*

Лучевая коллатеральная артерия – *a. collateralis radialis*

Верхняя коллатеральная локтевая артерия – *a. collateralis ulnaris superior*

Нижняя коллатеральная локтевая артерия – *a. collateralis ulnaris inferior*

Лучевая артерия – *a. radialis*

Лучевая возвратная артерия – *a. collateralis radialis*

Ладонная запястная ветвь – *r. carpeus palmaris*

Тыльная запястная ветвь – *r. carpeus dorsalis*

Поверхностная ладонная ветвь – *r. palmaris superficialis*

Первая тыльная пястная артерия – *a. metacarpea dorsalis prima*

Артерия большого пальца кисти – *a. princeps pollicis*

Локтевая артерия – *a. ulnaris*

Локтевая возвратная артерия – *a. recurrens ulnaris*

Общая межкостная артерия – *a. interossea communis*

Передняя межкостная артерия – *a. interossea anterior*

Задняя межкостная артерия – *a. interossea posterior*

Возвратная межкостная артерия – *a. interossea recurrens*

Ладонная запястная ветвь – *r. carpeus palmaris*

Тыльная запястная ветвь – *r. carpeus dorsalis*

Глубокая ладонная ветвь – *r. palmaris profundus*

Поверхностная ладонная дуга – *arcus palmaris superficialis*

Общие ладонные пальцевые артерии – *aa. digitales palmares communes*

Собственные ладонные пальцевые артерии – *aa. digitales palmares propriae*

Глубокая ладонная дуга – *arcus palmaris profundus*

Ладонные пястные артерии – *aa. metacarpeae palmares*

Прободающие артерии – *aa. perforantes*

Грудная часть аорты – *pars thoracica aortae*

Верхняя диафрагмальная артерия – *a. phrenica superior*

Задние межреберные артерии – *aa. intercostales posteriors*

Бронхиальные ветви – *rr. bronchiales*

Пищеводные ветви – *rr. esophagales*

Перикардальные ветви – *rr. pericardiaci*

Средостенные ветви – *rr. mediastinales*

Брюшная часть аорты – *pars abdominalis aortae*

Нижняя диафрагмальная артерия – *a.phrenica inferior*

Верхние надпочечниковые артерии – *aa. suprarenales superiores*

Поясничные артерии – *aa. lumbales*

Чревный ствол – *truncus coeliacus*

Левая желудочная артерия – *a. gastrica sinistra*

Общая печеночная артерия – *a. hepatica communis*

Собственная печеночная артерия – *a. hepatica propria*

Желчно – пузырная артерия – *a. cystica*

Правая желудочная артерия – *a. gastrica dextra*

Гастродуоденальная артерия – *a. gastroduodenalis*

Правая желудочно-сальниковая артерия – *a. gastroepiploica dextra (gastroomentalis)*

Верхняя панкреатикодуоденальная артерия – *a.pancreaticoduodenalis superior*

Селезеночная артерия – *a. lienalis(splenic)*

Панкреатические ветви – *rr. pancreatici*

Короткие желудочные артерии – *aa. gastricae breves*

Левая желудочно-сальниковая артерия – *a. gastroepiploica sinistra (gastroomentalis)*

