

Лекция № 6

Основы Клинической Анатомии сосудистой и лимфатической систем человека.

Круги кровообращения:

Большой круг (Кровоснабжение всех органов и тканей)

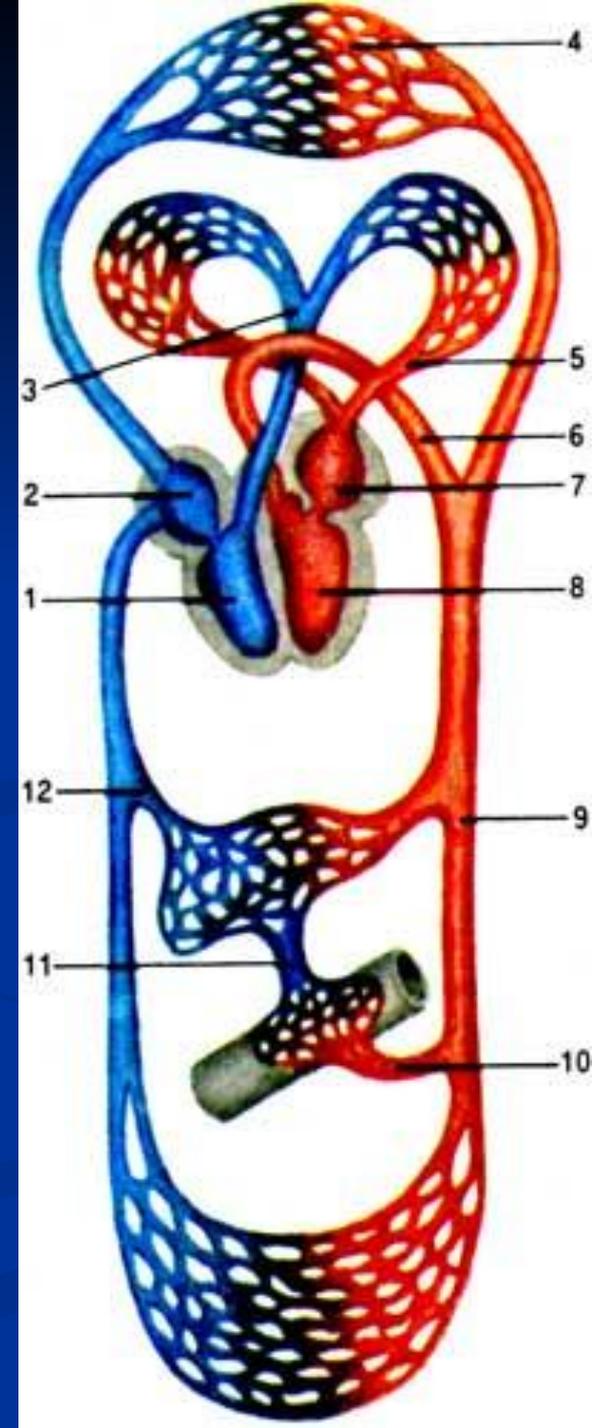
Начало – Аортой из левого желудочка

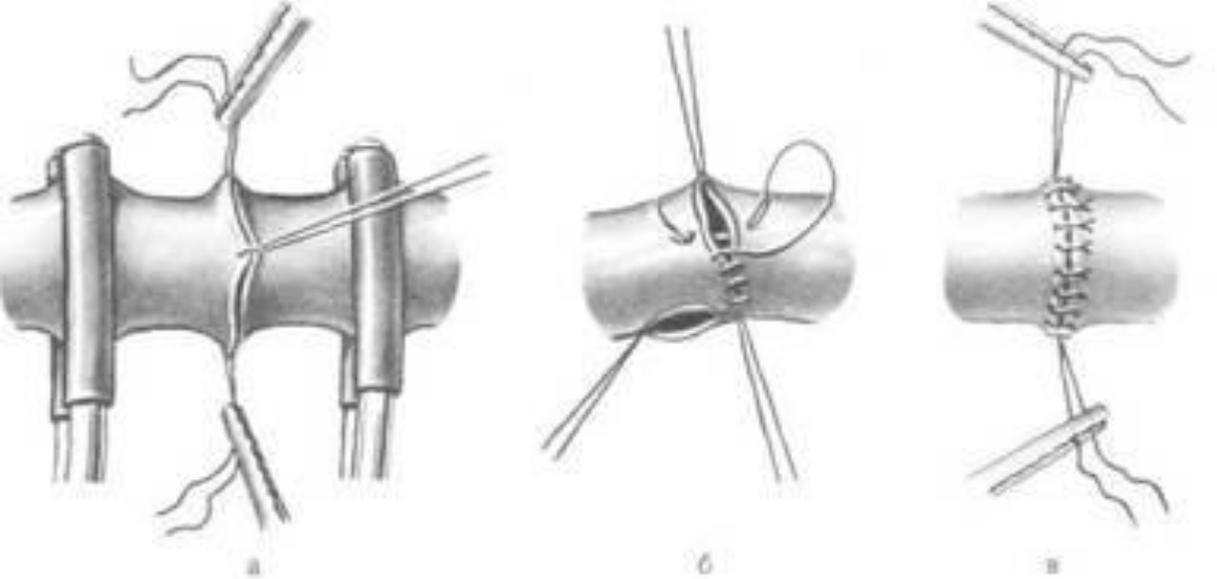
Конец – Верхней и Нижней полыми венами в правом предсердии

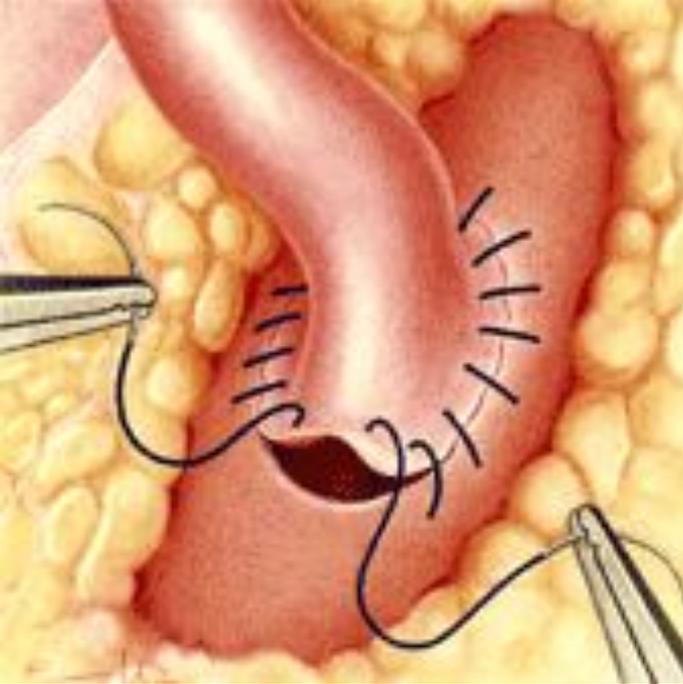
Малый круг (Газообмен)

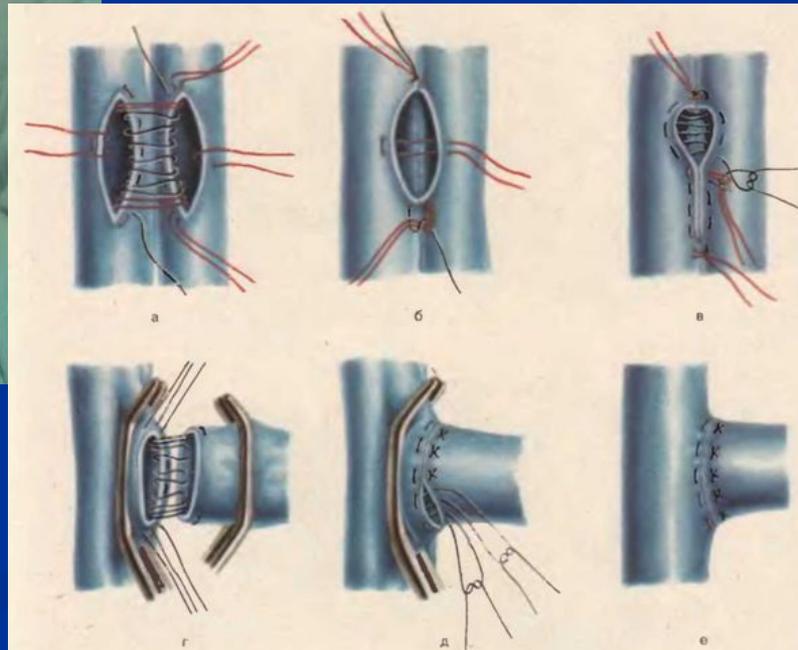
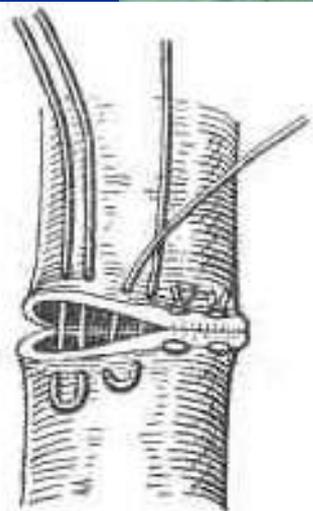
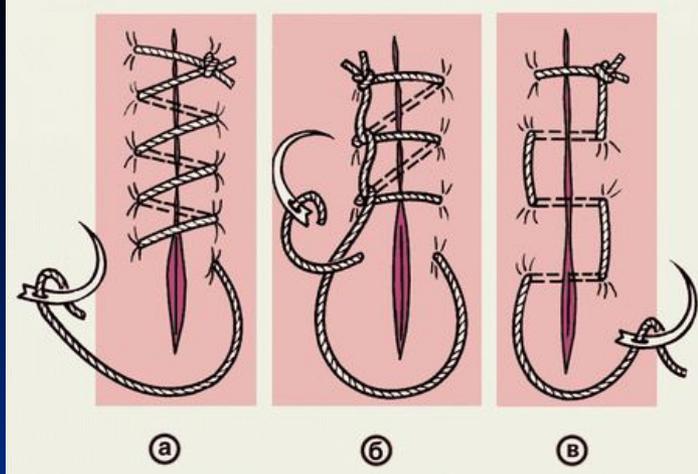
Начало – Легочным стволом из правого желудочка

Конец – 4 Легочными венами в левом предсердии











Функции кровеносной системы:

1. Транспорт газов (кислорода к тканям и углекислого газа и азота к легким)
2. Обмен - Анаболизм и катаболизм (перенос питательных веществ к органам и тканям и выведение продуктов распада)
3. Гуморальная регуляция (перенос гормонов эндокринных желез)
4. Иммунная функция (клеточный и гуморальный иммунитет)
5. Теплообмен (изменяя диаметр сосудов)
6. Гомеостаз (КЩР – через буферные системы, свертывающая и противосвертывающие системы, реологические свойства крови – тромбоциты и белки крови)
7. Депо крови

