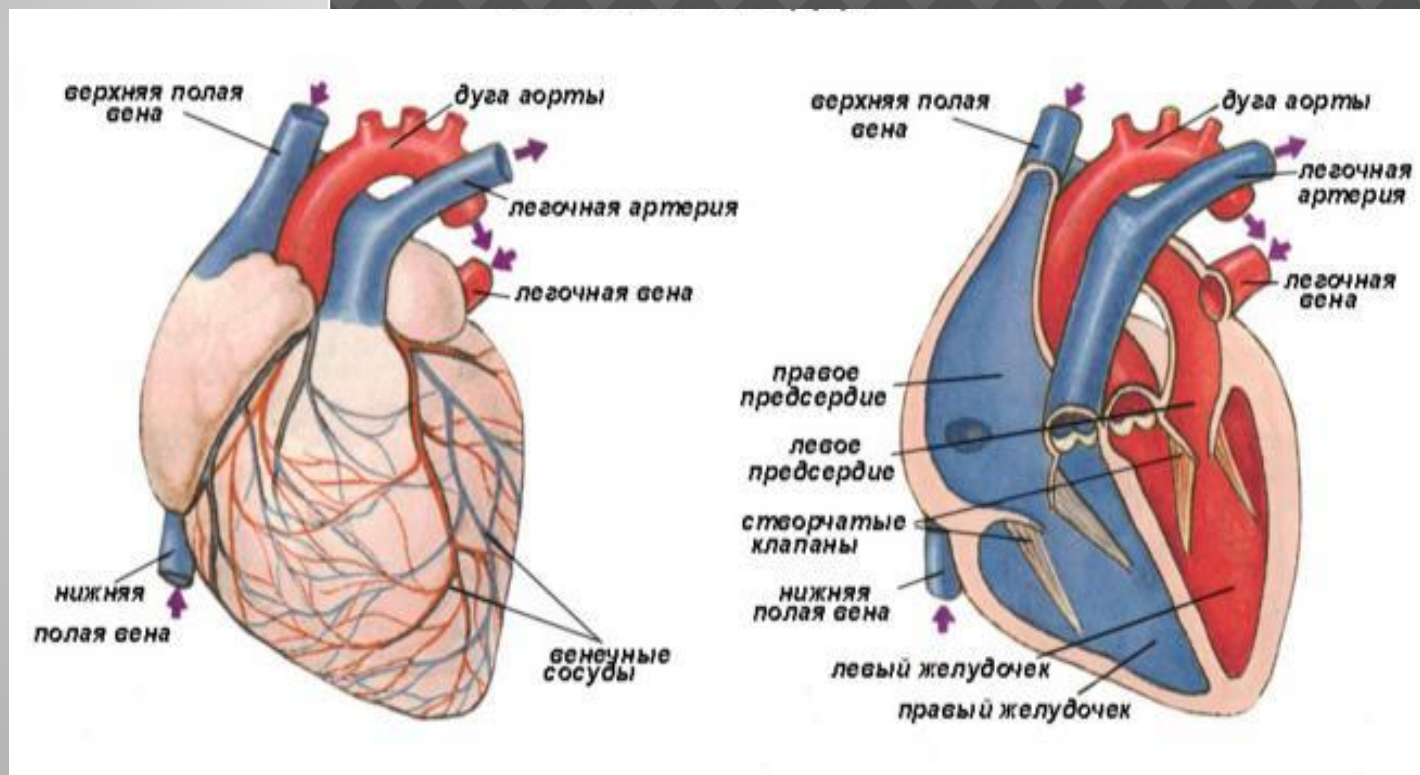


СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА У МЛЕКОПИТАЮЩИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Введение
- 2. Строение кровеносных сосудов
- 2. Закономерности хода и ветвления сосудов
- 3. Строение сердца
- 4. Кровоснабжение головы и туловища
- 5. Кровоснабжение конечностей

ВВЕДЕНИЕ

- Учение о сосудах -angiologia.
- Учение о сосудах впервые был применен немецким анатомом Гайстером в 1717году. В составе сердечно-сосудистой системы следует различать кровеносную или сердечно-сосудистую (Systema vasorum) и систему лимфатических сосудов или лимфатическую систему (Systema lymphatica).

СТРОЕНИЕ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

- Кровеносные сосуды делятся на проводящие (артерии и вены) и питающие (капилляры).

ВЕНА



Вены переносят небогащенную кровь от тела в сердце. Их стенки тоньше, чем у артерий.

АРТЕРИЯ



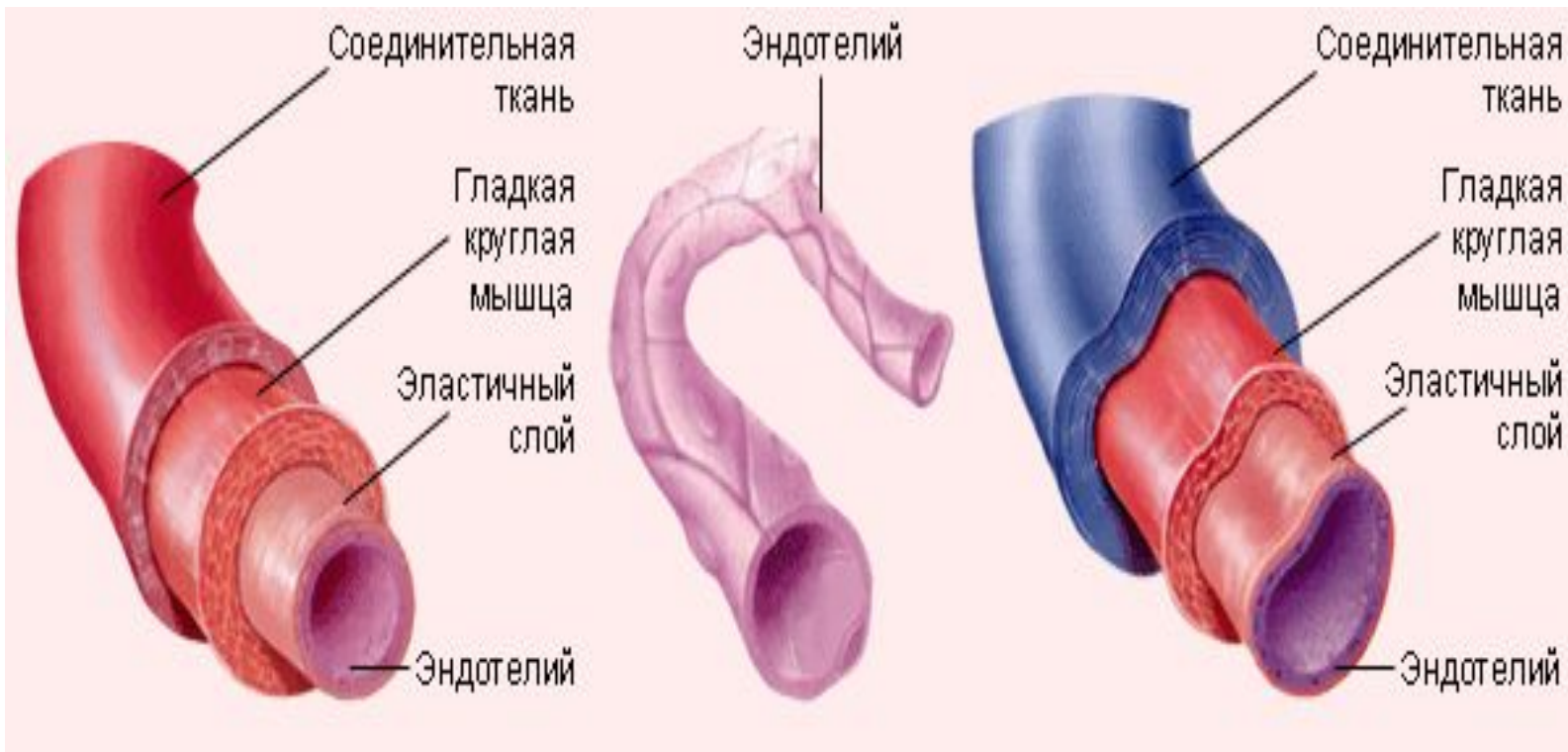
Артерии переносят обогащенную кровь от сердца в тело. Их стенки толстые и прочные.

КАПИЛЛЯР

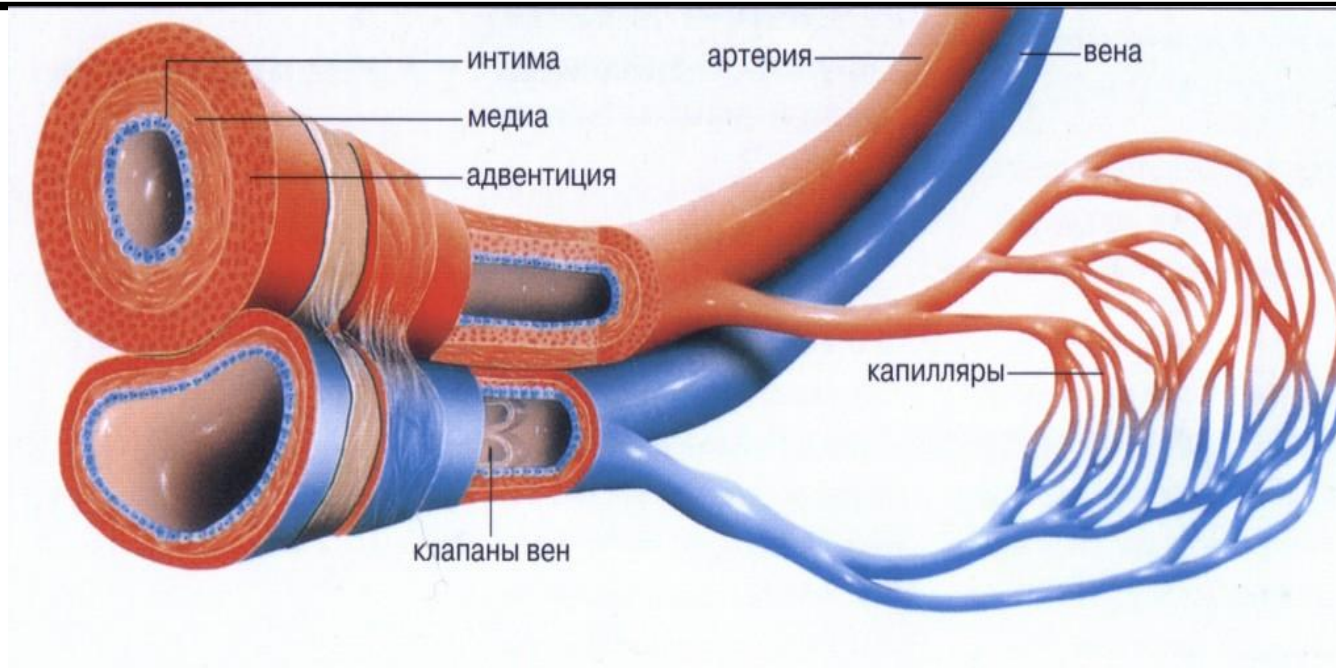


Капилляры переносят кровь в ткани тела, поставляя кислород в клетки.