Верхняя брыжеечная артерия – *a. mesenterica superior*

Нижняя панкреатикодуоденальная артерия – *a.pancreaticoduodenalis inferior*

Тоще- и подвздошно-кишечные артерии – *a. jejunales et a. ileales*

Подвздошно-ободочная артерия – *a. ileocolica*

Артерия червеобразного отростка – *a.appendicularis*

Правая ободочная артерия – *a. colica dextra*

Средняя ободочная артерия – *a. colica media*

Нижняя брыжеечная артерия – *a. mesenterica inferior*

Левая ободочная артерия – *a. colica sinistra*

Сигмовидная артерия – *a. sigmoidea*

Верхняя прямокишечная артерия – *a. rectalis superior*

Средняя надпочечниковая артерия – *aa. suprarenalis media*

Почечная артерия – *a. renalis*

Нижняя надпочечниковая артерия – *aa. suprarenalis inferior*

Мочеточниковые ветви – *rr. ureterici*

Яичниковая (яичковая) артерия – *a. testicularis(a.ovarica)*

Бифуркация аорты – *bifurcatio aortica*

Срединная крестцовая артерия – *a. sacralis mediana*

Общая подвздошная артерия – *a. iliaca communis*
Наружная подвздошная артерия – *a. iliaca externa*
Нижняя надчревная артерия – *a. epigastrica inferior*
Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость – *a. circumflexa ilium profunda*
Внутренняя подвздошная артерия – *a. iliaca interna*
Подвздошно – поясничная артерия – *a. iliolumbalis*
Латеральные крестцовые артерии – *aa. sacrales laterales*
Верхняя ягодичная артерия – *a. glutea superior*
Пупочная артерия – *a. umbilicalis*
Верхние мочепузырные артерии – *aa. vesicales superiores*
Мочеточниковые ветви – *rr. ureterici*
Артерия семявыносящего протока – *a. ductus deferentis*
Нижняя мочепузырная артерия – *a. vesicalis inferior*
Маточная артерия – *a. uterina*
Влагалищная артерия – *a. vaginalis*
Средняя прямокишечная артерия – *a. rectalis media*
Внутренняя половая артерия – *a. pudenda interna*
Нижняя прямокишечная артерия – *a. rectalis inferior*
Промежностная артерия – *a. perinealis*
Нижняя ягодичная артерия – *a. glutea inferior*
Запирательная артерия – *aa. Obturatoria*
Бедренная артерия – *a. femoralis*
Поверхностная надчревная артерия – *a. epigastrica superficialis*
Поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость – *a. circumflexa ilium superficialis*
Наружные половые артерии – *aa. pudendae externae*
Глубокая артерия бедра – *a. profunda femoris*
Медиальная артерия, огибающая бедренную кость – *a. circumflexa femoris medialis*
Латеральная артерия, огибающая бедренную кость – *a. circumflexa femoris lateralis*
Вертлужная ветвь – *r. acetabularis*
Прободающие артерии – *aa. perforantes*
Нисходящая коленная артерия – *a. genus descendens*
Подколенная артерия – *a. poplitea*

Латеральная верхняя коленная артерия – *a. genus superior lateralis*

Медиальная верхняя коленная артерия – *a. genus superior medialis*

Средняя коленная артерия – *a. genus media*

Латеральная нижняя коленная артерия – *a. genus inferior lateralis*

Медиальная нижняя коленная артерия – *a. genus inferior medialis*

Задняя большеберцовая артерия – *a. tibialis posterior*

Ветвь, огибающая малоберцовую кость – *r. circumflexus fibulae*

Малоберцовая артерия – *a. peronea (fibularis)*

Медиальные лодыжковые ветви – *rr. malleolares mediales*

Латеральная подошвенная артерия – *a. plantaris lateralis*

Медиальная подошвенная артерия – *a. plantaris medialis*

Подошвенная дуга – *arcus plantaris*

Подошвенные плюсневые артерии – *aa. metatarsae plantares*

Общие подошвенные пальцевые артерии – *aa. digitales plantares communes*

Собственные подошвенные пальцевые артерии – *aa. digitales plantares propriae*

Передняя большеберцовая артерия – *a. tibialis anterior*

Задняя большеберцовая возвратная артерия – *a. recurrens tibialis posterior*

Передняя большеберцовая возвратная артерия – *a. recurrens tibialis anterior*

Латеральная передняя лодыжковая артерия – *a. malleolaris anterior lateralis*

Медиальная передняя лодыжковая артерия – *a. malleolaris anterior medialis*

Тыльная артерия стопы – *a. dorsalis pedis*

Тыльные плюсневые артерии – *aa. metatarsae dorsales*

Тыльные пальцевые артерии – *aa. digitales dorsales*

Дугообразная артерия – *a. arcuata*

Вены – *vanae*

Верхняя полая вена – *v. cava superior*

Непарная вена – *v. azygos*

Правая и левая восходящие поясничные вены – *v. lumbalis ascendens dextra et sinistra*