Кроме вышеперечисленных функций следует отметить, что практически во всех патологических состояниях присутствует сосудистый компонент. Например общеизвестны **пять признаков воспаления** :

rubor,

tumor,

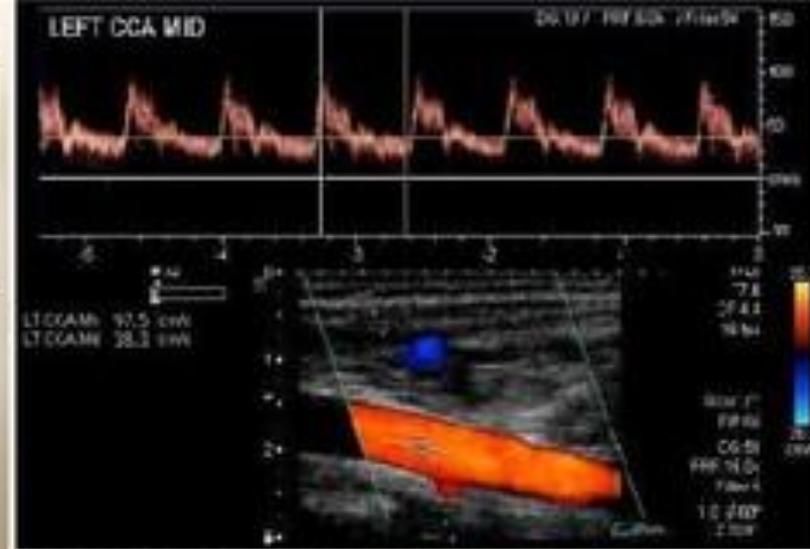
calor,

dolor,

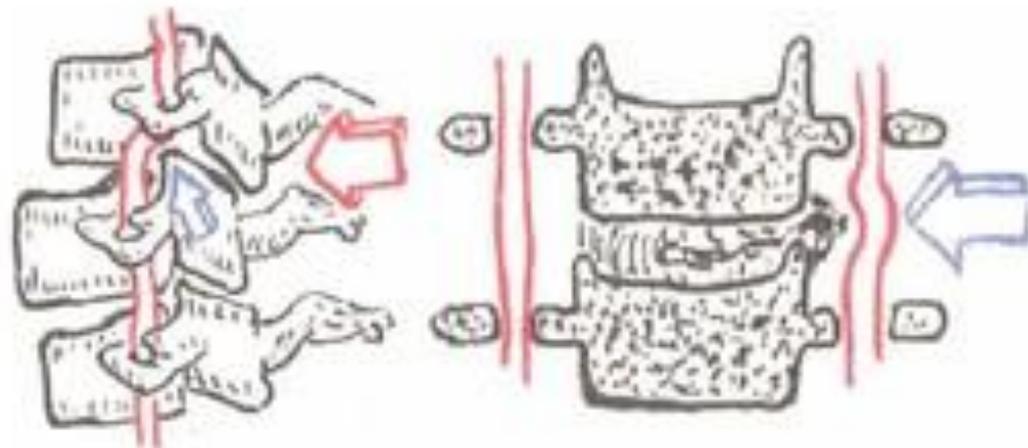
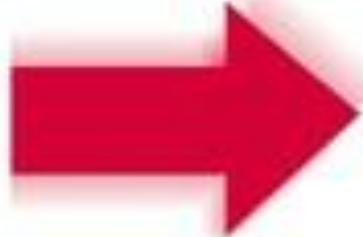
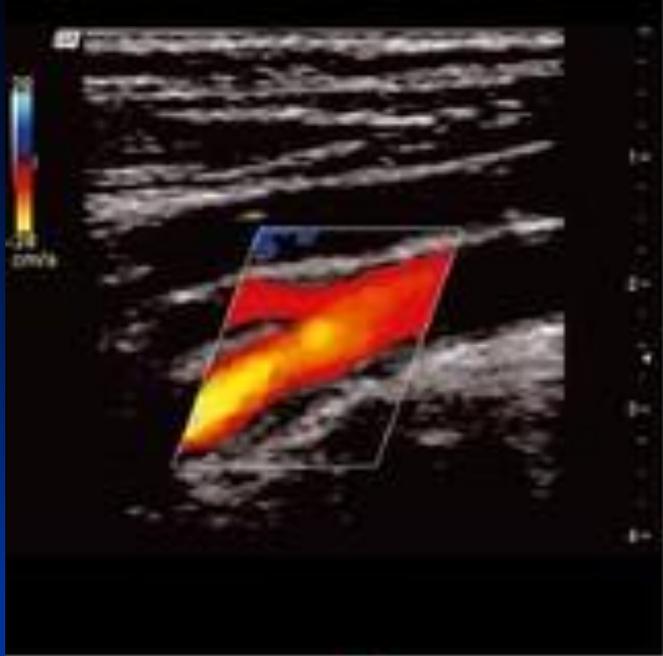
functia laese.

Все они обусловлены сосудистой реакцией.



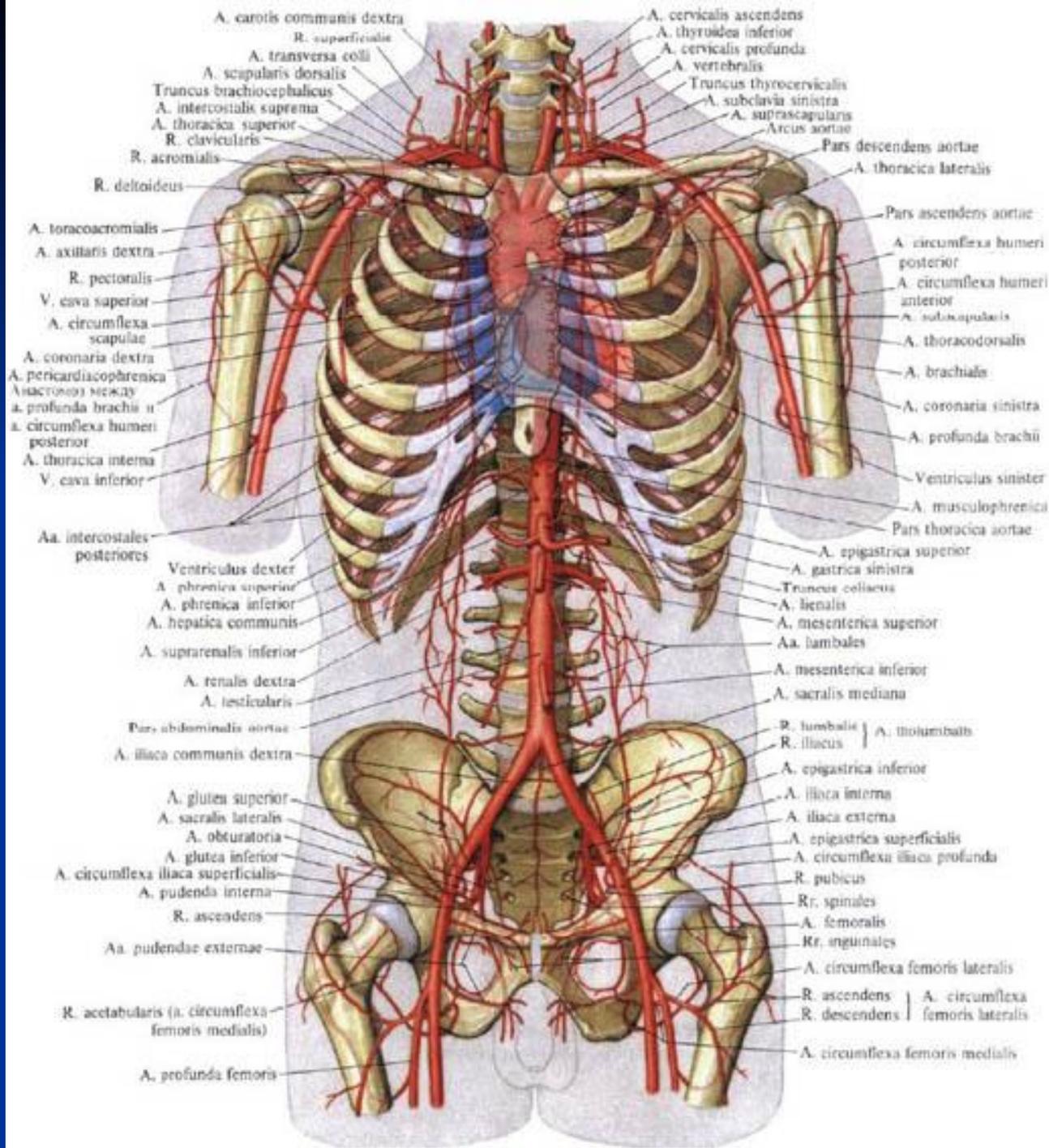


Дуплексное сканирование и УЗДГ (ультразвуковая доплерография) – это ультразвуковые методы исследования, основанные на измерении ультразвукового эхо, отраженного от движущейся крови (используется эффект Доплера). Исследование не связано с рентгеновским излучением, поэтому безвредно для пациента.



Поступающий от ультразвукового датчика сигнал подвергается программно-аппаратной обработке, вычислениям (скорость кровотока, калибр сосуда и др.), отображается в виде диагностического изображения и графика спектра кровотока.

При дуплексном или триплексном сканировании сосудов можно выявить холестериновые бляшки и ущемление позвоночных артерий при остеохондрозе.



