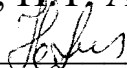


Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
"Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н.  
Бурденко" Минздрава России

Кафедра нормальной анатомии человека

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

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

«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.»

Факультет *медико-профилактический*

Курс *I*

**Тема занятия:** «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.»

**Цель занятия:**

- Уметь находить, называть (по-русски и по-латински), показывать париетальных и висцеральных ветви грудной и брюшной частей аорты на основе современных достижений науки, с учетом требований практической медицины;
- Уметь находить, называть (по-русски и по-латински), показывать бедренную артерию, отходящие от нее ветви, подколенную, переднюю и заднюю большеберцовые, малоберцовую, латеральную и медиальную подошвенные артерии.
- Научиться рассказывать источники их образования, топографию, основные коллатерали.

**Мотивация темы занятия:** Знания анатомии и топографии артерий, расположенных в стенках и органах брюшной полости необходимы для изучения в дальнейшем клинических дисциплин, а также имеют важное значение при хирургических вмешательствах на брюшной полости.

Знания анатомии и топографии артерий свободной нижней конечности, их ветвей необходимы для изучения в дальнейшем клинических дисциплин, а также понимания кровоснабжения нижних конечностей, формирования клинического мышления, профилактики, диагностики заболеваний и травм бедра, голени, стопы и успешного лечения в хирургии, травматологии, ангиологии.

**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.**

Изучить брюшную часть аорты и ее ветви. Рассмотреть на трупе кровеносные сосуды в начале передней и боковых стенок живота, отметить отношение указанных сосудов к нервам, брюшине, внутрибрюшной фасции, мышцам передней и боковых стенок живота, верхние и нижние надчревные артерии, анастомозы между ними. Потом изучить задние межреберные и поясничные артерии. Одновременно вспомнить или повторить строение стенок живота, строение влагалища прямой мышцы живота и пахового канала, что имеет важное значение в анатомии и топографии сосудов, нервов при проведении на передней и боковых стенках живота, при полостных операциях, а также при обследовании больного в клинике.

Кратко вспомнить на трупе материал по брюшной полости и брюшине, про деление на этажи и области, про проекцию органов на переднюю стенку брюшной полости и про топографию брюшины в области верхнего этажа брюшной полости. Далее необходимо знать на трупе непарные висцеральные ветви брюшной аорты: чревный ствол,

верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии, обратить внимание на скелетотопию этих артерий.

При изучении ветвей чревного ствола (левая желудочная, общая печеночная и селезеночная артерии) указать, что общая печеночная артерия идет к верхнему краю двенадцатиперстной кишки, после того как она отдает желудочно-дуоденальную артерию, превращается в собственную печеночную артерию. Собственная печеночная артерия расположена вместе с воротной веной (сзади) и общим желчным протоком (справа) между двумя листками печеночно-дуоденальной связки. Селезеночная артерия идет в тесных анатомо-топографических отношениях с поджелудочной железой.

После повторения материала по топографии тонкой и толстой кишки, найти на трупе верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии и их крупные ветви, подходящие к соответствующим частям тонкой и толстой кишки. Обратить внимание на то, что верхняя брыжеечная артерия расположена в брыжейке тонкой кишки (между ее листками) вместе с одноименной веной, лимфатическими узлами и нервами. Указать анастомозы верхней брыжеечной артерии с чревным стволом, а также с нижней брыжеечной артерией: между ветвями гастродуоденальной артерии и нижней панкреатодуоденальной артерией; на поперечной ободочной кишке знать анастомоз между средней и левой ободочными артериями.

При изучении парных висцеральных ветвей брюшной аорты (почечные артерии, артерии яичка/яичника, надпочечников) знать закономерности распределения артериальных стволов: на примере почечных и надпочечниковых артерий. Необходимо подчеркнуть закономерность взаимозависимости диаметра артерий с уровнем обмена веществ в органе; на примере артерий яичка – уровень отхождения артерий соответствует уровню первоначальной закладки органа (закон кратчайшего расстояния).