Задние межрёберные вены – *vv. intercostales posteriores*

Позвоночная вена – *v. vertebralis*

Наружное позвоночное сплетение – *plexus venosus vertebralis externus*

Внутреннее позвоночное сплетение – *plexus venosus vertebralis internus*

Полунепарная вена – *v. hemiazygos*

Добавочная полунепарная вена – *v. hemiazygos accessoria*

Левая плечеголовная вена – *v. brachiocephalicae sinistra*
Правая плечеголовная вена – *v. brachiocephalicae dextra*
Нижние щитовидные вены – *vv. thyroideae inferiores*
Нижняя гортанная вена – *v. laryngea inferior*
Внутренние грудные вены – *vv. thoracicae internae*
Верхние надчревные вены – *vv. epigastricae superiores*
Передние межрёберные вены – *vv. intercostales anteriores*
Внутренняя яремная вена – *v. jugularis interna*
Диплоические вены – *vv. diploicae*
Язычная вена – *v. lingualis*
Верхняя щитовидная вена – *v. thyroidea superior*
Верхняя гортанная вена – *v. laryngea superior*
Лицевая вена – *v. facialis*
Занижнечелюстная вена – *v. retromandibularis*
Наружная яремная вена – *v. jugularis externa*
Передняя яремная вена – *v. jugularis anterior*
Подключичная вена – *v. subclavia*
Тыльная венозная сеть кисти – *rete venosum dorsale manus*
Латеральная подкожная вена руки – *v. cephalica*
Медиальная подкожная вена руки – *v. basilica*
Промежуточная вена локтя – *v. intermedia cubiti*
Поверхностная ладонная венозная дуга – *arcus venosus palmaris superficialis*
Глубокая ладонная венозная дуга – *arcus venosus palmaris profundus*
Локтевые вены – *vv. ulnares*
Лучевые вены – *vv. radiales*
Плечевые вены – *v. brachiales*
Подмышечная вена – *v. axillaris*
Нижняя полая вена – *v. cava inferior*
Поясничные вены – *vv. lumbales*
Нижние диафрагмальные вены – *vv. phrenicae inferiores*
Яичковая (яичниковая) вена – *v. testicularis(a.ovarica)*
Лозовидное сплетение – *plexus pampiniformis*
Почечная вена – *v. renalis*
Надпочечниковая вена – *v. suprarenalis*
Печёночные вены – *vv. hepaticae*
Общая подвздошная вена – *v. iliaca communis*

Срединная крестцовая вена – *v. sacralis mediana*
Подвздошно – поясничная вена – *v. iliolumbalis*
Внутренняя подвздошная вена – *v. iliaca interna*
Запирательные вены – *vv. obturatoriae*
Латеральная крестцовые вены – *vv. sacrales laterales*
Крестцовое венозное сплетение – *plexus venosus sacralis*
Предстательное венозное сплетение – *plexus venosus prostaticus*
Влагалищное венозное сплетение – *plexus venosus vaginalis*
Маточное венозное сплетение – *plexus venosus uterinus*
Мочепузырное венозное сплетение – *plexus venosus vesicalis*
Прямокишечное венозное сплетение – *plexus venosus rectalis*
Верхняя прямокишечная вена – *v. rectalis superior*
Средние прямокишечные вены – *v. rectales mediae*
Нижние прямокишечные вены – *vv. rectales inferiores*
Наружная подвздошная вена – *v. iliaca externa*
Нижняя надчревная вена – *v. epigastrica inferior*
Глубокая вена, окружающая подвздошную кость – *v. circumflexa ilium profunda*
Тыльные пальцевые вены – *vv. digitales dorsales pedis*
Тыльная венозная дуга стопы – *arcus venosus dorsalis pedis*
Подошвенная венозная сеть – *rete venosus plantare*
Подошвенные пальцевые вены – *vv. digitales plantares*
Подошвенная венозная дуга – *arcus venosus plantaris*
Большая подкожная вена ноги – *v. saphena magna*
Наружные половые вены – *vv. pudendae externae*
Поверхностная вена, окружающая подвздошную кость – *v. circumflexa ilium superficialis*
Поверхностная надчревная вена – *v. epigastrica superficialis*
Малая подкожная вена ноги – *v. saphena parva*
Бедренная вена – *v. femoralis*
Глубокая вена бедра – *v. profunda femoris*
Подколенная вена – *v. poplitea*
Воротная вена – *v. portae*
Желчно – пузырьная вена – *v. cystica*
Правая и левая желудочные вены – *vv. gastricae sinistra et dextra*
Предпривратниковая вена – *v. prepylorica*