Наружная сонная артерия (4 группы – 8 ветвей):

Передняя группа ветвей (3)

1. верхняя щитовидная артерия
2. язычная артерия
3. лицевая артерия

Задняя группа ветвей (2)

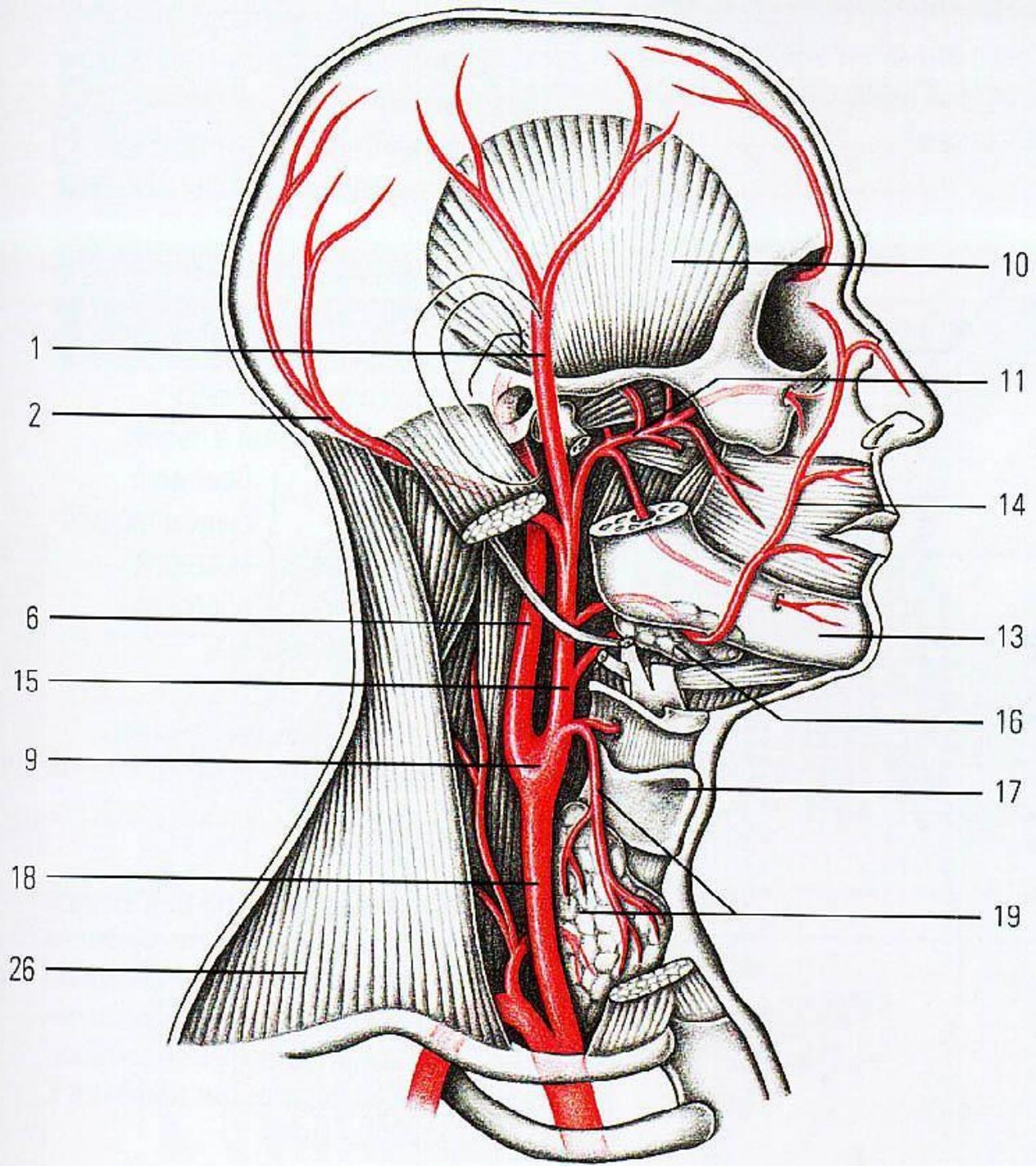
4. затылочная артерия
5. задняя ушная артерия

Медиальная ветвь (1)

6. восходящая глоточная артерия

Конечные ветви (2)

7. поверхностная височная артерия
8. верхнечелюстная артерия



1. Передняя группа ветвей наружной сонной артерии

А) **Верхняя щитовидная артерия, *arteria thyreoidea superior*** отдает следующие ветви:

- 1) верхняя гортанная артерия
- 2) подподъязычная ветвь
- 3) грудино-ключично-сосцевидная ветвь
- 4) перстнещитовидная ветвь
- 5) передняя и задняя железистые ветви – конечные

Б) **Язычная артерия, *arteria lingualis*** отдает следующие ветви:

- 1) надподъязычная артерия
- 2) подъязычная артерия
- 3) дорсальные ветви языка
- 4) глубокая артерия языка конечные ветви в толще мышц языка

В) **Лицевая артерия, *arteria facialis*** отдает следующие ветви:

- 1) восходящая небная артерия
- 2) миндаликовая ветвь
- 3) подбородочная ветвь
- 4) нижняя губная артерия
- 5) верхняя губная артерия
- 6) угловая артерия

2) Задняя группа ветвей наружной сонной артерии

А) Затылочная артерия, *arteria occipitalis* отдает следующие ветви:

- 1) грудино-ключично-сосцевидные ветви
- 2) ушная ветвь
- 3) сосцевидная ветвь
- 4) нисходящая ветвь
- 5) затылочные ветви

Б) Задняя ушная артерия, *arteria auricularis posterior*

- 1) ушная ветвь
- 2) затылочная ветвь
- 3) шилососцевидная артерия
- 4) задняя барабанная артерия

3) Медиальная ветвь наружной сонной артерии:

А) Восходящая глоточная артерия, *arteria pharyngea ascendens* отдает следующие ветви:

- 1) глоточные ветви
- 2) задняя менингеальная артерия
- 3) нижняя барабанная артерия

4) Конечные ветви наружной сонной артерии:

А) Поверхностная височная артерия, *arteria temporalis superficialis* отдает следующие ветви:

- 1) ветви околоушной железы
- 2) поперечная артерия лица
- 3) передние ушные ветви
- 4) скулоглазничная артерия
- 5) средняя височная артерия
- 6) лобная ветвь
- 7) теменная ветвь

Б) Верхнечелюстная артерия, *arteria maxillaris* имеет 3 отдела:

1) Челюстной отдел:

1) глубокая ушная артерия

2) передняя барабанная артерия

3) нижняя альвеолярная артерия (из подбородочного отверстия выходит как подбородочная артерия):

а) зубные ветви

б) челюстно-подъязычная ветвь

4) средняя менингеальная артерия:

а) менингеальная добавочная ветвь

б) верхняя барабанная артерия

в) лобная ветвь

г) теменная ветвь

2) Крыловидный отдел:

1) жевательная артерия

2) височная глубокая (передняя) артерия

3) височная задняя артерия

4) крыловидные ветви

5) щечная артерия

б) задняя верхняя альвеолярная артерия:

1) зубные ветви

3) Крыло-небный отдел:

1) подглазничная артерия:

1) передние верхние альвеолярные артерии:

1) зубные ветви

2) нисходящая небная артерия:

1) артерия крыловидного канала

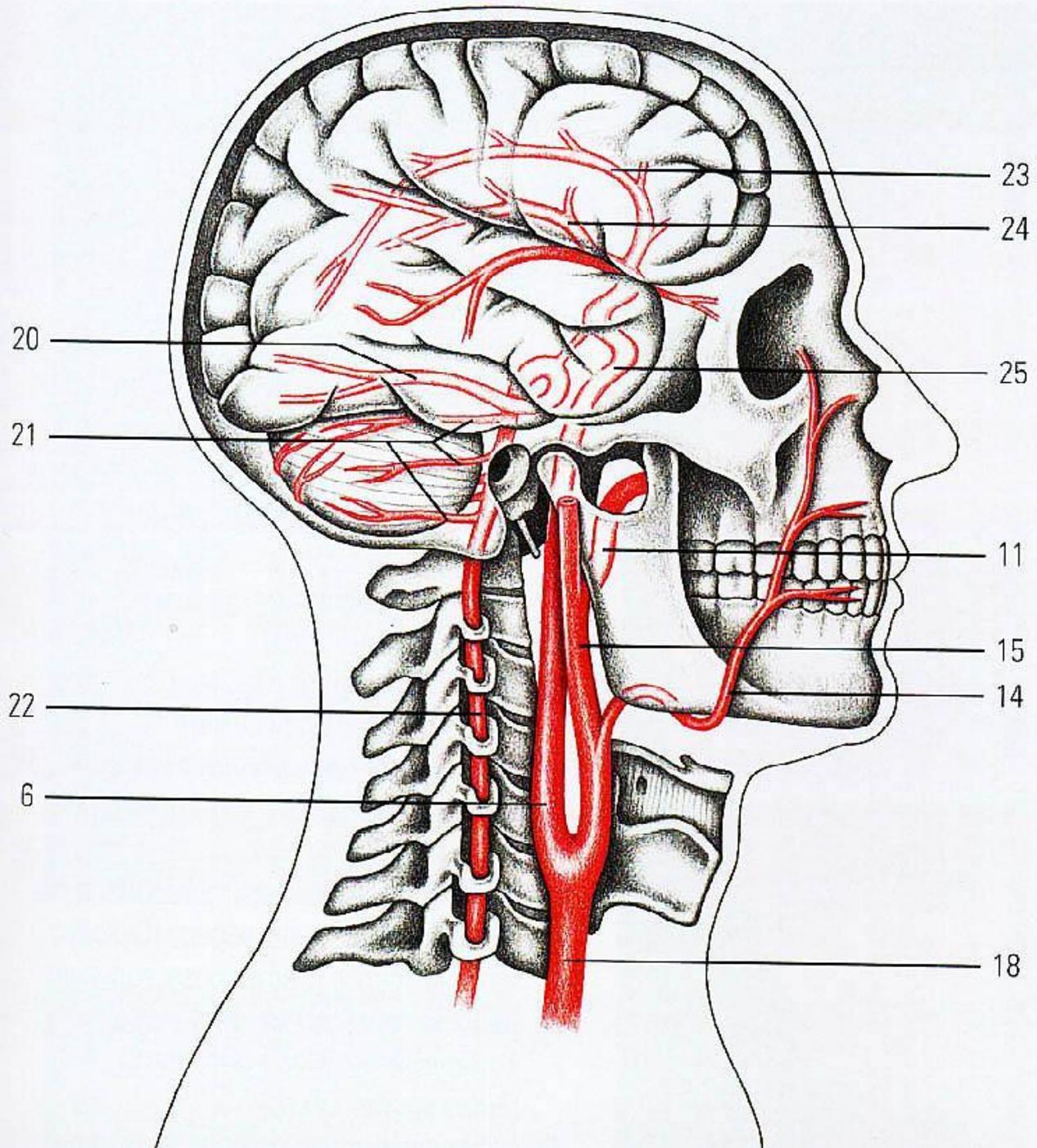
2) большая небная артерия

3) малые небные артерии

3) клиновидно-небная артерия:

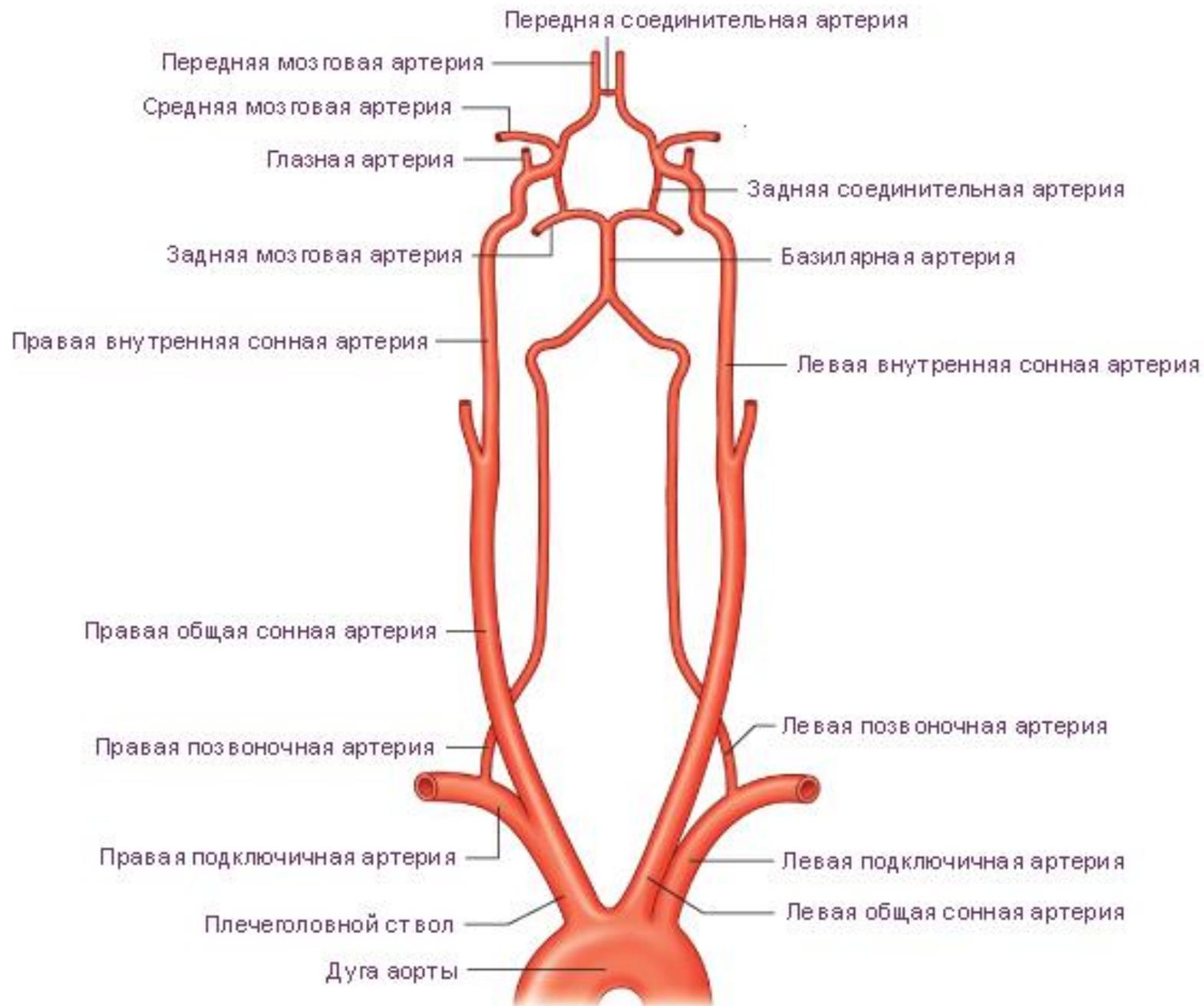
1) латеральные задние носовые артерии

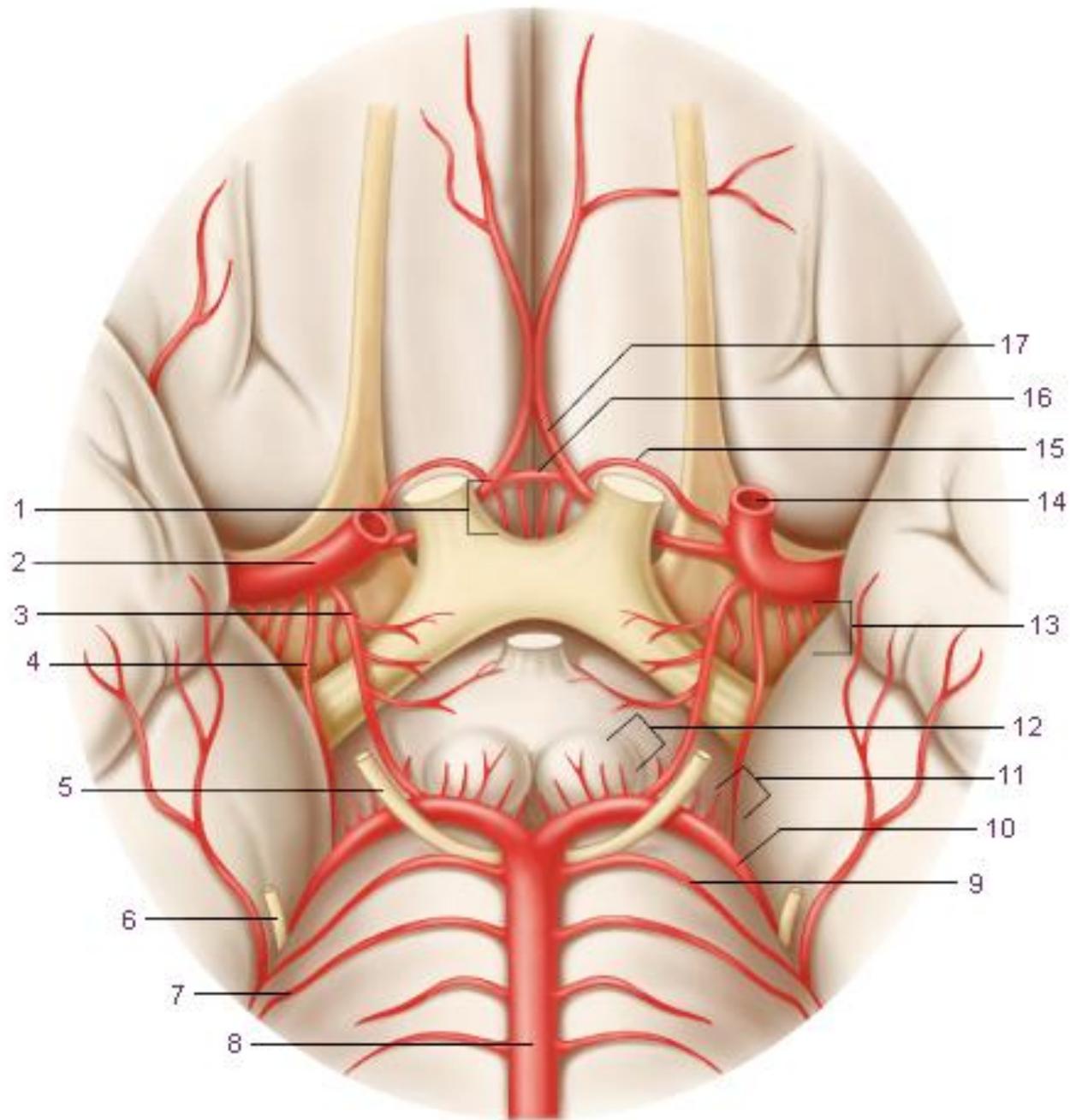
2) задние перегородочные ветви



Внутренняя сонная артерия и ее ветви:

1. Глазная артерия
2. Передняя мозговая артерия
3. Средняя мозговая артерия
4. Задняя соединительная артерия
5. Передняя ворсинчатая артерия





Анастомозы между ветвями наружной сонной, внутренней сонной и подключичной артерий:

- 1) Медиальный угол глаза – дорсальная артерия носа (ветвь глазной артерии) из внутренней сонной артерии – анастомозирует с угловой артерией (конечная ветвь лицевой артерии) из наружной сонной артерии.
- 2) Передний край моста – задняя соединительная артерия из внутренней сонной – анастомозирует с задней мозговой артерией (ветвь базилярной артерии – продолжение позвоночных артерий) из подключичной артерии.
(Виллизиев круг – артериальный круг большого мозга, *circulus arteriosus cerebri*)

Система подключичной артерии.

Подключичная артерия, *arteria subclavia* имеет 3 отдела:

Предлестничный - от места начала (правая – грудино-ключичный сустав, левая – дуга аорты) до внутреннего края передней лестничной мышцы

Межлестничный – в межлестничном промежутке

Постлестничный – по выходе из межлестничного промежутка

Предлестничный отдел

Позвоночная артерия, *arteria vertebralis* имеет 4 части:

1. Предпозвоночная часть, *pars prevertebralis*
2. Поперечноотростковая (шейная) часть, *pars transversaria (cervicalis)*
3. Атлантовая часть, *pars atlantica*
4. Внутричерепная часть, *pars intracranialis*

Две позвоночные артерии соединяясь (позади моста) образуют базилярную артерию, *arteria basilaris*

Базилярная артерия (на уровне переднего края моста) делится на 2 задние мозговые артерии, *arteria cerebri posterior*

Внутренняя грудная артерия, arteria thoracica interna

отдает следующие ветви:

1. Медиастинальные ветви
2. Тимусные ветви
3. Бронхиальные и трахеальные ветви
4. Перикардиодиафрагмальная артерия
5. Грудинные ветви
6. Прободающие ветви
7. Передние межреберные ветви
8. Мышечно-диафрагмальная артерия
9. Верхняя надчревная артерия

Щитошейный ствол, truncus thyrocervicalis отдает следующие ветви:

1. Нижняя щитовидная артерия
2. Надлопаточная артерия
3. Восходящая артерия шеи

Межлестничный отдел

Реберно-шейный ствол:

Глубокая шейная артерия

Наивысшая межреберная

Постлестничный отдел

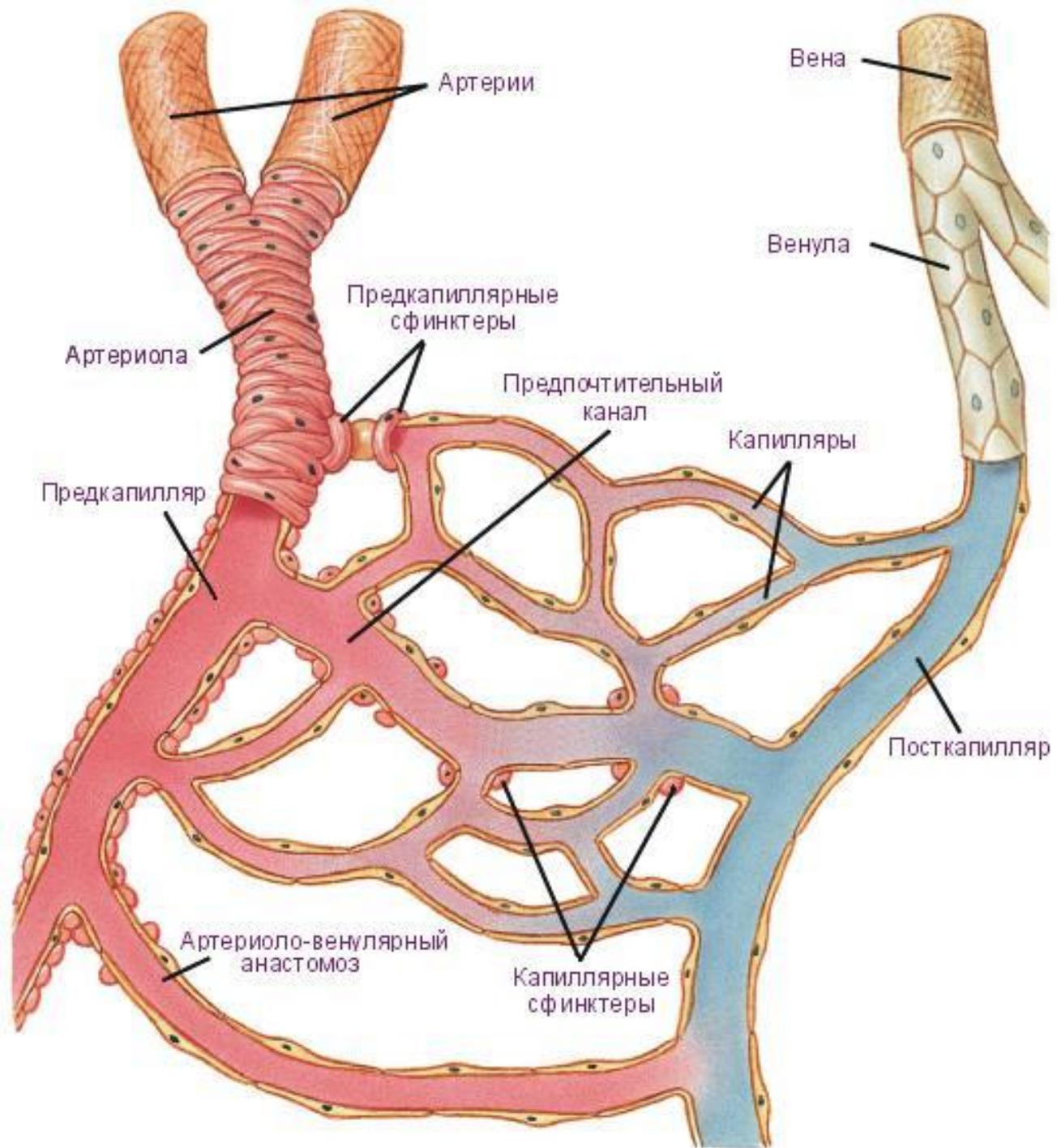
Поперечная артерия шеи



Артериальное
кровотечение

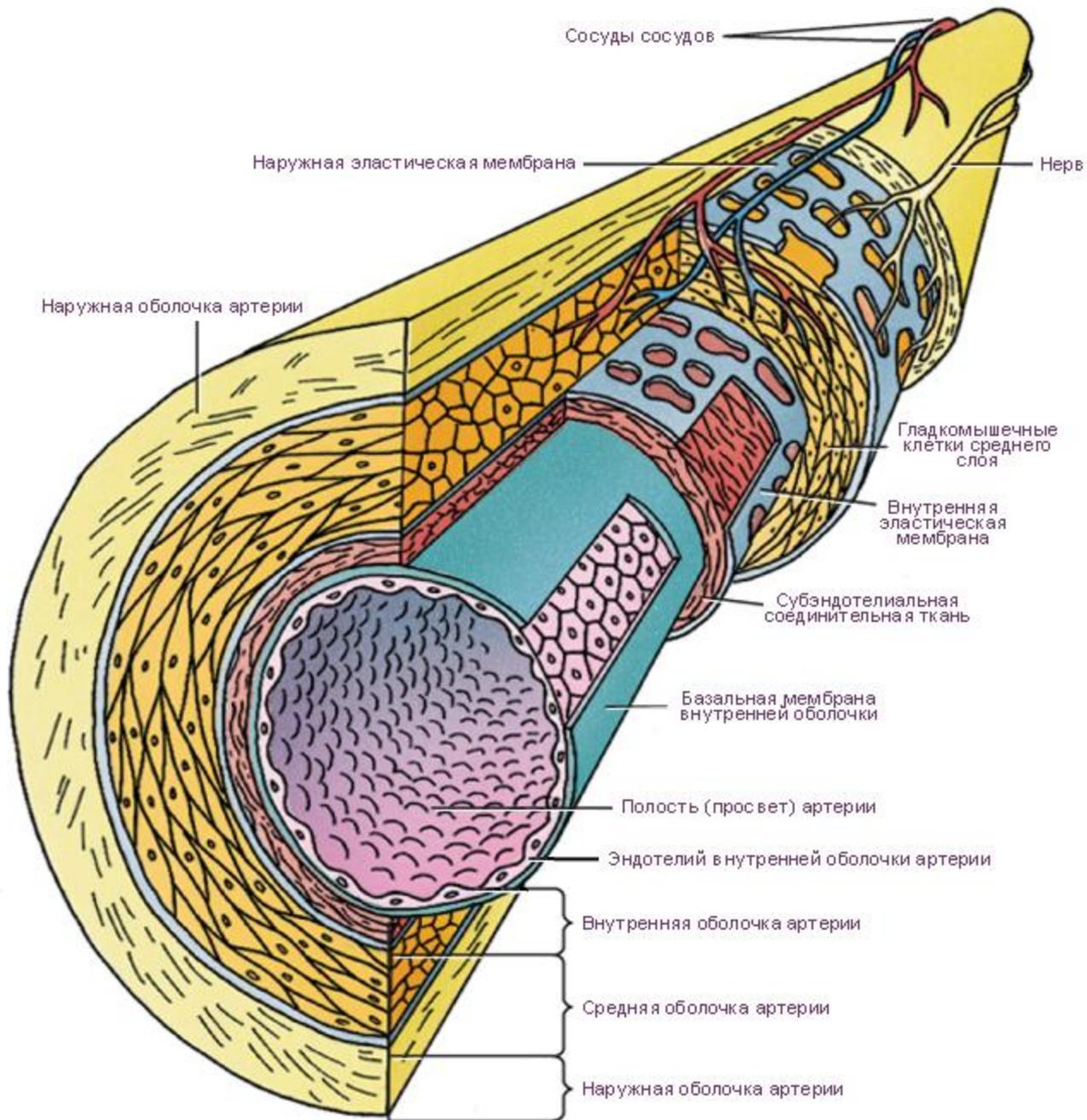


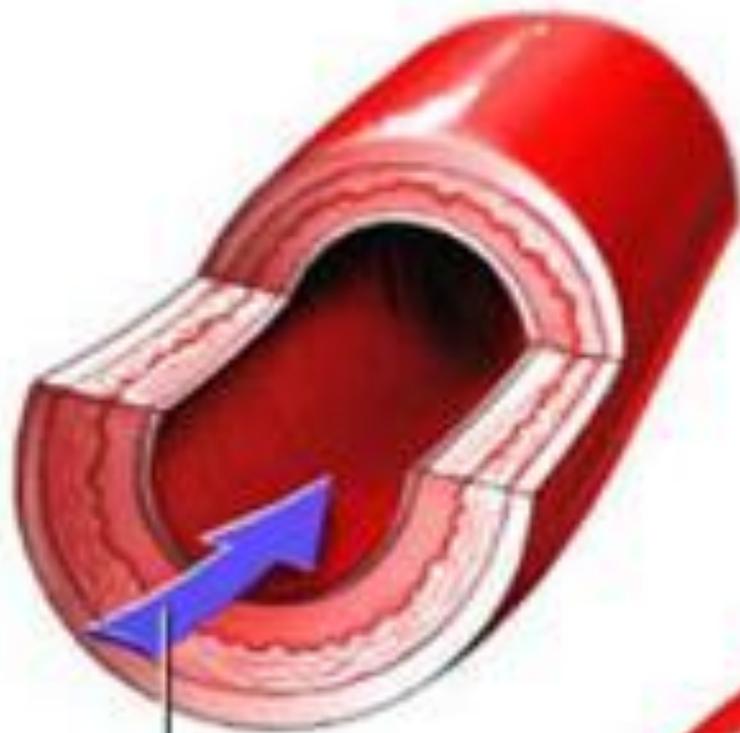
Венозное кровотечение



Микроциркуляторное русло (МЦР)

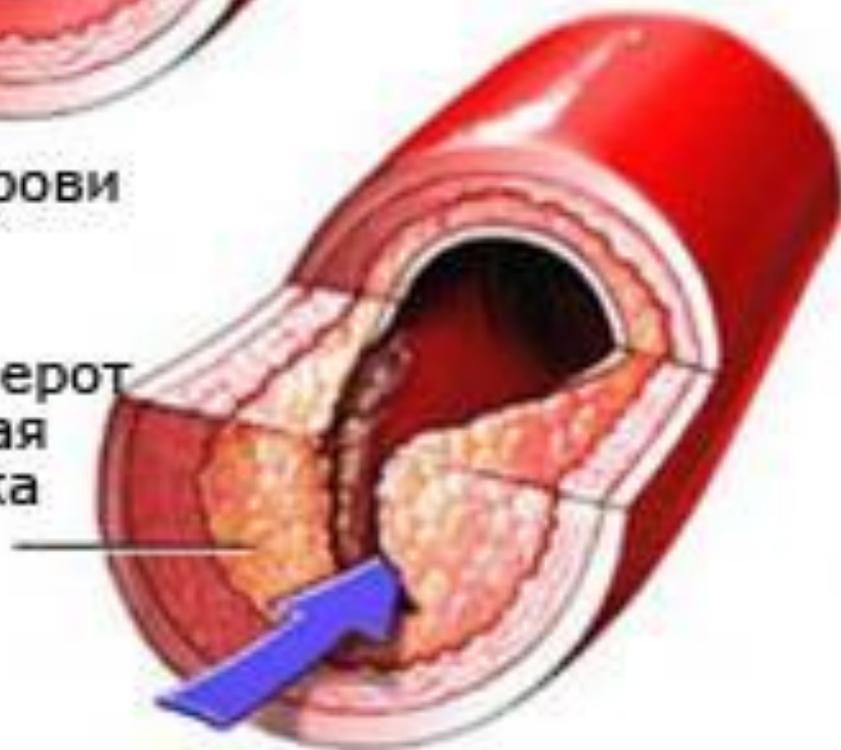
1. Артериолы
2. Прекапилляры
3. Капилляры
4. Посткапилляры
5. Венулы