- В артериях и венах различают оболочки: эндотелий, интима, медиа, адвентиция.
- Эндотелий (endothelium)-представлен одним слоем плоских клеток
- Интима (tunica intima)-состоит из эластических элементов
- КИХ ЭЛЕМЕНТОВ



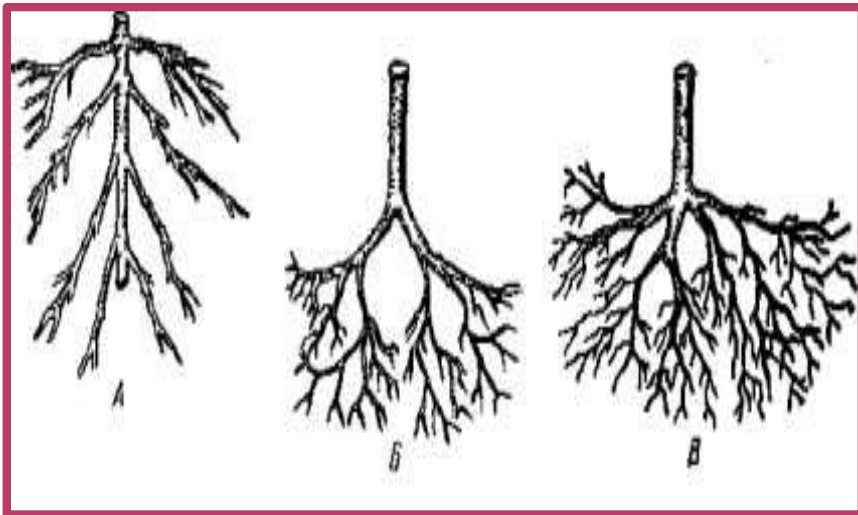
- Медиа (tunica media) - представлена эластическими и гладкомышечными волокнами
- Адвентиция (tunica adventicia) - содержит соединительнотканые элементы с примесью эластических и гладкомышечных волокон



ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ СОСУДОВ

- 1. Сосуды идут вместе с нервами в сосудисто-нервных пучках;
- 2. Основные сосуды головы, туловища и конечностей направляются магистральями, т.е. кратчайшими путями;
- 3. Основная магистраль отдает боковые ветви;
- 4. Области ветвления боковых ветвей постоянны;
- 5. Ход и ветвления магистралей и их ветвей подчинены общим закономерностям:

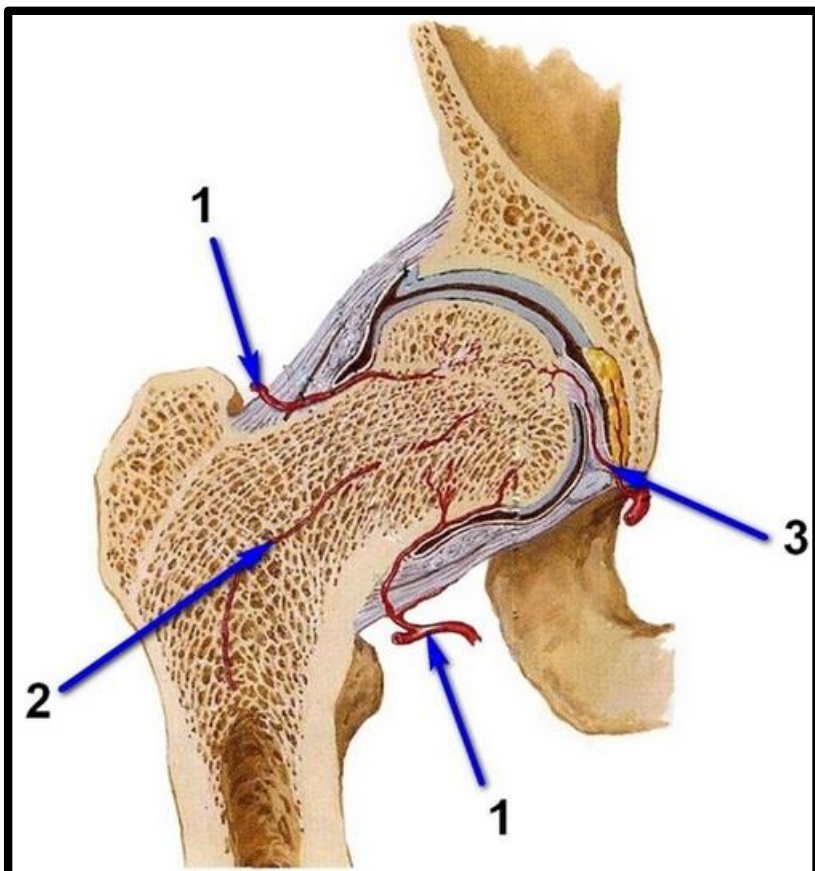
- однооственность, метамерия, двусторонняя симметрия;
- 6. Боковые ветви друг с другом образуют анастомозы;
- 7. Различают четыре типа ветвления: рассыпной, магистральный, дихотомический, концевой;



Типы ветвления
анастомозов:

- А. Магистральный тип;
- Б. Дихотомический тип;
- В. Концевой тип;

- 8. Типы ветвления артерий в органах зависит от его строения и функций:
- А. Кровоснабжение трубчатой кости происходит эпифизарными и одним диафизарным сосудами. Плоские кости кровоснабжаются из надкостницы.

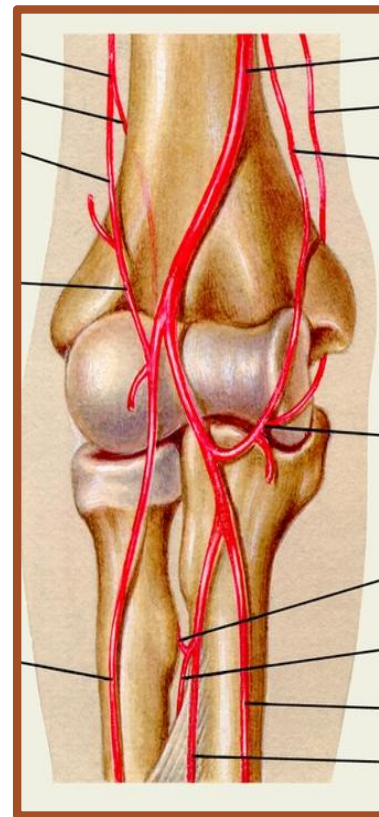
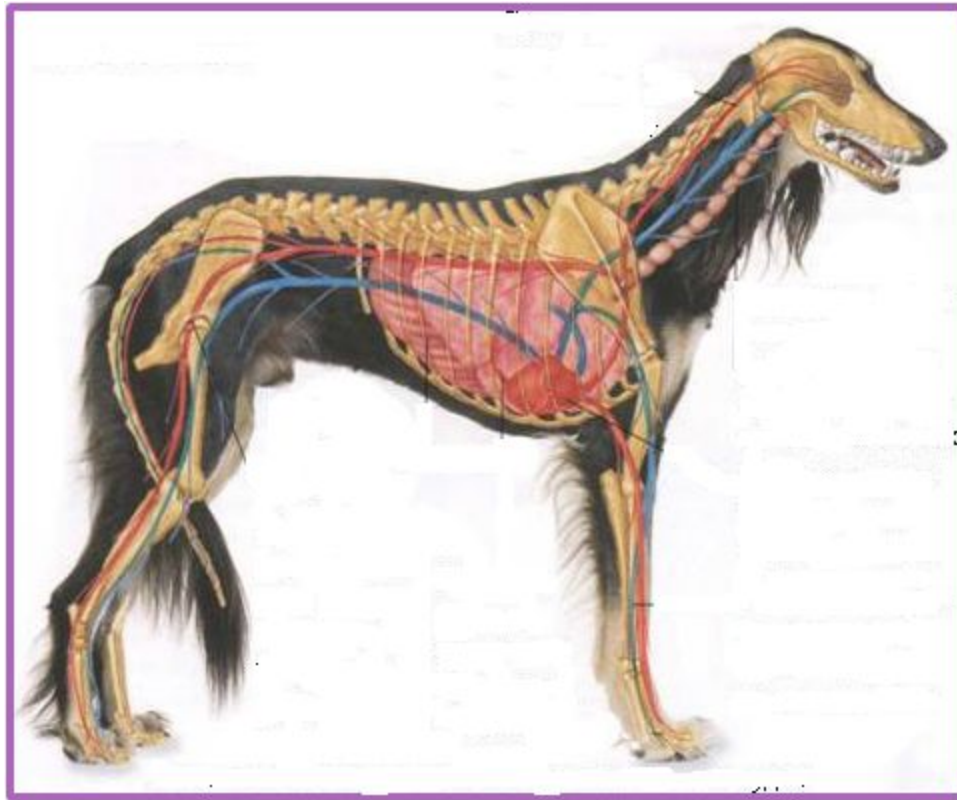


1,3 -эпифизарные
сосуды;
2-диафизарный сосуд

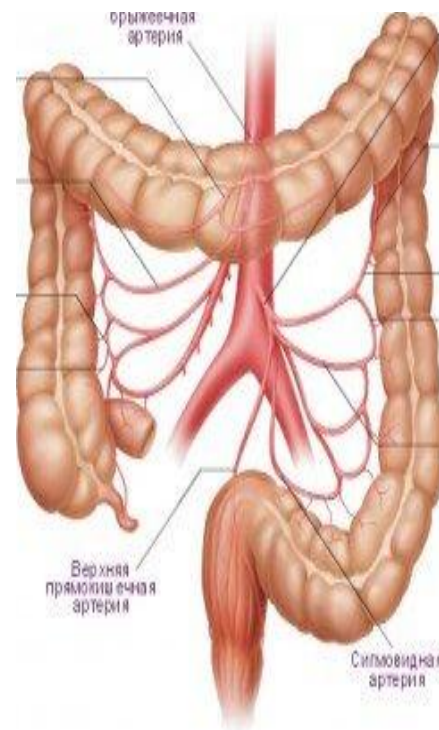
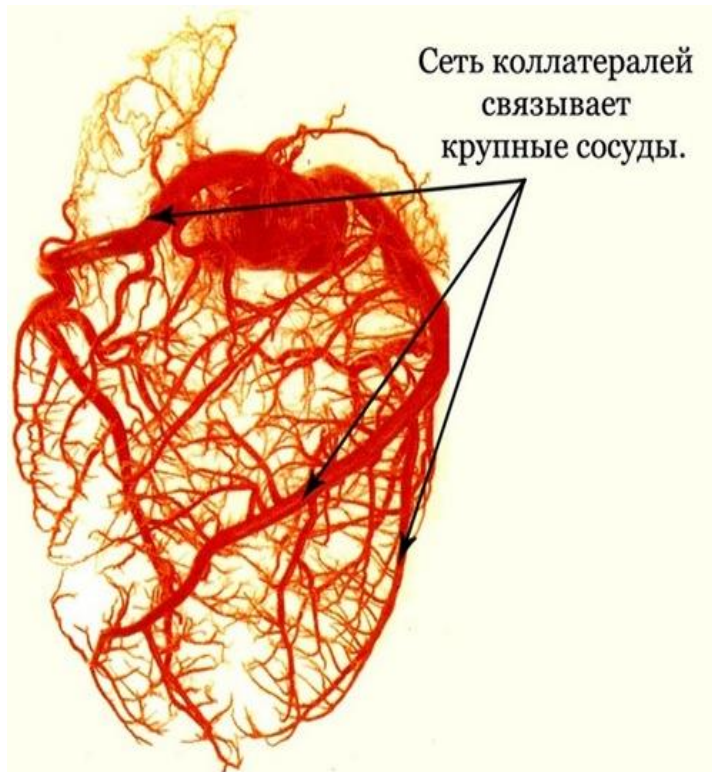
- Б. Кровоснабжение мышц происходит по магистральному или рассыпному типу, мелкие сосуды идут параллельно ходу пучков



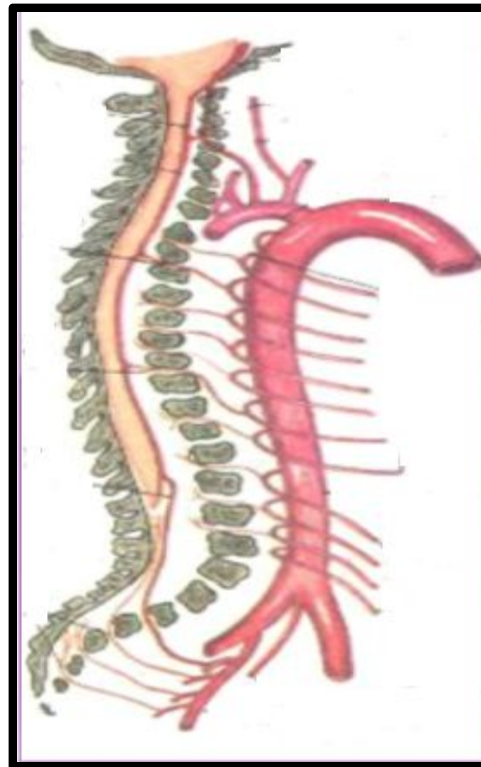
В.КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ СУХОЖИЛИЙ И СВЯЗОК ПРОИСХОДИТ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ, ТОЛЬКО ЧИСЛО ИХ МЕНЬШЕ, ЧЕМ В МЫШЦАХ.