Околопупочные вены – *vv. paraumbilicales*
Верхняя брыжеечная вена – *v. mesenterica superior*
Вены тощей кишки – *vv. jejunales*
Вены подвздошной кишки – *vv. ileales*
Панкреатодуоденальные вены – *vv. pancreaticoduodenales*
Подвздошно – ободочная вена – *v. ileocolica*
Правая желудочно – сальниковая вена – *v. gastroepiploica dextra (gastromentalis)*
Правая и средняя ободочные вены – *vv. colicae media et dextra*
Вена червеобразного отростка – *v. appendicularis*
Селезеночная вена – *v. lienalis (splenica)*
Короткие желудочные вены – *vv. gastricae breves*
Левая желудочно – сальниковая вена – *v. gastroepiploica sinistra (gastromentalis)*
Нижняя брыжеечная вена – *v. mesenterica inferior*
Верхняя прямокишечная вена – *v. rectalis superior*
Левая ободочная вена – *v. colica sinistra*
Вены сигмовидной кишки – *vv. sigmoideae*

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – *sistema lymphoideum*

Красный костный мозг – *medulla ossea rubra*
Тимус (вилочковая железа) – *thymus*
Единичные лимфоидные узлы – *noduli lymphoidei solitarii*
Групповые лимфоидные узлы – *noduli lymphoidei aggregati*
Групповые лимфоидные узлы червеобразного отростка – *noduli lymphoidei aggregati appendicis*
Лимфоидное кольцо глотки – *annulus lymphoideus pharyngis*
Язычная миндалина – *tonsilla lingualis*
Нёбные миндалины – *tonsilla palatina*
Трубные миндалины – *tonsilla pharyngialis*
Глоточная миндалина – *tonsilla tubaria*
Лимфатический узел – *nodus lymphaticus (nodus lymphoideus)*
Селезёнка – *splen (lien)*
Ворота селезёнки – *hilum splenicum*
Пазуха селезёнки – *sinus splenicus*
Красная пульпа – *pulpa rubra*

