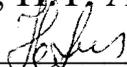


Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
"Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н.  
Бурденко" Минздрава России

Кафедра нормальной анатомии человека

«Утверждаю»  
Зав. кафедрой  
нормальной  
анатомии человека,  
доцент, Н.Т. Алексеева  
  
30.08.2019г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ТЕМЕ  
ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:**

*«Сердечно-сосудистая система (ССС). Сердце: строение камер сердца и его клапанного аппарата. Артериальная часть СССР. Артерии головы, шеи, верхней конечности. Ветви грудной части аорты: области кровоснабжения, топография.»*

Факультет медико-профилактический

Курс I

**Тема занятия:** «Сердечно-сосудистая система (ССС). Сердце: строение камер сердца и его клапанного аппарата. Артериальная часть СССР. Артерии головы, шеи, верхней конечности. Ветви грудной части аорты: области кровоснабжения, топография.»

**Цель занятия:**

- уметь находить, называть (по-русски и по-латински), показывать сосуды и нервы сердца, уметь рассказывать строение камер сердца, его клапанного аппарата, топографию сердца.
- уметь находить, называть (по-русски и по-латински), показывать общую, внутреннюю и наружную сонные артерии, передние, задние и медиальные ветви последней, области их ветвления и топографию,
- уметь находить, называть, показывать ветви подключичной и подмышечной артерий, понимать их значение
- уметь находить, называть, показывать и препарировать ветви артерий и их ветвей свободной верхней конечности, понимать их значение;
- уметь находить, называть (по-русски и по-латински), показывать париетальных и висцеральных ветви грудной аорты на основе современных достижений науки, с учетом требований практической медицины.

**Мотивация темы занятия:** Знания анатомии сердца и крупных сосудов необходимы для понимания его физиологии и патологии, формирования клинического мышления, профилактики, диагностики заболеваний сердца и успешного лечения кардиологических больных.

**Компетенции:** УК-1,ОПК-3,ОПК-5.

**Контрольные вопросы по теме занятия (Приложение 1)**

### **П л а н з а н я т и я**

**1. Проверка усвоения знаний, полученных на предыдущем занятии: тестовый контроль, устный опрос, проверка практических умений.**

**2. Беседа по теме занятия.**

**3. Выполнение заданий.**

**3.1. Самостоятельная аудиторная работа студентов.**

Вначале изучается внешнее строение сердца, на нем есть две поверхности: передняя (реберная), задняя (диафрагмальная). На них рассматриваются предсердия, желудочки, передняя межжелудочковая борозда, крупные сосуды, на задней поверхности отыскивается задняя межжелудочковая борозда, венечная борозда, занятая венечным синусом.

На вскрытом сердце следует идти в той последовательности, в которой осуществляется кровоток.

Малый (сердечно-легочный) круг кровообращения: начинается легочным стволом (несет венозную кровь), который начинается в правом желудочке. Легочный ствол делится на уровне 4-го грудного позвонка на правую и левую легочные артерии, которые попадают в легкие через их ворота и делятся вначале на долевые, затем на сегментарные, а потом и на более мелкие сосуды. После газообмена кровь собирается в легочные вены, которые несут артериальную кровь и впадают в левое предсердие, этими сосудами заканчивается малый круг кровообращения. Рассматривая на трупе легочный ствол, следует отметить, что

между бифуркацией легочного ствола и дугой аорты находится артериальная связка (заросший боталлов проток).

Большой круг кровообращения: начинается аортой - отходит от левого желудочка, заканчивается верхней и нижней полыми венами, которые впадают в правое предсердие. Сосуды малого и большого кругов кровообращения изучаются на трупе и на отдельных препаратах сердца.

Необходимо рассмотреть строение каждой камеры сердца: форма, отделы, входные и выходные отверстия, межпредсердная и межжелудочковая перегородки, клапанный аппарат сердца, его значение.

Затем изучается строение стенок сердца: наружный слой (эпикард), средний слой (миокард), внутренний (эндокард). Дается характеристика каждого из этих слоев, указываются особенности строения стенок предсердий, желудочков, клапанов сердца.

Рассматривая внешнее и внутреннее строение сердца, его топографию, а также проекцию клапанов сердца на скелет, следует повторить материал второго семестра. Кровоснабжение сердца осуществляют правая и левая венечные артерии. Они отходят от начального отдела аорты - ее луковицы. Следует обратить внимание на то, что сердце кровоснабжается во время диастолы, так как отверстия венечных артерий находятся между стенкой аорты и створками аортального клапана, которые во время систолы перекрывают устья коронарных сосудов. Определяются зоны кровоснабжения миокарда правой и левой венечными артериями, анастомозы между их ветвями, варианты ветвления. Также рассматриваются вены сердца.

Затем изучается иннервация сердца. Из пройденного материала по периферической нервной системе следует вспомнить, что к сердцу подходят сердечные нервы от 3-х шейных и 5-ти верхних грудных узлов симпатического ствола и ветви от блуждающих нервов. У сердца имеются внеорганные (поверхностное и глубокое) и внутриорганные нервные сплетения (шесть так называемых Воробьевских нервных полей).

В заключение на скелете, трупе изучаются границы сердца, места проекции клапанов сердца, места их лучшего прослушивания на передней грудной стенке, обращается внимание на различные формы сердца в зависимости от типа телосложения.

Вначале на трупе необходимо найти аорту и ее отделы – восходящая аорта, дуга, нисходящая аорта, обратить внимание на взаимоотношение аорты с другими крупными сосудами, нервами и органами грудной полости. Далее изучить ветви восходящей части аорты – правые и левые венечные артерии, отходящие от нее первыми по закону кратчайшего расстояния. Затем ветви дуги аорты – плечеголовной ствол, общая сонная левая артерия, подключичная левая артерия. Обратить внимание на разный уровень отхождения общей сонной артерии с правой и левой стороны, место их деления на наружную и внутреннюю сонные артерии.