Изучаются сосуды стенок таза – общая, наружная, внутренняя подвздошные артерии. После повтора строения стенок таза, его мышц, особенностей топографии брюшины в женском и мужском тазу, анатомии мышц и фасций промежности, необходимо найти на трупе кровеносные сосуды органов таза: ветви внутренней подвздошной артерии.

После повторения материала по анатомии и топографии мышц, фасций, борозд, отверстий, каналов на нижней конечности, бедренного треугольника, сосудистой лакуны, подкожной щели, сухожильной щели, запирающего и приводящего каналов, над- и подгрушевидного отверстий, подколенной ямки, голеноподколенного, мышечно-малоберцового каналов, латеральной и медиальной борозд на подошве стопы и др., надо рассмотреть кровеносные сосуды нижней конечности – бедренную артерию и отходящие от нее ветви, подколенную артерию, переднюю и заднюю большеберцовые, малоберцовую артерии, их ветви, артерии стопы, запирающую артерию, верхнюю и нижнюю ягодичные артерии. Необходимо изучить с помощью учебника, атласа, лекционного материала анастомозы между ветвями отдельных артерий, которые формируют пути коллатерального тока крови.

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

1. aorta thoracica	- грудная аорта
2. aa. intercostales posteriores	- задние межреберные артерии
3. aorta abdominalis	- брюшная аорта
4. a. lumbalis	- поясничные артерии
5. a. phrenica inferior	- нижняя диафрагмальная артерия
6. truncus coeliacus	- чревный ствол
7. a. lienalis	- селезеночная артерия

8. a. gastroepiploica sinistra	- левая желудочно-сальниковая артерия
9. a. gastrica sinistra	- левая желудочная артерия
10. a. hepatica communis	- общая печеночная артерия
11. a. hepatica propria	- собственная печеночная артерия
12. a. gastroduodenalis	- желудочно-двенадцатиперстная артерия
13. a. gastroepiploica dextra	правая желудочно-сальниковая артерия
14. a. mesenterica superior	- верхняя брыжеечная артерия
15. aa. jejunales et aa. Ilei	- тощекишечные и подвздошно-кишечные артерии
16. a. ileocolica	- подвздошно-ободочная артерия
17. a. colica dextra	- правая ободочная артерия
18. a. colica media	- средняя ободочная артерия
19. a. mesenterica inferior	- нижняя брыжеечная артерия
20. a. colica sinistra	- левая ободочная артерия
21. a. sigmoidea	- сигмовидная артерия
22. a. rectalis superior	- верхняя прямокишечная артерия
23. a. suprarenalis media	- средняя надпочечниковая артерия
24. a. renalis	- почечная артерия
25. a. suprarenalis inferior	- нижняя надпочечниковая артерия
26. A. iliaca communis	- общая подвздошная артерия
26. A. iliaca externa	- наружная подвздошная артерия
27. A. iliaca interna	- внутренняя подвздошная артерия
28. A. Iliolumbalis	- подвздошно-поясничная артерия
29. A. sacralis lateralis	- латеральная крестцовая артерия
30. A. epigastrica inferior	- нижняя надчревная артерия
31. A. circumflexa ilium profunda	-глубокая артерия, огибающая подвздошную кость
32. A. glutea superior	- верхняя ягодичная артерия
33. A. obturatoria	- запирающая артерия
34. A. glutea inferior	- нижняя ягодичная артерия
35. Aa. vesicales superior et inferior	- верхняя и нижняя пузырные артерии
36. A. ductus deferentis	- артерия семявыносящего протока
37. A. uterina	- маточная артерия
38. A. rectalis media	- средняя прямокишечная артерия
39. A. pudenda interna	- внутренняя половая артерия
40. A. femoralis	- бедренная артерия
41. A. epigastrica superficialis	- поверхностная надчревная артерия
42. A. circumflexa ilium superfivialis	-поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость
43. Aa. pudendae externae	- наружные половые артерии
44. A. profunda femoris	- глубокая артерия бедра
45. A. circumflexa femoris medialis	- медиальная артерия, огибающая бедренную кость
46. A. circumflexa femoris lateralis	-латеральная артерия, огибающая бедренную кость
47. R. acetabularis	- вертлужная ветвь
48. Aa. perforantes	- прободающие артерии
49. A. genus descendens	- нисходящая коленная артерия
50. A. poplitea	- подколенная артерия
51. A. genus superior lateralis	- латеральная верхняя коленная артерия