Белая пульпа – *pulpa alba*

Лимфатические узлы головы и шеи – *nodi lymphoidei capitis et colli*

Затылочные узлы – *nodi lymphoidei occipitales*

Сосцевидные узлы – *nodi lymphoidei mastoidei*

Околоушные узлы – *nodi lymphoidei parotidei*

Нижнечелюстные узлы – *nodi lymphoidei mandibulares*

Подбородочные узлы – *nodi lymphoidei submentales*

Поднижнечелюстные узлы – *nodi lymphoidei submandibulares*

Передние шейные узлы – *nodi lymphoidei cervicales anteriores*

Щитовидные узлы – *nodi lymphoidei thyroidei*

Шейные боковые узлы – *nodi lymphoidei cervicales laterales*

Позадиглоточные узлы – *nodi lymphoidei retropharyngeales*

Правый лимфатический проток – *ductus lymphaticus dexter*

Яремный ствол – *truncus jugularis*

Подключичный ствол – *truncus subclavius*

Лимфатические узлы верхней конечности – *nodi lymphoidei membri superiores*

Подмышечные узлы – *nodi lymphoidei axillares*

Грудные узлы – *nodi lymphoidei pectorales*

Плечевые узлы – *nodi lymphoidei brachiales*

Локтевые узлы – *nodi lymphoidei cubitales*

Лимфатические узлы нижней конечности – *nodi lymphoidei membri inferioris*

Паховые лимфатические узлы – *nodi lymphoidei inguinalis*

Подколенные лимфатические узлы – *nodi lymphoidei popliteales*

Лимфатические узлы таза – *nodi lymphoidei pelvis*

Пристеночные лимфатические узлы – *nodi lymphoidei parietales*

Общие подвздошные узлы – *nodi lymphoidei iliaci communes*

Наружные подвздошные узлы – *nodi lymphoidei externi*

Внутренние подвздошные узлы – *nodi lymphoidei interni*

Околопузырные узлы – *nodi lymphoidei paravesicales*

Околوماتочные узлы – *nodi lymphoidei parauterini*

Околовагинальные узлы – *nodi lymphoidei paravaginales*

Околопрямокишечные узлы – *nodi lymphoidei pararectales*

Брюшные узлы – *nodi lymphoidei abdominis*

Поясничные узлы – *nodi lymphoidei lumbales*

Чревные узлы – *nodi lymphoidei coeliaci*
Правые/левые желудочные узлы – *nodi lymphoidei gastrici*
Правые/левые желудочно –сальниковые узлы – *nodi lymphoidei gastromentales*
Привратниковые узлы – *nodi lymphoidei pylorici*
Узлы поджелудочной железы – *nodi lymphoidei pancreatici*
Селезеночные узлы – *nodi lymphoidei splenici*
Поджелудочно –дуоденальные узлы – *nodi lymphoidei pancreatoduodenales*
Печеночные узлы – *nodi lymphoidei hepatici*
Верхние брыжеечные узлы – *nodi lymphoidei mesenterici superiores*
Подвздошно – слепкишечные узлы – *nodi lymphoidei iliocolici*
Нижние брыжеечные узлы – *nodi lymphoidei mesenterici inferiores*
Верхние прямокишечные узлы – *nodi lymphoidei rectales superiores*
Грудные узлы – *nodi lymphoidei thoracis*
Околomолочные железные узлы – *nodi lymphoidei paramammarii*
Окологрудинные узлы – *nodi lymphoidei parasternales*
Межрёберные узлы – *nodi lymphoidei intercostales*
Предпозвоночные узлы – *nodi lymphoidei prevertebrales*
Передние средостенные узлы – *nodi lymphoidei mediastinales anteriores*
Задние средостенные узлы – *nodi lymphoidei mediastinales posteriores*
Пищеводные узлы – *nodi lymphoidei oesophagales*
Легочные узлы – *nodi lymphoidei pulmonales*
Бронхотрахеальные узлы – *nodi lymphoidei tracheobronchiales*
Бронхолёгочные узлы – *nodi lymphoidei bronchopulmonales*
Околотрахеальные узлы – *nodi lymphoidei paratracheales*
Грудной лимфатический проток – *ductus thoracicus*
Цистерна грудного протока – *cisterna chyli*
Поясничный ствол – *truncus lumbalis*
Кишечные стволы – *truncus intestinales*
Бронхосредостенный ствол – *truncus bronchomediastinales*

Практические навыки

Уметь показать на живом:

1. Уметь показывать на живом человеке топографию височной и подвисочной ямок.

2. Уметь находить топографию треугольников: шеи, ключично – грудного, грудного и подгрудного.
3. Уметь показывать на живом человеке топографию подмышечной полости.
4. Уметь показывать на живом человеке проекцию борозд и каналов на верхней конечности.
5. Уметь показывать на живом человеке проекцию лакун, бедренного треугольника, каналов и борозд на нижней конечности.
6. Проекцию границ сердца и его отверстий, клапанов на переднюю стенку: выходных отверстий аорты, легочного ствола, правого и левого предсердно – желудочковых отверстий.
7. Место проекции толчка верхушки сердца.
8. Места выслушивания тонов сердечных клапанов.
9. Места пальпации поверхностно расположенных артерий и места их прижатия к костным образованиям с целью остановки кровотечения:
 - **общей сонной** – к сонному бугорку VI шейного позвонка;
 - **лицевой** – на теле нижней челюсти у переднего края жевательной мышцы;
 - **поверхностной височной** – к чешуе височной кости;
 - **плечевой** – на медиальной поверхности плеча;
 - **лучевой** – к шиловидному отростку лучевой кости;
 - **локтевой** – к шиловидному отростку локтевой кости;
 - **бедренной** – к лобковому бугорку тазовой кости;
 - **подколенной** – к задней поверхности коленного сустава;
 - **задней большеберцовой** – к медиальной лодыжке;
 - **тыльной артерии стопы** – к головке I плюсневой кости
10. Проекцию и ход венозных сосудов: внутренней, наружной и передней яремных вен, яремной венозной дуги; медиальной и латеральной подкожных вен руки, промежуточной вены локтя, лучевых, локтевых и плечевых вен; большой и малой подкожных вен ноги, большеберцовых, подколенной и бедренной вен.
11. Места пальпации основных групп лимфатических узлов: головы, шеи; локтевые, подмышечные, подколенные, паховые.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Анатомия человека. В 2-х т. Т. 1.: учебник / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 527с.
2. Анатомия человека. В 2 т. Т. 1. [Электронный ресурс]: учебник / Москва. Р. Сапин и др.; под ред. М. Р. Сапина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т. 1. – on-line. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434833.html>
3. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. В 2 т. Т. 2. [Электронный ресурс] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский; под ред. И. В. Гайворонского. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html>