Изучить на трупе глубокие кровеносные сосуды и нервы шеи – внутреннюю яремную вену, общую, наружную и внутреннюю сонные артерии, блуждающий, добавочный и подъязычный нервы, анатомию и топографию мышц и фасциальных пластинок органов шеи, обратить внимание на анатомо-топографические взаимоотношения указанных артерий, вен, нервов между собой и с окружающими образованиями – фасциями, мышцами, гортанью, трахеей, глоткой. Наружную сонную артерию, ее ход, основные ветви, делящиеся на 3 группы, точки прижатия артерий необходимо изучить на сагитальном препарате головы с помощью графологических схем, атласа и учебника. Кровоснабжение мышц лица, полости носа, языка, гортани, щитовидной железы, глотки, шейной части пищевода можно рассмотреть с помощью схем, атласа, учебника.

Затем изучить внутреннюю сонную артерию, ее ход, отделы, топографию.

Необходимо найти на трупе подключичную артерию, ее отделы, рассмотреть ее отношение к лестничным мышцам и I ребру (уметь показывать место прижатия артерии к

I ребру). Далее изучить по трупу и с помощью атласа, учебника ветви подключичной артерии, области кровоснабжения, анастомозы с ветвями сонных артерий.

Вспомнить топографию подмышечной ямки, рассмотреть на трупе подмышечную артерию, обратить внимание на анатомо-топографические взаимоотношения указанных артерий, вен, нервов между собой. Изучить топографию подмышечной артерии, и отходящих от нее ветвей, подробнее остановиться на подразделении артерии на три отрезка по отношению к треугольникам, выделяемые в области передней стенки подмышечной полости.

При рассмотрении артерии, огибающей лопатку и задней артерии, огибающей плечевую кость, вспомнить о стенках 3-х и 4-х сторонних отверстий. Обратить внимание на разветвление анастомозов в окружности плечевого сустава, в области над- и подостных ямок, в области акромиона, возле шейки плечевого сустава.

Изучить плечевую артерию, ее ветви, обратить внимание на локтевую ямку - место деления плечевой артерии на локтевую и плечевую. Найти ветви, формирующие локтевую артериальную суставную сеть: верхняя и нижняя коллатеральные локтевые артерии, среднюю и лучевую коллатеральные, лучевую и локтевую возвратные, межкостную возвратные артерии.

Изучить локтевую, лучевую артерии, их ветви, артерии кисти, обратить внимание на локтевую ямку - место деления плечевой артерии на локтевую и плечевую; найти ветви, формирующие локтевую артериальную суставную сеть: верхняя и нижняя коллатеральные локтевые артерии, среднюю и лучевую коллатеральные, лучевую и локтевую возвратные, межкостную возвратные артерии. В области предплечья рассмотреть лучевую, локтевую, общую межкостную артерии и их ветви; В области запястья – ладонные и тыльные запястные ветви лучевой и локтевой артерии, формирующие тыльную артериальную сеть запястья. На ладони кисти знать значение поверхностной и глубокой ладонных артериальных дуг.

Необходимо кратко повторить топографию органов грудной полости (легких, плевры, грудного отдела пищевода и сердца), различия взаимоотношений элементов корня правого и левого легких, найти на трупе легочные артерии и вены, блуждающие нервы, грудную аорту и ее ветви: задние межреберные артерии, верхние диафрагмальные артерии, бронхиальные, пищеводные, медиастинальные, перикардальные ветви.

### **Перечень анатомических образований, которые студент должен уметь найти и продемонстрировать на натуральных препаратах**

Arteria (A.)	- артерия
Haema, sanguis	- кровь
Vena (V.)	- вена
Vas	- сосуд
Vas capillare	- капилляр
A. coronaria dextra	- правая венечная артерия
R. interventricular is posterior	- задняя межжелудочковая ветвь
A. coronaria sinistra	- левая венечная артерия
R. interventricularis anterior	- передняя межжелудочковая ветвь
R. circumflexus	- огибающая ветвь
V. cordis magna	- большая вена сердца
V. cordis media	- средняя вена сердца
V. cordis parva	- малая вена сердца
V. posterior ventriculi sinistri	- задняя вена левого желудочка
V. obliqua atrii sinistri	- косая вена левого предсердия

Vv. Cordis anteriores	- передние вены сердца
Vv. Cordis minimae	- наименьшие вены сердца
Truncus pulmonalis	-легочный ствол
Bifurcatio trunci pulmonalis	-бифуркация легочного ствола
Lig. arteriosum	-артериальная связка
A. pulmonalis dextra	-правая легочная артерия
Aa. lobares superiores	-верхние долевые артерии
A. lobaris media	-средняя долевая артерия
Aa. lobares inferiores	-нижние долевые артерии
A. pulmonalis sinistra	-левая легочная артерия
Aa. lobares superiores	-верхние долевые артерии
Aa. lobares inferiores	-нижние долевые артерии
V. pulmonalis superior dextra	- правая верхняя легочная вена
V. pulmonalis inferior dextra	-правая нижняя легочная вена
V. pulmonalis superior sinistra	-левая верхняя легочная вена
V. pulmonalis inferior sinistra	-левая нижняя легочная вена
Aorta	-аорта
Bulbus aortae	-луковица аорты
Arcus aortae	-дуга аорты
Truncus brachiocephalicus	-плечеголовной ствол
A. carotis communis dextra	-правая общая сонная артерия
A. carotis communis sinistra	-левая общая сонная артерия
Sinus caroticus	-сонный синус
Glomus caroticus	-сонный гломус
A. subclavia dextra	-правая подключичная артерия
A. subclavia sinistra	-левая подключичная артерия
A. carotis externa	- наружная сонная артерия
A. thyroidea superior	- верхняя щитовидная артерия
A. laryngea superior	- верхняя гортанная артерия
A. lingualis	- язычная артерия
A. profunda linguae	- глубокая артерия языка
A. sublingualis	- подъязычная артерия
A. sublingualis	- подъязычная артерия
A. facialis	- лицевая артерия
Truncus linguofacial	- язычно-лицевой ствол
A. palatina ascendens	- восходящая небная артерия
A. mentalis	- подбородочная артерия
A. labialis superior	- верхняя губная артерия
A. labialis inferior	- нижняя губная артерия
A. angularis	- угловая артерия
A. occipitalis	- затылочная артерия
Rr. sternocleidomastoideae	- грудино-ключично-сосцевидные ветви
A. auricularis posterior	- задняя ушная артерия
A. stylomastoidea	- шиლოსосцевидная артерия
A. pharyngea ascendens	- восходящая глоточная артерия
A. temporalis superficialis	- поверхностная височная артерия
A. maxillaries	- верхнечелюстная артерия
A. auricularis profunda	- глубокая ушная артерия
A. alveolaris inferior	- нижняя альвеолярная артерия
A. sublingualis	- подъязычная артерия