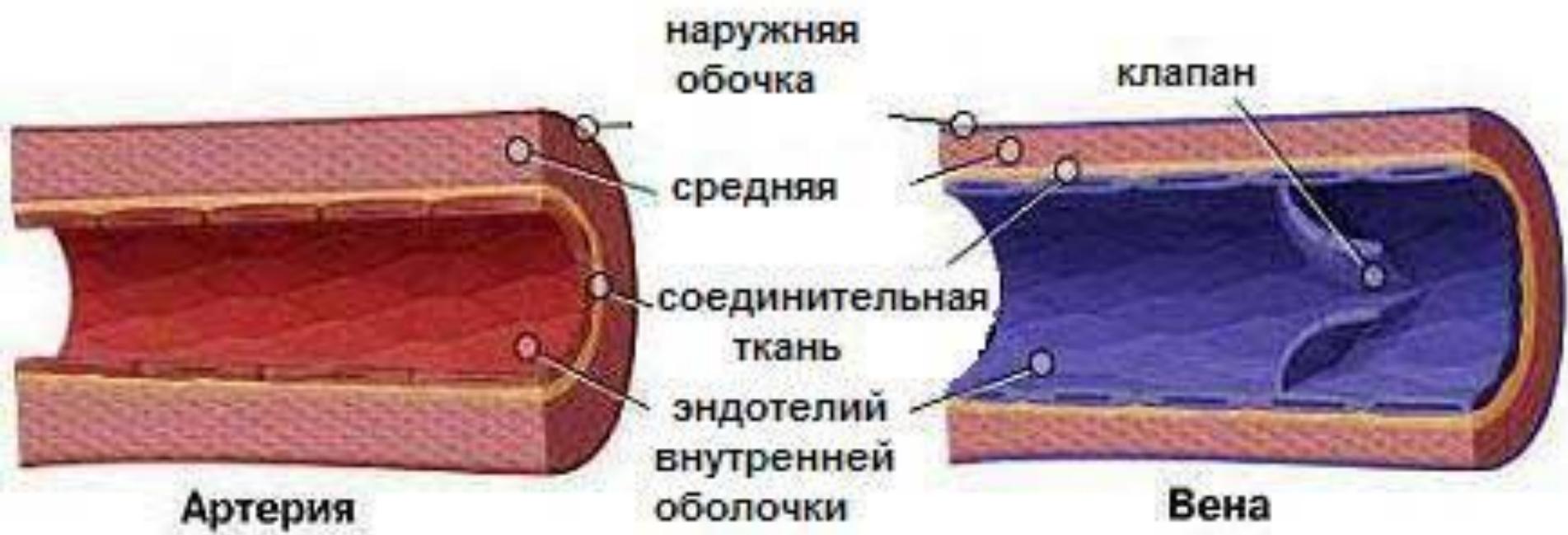
Поток крови

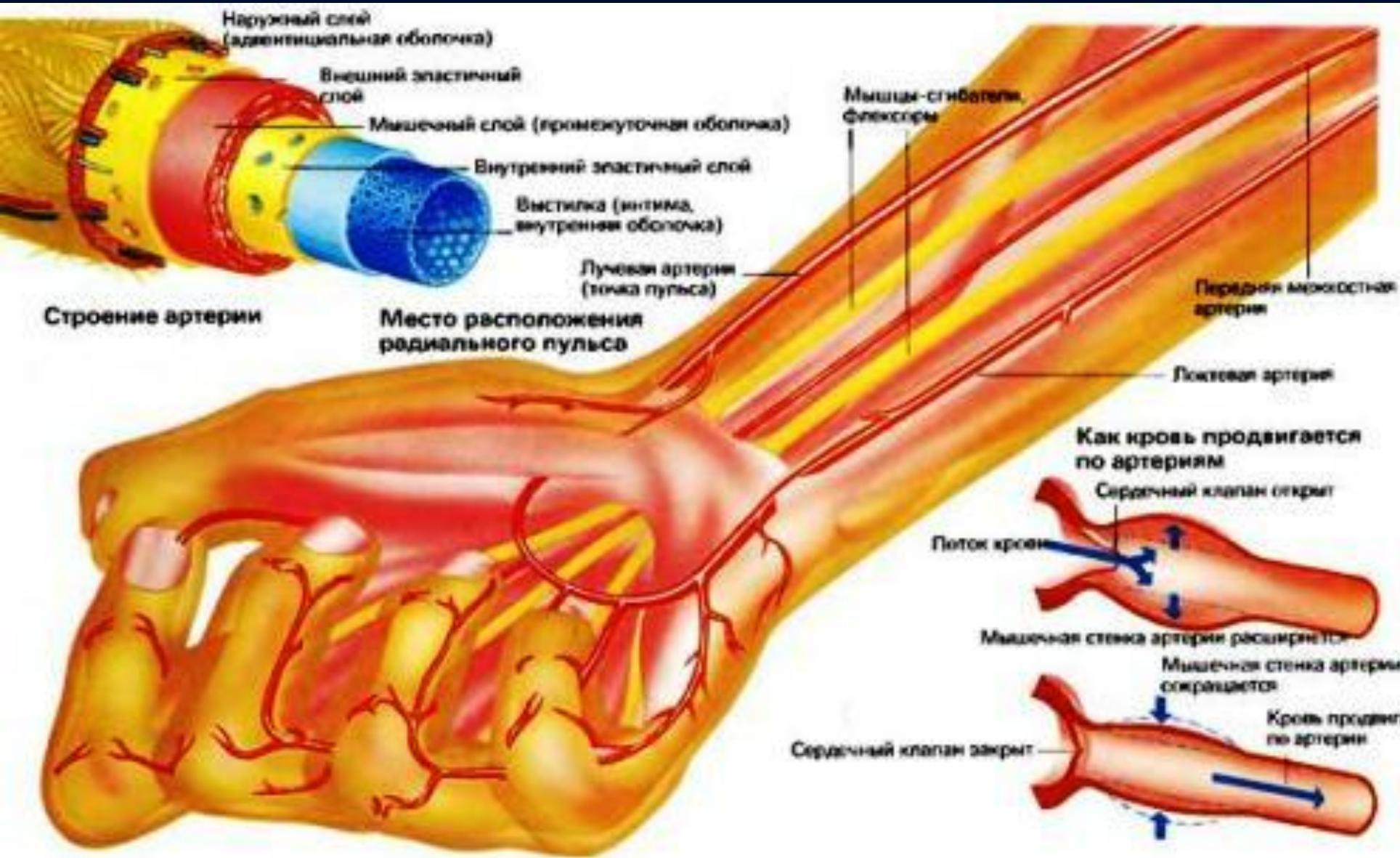
Атеросклеротическая
бляшка



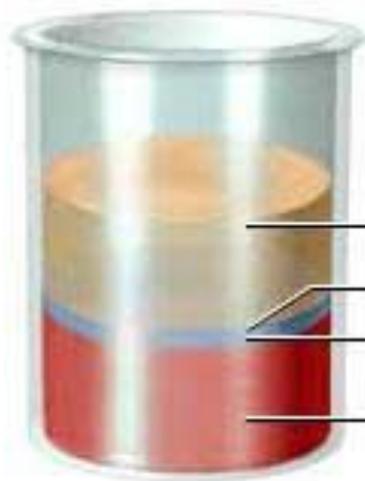
Наиболее частые причины
и виды поражения сосудов:

1. Нарушения питания и физической активности – атеросклероз
2. Стрессы, инфекции – гиалиноз (при ГБ и гипертензиях)
3. Курение, инфекции – аутоиммунные поражения (васкулиты и артериосклероз)