52.	A. genus superior medialis	- медиальная верхняя коленная артерия
53.	A. genus media	- средняя коленная артерия
54.	A. genus inferior lateralis	- латеральная нижняя коленная артерия
55.	A. genus inferior medialis	- медиальная нижняя коленная артерия
56.	A. tibialis posterior	- задняя большеберцовая артерия
57.	A. fibularis (peronea)	- малоберцовая артерия
58.	A. plantaris medialis	- медиальная подошвенная артерия
59.	A. plantaris lateralis	- латеральная подошвенная артерия
60.	Arcus plantaris	- подошвенная дуга
61.	Aa. metatarsae plantares (I-IV)	- подошвенные плюсневые артерии (I-IV)
62.	Aa. digitales plantares communes	- общие подошвенные пальцевые артерии
63.	Aa. digitales plantares propriae	- собственные подошвенные пальцевые артерии
64.	A. tibialis anterior	- передняя большеберцовая артерия
65.	A. recurrens tibialis posterior	- задняя большеберцовая возвратная артерия
66.	A. recurrens tibialis anterior	- передняя большеберцовая возвратная артерия
67.	A. malleolaris anterior lateralis	- латеральная передняя лодыжковая артерия
68.	A. malleolaris anterior medialis	- медиальная передняя лодыжковая артерия
69.	A. dorsalis pedis	- тыльная артерия стопы
70.	A. metatarsae dorsales	- тыльные плюсневые артерии
71.	A. digitales dorsales	- тыльные пальцевые артерии
72.	A. arcuata	- дугообразная артерия

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

#### 3.3. Решение ситуационных задач.

1. У больного в связи с травматическим разрывом селезенки была произведена спленэктомия (удаление органа). После этого появились симптомы нарушения кровоснабжения свода желудка. Чем это может быть объяснено? Дайте анатомическое обоснование.
2. Для укрепления кишечного шва после удаления (резекции) части тонкой кишки хирург подшил к зоне шва участок большого сальника. В чем возможное анатомическое обоснование этой манипуляции?
3. У больного развился тромбоз верхней брыжеечной артерии. Какие органы могут в результате этого пострадать вплоть до появления некротических изменений (омертвления тканей)? Дайте анатомическое обоснование.
4. В ходе операции по удалению части печени хирург не обнаружил собственной печеночной артерии в печеночно-дуоденальной связке. Это не обескуражило врача, и он быстро вышел на питающую орган артерию в другом месте. Как по-вашему, где? Дайте анатомическое описание.
5. На вскрытии тела пожилой женщины обнаружилось, что устья всех непарных висцеральных ветвей брюшной аорты облитерированы атеросклеротическим процессом. При этом было ясно, что закупорка артерий развилась не менее 20 лет назад. Однако в течение этого времени пищеварительные органы оставались жизнеспособными и продолжали функционировать. Ясно, что компенсировать нарушения артериального притока к ним могли только развившиеся анастомозы. Какова наиболее вероятная локализация этих анастомозов? Дайте анатомическое обоснование.
6. У больной по клиническим показаниям удалена матка, и, естественно, при этом были перевязаны маточные артерии. Будет ли в результате этой операции нарушено кровоснабжение яичников? Дайте анатомическое обоснование заключения.

7. Укажите место прижатия бедренной артерии при остановке кровотечения.
8. Укажите место прощупывания пульса на подколенной артерии.
9. Укажите место прощупывания пульса на большеберцовой артерии.
10. Укажите место прощупывания пульса тыльной артерии стопы.