A. facialis	- лицевая артерия
Truncus linguofacial	- язычно-лицевой ствол
A. palatina ascendens	- восходящая небная артерия
A. mentalis	- подбородочная артерия
A. labialis superior	- верхняя губная артерия
A. labialis inferior	- нижняя губная артерия
A. angularis	- угловая артерия
A. occipitalis	- затылочная артерия
Rr. sternocleidomastoideae	- грудино-ключично-сосцевидные ветви
A. subclavia	- подключичная артерия
A. vertebralis	- позвоночная артерия
A. spinalis posterior	- задняя спинномозговая артерия
A. spinalis anterior	- передняя спинномозговая артерия
A. cerebellaris posterior inferior	- задняя нижняя мозжечковая артерия
A. basilaris	- базилярная артерия
Aa. cerebellares anteriores inferiores	- передние нижние мозжечковые артерии
A. labyrinthi	- артерия лабиринта
Aa. pontis	- артерии моста
Aa. mesencephali	- среднемозговые артерии
Aa. cerebellares superiores	- верхние мозжечковые артерии
A. cerebri posterior	- задняя мозговая артерия
A. thoracica interna	- внутренняя грудная артерия
A. pericardiacophrenica	- перикардиодиафрагмальная артерия
A. musculophrenica	- мышечно-диафрагмальная артерия
A. epigastrica superior	- верхняя надчревная артерия
Truncus thyrocervicalis	- щитошейный ствол
A. thyroidea inferior	- нижняя щитовидная артерия
A. laryngea inferior	- нижняя гортанная артерия
A. cervicalis ascendens	- восходящая шейная артерия
A. suprascapularis	- надлопаточная артерия
Truncus costocervicalis	- реберно-шейный ствол
A. cervicalis profunda	- глубокая шейная артерия
A. intercostalis suprema	-наивысшая межреберная артерия
A. axillaris	- подмышечная артерия
A. thoracica superior	- верхняя грудная артерия
A. thoracoacromialis	- грудоакромиальная артерия
A. thoracica lateralis	- латеральная грудная артерия
A. subscapularis	- подлопаточная артерия
A. thoracodorsalis	- грудоспинная артерия
A. circumflexa scapulae	- артерия, огибающая лопатку
A. circumflexa humeri anterior	- передняя артерия, огибающая плечевую кость
A. circumflexa humeri posterior	- задняя артерия, огибающая плечевую кость
A. thoracica superior	- верхняя грудная артерия

A. thoracoacromialis	- грудоакромиальная артерия
A. thoracica lateralis	- латеральная грудная артерия
A. brachialis	- плечевая артерия
A. profunda brachii	- глубокая артерия плеча
A. collateralis media	- средняя коллатеральная артерия
A. interossea recurrens	- возвратная межкостная артерия
A. collateralis radialis	- лучевая коллатеральная артерия
A. collateralis ulnaris superior	- верхняя коллатеральная локтевая артерия
A. collateralis ulnaris inferior	- нижняя коллатеральная локтевая артерия
A. interossea recurrens	- возвратная межкостная артерия
A. collateralis radialis	- лучевая коллатеральная артерия
A. collateralis media	- средняя коллатеральная артерия
A. interossea recurrens	- возвратная межкостная артерия
A. collateralis radialis	- лучевая коллатеральная артерия
A. collateralis ulnaris superior	- верхняя коллатеральная локтевая артерия
A. collateralis ulnaris inferior	- нижняя коллатеральная локтевая артерия
A. interossea recurrens	- возвратная межкостная артерия
A. collateralis radialis	- лучевая коллатеральная артерия
A. radialis	- лучевая артерия
Aa. metacarpeae palmares	- ладонные пястные артерии
Aa. perforantes	- прободающие ветви
A. recurrens radialis	- лучевая возвратная артерия
R. palmaris superficialis	- поверхностная ладонная ветвь
R. carpeus palmaris	- ладонная запястная ветвь (от лучевой артерии)
R. carpeus dorsalis	- тыльная запястная ветвь
Rr. metacarpei dorsales	- тыльные пястные артерии
Aa. digitales dorsales	- тыльные пальцевые артерии
A. princeps pollicis	- артерия большого пальца кисти
A. radialis indicis	- лучевая артерия указательного пальца
Arcus palmaris profundus	- глубокая ладонная дуга
A. ulnaris	- локтевая артерия
A. recurrens ulnaris	- локтевая возвратная артерия
A. interossea communis	- общая межкостная артерия
A. interossea anterior	- передняя межкостная артерия
A. interossea posterior	- задняя межкостная артерия
A. interossea recurrens	- возвратная межкостная артерия
R. carpeus palmaris	- ладонная запястная ветвь
R. palmaris profundus	- глубокая ладонная ветвь
Aa. digitales palmares communes	- общие ладонные пальцевые артерии
Aa. digitales palmares propriae	- собственные ладонные пальцевые артерии
Arcus palmaris superficialis	- поверхностная ладонная дуга

Aorta thoracica	- грудная аорта
Aa. intercostales posteriores	- задние межреберные артерии