КОМПОНЕНТЫ КРОВИ



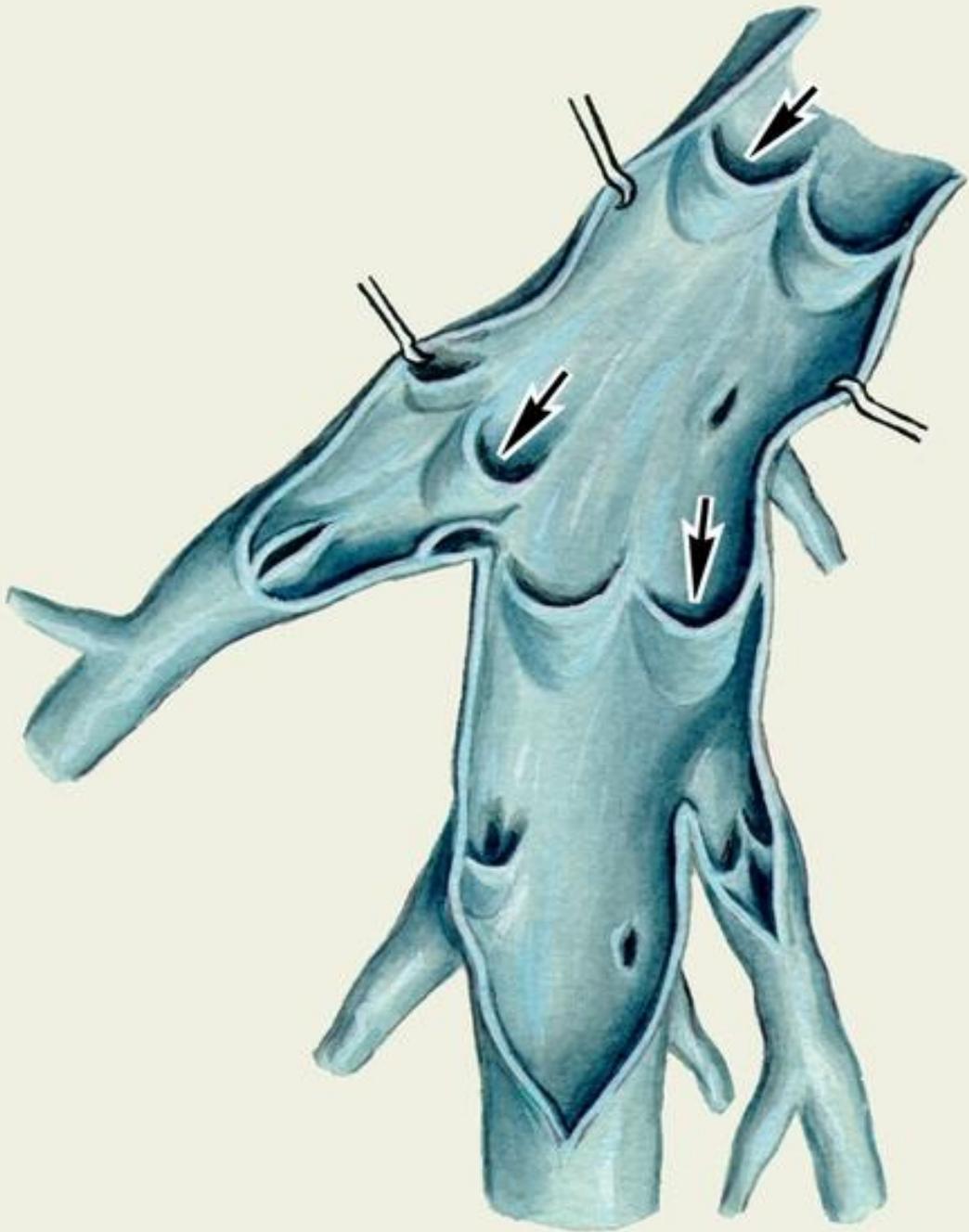
плазма - 55%

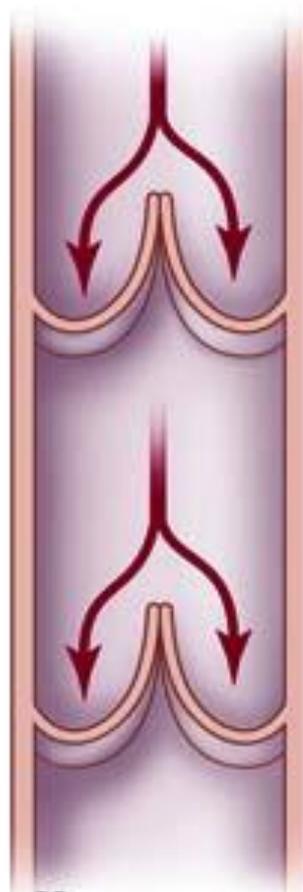
тромбоциты - 1%

белые клетки крови - 3%

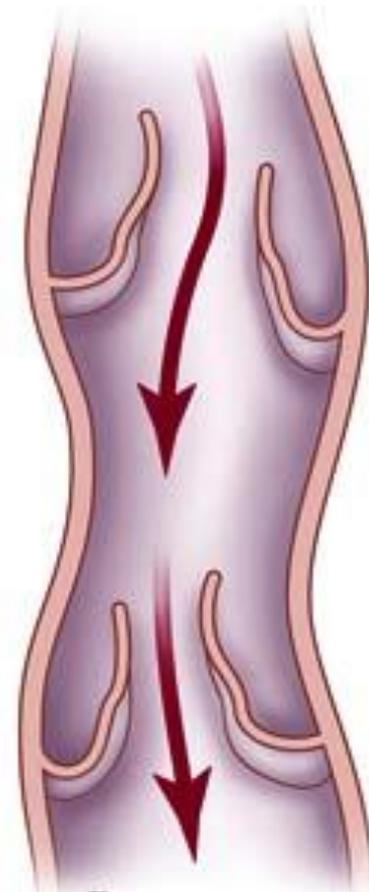
красные клетки крови - 41%







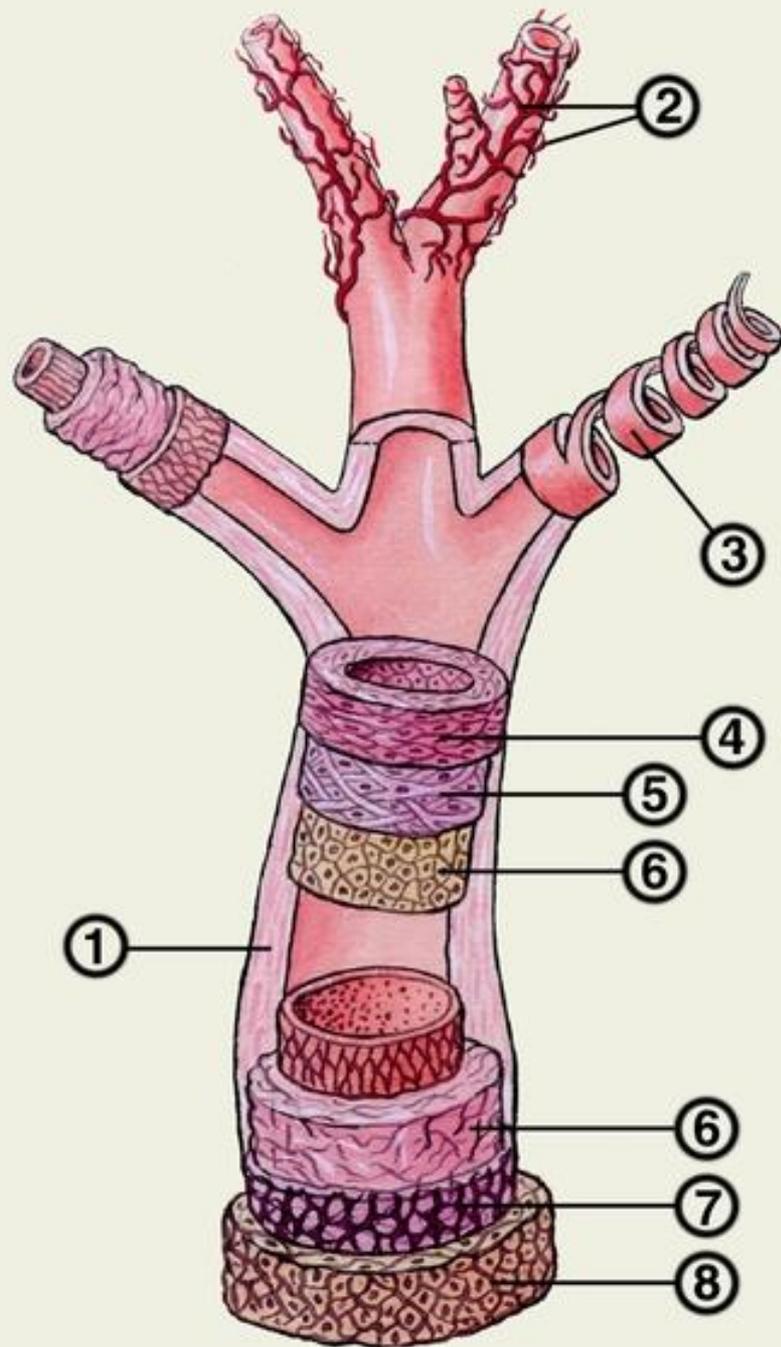
Нормальная
вена



Варикозная
вена

Схема строения стенок артерий:

- 1 — артерия мышечного типа;
- 2 — сосуды сосудистой стенки;
- 3 — мышечные тяжи стенки артерии (располагаются по спирали);
- 4 — мышечная оболочка;
- 5 — внутренняя эластическая мембрана;
- 6 — эндотелий;
- 7 — наружная эластическая мембрана;
- 8 — наружная оболочка (адвентиция).