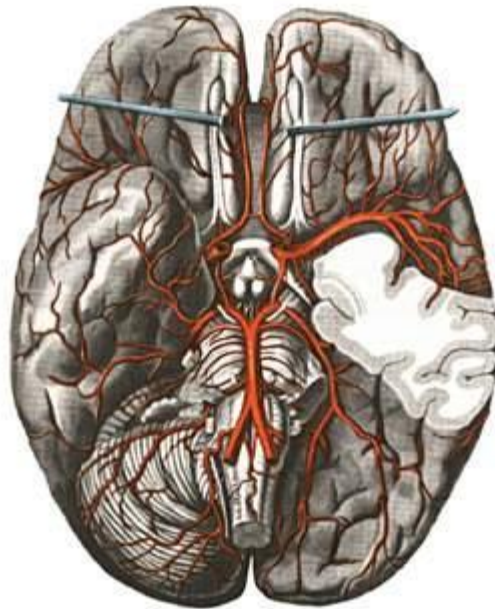
- Г. Кровоснабжение трубчатых органов происходит со стороны брюшнeйки, от которой метамерно отходят ветви в стенку органа. Внутренние органы сосуды охватывают кольцеобразно, посылая ветви к отдельным пластам, под разными углами.



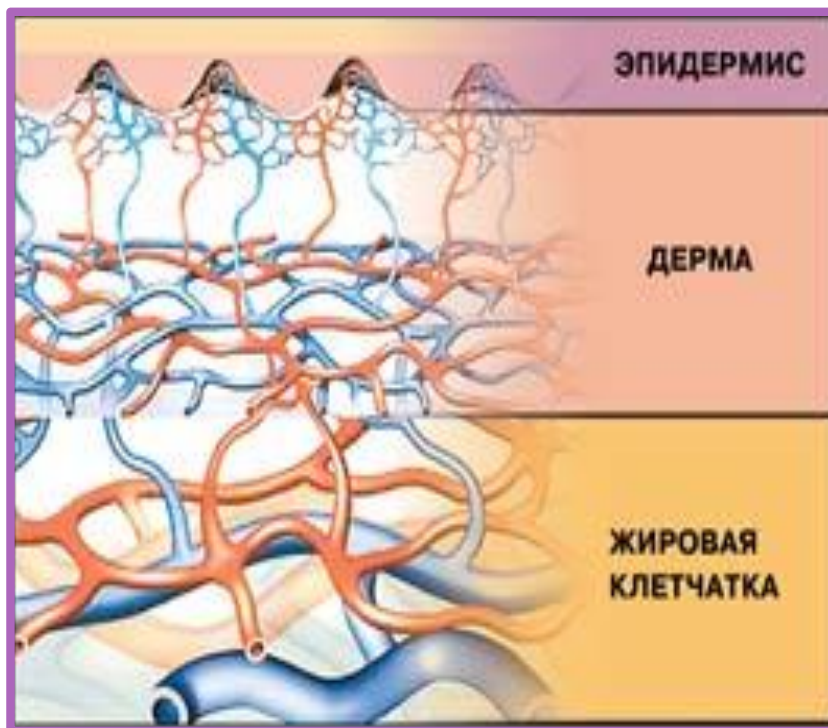
Д. Кровоснабжение спинного мозга осуществляется сегментными артериями, которые, анастомозируя образуют продольный сосуд (*spinalis ventralis*). От него отходят парные поперечные кольцевые ветви, питающие белое мозговое вещество и непарные для серого мозгового вещества.



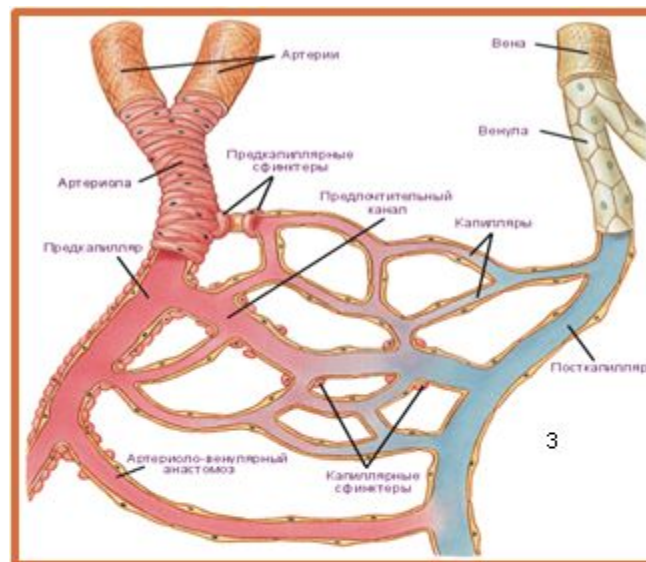
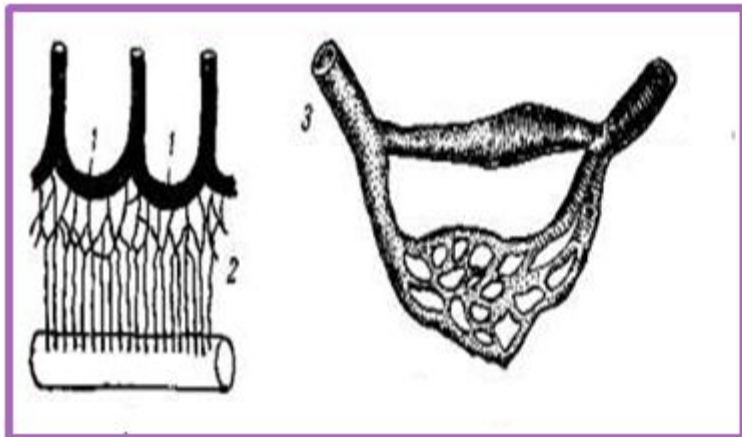
- На базальной поверхности головного мозга образуется система артерий, от которой отходят ветви в толщу головного мозга. В коре полушарий имеются обильные капиллярные анастомозы.



- Кожа имеет поверхностную и глубокую сосудистые сети. Первая с более мелкими сосудами, лежит на границе сосочкового и сетчатого слоя, вторая с более крупными сосудами - на границе сетчатого слоя основы с подкожным слоем.



- Анастомозы подразделяются на несколько типов: артериальные дуги, артериальные сети, артериоло - венулярные анастомозы.



1. артериальные дуги;
2. артериальные сети
3. артерио-венулярные анастомозы

- К анастомозам относятся: чудесные сети, сосудистые сплетения

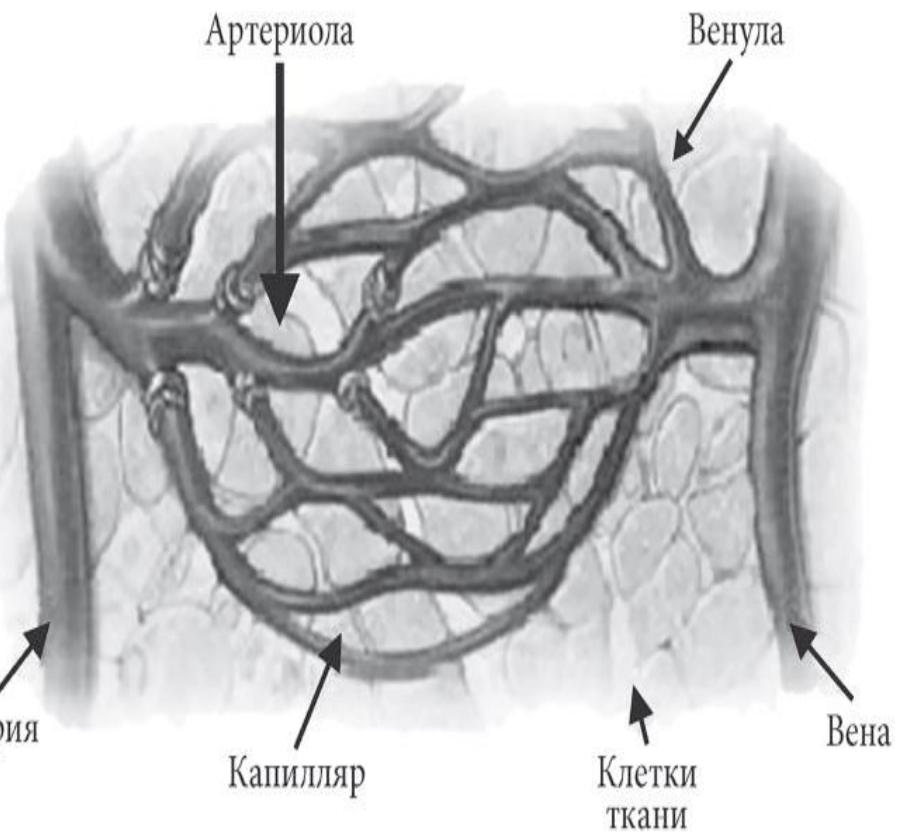


Рис.1 Чудесные
сосудистые сети

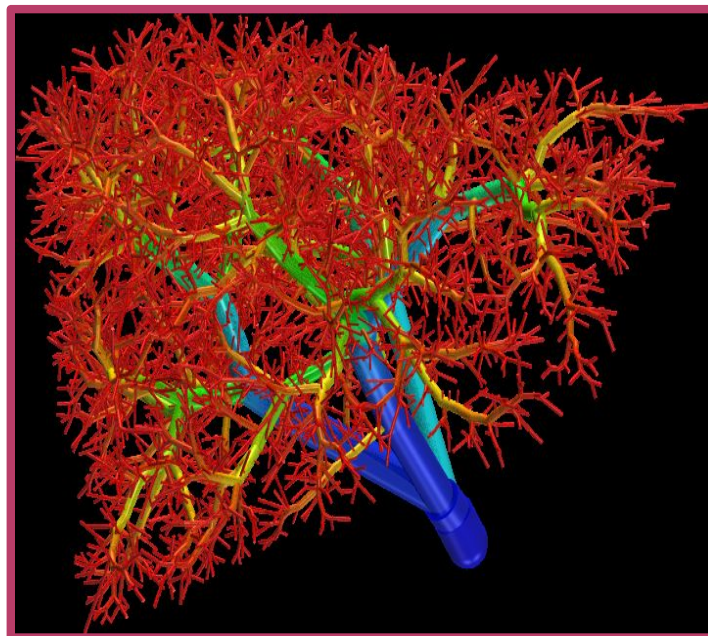


Рис.2 Сосудистые сплетения в
печени

СТРОЕНИЕ СЕРДЦА

- Сердце (cor, Kardia)-полый мышечный орган, обеспечивающий ток крови по сосудам. На сердце различают основание (basis cordis), верхушку (apex cordis). На сердце различают две поверхности ушковую (facies auricularis) и предсердную (facies atrialis) и два края-margo dexter et sinister.