### 3.2. Контроль знаний, полученных на данном занятии (приложение 2).

#### 3.3. Решение ситуационных задач.

1. В кардиологическое отделение поступил больной, при осмотре врач обнаружил сердечный толчок по передней подмышечной линии. Укажите, куда проецируется верхушка сердца, норма это или патология?
2. В терапевтическое отделение поступил больной, при осмотре врач обнаружил акцент II тона во втором межреберье справа. Скажите, какой клапан сердца здесь расположен?
3. Укажите, поражение какого элемента проводящей системы сердца наиболее опасно при развитии инфаркта миокарда в области межжелудочковой перегородки.
4. Какие расстройства в деятельности сердца могут наблюдаться при поражении блуждающего нерва?
5. Укажите, в области расположения какой артерии можно исследовать пульс на голове.
6. Укажите, в области расположения какой артерии можно исследовать пульс на шее.
7. Укажите проекцию сонной артерии и место ее прижатия для остановки кровотечения.
8. Во время тонзиллэктомии — оперативного вмешательства с целью удаления небных миндалин — внезапно возникло сильное артериальное кровотечение. Какова возможная причина этого осложнения? Дайте анатомическое обоснование.
9. Укажите, к какой костной точке следует прижать подключичную артерию при кровотечении.
10. У больного выявлены симптомы недостаточности кровоснабжения шейного отдела спинного мозга и ствола головного мозга. При патологических изменениях каких артерий могут возникать подобные состояния? Дайте анатомическое обоснование.
11. У больного выявлен значительный стеноз (сужение просвета) позвоночных артерий вследствие двустороннего сужения содержащих их костных каналов, пронизывающих шейный отдел позвоночного столба, в частности из-за шейного остеохондроза. Как объяснить с анатомической точки зрения, что при запрокидывании головы больной, не теряя сознания, может упасть в результате сильного головокружения, слабости, резких вегетативных реакций?
12. Укажите проекцию плечевой артерии на кожные покровы, место ее перевязки в случае необходимости с целью сохранения коллатерального кровообращения.
13. Укажите проекцию локтевой и лучевой артерий на кожные покровы, и место прощупывания пульса на лучевой артерии.
14. Укажите проекцию поверхностной и глубокой артериальных дуг кисти на ее поверхности.
- 15.

**4. Задание на следующее занятие.** Тема: «Ветви брюшной части аорты: области кровоснабжения, топография. Основные артериальные анастомозы. Общая подвздошная артерия. Артерии нижней конечности: бедра, голени, стопы. Топография, ветви, области кровоснабжения. Основные артериальные анастомозы».

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Анатомия человека: учебник для медико-профилактических факультетов/ М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк., С.В.Клочкова; под ред. Д.Б.Никитюка– М. – Изд.: ГЭОТАР–Медиа, 2017– 896с. URL:<http://www.studmedlib.ru>

2. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. Т. 4. Учение о нервной системе и органах чувств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. изд. - М. : Новая волна, 2018. - 316 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-4-uchenie-o-nervnoj-sisteme-i-organah-chuvstv-7441904/>

3. Лекционный материал.

*Дополнительная литература:*

1. Гайворонский И.В., Анатомия человека. В 2 т. Т. 2. Нервная система. Сосудистая система [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; под ред. И. В. Гайворонского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-2947-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429471.html>

2. Билич Г.Л., Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-2543-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425435.html>

## Приложение 1

### Контрольные вопросы по теме занятия.

1. Расскажите внешнее строение сердца
2. Расскажите строение стенки предсердия и желудочка
3. Куда проецируются клапаны сердца?
4. Расскажите проекцию границ сердца
5. Назовите и покажите на препарате сосуды малого круга кровообращения.
6. Каким сосудом и где начинается малый круг кровообращения?
7. Какими сосудами и где заканчивается малый круг кровообращения?
8. На уровне какого позвонка находится бифуркация легочного ствола?
9. Перечислите и покажите на препарате сосуды, на которые делится легочный ствол?
10. Сколько ветвей дает правая легочная артерия?
11. Сколько ветвей дает левая легочная артерия?
12. Назовите и покажите на препарате легочные вены.
13. В каком отделе сердца берет начало большой круг кровообращения?
14. В каком отделе сердца и какими сосудами заканчивается большой круг кровообращения?
15. Какие артерии кровоснабжают сердце?
16. Назовите и покажите на препарате ветви левой венечной артерии.
17. Назовите и покажите на препарате области сердца, получающие кровоснабжение из левой венечной артерии.
18. Назовите и покажите на препарате области сердца, получающие кровоснабжение из правой венечной артерии.
19. Назовите и покажите на препарате притоки венечного синуса.
20. В какую камеру сердца впадает венечный синус?
21. Определите скелетотопию дуги аорты.
22. Какие сосуды отходят от дуги аорты?
23. Определите скелетотопическую проекцию разделения плечевого ствола на правую подключичную и правую общую сонную артерии.

24. В каком треугольнике шеи располагается общая сонная артерия.
25. Определите скелетотопию разделения общей сонной артерии на наружную и внутреннюю сонные артерии.
26. Какое анатомическое образование располагается в области бифуркации общей сонной артерии?
27. Назовите и покажите на трупе ветви наружной сонной артерии.
28. Какие анатомические образования кровоснабжаются ветвями верхней щитовидной артерии?
29. В каком треугольнике шеи располагается язычная артерия?
30. Какие анатомические образования кровоснабжаются ветвями язычной артерии?
31. Определите и покажите на препарате место отхождения лицевой артерии.
32. Какие анатомические образования кровоснабжаются ветвями лицевой артерии?
33. Назовите и покажите на препарате задние ветви наружной сонной артерии.
34. Какие анатомические образования кровоснабжаются ветвями затылочной артерии?
35. Перечислите органы и анатомические образования, которые кровоснабжаются ветвями восходящей глоточной артерии.
36. Перечислите и покажите на препарате ветви, отходящие от верхнечелюстной артерии в пределах подвисочной ямки.
37. Перечислите и покажите на препарате ветви, отходящие от верхнечелюстной артерии в пределах крыловидно-небной ямки.
38. Назовите и покажите на трупе артерии, которые кровоснабжают кожу лица и затылка.
39. Назовите и покажите на трупе артерии, которые кровоснабжают кожу ушной раковины, наружный слуховой проход, барабанную перепонку.
40. Назовите и покажите на трупе артерии, которые кровоснабжают мимические мышцы.
41. Назовите и покажите на трупе артерии, которые кровоснабжают жевательные мышцы.
42. Назовите артерии, которые кровоснабжают слизистую оболочку барабанной полости.
43. Назовите артерии, которые кровоснабжают небные миндалины.
44. К какому ребру прилежит подключичная артерия?
45. Какие ветви отходят от подключичной артерии до межлестничного промежутка?
46. Через какое анатомическое образование позвоночная артерия попадает в полость черепа?
47. Перечислите и покажите на препарате ветви позвоночной артерии, которые отходят от ее внутричерепной части.
48. Перечислите и покажите на препарате ветви базилярной артерии.
49. Назовите и покажите на препарате конечные ветви внутренней грудной артерии.
50. Перечислите и покажите на препарате боковые ветви внутренней грудной артерии.
51. Перечислите и покажите на препарате органы и анатомические образования, к которым подходят ветви внутренней грудной артерии.
52. Назовите и покажите на препарате ветви внутренней грудной артерии, которые достигают диафрагмы.
53. Какие анатомические образования кровоснабжает мышечно-диафрагмальная артерия?
54. Какие анатомические образования кровоснабжает верхняя надчревная артерия?
55. Назовите и покажите на препарате ветви щитошейного ствола.
56. Назовите и покажите на препарате артерии, которые кровоснабжают щитовидную железу.