**4. Задание на следующее занятие.** Тема: «Венозная часть ССС. Система верхней полой вены. Формирование, основные притоки, анастомозы. Система нижней полой вены. Система воротной вены. Формирование, основные притоки.».

## 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. Скелетотопия брюшной аорты
2. Назовите париетальные и висцеральные ветви брюшной аорты
3. Назовите непарные висцеральные ветви брюшной аорты
4. Назовите парные висцеральные ветви брюшной аорты
5. Расскажите кровоснабжение надпочечников
6. Расскажите кровоснабжение диафрагмы
7. Скелетотопия непарных висцеральных ветвей брюшной аорты
8. Назовите ветви чревного ствола
9. Назовите ветви селезеночной артерии
10. Расскажите кровоснабжение желудка
11. Расскажите кровоснабжение поджелудочной железы
12. Расскажите кровоснабжение печени

13. Расскажите кровоснабжение двенадцатиперстной кишки
14. Расскажите кровоснабжение тонкого кишечника
15. Расскажите кровоснабжение толстого кишечника
16. Назовите ветви верхней брыжеечной артерии
17. Назовите ветви нижней брыжеечной артерии
18. Назовите париетальные ветви внутренней подвздошной артерии.
19. Назовите висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии.
20. Какие ветви выходят через надгрушевидное отверстие.
21. Какие ветви выходят через подгрушевидное отверстие.
22. Расскажите кровоснабжение внутренних половых органов.
23. Расскажите кровоснабжение наружных половых органов.
24. Расскажите кровоснабжение мочевого пузыря.
25. Расскажите кровоснабжение прямой кишки.
26. Назовите ветви наружной подвздошной артерии.
27. Через какую лакуну бедренная артерия выходит на бедро.
28. Где проходит бедренная артерия в верхней части бедра.
29. Перечислите ветви бедренной артерии.
30. Какая ветвь бедренной артерии участвует в кровоснабжении передней брюшной стенки.
31. Перечислите артерии, участвующие в кровоснабжении тазобедренного сустава.
32. Перечислите ветви глубокой бедренной артерии.
33. Перечислите ветви бедренной артерии, которые кровоснабжают мышцы бедра.
34. На какие артерии делится подколенная артерия в области нижнего угла подколенной ямки.
35. Где проходит задняя большеберцовая артерия на голени.
36. Перечислите ветви задней большеберцовой артерии.
37. Перечислите ветви передней большеберцовой артерии.
38. Ветви какой артерии кровоснабжают заднюю группу мышц голени.
39. Ветви какой артерии кровоснабжают переднюю группу мышц голени.
40. Какие ветви подколенной артерии участвуют в формировании артериальной сети коленного сустава.
41. Какие ветви передней и задней большеберцовых артерий участвуют в формировании артериальной сети коленного сустава.
42. Какие ветви передней и задней большеберцовых артерий участвуют в формировании артериальной сети голеностопного сустава.
43. Анастомозы между ветвями каких артерий принимают участие в образовании медиальной лодыжковой сети.
44. Анастомозы между ветвями каких артерий принимают участие в образовании латеральной лодыжковой сети.
45. Какая артерия стопы проходит под кожей спереди от голеностопного сустава и доступна для определения пульса.
46. Ветви каких артерий кровоснабжают подошвенные мышцы стопы.
47. Ветви каких артерий кровоснабжают тыльные мышцы стопы.