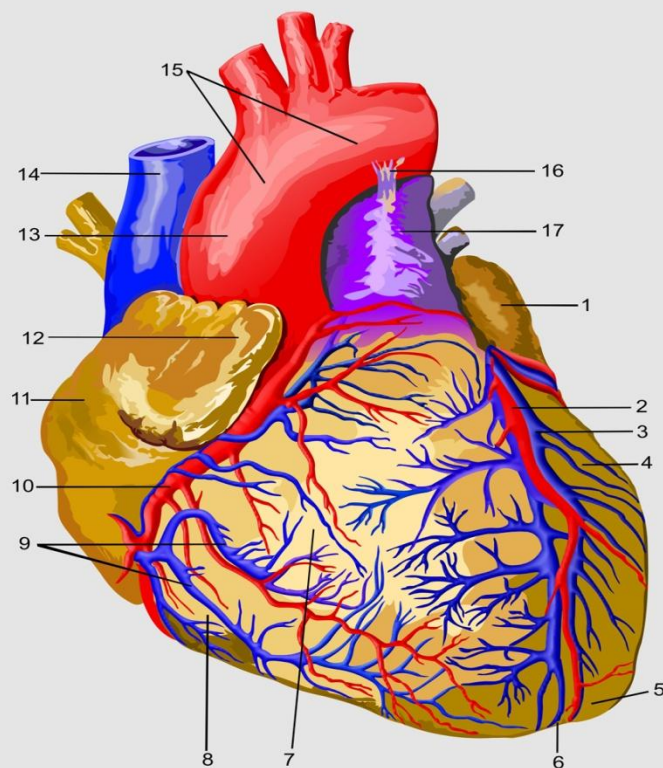
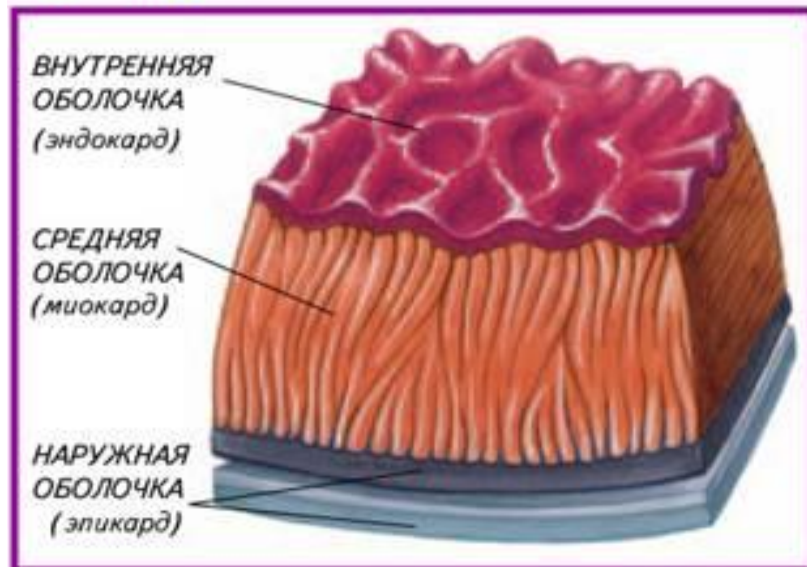


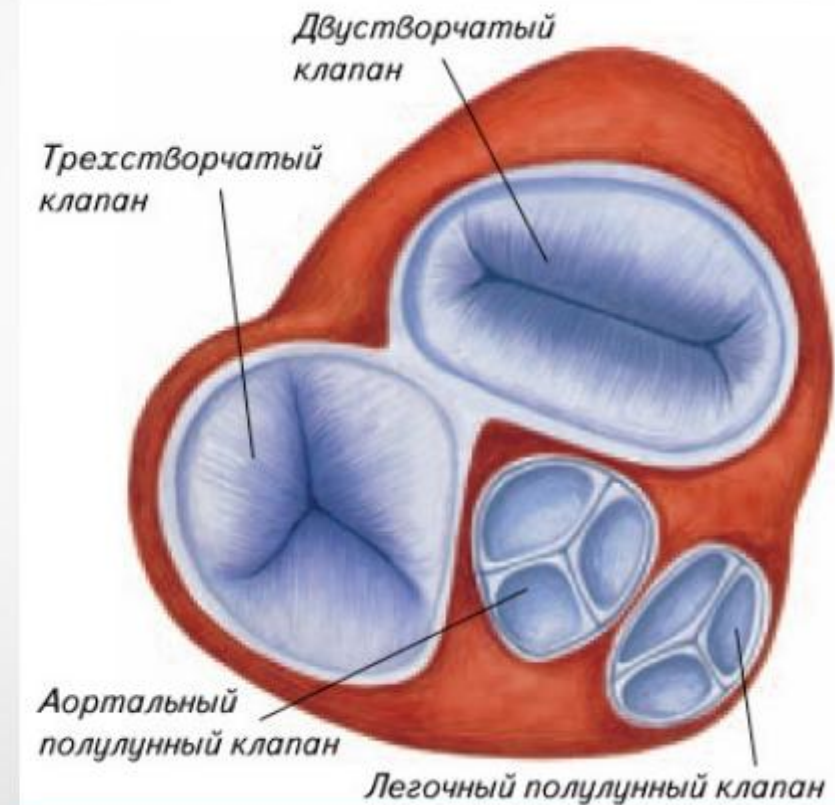
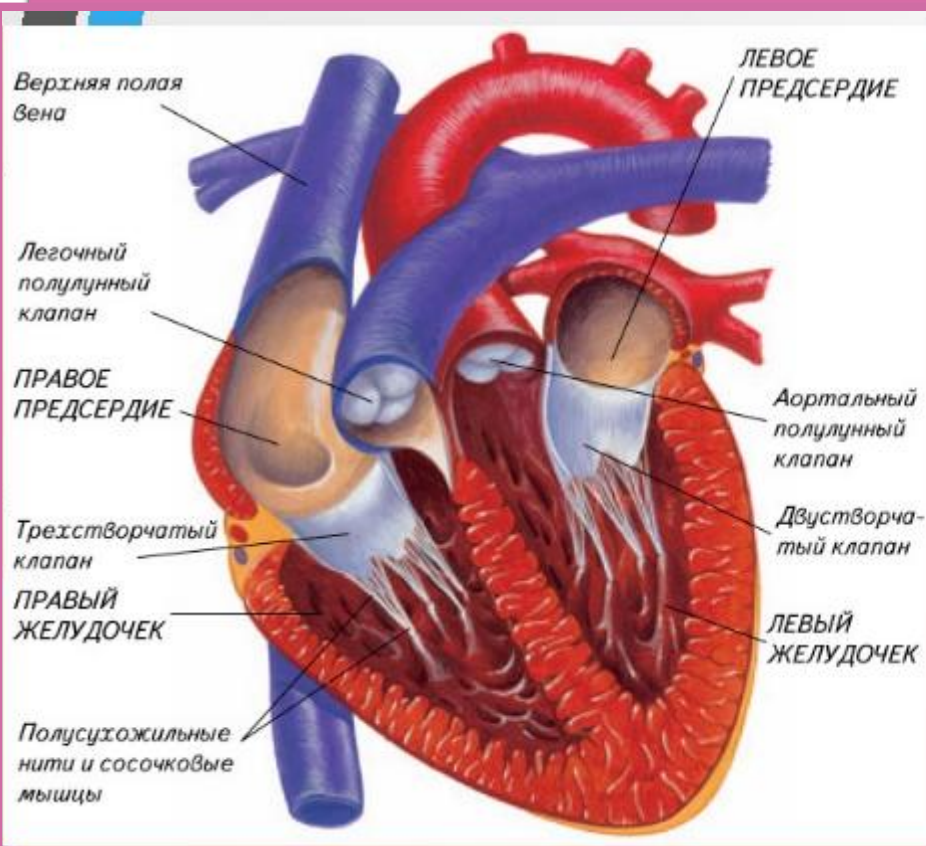
Рис. 7. Сердце и его кровеносные сосуды; вид спереди.
1- левое ушко; 2- передняя межжелудочковая ветвь левой венечной артерии; 3 - большая сердечная вена; 4- левый желудочек; 5 - верхушка сердца; 6 - вырезка верхушки сердца; 7- грудно-реберная (передняя) поверхность; 8 - правый желудочек; 9 - передние сердечные вены; 10 - правая венечная артерия; 11 - правое предсердие; 12 - правое ушко; 13 - восходящая часть аорты; 14 - верхняя полая вена; 15 - дуга аорты; 16 - артериальная связка; 17 - легочный ствол.

- Стенка сердца имеет три оболочки:
- Эндокард (endocardium) - внутренний эпителиальный слой
- Миокард (myocardium) - поперечно - полосатый мышечный слой
- Эпикард (epicardium)-серозная оболочка сердца

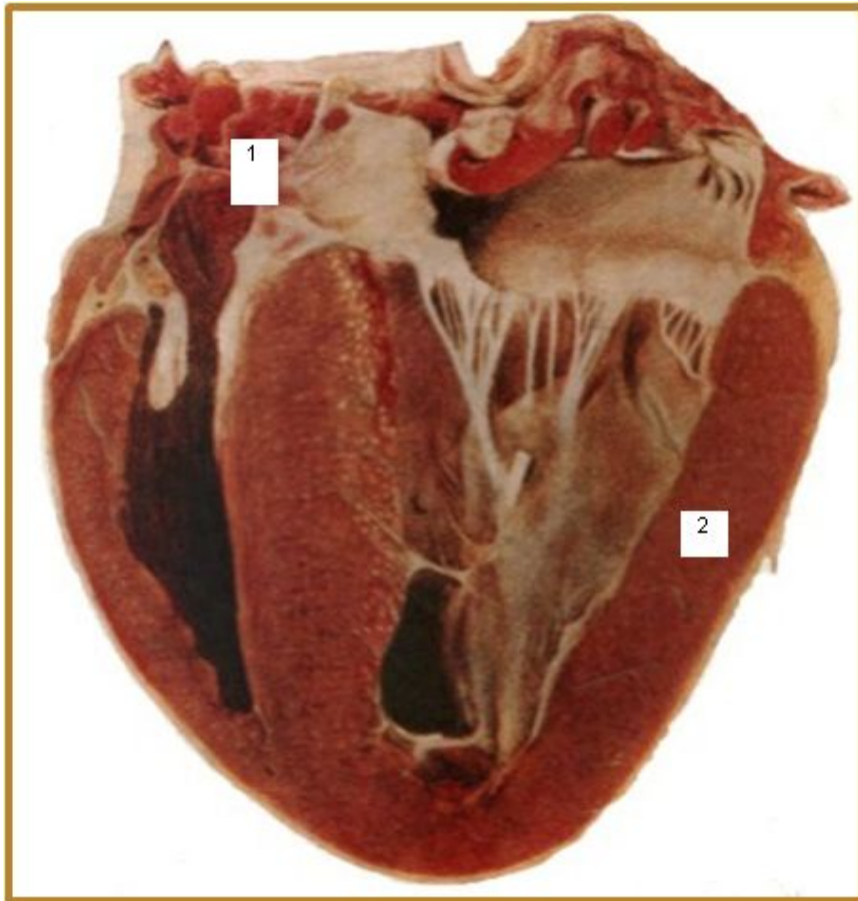


КЛАПАННЫЙ АППАРАТ СЕРДЦА

- Клапанный аппарат сердца обеспечивает ток крови по сосудам, кровь поступает из предсердий в желудочки, их желудочков в аорту или легочную артерию. Этот аппарат состоит из атривентрикулярных и полулунных клапанов.