57. Назовите и покажите на препарате артерии, которые кровоснабжают гортань.
58. Назовите и покажите на препарате ветви реберно-шейного ствола.
59. Перечислите анатомические образования, которые кровоснабжаются поперечной шейной артерией.
60. Назовите и покажите на препарате ветви подмышечной артерии, которые отходят от нее в пределах ключично-грудного треугольника.
61. Назовите области, которые кровоснабжаются верхней грудной артерией.
62. Какие анатомические образования кровоснабжаются ветвями грудноакромиальной артерии?
63. Назовите и покажите на препарате известные вам источники кровоснабжения молочной железы.
64. Через какое отверстие выходит из подмышечной впадины артерия, огибающая лопатку?
65. Назовите и покажите на препарате ветви подмышечной артерии, которые огибают хирургическую шейку плечевой кости.
66. Перечислите и покажите на препарате известные вам источники кровоснабжения плечевого сустава.
67. Перечислите и покажите на препарате известные вам источники кровоснабжения мышц плечевого пояса.
68. Определите границу между подмышечной и плечевой артериями.
69. В какой борозде плеча располагается плечевая артерия?
70. Перечислите и покажите на препарате ветви плечевой артерии.
71. В каком анатомическом образовании проходит глубокая артерия плеча?
72. Перечислите и покажите на препарате или схеме ветви глубокой артерии плеча.
73. Какие ветви плечевой артерии и глубокой артерии плеча участвуют в формировании артериальной сети локтевого сустава?
74. На каком уровне располагается место разделения плечевой артерии на лучевую и локтевую артерии?
75. Какие ветви плечевой артерии и глубокой артерии плеча участвуют в формировании артериальной сети локтевого сустава?
76. На каком уровне располагается место разделения плечевой артерии на лучевую и локтевую артерии?
77. В какой трети предплечья лучевая артерия лежит наиболее поверхностно?
78. Перечислите и покажите на препарате ветви лучевой артерии.
79. Назовите и покажите на препарате артериальный сосуд, который является продолжением лучевой артерии на кисти.
80. Какие артерии отходят от глубокой ладонной дуги?
81. Какие ветви лучевой артерии принимают участие в формировании артериальной сети локтевого сустава?
82. Между какими мышцами предплечья проходит локтевая артерия.
83. Перечислите и покажите на препарате ветви локтевой артерии.
84. Назовите и покажите на препарате артериальный сосуд, который является продолжением локтевой артерии на кисти.
85. Какие артерии отходят от поверхностной ладонной дуги?
86. Какие ветви локтевой артерии принимают участие в формировании артериальной сети

- локтевого сустава?
87. В каком средостении находится грудная аорта ?
88. Назовите париетальные и висцеральные ветви грудной аорты.
89. Скелетотопия грудной аорты.

## Приложение 2

### Перечень вопросов для тестового контроля знаний, полученных на текущем занятии

1. Из чего развивается сердце?
1. На каком уровне происходит закладка сердца?
2. Стадии развития сердца
3. Чем начинается малый круг кровообращения?
4. Чем заканчивается малый круг кровообращения?
5. Чем начинается большой круг кровообращения?
6. Чем заканчивается большой круг кровообращения?
7. Куда впадают легочные вены ?
8. Куда впадают верхняя и нижняя полые вены ?
9. Откуда начинается аорта?
10. Откуда начинается легочный ствол?
11. В каком средостении расположено сердце?
12. Какие поверхности выделяют у сердца?
13. Какие части выделяют у сердца?
14. Куда обращена передняя поверхность сердца?
15. Куда верхушка сердца направлена?
16. Что является границей между предсердиями и желудочками?
17. Где находится отверстие верхней поллой вены?
18. Где находятся отверстия наименьших вен?
19. Где находится отверстие легочного ствола?
20. Где находится отверстие аорты?
21. Какие створки различают в правом предсердно-желудочковом клапане?
22. Сколько створок в правом предсердно-желудочковом клапане?
23. Где находится отверстие нижней поллой вены?
24. Сколько створок у клапана аорты ?
25. Сколько створок у клапана легочного ствола?
26. Что закрывает трехстворчатый клапан?
27. Что закрывает двухстворчатый (митральный) клапан?
28. Где расположена овальная ямка?
29. Что соединяет боталлов проток?
30. Где находится отверстие венечного синуса ?
31. Сколько мышечных слоев имеет миокард желудочков?
32. Сколько мышечных слоев имеет миокард предсердий?
33. Где расположены гребенчатые мышцы ?
34. Где расположены сосочковые мышцы ?
35. Укажите проекцию отверстия аорты на переднюю грудную стенку?
36. Укажите проекцию отверстия легочного ствола на переднюю грудную стенку?