## Приложение 2

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

1. В каком средостении находится грудная аорта?
2. К каким ветвям грудной аорты относятся задние межреберные артерии?
3. К каким ветвям грудной аорты относятся медиастинальные артерии?
4. К каким ветвям грудной аорты относятся пищеводные артерии?
5. От чего отходят передние межреберные артерии?
6. От чего отходят задние межреберные артерии?
7. Назовите париетальные ветви грудной аорты?
8. От чего отходят пищеводные ветви?
9. Откуда подходят пищеводные ветви к брюшному отделу пищевода?
10. Скелетотопия брюшной аорты.
11. Что располагается справа от брюшной аорты?
12. На какие сосуды делится брюшная аорта?
13. Какие париетальные ветви дает брюшная аорта?
14. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты.
15. Парные висцеральные ветви брюшной аорты.
16. Откуда отходят верхние надпочечниковые артерии?
17. Скелетотопия нижних диафрагмальных артерий.
18. Скелетотопия верхней брыжеечной артерии.
19. Скелетотопия нижней брыжеечной артерии.
20. Скелетотопия чревного ствола.
21. Скелетотопия средней надпочечниковой артерии.
22. Скелетотопия яичковых (яичниковых) артерий.
23. От какой артерии отходят яичниковые артерии?
24. От какой артерии отходят яичковые артерии?
25. От какой артерии отходят нижние надпочечниковые артерии?
26. От какой артерии отходят средние надпочечниковые артерии?
27. Какие артерии отходят от чревного ствола?
28. От какой артерии отходят короткие желудочные ветви?
29. От какой артерии отходит селезеночная артерия?
30. От какой артерии отходит гастро-дуоденальная артерия?
31. От какой артерии отходит левая желудочно-сальниковая артерия?
32. От какой артерии отходит правая желудочно-сальниковая артерия?
33. От какой артерии отходят верхние панкреато-дуоденальные артерии?
34. Какие ветви подходят к малой кривизне желудка?
35. Какие ветви подходят к большой кривизне желудка?
36. Какие ветви подходят к дну желудка?
37. Из какой артерии к поджелудочной железе подходят панкреатические ветви?
38. От какой артерии отходят нижние панкреато-дуоденальные артерии?
39. От какой артерии отходит подвздошно-ободочная артерия?
40. От какой артерии отходит средняя ободочная артерия?
41. Какие ветви дает верхняя брыжеечная артерия?
42. От какой артерии отходят тощекишечные артерии?
43. Чем образована риоланова дуга?
44. От какой артерии отходит подвздошно-ободочная артерия?
45. От какой артерии отходят нижние панкреато-дуоденальные артерии?
46. От какой артерии отходит левая ободочная артерия?
47. Что кровоснабжает левая ободочная артерия?
48. Что кровоснабжает правая ободочная артерия?
49. Какие артерии кровоснабжают тощую и подвздошную кишку?



50. Какие артерии кровоснабжают восходящую ободочную кишку?
51. Какие артерии кровоснабжают нисходящую ободочную кишку?
52. Какие артерии кровоснабжают слепую кишку?
53. Что кровоснабжает средняя ободочная артерия?
54. К чему при кровотоке брюшную аорту прижимают?
55. Какие артерии участвуют в кровоснабжении прямой мышцы живота?
56. Какие артерии участвуют в кровоснабжении молочной железы?
57. Какие артерии участвуют в кровоснабжении межпозвоночных суставов грудного отдела позвоночного столба?
58. Какие артерии участвуют в кровоснабжении суставов реберно-позвоночных?
59. Какие артерии участвуют в кровоснабжении трапециевидной мышцы спины?
60. Назовите межсистемный анастомоз в толще диафрагмы.
61. Назовите анастомоз между грудной аортой и подключичной артерией.
62. Назовите анастомоз между грудной и брюшной аортой.
63. Назовите межсистемный анастомоз в стенке прямой кишки.
64. Назовите внутрисистемный анастомоз в стенке прямой кишки.
65. Назовите внутрисистемный анастомоз нижней брыжеечной артерии.
66. Какие сосуды находятся в верхнем этаже брюшной полости.
67. Какие сосуды находятся в среднем этаже брюшной полости.
68. От какой артерии отходят верхние мочепузырные артерии?
69. От какой артерии отходят нижние мочепузырные артерии?
70. От какой артерии отходит латеральная крестцовая артерия.
71. На уровне какого позвонка общая подвздошная артерия делится на наружную и внутреннюю?
72. От какой артерии отходит пупочная артерия?
73. От какой артерии отходит запирающая артерия?
74. От какой артерии отходит нижняя ягодичная артерия?
75. От какой артерии отходит внутренняя половая артерия?
76. Ветви внутренней подвздошной артерии.
77. Какая артерия кровоснабжает большую поясничную и подвздошную мышцы?
78. Какая артерия проходит через подгрушевидное отверстие?
79. Какая артерия проходит через надгрушевидное отверстие?
80. От какой артерии отходит верхняя прямокишечная артерия?
81. От какой артерии отходит средняя прямокишечная артерия?
82. От какой артерии отходит нижняя прямокишечная артерия?
83. От какой артерии отходит запирающая артерия?
84. От какой артерии отходит внутренняя половая артерия?
85. От какой артерии отходит маточная артерия?.
86. Какая артерия проходит через малое седалищное отверстие?
87. В каком анатомическом образовании проходит наружная подвздошная артерия?
88. Ветви наружной подвздошной артерии?
89. От какой артерии отходит глубокая артерия, огибающая подвздошную кость?
90. От какой артерии отходит нижняя надчревная артерия?
91. Бедренная артерия является продолжением?
92. Где проходит бедренная артерия?
93. От какой артерии отходит глубокая артерия бедра?
94. От какой артерии отходит нисходящая коленная артерия?
95. От какой артерии отходит поверхностная надчревная артерия?
96. Что кровоснабжает запирающая артерия.
97. Какие артерии кровоснабжают заднюю группу мышц бедра?
98. От какой артерии отходит поверхностная надчревная артерия?
99. От какой артерии отходят наружные половые артерии?