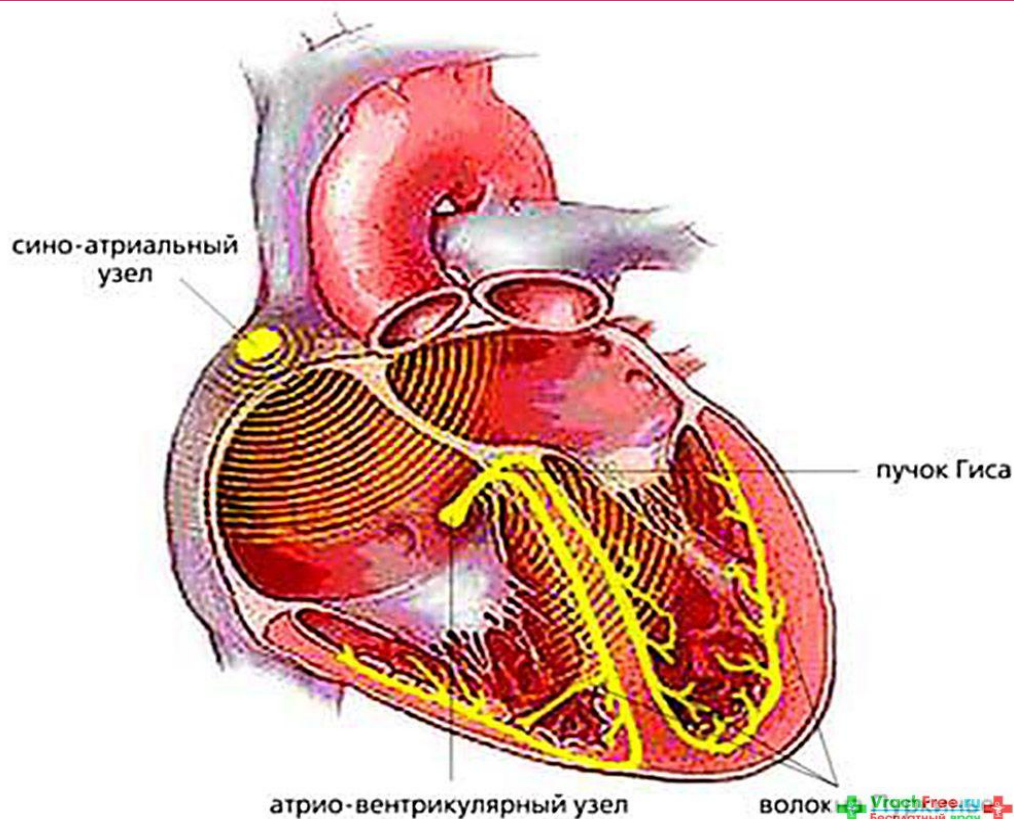
- Миокард сердца представлен поперечнополосатой мышечной тканью, в области предсердий он состоит из двух, в области желудочков из пяти мышечных слоев



1. миокард предсердий
2. миокард желудочков

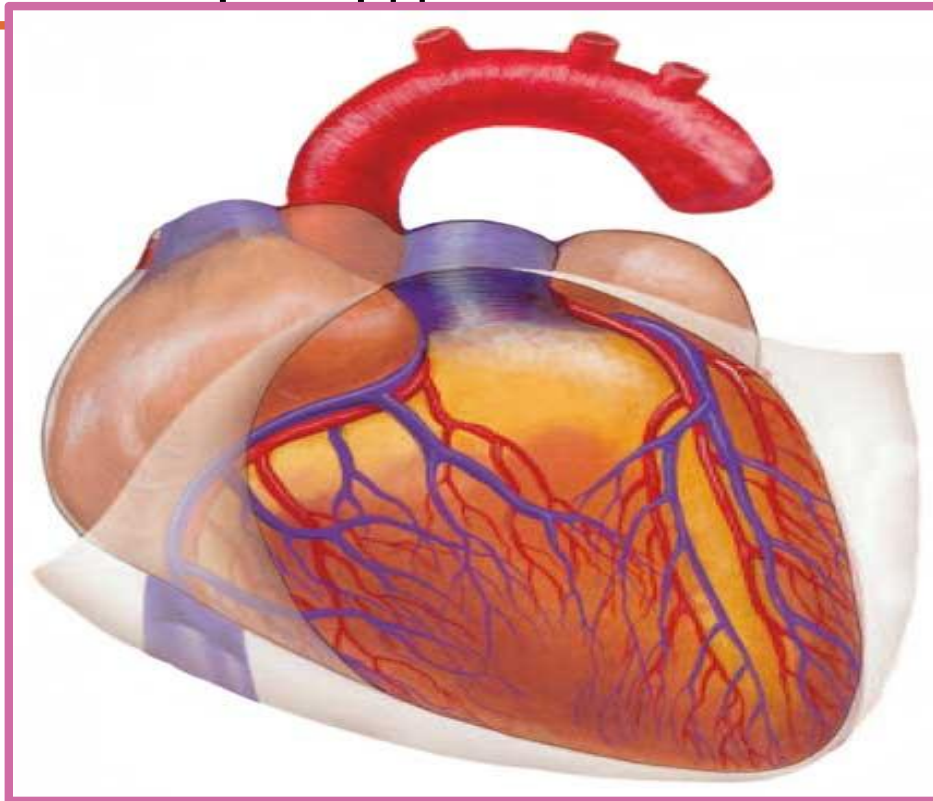
НЕРВНО-МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА СЕРДЦА

- Обеспечивает ритмичность в работе сердца: сначала сокращаются оба предсердия, затем оба желудочка, после паузы сердечный ритм повторяется. В состав нервно-мышечной системы входят: сердечный, предсердный узлы и одноименные ганглии.



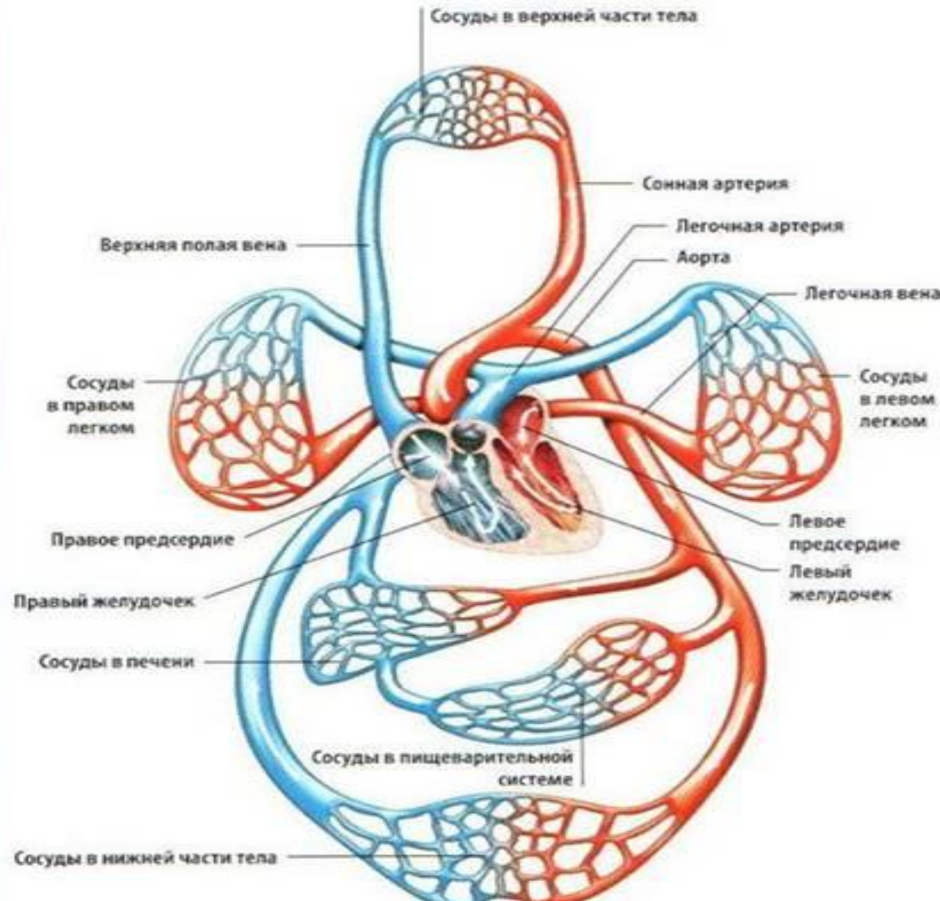
ОКОЛОСЕРДЕЧНАЯ СУМКА (PERICARD)

- Перикард - служитместилищем для сердца, изолирует его от плевральной полости, фиксирует в определенном положении. Перикард состоит из двух листов: фиброзный перикард (перикардиальная плевра) и серозный перикард.



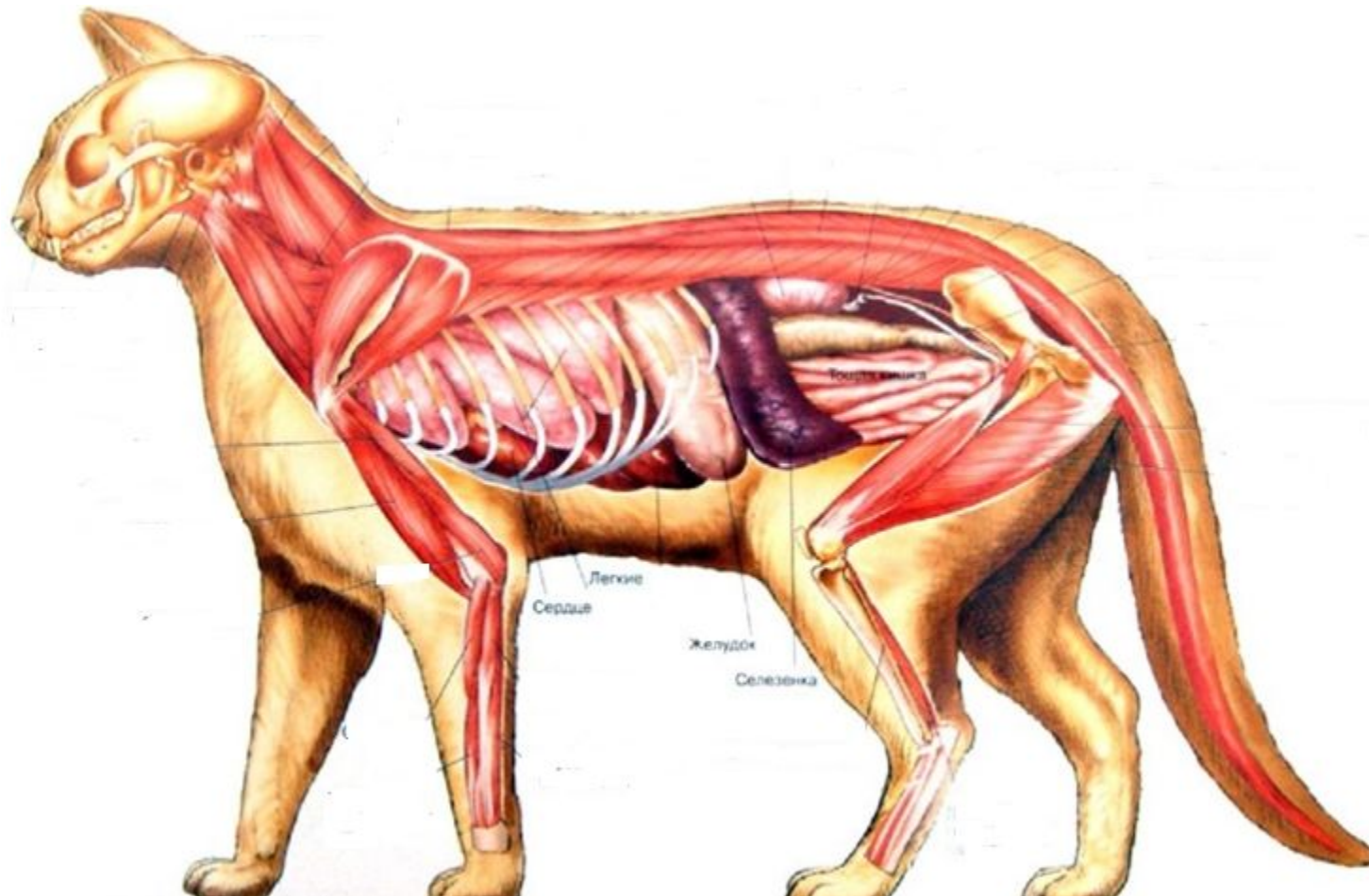
КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ СЕРДЦА

- На сердце различают:
- Большой или системный круг кровообращения
- Малый или легочной круг кровообращения



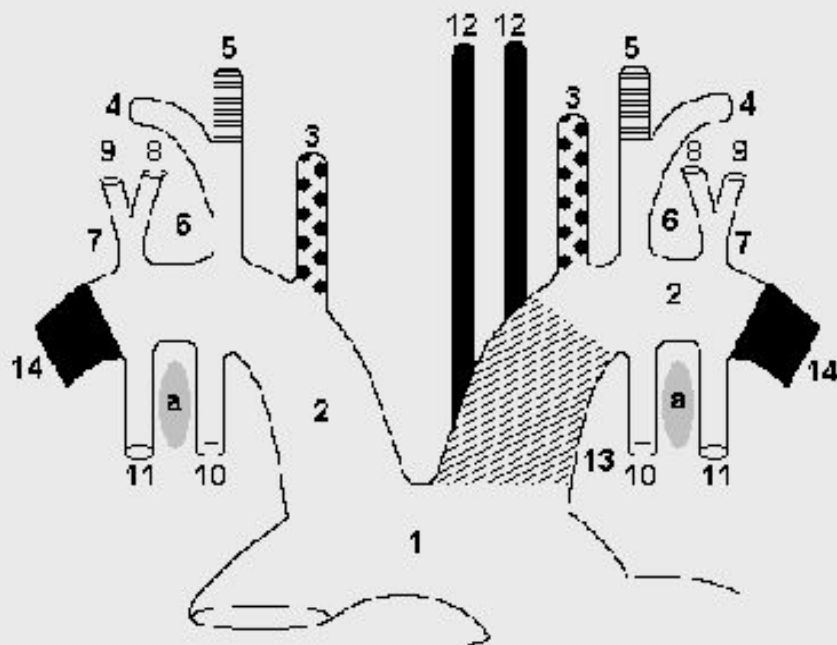
ТОПОГРАФИЯ СЕРДЦА

- Сердце помещается в грудной клетке между легкими, основание лежит на середине первого ребра, верхушка в области 5-7 межреберного пространства около мечевидного отростка грудины.