37. Укажите проекцию правого предсердно-желудочкового отверстия на переднюю грудную стенку?
38. Укажите проекцию левого предсердно-желудочкового отверстия на переднюю грудную стенку?
39. Где выслушивается митральный клапан?
40. Где выслушивается клапан аорты?
41. Где выслушивается клапан легочного ствола?
42. Укажите проекцию верхушки сердца на переднюю грудную стенку?
43. Где проходит верхняя граница ?
44. Где проходит нижняя граница сердца?
45. Где расположен синусно-предсердный узел (Кис-Флека)?
46. Где расположен предсердно-желудочковый узел (Ашоф-Тавара)?
47. Где расположен предсердно-желудочковый пучок (Гиса)?
48. Где находятся волокна Пуркинье?
49. Какие слои имеет перикард?
50. Где расположена поперечная пазуха перикарда ?
51. Чем спереди и сверху ограничена поперечная пазуха перикарда?
52. Чем сзади ограничена поперечная пазуха перикарда?
53. Где находится косая пазуха перикарда?
54. Чем слева ограничена косая пазуха перикарда?
55. Чем справа ограничена косая пазуха перикарда?
56. Чем образована передняя стенка косой пазухи перикарда?
57. Что левая венечная артерия кровоснабжает?
58. Что правая венечная артерия кровоснабжает?
59. Назовите наиболее крупные ветви правой венечной артерии?
60. Назовите притоки венечного синуса?
61. Куда малая вена сердца впадает?
62. Где расположена средняя вена сердца?
63. Где расположена большая вена сердца?
64. Где лежит венечный синус?
65. Куда передние вены сердца открываются?
66. Куда наименьшие вены сердца открываются?
67. Что в передней межжелудочковой борозде сердца располагается?
68. Что в задней межжелудочковой борозде сердца расположено?
69. Откуда правая и левая венечные артерии отходят?
70. Укажите положение, которое занимает сердце у людей брахиморфного типа телосложения ?
71. Укажите положение, которое занимает сердце у людей мезоморфного типа телосложения?
72. Укажите положение, которое занимает сердце у людей долихоморфного типа телосложения?
73. Куда передние вены сердца открываются?
74. Назовите наиболее крупные ветви правой венечной артерии?
75. Откуда отходят правая и левая венечные артерии?
76. Какие сосуды отходят от дуги аорты?
77. Где находится бифуркация общей сонной артерии?
78. Где отходит лицевая артерия от наружной сонной артерии?

79. Где отходит язычная артерия от наружной сонной артерии?
80. Какие артерии являются конечными ветвями наружной сонной артерии?
81. Перечислите ветви передней группы наружной сонной артерии?
82. Перечислите ветви задней группы наружной сонной артерии?
83. Откуда отходит восходящая глоточная артерия?
84. Что проходит в треугольнике Пирогова?
85. Кровоснабжение околоушной слюнной железы?
86. Кровоснабжение поднижнечелюстной слюнной железы?
87. В каком отделе отходит нижняя альвеолярная артерия?
88. В каком отделе отходит средняя менингеальная артерия?
89. В каком отделе отходит щечная артерия?
90. В каком отделе отходит крыловидно-небная артерия?
91. В каком отделе отходит подглазничная артерия?
92. Какие ветви отходят в челюстном отделе от верхнечелюстной артерии?
93. В каком отделе верхнечелюстной артерии отходят ветви к жевательным мышцам?
94. Какие артерии кровоснабжают полость носа?
95. Какие части имеет внутренняя сонная артерия?
96. В какой части отходят сонно-барабанные артерии от внутренней сонной артерии?
97. Откуда отходит средняя мозговая артерия?
98. Откуда отходит глазная артерия?
99. В образовании чего принимают участие задние мозговые артерии?
100. В образовании чего принимают участие задние соединительные артерии?
101. В образовании чего принимают участие передние мозговые артерии?
102. Какая артерия кровоснабжает медиальную поверхность полушарий большого мозга?
103. Какие артерии кровоснабжают стенки глотки?
104. Какие артерии кровоснабжают крыловидные мышцы?
105. Укажите отделы верхнечелюстной артерии?
106. Укажите, что кровоснабжают ветви глазной артерии?
107. Укажите ветви глазной артерии, которые анастомозируют с ветвями наружной сонной артерии?
108. Укажите ветви наружной сонной артерии, которые анастомозируют с ветвями внутренней сонной артерии?
109. Укажите сосуд, от которого отходят верхние альвеолярные артерии?
110. Укажите ветви, отходящие от внутренней сонной артерии в ее каменистой части?
111. Укажите, от какого отдела верхнечелюстной артерии отходит нижняя альвеолярная артерия?
112. От чего отходит поверхностная височная артерия?
113. К чему прижимают при кровотечениях общую сонную артерию?
114. К чему прижимают при кровотечениях лицевую артерию?
115. К чему прижимают при кровотечениях поверхностную височную артерию?
116. К каким ветвям относится затылочная артерия?
117. К каким ветвям относится язычная артерия?
118. К каким ветвям относится восходящая глоточная артерия?
119. К каким ветвям относится верхнечелюстная артерия?
120. Из какого отдела верхнечелюстной артерии отходит нижняя альвеолярная артерия?