Дополнительная:

1. Анатомия по Пирогову. Верхняя конечность. Нижняя конечность. В 3 т. Т. 1. [Электронный ресурс] : атлас анатомии человека / Сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – on-line. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html>
2. Козлов В.И. Практикум по анатомии человека: учебное пособие / В.И. Козлов, Н.И. Волосок. – Москва: Изд-во РУДН, 2004. – 34 с.
3. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х т. Т.1. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – Москва: РИА «Новая Волна»: изд-во Умеренков, 2011. – 344с.
4. Международная анатомическая терминология / Под ред. Л.Л. Колесникова. – Москва: «Медицина», 2003. – 424с.
5. Борисевич, А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека/ А.И. Борисевич. – Москва: Высшая школа, 1990 г. – 272 с.
6. Сапин, М. Р. Анатомия человека. В 3-х т. Т. 1. [Электронный ресурс] : учебник / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. – 3-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2007. – 608с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410677.html>
7. Anatomy & Physiology Made Incredibly Easy [Electronic resource]. – Lippincott Williams & Wilkins, 2009. – URL: <http://ovidsp.tx.ovid.com>
8. База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии “Primal Pictures: Anatomy Premier Library Package” [Электронный ресурс] / Primal Pictures Ltd. – Электрон. база данных. – Лондон: Primal Pictures Ltd, [2007]. – Режим доступа: http://www.anatomy.tv/new_home.aspx?S=FPDDNCJCFHHJCO00&ReturnUrl=http://ovidsp.tx.ovid.com/

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Общие рекомендации при изучении анатомических препаратов	6
Сердечно-сосудистая система	8
Тема 1. Сердце, его наружная форма. Камеры сердца, строение стенок. Проводящая система сердца	8
Тема 2. Кровеносная система сердца. Иннервация сердца. Перикард. Топография сердца	13
Тема 3. Аорта. Ее части. Ветви восходящей части и дуги аорты. Общая и наружная сонные артерии	18
Тема 4. Внутренняя сонная и подключичная артерии. Кровоснабжение головного мозга	24
Тема 5. Подмышечная и плечевая артерии. Кровоснабжение плечевого сустава	32
Тема 6. Артерия предплечья и кисти. Кровоснабжение локтевого и лучезапястного сустава	37
Тема 7. Общая и наружная подвздошная артерии. Бедренная артерия. Кровоснабжение тазобедренного сустава	44
Тема 8. Подколенная артерия. Артерии голени и стопы. Кровоснабжение коленного и голеностопного суставов	51
Тема 9. Ветви грудной и брюшной аорты	58
Тема 10. Внутренняя подвздошная артерия	69
Венозная система	73
Тема 11. Система верхней полой вены	73
Тема 12. Система нижней полой вены. Кава-кавальные анастомозы	78
Тема 13. Система воротной вены. Порто – кавальные анастомозы	82
Лимфатическая система	83
Тема 14. Общая анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи	83
Тема 15. Лимфатические сосуды и узлы верхней и нижней конечности	85
Тема 16. Лимфатические сосуды и узлы органов, полостей и их стенок. Лимфатические протоки и стволы	87
Иммунная система	91
Тема 17. Органы иммунной системы	91
Контролирующий материал по модулям сердечно-сосудистая система, лимфатическая система и иммунная система иммунная системы. Практические навыки	95
Список рекомендуемой литературы	111

Вагапова Василя Шарифьяновна
Ахметдинова Эльвира Халитовна

**Учебно – методическое пособие
для студентов специальностей «Лечебное дело» – 31.05.01,
«Педиатрия» – 31.05.02 по дисциплине «Анатомия»
(для самостоятельной внеаудиторной работы)**

**Часть III
СЕРДЕЧНО–СОСУДИСТАЯ, ЛИМФАТИЧЕСКАЯ
И ИММУННАЯ СИСТЕМЫ**

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.
Подписано к печати 07.06.2019 г.
Отпечатано на ризографе с готового
оригинал-макета, представленного авторами.
Формат 60x84 ¹/₁₆. Усл.-печ. л. 6,51.
Тираж 916 экз. Заказ № 74.

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России