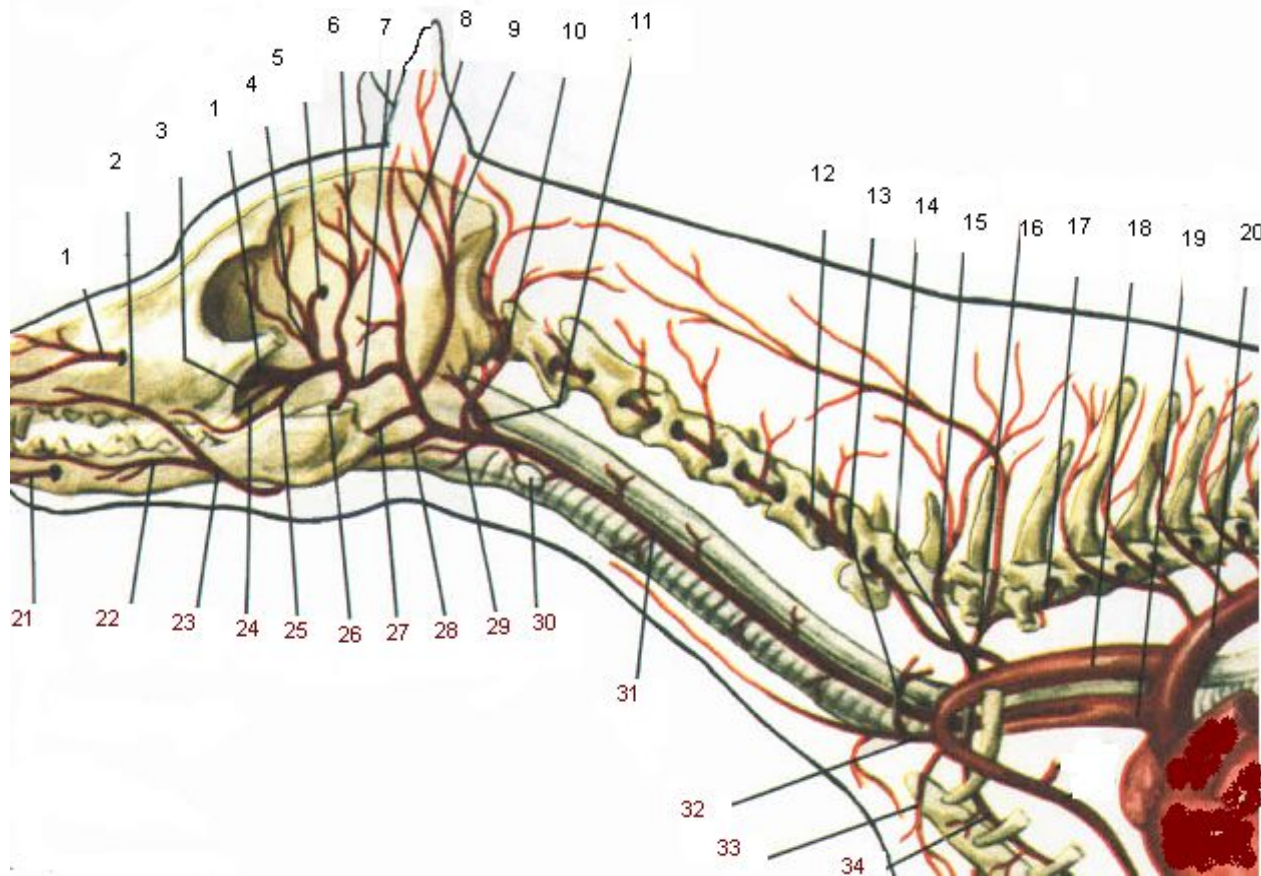
ДУГА АОРТЫ И ЕЕ ВЕТВИ

Схема ветвления подключичных артерий:



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 - аорта | 8 - восходящая шейная артерия |
| 2 - подключичная артерия | 9 - нисходящая ветвь |
| 3 - позвоночная артерия | 10 - внутренняя грудная артерия |
| 4 - глубокая шейная артерия | 11 - наружная грудная артерия |
| 5 - поперечношейная артерия | 12 - общая сонная артерия |
| 6 - реберношейный ствол | 13 - плечеголовная артерия |
| 7 - плечешейный ствол | 14 - подмышечная артерия |
| а - первое ребро | |

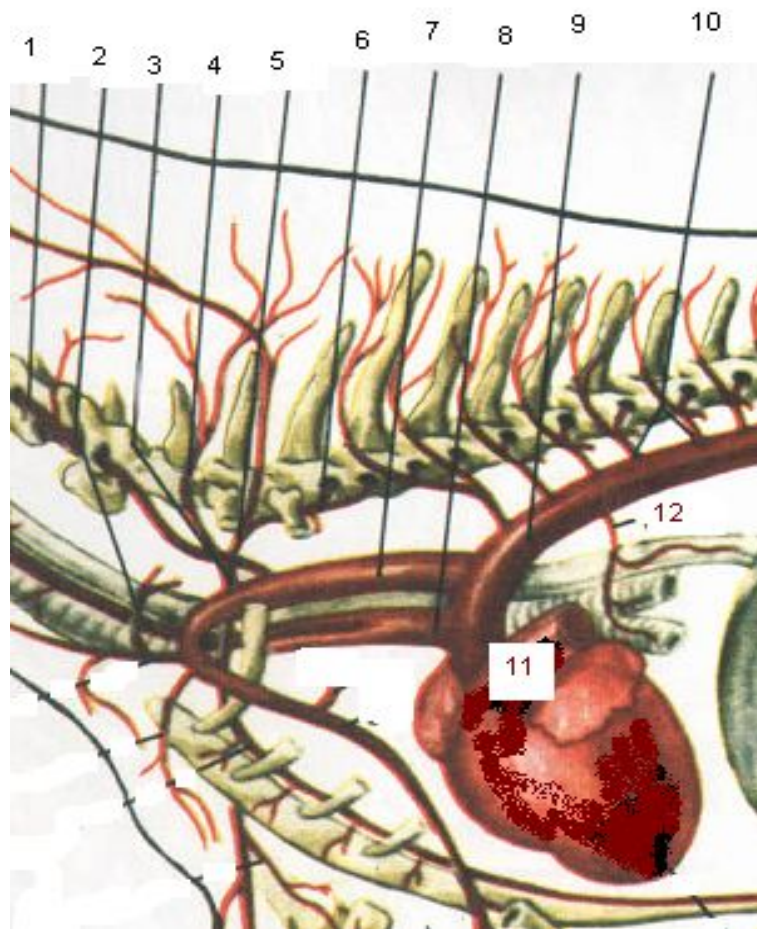
КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ШЕИ И ГОЛОВЫ



1	Подглазничная артерия — <i>a. infraorbitalis</i>
2	Верхняя губная а. — <i>a. labialis superior</i>
3	Ствол клинонёбной и большойнёбной артерий
4	Наружная глазничная а. — <i>a. ophthalmica externa</i>
5	Наружная решетчатая а. — <i>a. ethmoidalis externa</i>
6	Глубокая височная а. — <i>a. temporalis profunda</i>
7	Верхнечелюстная а. — <i>a. maxillaris superior</i>
8	Поверхностная височная а. — <i>a. temporalis superficialis</i>
9	Большая ушная а. — <i>a. auricularis magna</i>
10	Затылочная а. — <i>a. occipitalis</i>
11	Внутренняя сонная а. — <i>a. carotis interna</i>
12	Позвоночная а. — <i>a. vertebralis</i>
13	Ствол поверхностной шейной и поперечной лопаточной аа.
14	Ствол поперечной шейной и реберно-шейной аа.
15	Поперечная шейная а. — <i>a. transversa colli</i>
16	Реберно-шейная а. — <i>a. costocervicalis</i>
17	Передняя межреберная а. — <i>a. intercostalis suprema</i>
18	Левая подключичная а. — <i>a. subclavia sinistra</i>
19	Плечеголовная а. — <i>a. brachiocephalica</i>
20	Аорта — <i>aorta</i>

21.	Подбородочная а. — <i>a. mentalis</i>	22.	Нижняя губная а. — <i>a. labialis inferior</i>	23.	Лицевая а. — <i>a. facialis</i>		
24.	Большая нёбная а. — <i>a. palatina maior</i>	25.	Малая нёбная а. — <i>a. palatina minor</i>	26.	Нижняя зубная а. — <i>a. alveolans mandibulae</i>		
27.	Лицевая а. — <i>a. facialis</i>	28.	Язычная а. — <i>a. lingualis</i>	29.	Гортанная а. — <i>a. laryngea</i>	30.	Щитовидные аа. — <i>aa. thyroideae</i>
31.	Левая общая сонная а. — <i>a. carotis communis sinistra</i>	32.	Поверхностно-шейная а. — <i>a. cervicalis superficialis</i>	33.	Наружная грудная а. — <i>a. thoracica externa</i>		
34.	Внутренняя грудная а. — <i>a. thoracica interna</i>						

ГРУДНАЯ АОРТА

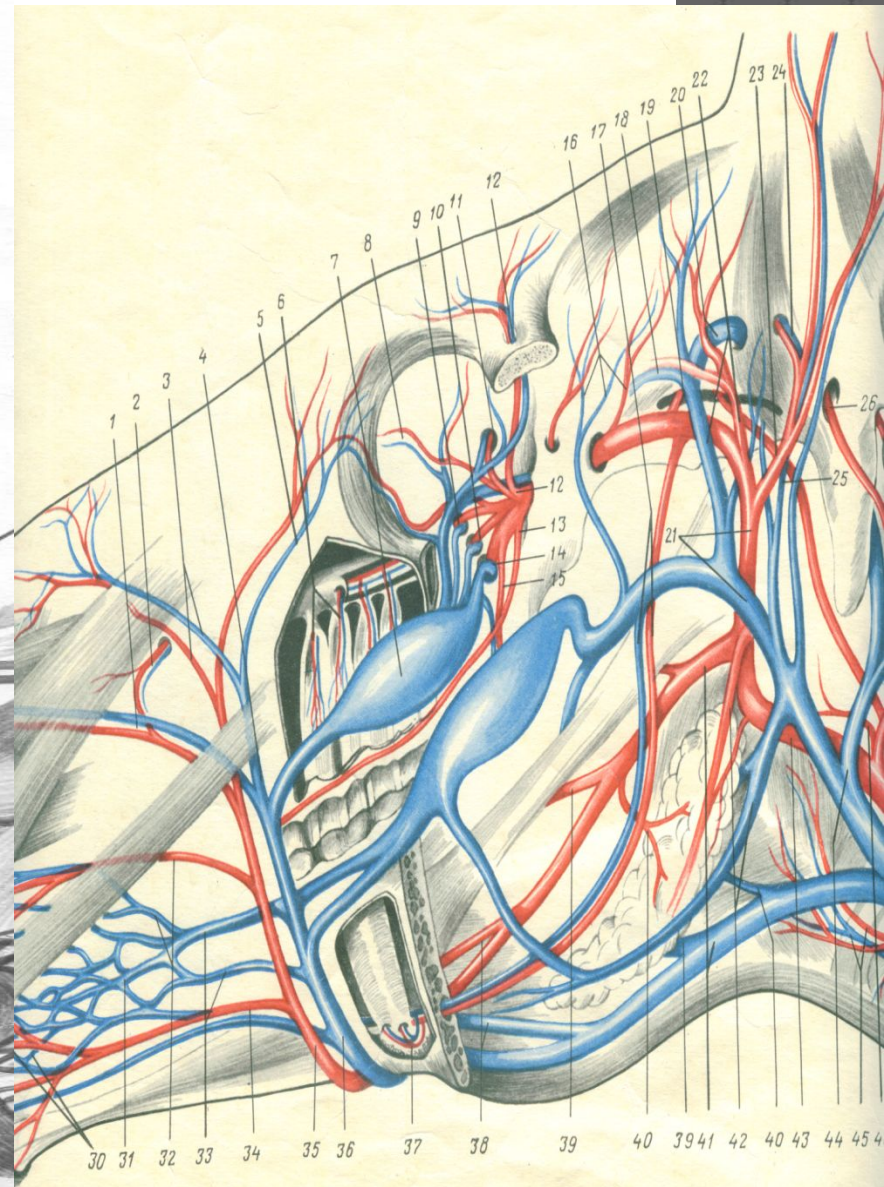


- Позвоночная а. — *a. vertebralis* 1
Ствол поверхностной шейной и поперечной лопаточной аа. 2
Ствол поперечной шейной и реберно-шейной аа. 3
Поперечная шейная а. — *a. transversa colli* 4
Реберно-шейная а. — *a. costocervicalis* 5
Передняя межреберная а. — *a. intercostalis suprema* 6
Левая подключичная а. — *a. subclavia sinistra* 7
Плечеголовная а. — *a. brachiocephalica* 8
Аорта — *aorta* 9
Межреберные аа. — *aa. intercostales* 10
Легочная а. — *a. pulmonalis* 11
Бронхиально-пищеводный ствол *truncus broncho-esophageus* 12