121. Из какого отдела верхнечелюстной артерии отходит средняя менингеальная артерия?
122. Из какого отдела верхнечелюстной артерии отходит крыловидно-небная артерия?
123. Из какого отдела верхнечелюстной артерии отходит глубокая височная артерия?
124. Из какого отдела верхнечелюстной артерии отходит нисходящая небная артерия?
125. Какая артерия кровоснабжает область затылка?
126. Какая артерия кровоснабжает мягкое небо?
127. Какая артерия кровоснабжает область темени?
128. Какая артерия кровоснабжает височно-нижнечелюстной сустав?
129. Какая артерия кровоснабжает грудино-ключично-сосцевидную мышцу?
130. Какая артерия кровоснабжает двубрюшную мышцу?
131. Какая артерия кровоснабжает верхнюю и нижнюю губу ?
132. Какая артерия кровоснабжает гайморову пазуху?
133. Какая артерия кровоснабжает трубные миндалины?
134. Какая артерия огибает тело нижней челюсти и лежит спереди от жевательной мышцы?
135. Откуда отходит щечная артерия?
136. Откуда отходит задняя верхняя альвеолярная артерия?
137. Откуда отходит передняя подглазничная артерия?
138. Откуда отходит передняя барабанная артерия?
139. Какие артерии кровоснабжают ячейки решетчатой кости?
140. Какие артерии кровоснабжают гортань?
141. Какие артерии кровоснабжают небные миндалины?
142. Через какое отверстие проходит средняя менингеальная артерия?
143. Через какое отверстие проходит внутренняя сонная артерия?
144. Какая артерия проходит в сосцевидном отверстии?
145. Какая артерия проходит в шило-сосцевидном отверстии?
146. Какая артерия проходит в подглазничном отверстии?
147. Какая артерия проходит в клино-небном отверстии?
148. Какая артерия проходит в зрительном канале?
149. Какие артерии отходят в первом отделе от подключичной артерии?
150. Где выходит реберно-шейный ствол от подключичной артерии ?
151. В каком отделе отходит поперечная артерия шеи?
152. Ветви подключичной артерии?
153. Чья ветвь поперечная артерия шеи?
154. Чья ветвь внутренняя грудная артерия?
155. Какого ствола ветвь надлопаточная артерия?
156. Какого ствола ветвь поверхностная шейная артерия?
157. Ветвями позвоночной артерии являются?
158. Базилярная артерия образуется при соединении?
159. От базилярной артерии отходит?
160. Откуда отходит передняя нижняя мозжечковая артерия?
161. Где подключичная артерия продолжается в подмышечную артерию?
162. Назовите межсистемный анастомоз в толще глубоких мышц шеи?

163. Мышцы лопатки кровоснабжает?
164. В каком отделе отходит щито-шейный ствол?
165. В каком отделе отходит позвоночная артерия?
166. В каком отделе отходит внутренняя грудная артерия?
167. Где второй отдел подключичной артерии находится?
168. В каком отделе отходит реберно-шейный ствол?
169. В каком отделе подключичной артерии отходит поперечная артерия шеи?
170. Где первый отдел подключичной артерии находится?
171. Где третий отдел подключичной артерии находится?
172. В каком пространстве отходит щито-шейный ствол?
173. В каком пространстве отходит внутренняя грудная артерия?
174. В каком пространстве отходит позвоночная артерия?
175. В каком пространстве отходит наивысшая межреберная артерия?
176. В каком пространстве отходит глубокая шейная артерия?
177. Чья ветвь отходит в первое межреберье ?
178. Чья ветвь отходит во второе межреберье?
179. Чья ветвь отходит к акромиону?
180. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает глотку?
181. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает гортань?
182. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает пищевод?
183. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает трахею?
184. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает кожу надключичной области?
185. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает трапецевидную мышцу?
186. Какая ветвь щито-шейного ствола кровоснабжает глубокие мышцы шеи?
187. От какой артерии отходят спинномозговые артерии?
188. Тимус кровоснабжает?
189. Мышцы спины кровоснабжает?
190. Межреберные мышцы с 7-9 межреберья кровоснабжают ветви?
191. От какой артерии к молочной железе отходят ветви?
192. От какой артерии к перикарду отходят ветви?
193. От какой артерии к диафрагме отходят ветви?
194. От какой артерии отходит щитошейный ствол?
195. От какой артерии отходит реберно-шейный ствол?
196. От какой артерии отходит поперечная артерия шеи?
197. От какой артерии отходит позвоночная артерия?
198. Надлопаточная артерия является ветвью?
199. Поверхностная артерия шеи является ветвью?
200. Передняя спинно-мозговая артерия является ветвью?
201. Правая и левая позвоночные артерии образуют при соединении?
202. От какой артерии отходит задняя мозговая артерия?
203. Грудино-ключичный сустав кровоснабжают?
204. В кровоснабжении надостной и подостной мышц лопатки участвуют?
205. В кровоснабжении трапецевидной мышцы (поверхностной мышцы спины) участвуют?
206. В кровоснабжении прямой мышцы живота участвуют?
207. Молочную железу кровоснабжают?

208. В кровоснабжении пищевода участвуют?
209. Грудино-ключично-сосцевидную мышцу кровоснабжают?
210. Подкожную мышцу шеи кровоснабжают?
211. В кровоснабжении диафрагмы участвуют?
212. В кровоснабжении гортани участвуют?
213. Трахею (шейную часть) кровоснабжают?
214. Трахею (грудную часть) кровоснабжают?
215. К чему при кровотечении подключичную артерию можно прижать?
216. Где подключичная артерия заканчивается?
217. Коллатеральным сосудом для головы и шеи является?
218. Откуда левая подключичная артерия отходит?
219. Откуда правая подключичная артерия отходит?
220. Какая артерия прободает плечевое сплетение?
221. Назовите внутрисистемный анастомоз в толще глубоких мышц шеи?
222. Какая артерия кровоснабжает мышцу, поднимающую лопатку?
223. Какая артерия кровоснабжает заднюю верхнюю зубчатую мышцу?
224. Подмышечную артерию с трех сторон окружает?
225. Снизу от подмышечной артерии расположено?
226. Что лежит медиально от подмышечной артерии?
227. Третий отдел подмышечной артерии называется?
228. Второй отдел подмышечной артерии называется?
229. Первый отдел подмышечной артерии называется?
230. Где третий отдел подмышечной артерии начинается?
231. Где второй отдел подмышечной артерии начинается?
232. Где первый отдел подмышечной артерии начинается?
233. До куда третий отдел подмышечной артерии продолжается?
234. До куда второй отдел подмышечной артерии продолжается?
235. До куда первый отдел подмышечной артерии продолжается?
236. Где подключичная артерия продолжается в подмышечную артерию?
237. На уровне какого треугольника от подмышечной артерии отходит верхняя грудная артерия?
238. На уровне какого треугольника от подмышечной артерии отходит грудно-акромиальная артерия?
239. На уровне какого треугольника от подмышечной артерии отходит латеральная грудная артерия?
240. Ветви подмышечной артерии на уровне подгрудного треугольника?
241. Где подмышечная артерия переходит в плечевую?
242. Ветви подмышечной артерии?
243. Через трехстороннее отверстие проходит?
- 244.** Через четырехстороннее отверстие проходит?
245. От плечевой артерии отходит?
246. Откуда отходит глубокая артерия плеча?
247. Где плечевая артерия делится на лучевую и локтевую артерии?
248. Где плечевая артерия проходит?
249. Где глубокая артерия плеча проходит?
250. Какие артерии в передней медиальной локтевой борозде анастомозируют?