100. От какой артерии отходит нисходящая коленная артерия?
101. От какой артерии отходит медиальная артерия, огибающая бедренную кость?
102. От какой артерии отходит латеральная артерия, огибающая бедренную кость?
103. Какая артерия проходит в приводящем канале?
104. Какая артерия проходит в голено-подколенном канале?
105. Какая артерия проходит в нижнем мышечно-малоберцовом канале?
106. Где располагается подколенная артерия?
107. От какой артерии отходит средняя коленная артерия?
108. Ветви подколенной артерии.
109. От какой артерии отходит медиальная верхняя коленная артерия?
110. От какой артерии отходит латеральная верхняя коленная артерия?
111. От какой артерии отходит медиальная нижняя коленная артерия?
112. Конечные ветви подколенной артерии.
113. Где проходит задняя большеберцовая артерия?
114. Где проходит малоберцовая артерия?
115. Ветвью какой артерии является малоберцовая артерия?
116. Ветвью какой артерии является артерия, огибающая малоберцовую кость?
117. Ветви задней большеберцовой артерии.
118. Ветвью какой артерии является передняя большеберцовая возвратная артерия?
119. Ветви передней большеберцовой артерии.
120. От какой артерии отходит малоберцовая артерия?
121. Что кровоснабжает малоберцовая артерия?
122. От какой артерии отходит задняя большеберцовая возвратная артерия?
123. От какой артерии отходит передняя большеберцовая возвратная артерия?
124. От какой артерии отходит артерия, огибающая малоберцовую кость?
125. От какой артерии отходят латеральные передние лодыжковые артерии?
126. От какой артерии отходят медиальные передние лодыжковые артерии?
127. Тыльная артерия стопы является продолжением какой артерии?
128. Какая артерия проходит позади латеральной лодыжки?
129. Какая артерия проходит позади медиальной лодыжки?
130. Какие артерии являются конечными ветвями тыльной артерии стопы?
131. Какие артерии являются конечными ветвями задней большеберцовой артерии?
132. Чем образована подошвенная дуга?
133. Где расположена подошвенная дуга?
134. С чем анастомозирует на тыльной поверхности стопы дугообразная артерия?
135. Что является основной коллатералью бедра?
136. На какой артерии проверяют пульс на бедре?
137. Куда прижимают при исследовании пульса бедренную артерию?
138. Какую артерию прижимают при исследовании пульса на стопе?