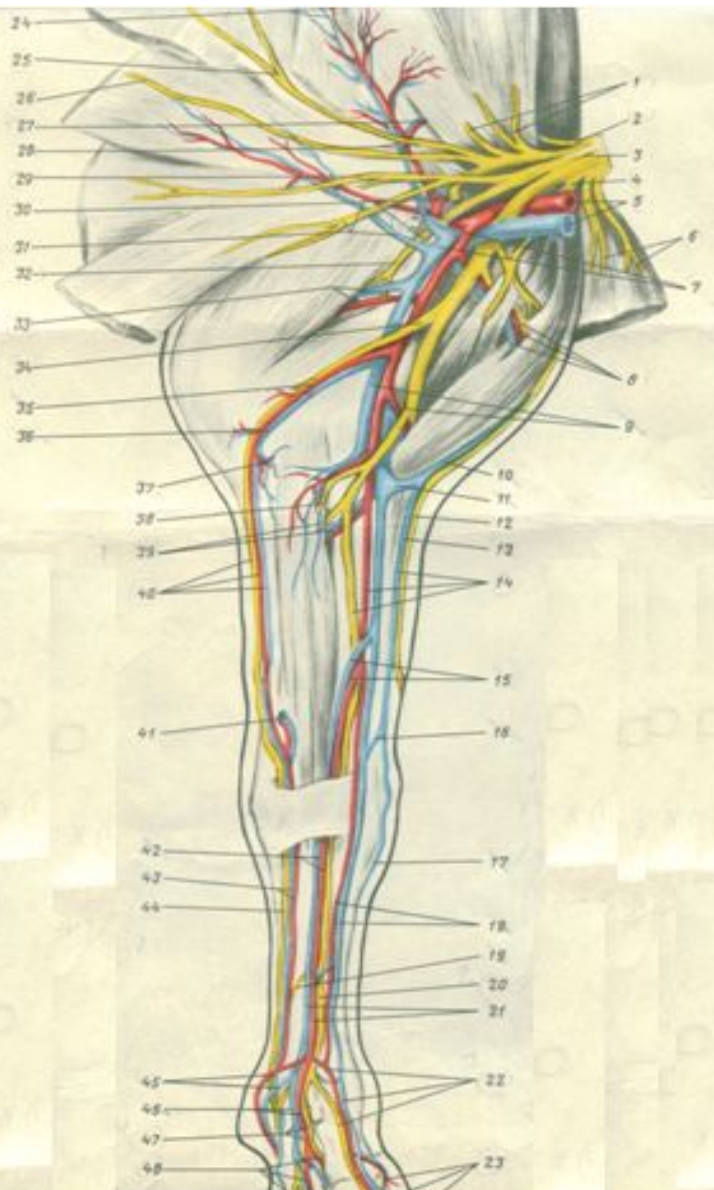
КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ГОЛОВЫ

1. Латеральная носовая артерия и вена — *a. et v. lateralis nasi*
2. Подглазничная а. и в. — *a. et v. infraorbitalis*
3. Дорсальная носовая а. и в. — *a. et v. dorsalis nasi*
4. Поверхностная лицевая в. — *v. facialis superficialis*
5. Артерия и вена угла глаза — *a. et v. anguli oculi*
6. Аа. и вв. верхних коренных зубов — *aa. et vv. alveolaris maxillae*
7. Глубокая лицевая в. — *v. facialis profunda*
8. Подблоковая а. и в. — *a. et v. infratrochlearis*
9. Клиновидная а. и в. — *a. et v. sphenopalatina*
10. Решетчатая а. и в. — *a. et v. ethmoidalis*
11. Лобная а. и в. — *a. et v. frontalis*
12. Глазничная а. и в. — *a. et v. ophthalmica*
13. Щечная а. и в. — *a. et v. buccinatoria*
14. Большая нёбная а. и в. — *a. et v. palatina maior*
15. Малая нёбная а. и в. — *a. et v. palatina minor*
16. Глубокие височные а. и в. — *a. et v. temporalis profunda*
17. Нижняя зубная а. и в. — *a. et v. alveolaris mandibulae*
18. Поперечная лицевая а. и в. — *a. et v. transversa faciei*
19. Средняя а. мозговой оболочки — *a. meningea media*
20. Дорсальная мозговая в. — *v. cerebri dorsalis*
21. Внутренняя челюстная а. и в. — *a. et v. maxillaris interna*
22. Поверхностная височная а. и в. — *a. et v. temporalis superficialis*
23. Внутренняя сонная а. — *a. carotis interna*
24. Глубокая ушная а. и в. — *a. et v. auricularis profunda*
25. Большая ушная а. и в. — *a. et v. auricularis magna*
26. Каудальная а. мозговой оболочки — *a. meningea caudalis*
27. Спинномозговая а. и в. — *a. et v. cerebrospinalis*
28. Мышечковая а. — *a. condyloidea*
29. Позвоночная а. и в. — *a. et v. vertebralis*
30. А. и в. угла рта — *a. et v. anguli oris*
31. Щечное венозное сплетение — *plexus venosus buccalis*
32. Верхняя губная а. и в. — *a. et v. labialis dorsalis*
33. Общие губные вв. — *vv. labialis communis*
34. Нижняя губная а. и в. — *a. et v. labialis ventralis*
35. Лицевая а. — *a. facialis*
36. Общая лицевая в. — *v. facialis communis*
37. Аа. и вв. нижних коренных зубов

38. Подъязычная а. и в. — *a. et v. sublingualis*
39. Язычная а. — *a. lingualis*
40. А. подчелюстной слюнной железы — *a. glandulae submandibularis*
41. Наружная челюстная а. и в. — *a. et v. maxillaris externa*
42. Жевательная а. и в. — *a. et v. masseterica*
43. Наружная сонная а. — *a. carotis externa*
44. Затылочно-черепная в. — *v. craniooccipitalis*
45. Аа. и вв. глотки и гортани
46. Затылочная а. — *a. occipitalis*
47. Щитовидная а. и в. — *a. et v. thyroidea*
48. Мышечные ветви — *rami musculares*
49. Пищеводные ветви — *rami oesophagei*
50. Трахеальные ветви — *rami tracheales*
51. Яремная в. — *v. jugularis*
52. Общая сонная а. — *a. carotis communis*



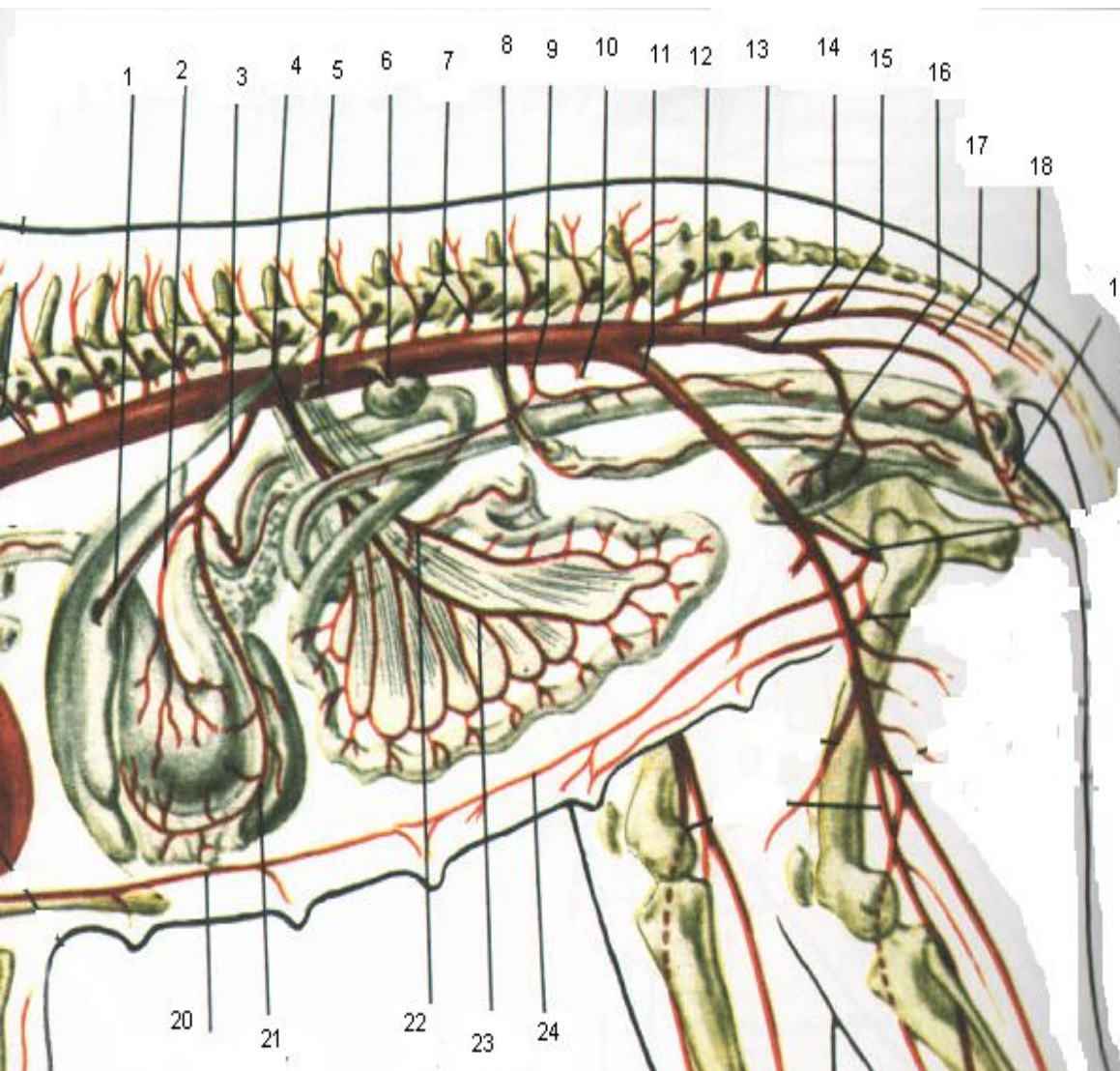
КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ



1. Подлопаточные нервы — лл. *subscapulares*
2. Предлопаточный н. — л. *suprascapularis*
3. Плечевое сплетение — *plexus brachialis*
4. Мышечно-кожный н. — л. *musculocutaneus*
5. Подмышечная а. и в. — а. et v. *axillaris*
6. Грудные краниальные нн. — лл. *thoracales craniales*
7. Плечевая а. и в. — а. et v. *brachialis*
8. Н. а. и в. двухглавой мышцы плеча
9. Коллатеральная лучевая а. и в. — а. et v. *collateralis radialis*
10. Подкожная в. плеча — v. *cephalica humeri*
11. Анастомоз между подкожной в. плеча и срединной в.
12. Кожная ветвь мышечно-кожного н. — *ramus cutaneus nervi musculocutanei*
13. Подкожная в. предплечья — v. *cephalica antebrachii*
14. Срединная в. а. и в. — а. v. *mediana et n. medianus*
15. Срединнолучевая в. и а. — в. et a. *mediano-radialis*
16. Анастомоз между подкожной в. предплечья и срединнолучевой в.
17. Пястная дорсальная в. — v. *metacarpea dorsalis*
18. Пястная волярная глубокая медиальная в. и в. — а. et v. *metacarpea volaris profunda medialis*
19. Соединительная ветвь от волярного пястного медиального н. к волярной ветви локтевого н.
20. Пястный волярный медиальный н. — л. *metacarpeus volaris medialis*
21. Общая волярная пястная а. и в. — а. et v. *metacarpea volaris communis*
22. Волярная латеральная в. и в. III пальца — а. v. et n. *volaris lateralis digiti III*
23. Сосудисто-нервные сплетения — I, II, III фаланг
24. Мышечные ветви подлопаточной а. и подлопаточной в.
25. Грудной дорсальной н. — л. *thoracodorsalis*
26. Длинный грудной н. — л. *thoracalis longus*

27. Окружная лопаточная а. — а. *circumflexa scapulae*
28. Подлопаточные а. и в. — а. et v. *subscapulares*
29. Грудной латеральной н. — л. *thoracico-lateralis*
30. Окружная латеральная плечевая в. и подмышечной н. — а. et v. *circumflexa humeri lateralis, nervus axillaris*
31. Грудо-спинная а. и в., грудной вентральной н. — а. et v. *thoracico-dorsalis, n. thoracico-ventralis*
32. Лучевой н. — л. *radialis*
33. Глубокая плечевая а. и в. — а. et v. *profunda brachii*
34. Локтевой нерв — л. *ulnaris*
35. Коллатеральная локтевая в. и в. — а. et v. *collateralis ulnaris*
36. Коллатеральная лучевая в. — v. *collateralis radialis*
37. Дистальные мышечные ветви плечевой а. — *rami musculares distales a. brachialis*
38. Мышечные ветви срединного н. — *rami musculares n. medianus*
39. Межкостный н., общая межкостная в. — л. *interossea, a. et v. interossea communis*
40. Локтевая а. и в. — а. et v. *ulnaris*; волярная ветвь локтевого н.
41. Ветвь дорсальной межкостной в. и а.
42. Пястная поверхностная а. и в. — а. et v. *metacarpea superficialis*
43. Пястная волярная глубокая латеральная в. и в. — а. et v. *metacarpea volaris profunda lateralis*
44. Пястный волярный латеральный н. — л. *metacarpeus lateralis*
45. Волярная латеральная в. и в. — IV палец — а. et v. *volaris lateralis digiti IV*
46. Общая пальцевая волярная а. и в. — а. v. *digitalis volaris communis*
47. Волярный латеральный н., а. и в. III и IV пальцев — л. *volaris lateralis digiti III, a. et v. III, IV*
48. Волярный медиальный н., а. и в. III и IV пальцев — л. a. v. *volaris medialis digiti III, IV*

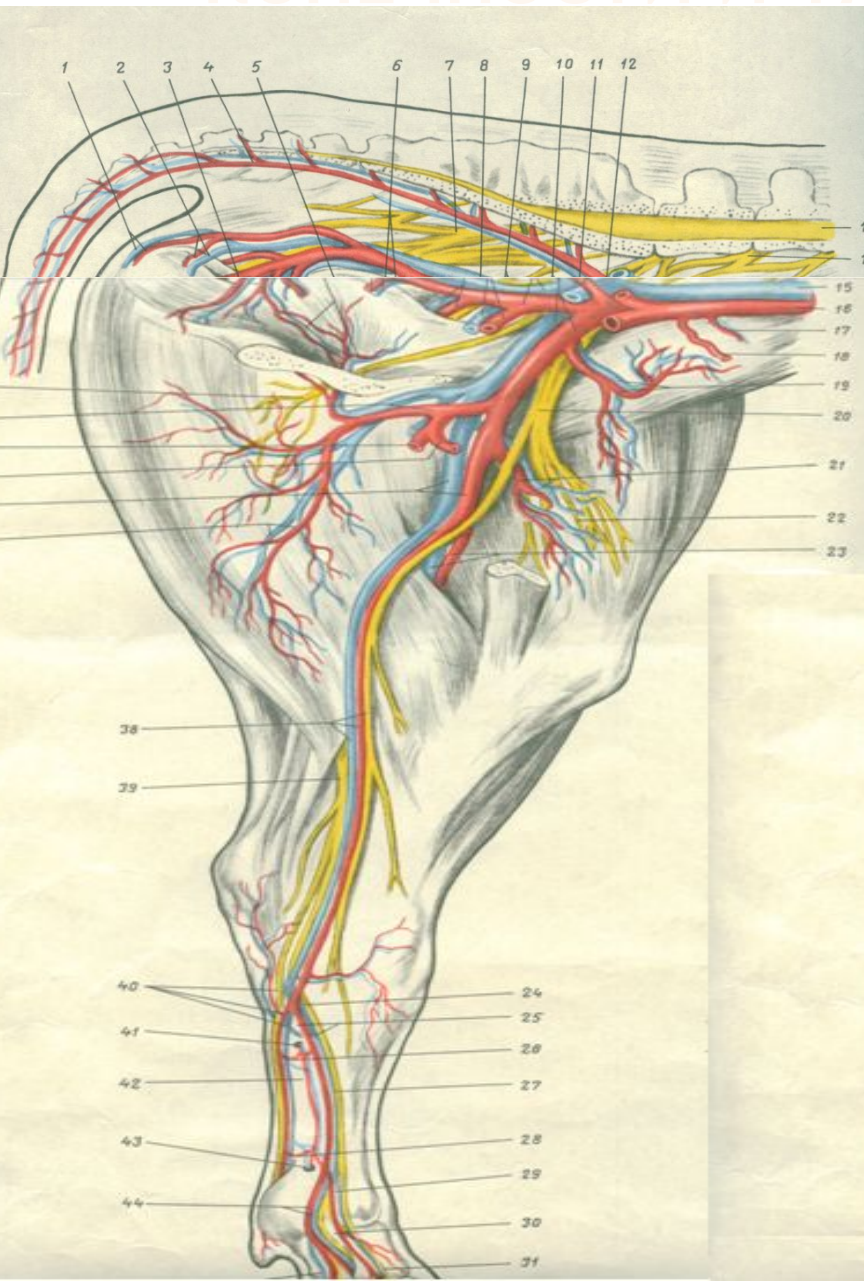
БРЮШНАЯ АОРТА



Печеночная а. — <i>a. hepatica</i>	1
Левая желудочная а. — <i>a. gastrica sinistra</i>	2
Чревная а. — <i>a. celiaca</i>	3
Краниальная брыжеечная а. — <i>a. mesenterica cranialis</i>	4
Брюшная а. — <i>a. abdominalis</i>	5
Почечная а. — <i>a. renalis</i>	6
Поясничные аа. — <i>aa. lumbales</i>	7
Яичниковая а. — <i>a. ovarica</i>	8
Каудальная брыжеечная а. — <i>a. mesenterica caudalis</i>	9
Окружная глубокая подвздошная а. — <i>a. circumflexa ilii profunda</i>	10
Наружная подвздошная а. — <i>a. iliaca externa</i>	11
Внутренняя подвздошная а. — <i>a. iliaca interna</i>	12
Средняя крестцовая а. — <i>a. sacralis media</i>	13
Внутренняя срамная а. — <i>a. pudenda interna</i>	14
Краниальная ягодичная а. — <i>a. glutea cranialis</i>	15
Мочеполовая а. — <i>a. urogenitalis</i>	16
Каудальная ягодичная а. — <i>a. glutea caudalis</i>	17
Хвостовые аа. — <i>aa. caudales</i>	18
А. промежности — <i>a. perinei</i>	19

Краниальная надчревная а. — <i>a. epigastrica cranialis</i>	20
Селезеночная а. — <i>a. lienalis</i>	21
Подвздошно-слепо-ободочная а. — <i>a. ilio-ceco-colica</i>	22
Артерии тощей кишки — <i>aa. jejunales</i>	23
Каудальная надчревная а. — <i>a. epigastrica caudalis</i>	24

КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ И ТАЗОВОЙ ПОЛОСТИ



1. Промежуточная артерия и вена — *a. et v. perinei*
2. Каудальная а. и в. прямой кишки — *a. et v. haemorrhoidalis caudalis*
3. Каудальная ягодичная а. — *a. glutea caudalis*
4. Хвостовая а. и в. — *a. et v. coccygea*
5. Запирательные ветви — *rami obturatorii*
6. Мочеполовая а. и в. — *a. et v. urogenitalis*
7. Крестцовое сплетение — *plexus sacralis*
8. Краниальная ягодичная а. и в. — *a. et v. glutea cranialis*
9. Пупочная в. и а. — *v. et a. umbilicalis*
10. Внутренняя подвздошная а. и в. — *a. et v. iliaca interna*
11. Наружная подвздошная а. и в. — *a. et v. iliaca externa*
12. Средняя крестцовая а. — *a. sacralis media*
13. Спинной мозг — *medulla spinalis*
14. Поясничное сплетение — *plexus lumbalis*
15. Каудальная полая в. — *v. cava caudalis*
16. Аорта — *aorta*
17. Внутренняя семенная а. и в. — *a. et v. spermatica interna*
18. Каудальная брыжеечная а. — *a. mesenterica caudalis*
19. Окружная глубокая подвздошная а. и в. — *a. et v. circumflexa ilium profunda*
20. Бедренный нерв — *n. femoralis*
21. Краниальная бедренная а. и в. — *a. et v. femoralis cranialis*
22. Мышечные ветви бедренного н. — *rami musculares*
23. Переход бедренной а. и в. в подколенную а. и в. (продолжение смотри на 15-й таблице)
24. Плантарный медиальный н. — *n. plantaris medialis*
25. Плантарная поверхностная медиальная а. и в. — *a. et v. plantaris medialis superficialis*
26. Плантарная проксимальная дуга — *arcus plantaris proximalis*
27. Плюсневый медиальный н. — *n. metatarsus medialis*
28. Плантарная дистальная дуга — *arcus plantaris distalis*
29. Плантарная медиальная в. III и IV пальца — *v. plantaris medialis digiti III et IV.*
30. Плантарная медиальная а. и в. III пальца — *a. et v. plantaris medialis digiti III*
31. Плантарный латеральный н. III пальца — *n. plantaris lateralis digiti III*
32. Запирательный н. — *n. obturatorius*
33. Глубокая бедренная а. и в. — *a. et v. profunda femoris*
34. Наружная срамная а. — *a. pudenda externa*
35. Каудальная надчревная а. — *a. epigastrica caudalis*
36. Бедренная а. и в. — *a. et v. femoralis*
37. Окружная медиальная бедренная а. и в. — *a. et v. circumflexa femoris medialis*
38. Нерв, а. и в. сафена — *n., a. et v. saphena*
39. Большеберцовый н. — *tibialis* (его начало см. в 15 таблице)
40. Плантарный латеральный н., а. и в. — *n., a. et v. plantaris lateralis*
41. Прободающая заплюсневая а. и в. — *a. et v. metatarsa plantaris*
42. Плюсневая плантарная глубокая а. и в. — *a. et v. metatarsa plantaris profunda*
43. Прободающая плюсневая а. и в. — *a. et v. metatarsa perforans*
44. Плантарная общая пальцевая а. и в. — *a. et v. digitalis communis plantaris*
45. Плантарная медиальная а. и в. и н. IV пальца и плантарная латеральная в. III пальца — *a., v. et n. plantaris medialis digiti IV et v. plantaris lateralis digiti III*

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!