251. Какие артерии в передней латеральной локтевой борозде анастомозируют?
252. Какие артерии в задней медиальной локтевой борозде анастомозируют?
253. Какие артерии в задней латеральной локтевой борозде анастомозируют?
254. Какую мышцу кровоснабжает передняя артерия, огибающая плечевую кость?
255. Какую мышцу кровоснабжает задняя артерия, огибающая плечевую кость?
256. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает плечевой сустав?
257. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает подключичную мышцу?
258. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает дельтовидную мышцу?
259. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает большую грудную мышцу?
260. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает малую грудную мышцу?
261. Клювовидно-плечевую мышцу кровоснабжает?
262. Какую мышцу плеча кровоснабжает передняя артерия, огибающая плечевую кость?
263. Двухглавую мышцу плеча кровоснабжает?
264. Какую мышцу плеча кровоснабжает верхняя коллатеральная локтевая артерия?
265. Какую мышцу плеча кровоснабжает нижняя коллатеральная локтевая артерия?
266. Какую мышцу плеча кровоснабжает возвратная лучевая артерия?
267. Трехглавую мышцу плеча кровоснабжает?
268. Какую мышцу плеча кровоснабжает глубокая артерия плеча?
269. Какую мышцу плеча кровоснабжает нижняя коллатеральная локтевая артерия?
270. Какую мышцу плеча кровоснабжает верхняя коллатеральная локтевая артерия?
271. Большую круглую мышцу кровоснабжает?
272. Малую круглую мышцу кровоснабжает?
273. Мышцы плечевого пояса кровоснабжает?
274. В какой ямке плечевая артерия заканчивается?
275. Какая ветвь грудноакромиальной артерии кровоснабжает переднюю зубчатую мышцу?
276. Какая артерия кровоснабжает верхние два межреберья?
277. К молочной железе подходят ветви?
278. Грудино-ключичный сустав кровоснабжает?
279. В кровоснабжении широчайшей мышцы спины участвует?
280. В кровоснабжении трапецевидной мышцы (поверхностной мышцы спины) участвуют?
281. В кровоснабжении прямой мышцы живота участвуют?
282. Внутрисистемный анастомоз на задней поверхности плеча?
283. Внутрисистемный анастомоз в области плечевого сустава?
284. Внутрисистемный анастомоз в надосной ямке?
285. Внутрисистемный анастомоз на задней поверхности плечевого сустава?
286. Межсистемный анастомоз на задней поверхности плеча?
287. Межсистемный анастомоз в толще мышц лопатки?
288. Межсистемный анастомоз в области плечевого сустава?
289. Межсистемный анастомоз около медиального края лопатки?
290. Основной коллатералью плеча является?
291. Основной коллатералью предплечья является?
292. Где исследование пульса на предплечье проводится?

293. Куда для исследования пульса лучевую артерию прижимают?
294. Откуда грудно-акромиальная артерия отходит?
295. Откуда латеральная грудная артерия отходит?
296. Чья ветвь подлопаточная артерия?
297. Где артерия, огибающая лопатку проходит?
298. Где задняя артерия, огибающая плечевую кость, проходит?
299. Какую мышцу плеча кровоснабжает возвратная лучевая артерия?
300. Какую мышцу плеча кровоснабжает коллатеральная лучевая артерия?
301. Какая артерия кровоснабжает круглый пронатор?
- 302.** Какая артерия предплечья кровоснабжает круглый пронатор?
303. Какая артерия предплечья кровоснабжает лучевой сгибатель запястья?
304. Какой сгибатель запястья кровоснабжает лучевая артерия?
305. Какая артерия предплечья кровоснабжает поверхностный сгибатель пальцев?
306. Какой сгибатель пальцев кровоснабжает локтевая артерия?
307. Какой сгибатель большого пальца кисти кровоснабжает локтевая артерия?
308. Какой сгибатель большого пальца кисти кровоснабжает лучевая артерия?
309. Какая артерия кровоснабжает квадратный пронатор?
310. Какая артерия отходит от плечевой артерии?
311. Где плечевая артерия делится на лучевую и локтевую артерии
312. В каком канале проходит плечевая артерия?
313. В какой борозде проходит глубокая артерия плеча?
314. Какие артерии анастомозируют в передней медиальной локтевой борозде?
315. От какой артерии отходит общая межкостная артерия?
316. От какой артерии отходит возвратная локтевая артерия?
317. От какой артерии отходит глубокая ладонная ветвь?
318. От какой артерии отходит ладонная запястная ветвь?
319. От какой артерии отходит поверхностная ладонная ветвь?
320. От какой артерии отходит тыльная запястная ветвь?
321. От какой артерии отходит артерия большого пальца кисти?
322. От какой артерии отходит первая тыльная пястная артерия?
323. От какой артерии отходит лучевая возвратная артерия?
324. Чем поверхностная образована ладонная дуга?
325. На уровне чего расположена поверхностная ладонная дуга?
326. Какие артерии принимают участие в образовании глубокой ладонной дуги ?
327. Какие артерии берут начало от глубокой ладонной дуги?
328. Какая артерия кровоснабжает локтевой разгибатель запястья?
329. Какая артерия кровоснабжает супинатор?
330. Какая ветвь кровоснабжает короткую мышцу, отводящую большой палец кисти?
331. Где исследование пульса на предплечье?
332. Куда прижимают лучевую артерию для исследования пульса?
333. От какой артерии отходит грудно-акромиальная артерия?
334. От какой артерии отходит латеральная грудная?
  
335. В каком средостении находится грудная аорта?
336. К каким ветвям грудной аорты относятся задние межреберные артерии?
337. К каким ветвям грудной аорты относятся медиастинальные артерии?

338. К каким ветвям грудной аорты относятся пищеводные артерии?
339. От чего отходят передние межреберные артерии?
340. От чего отходят задние межреберные артерии?
341. Назовите париетальные ветви грудной аорты?
342. От чего отходят пищеводные ветви?