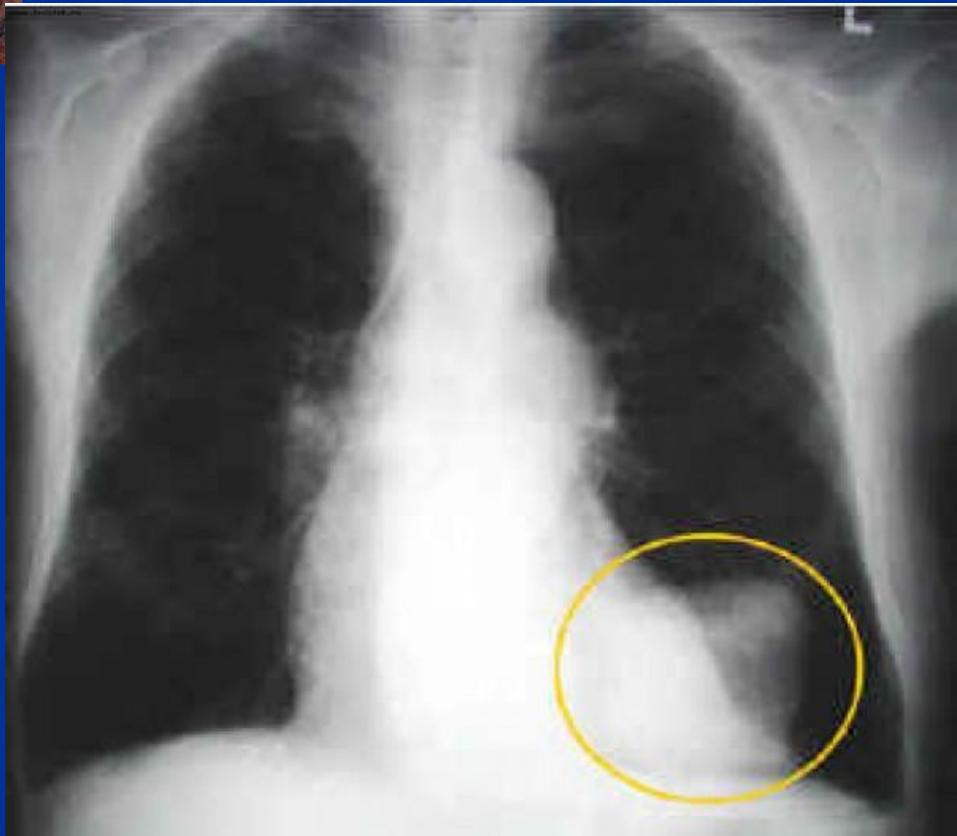






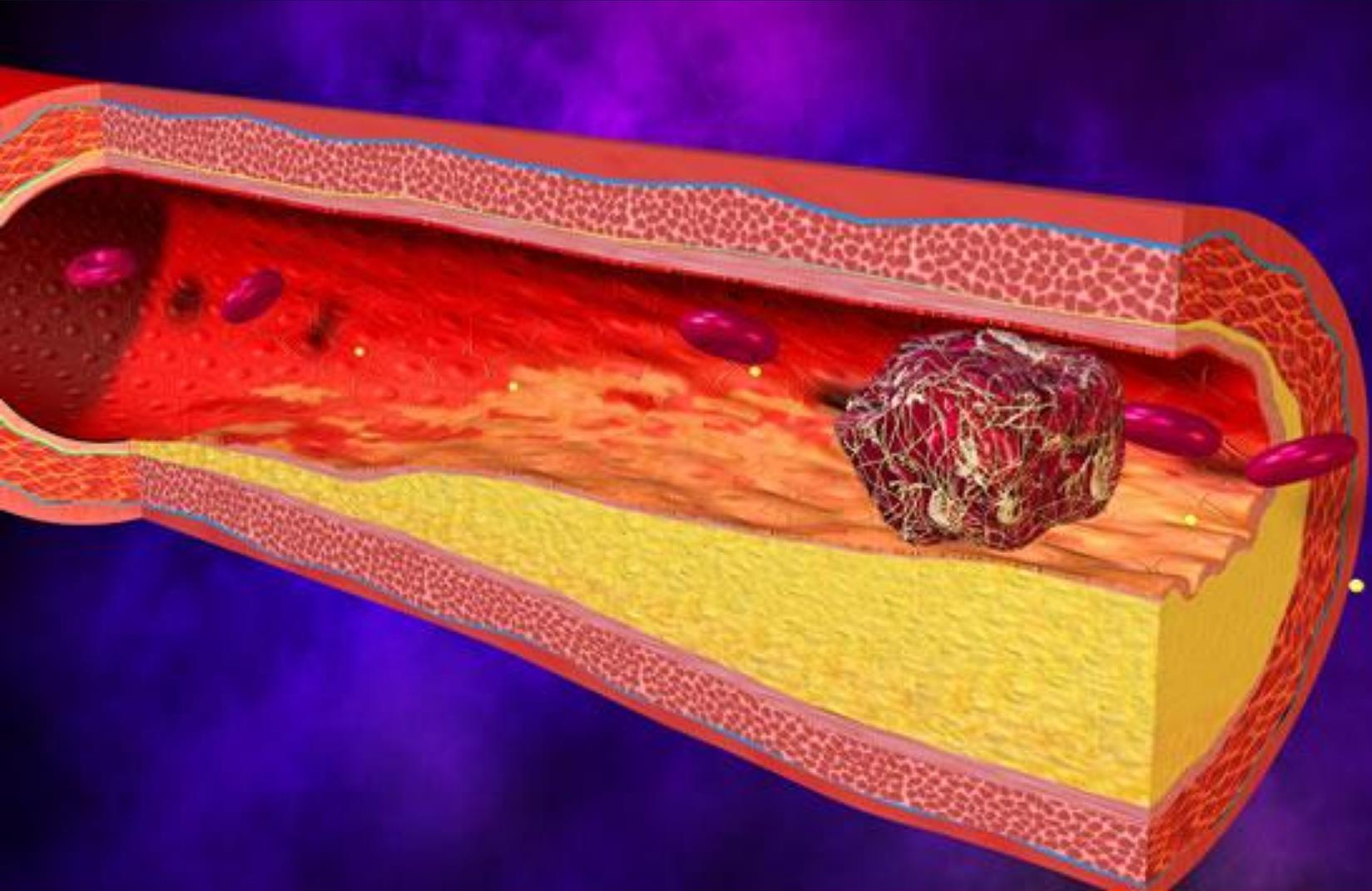
В 1908 г. Л. Бюргер описал неатероматозное поражение, охватывающее артерии, вены и нервы, возникающее у мужчин в молодом возрасте и часто приводящее к появлению незаживающих ран и гангрене. Патогенез заболевания связан с табакокурением или жеванием табака. Последние исследования показали, что у пациентов с болезнью Бюргера наблюдается патологическая реакция клеточного и гуморального иммунитета на коллаген I и III типов. Это служит дополнительным подтверждением того, что данное заболевание представляет собой самостоятельную сосудистую патологию, диагностика которой может основываться на иммунологических тестах.

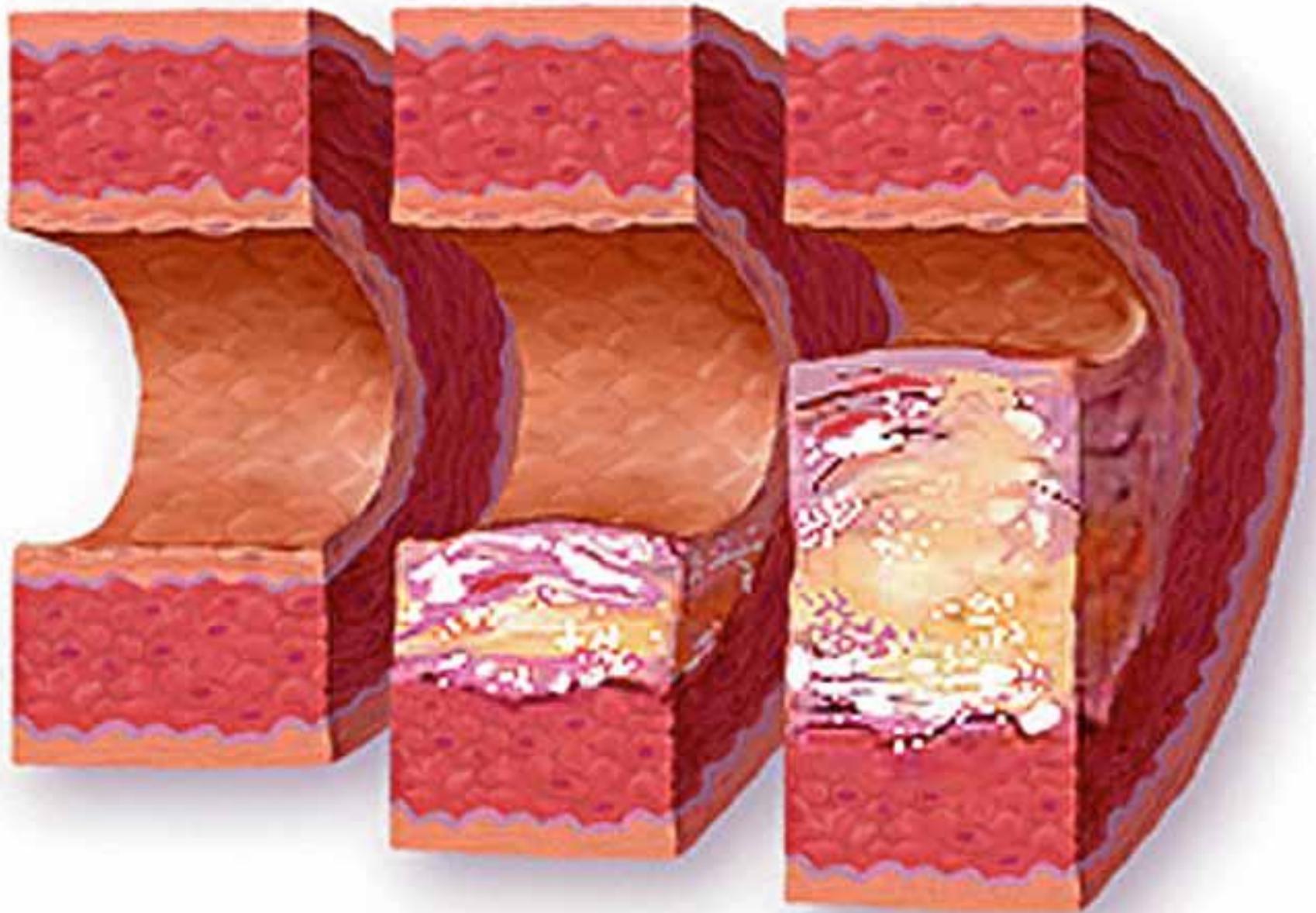
Болеют чаще мужчины в молодом возрасте, облитерирующий артериосклероз начинается обычно с поражения мелких артерий кистей и стоп. Основным фактором патогенеза служит обычно выраженный воспалительный компонент, который на поздних стадиях заболевания вызывает артериальную и венозную окклюзию, а также фиброзное сдавливание всего нервно-сосудистого пучка.



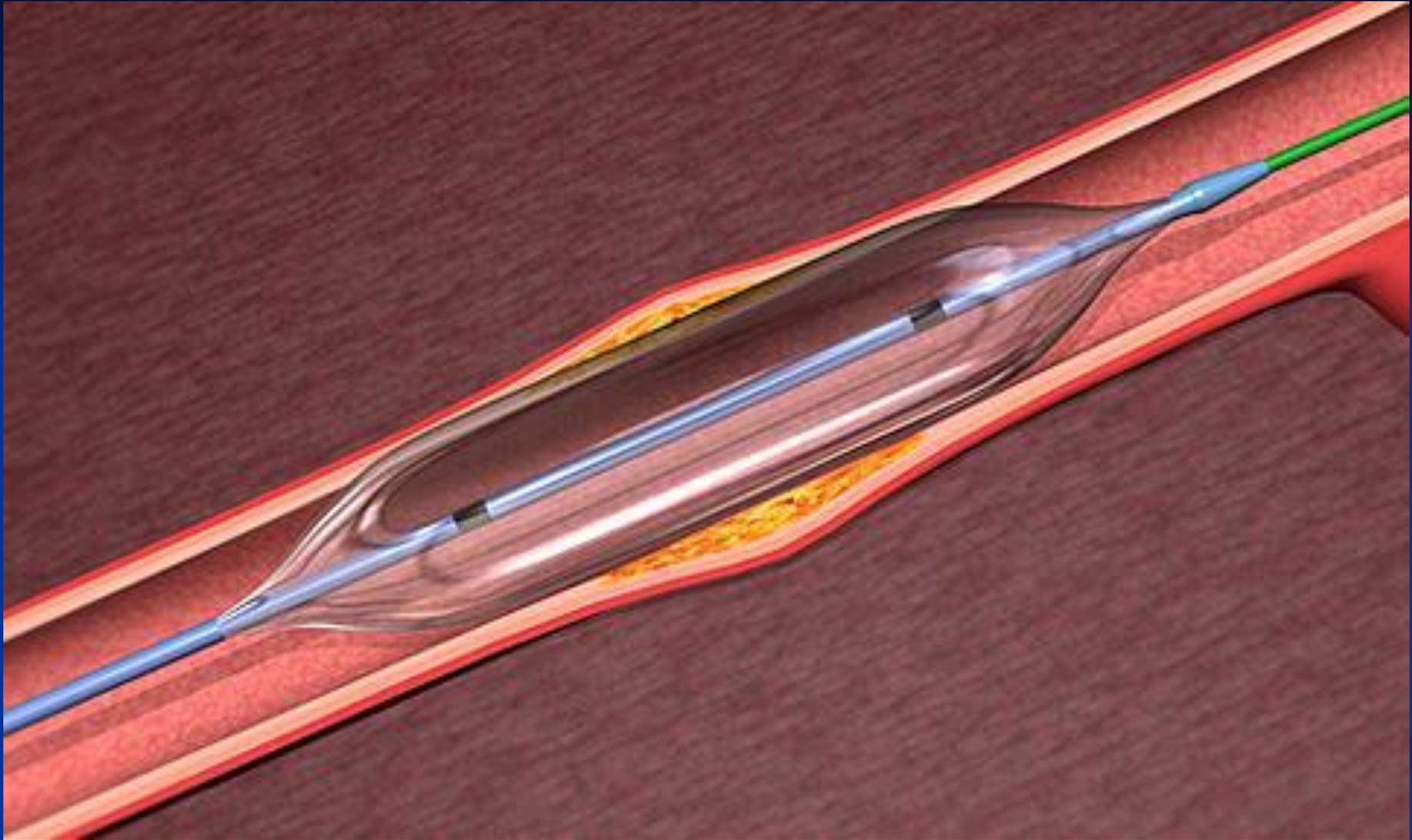


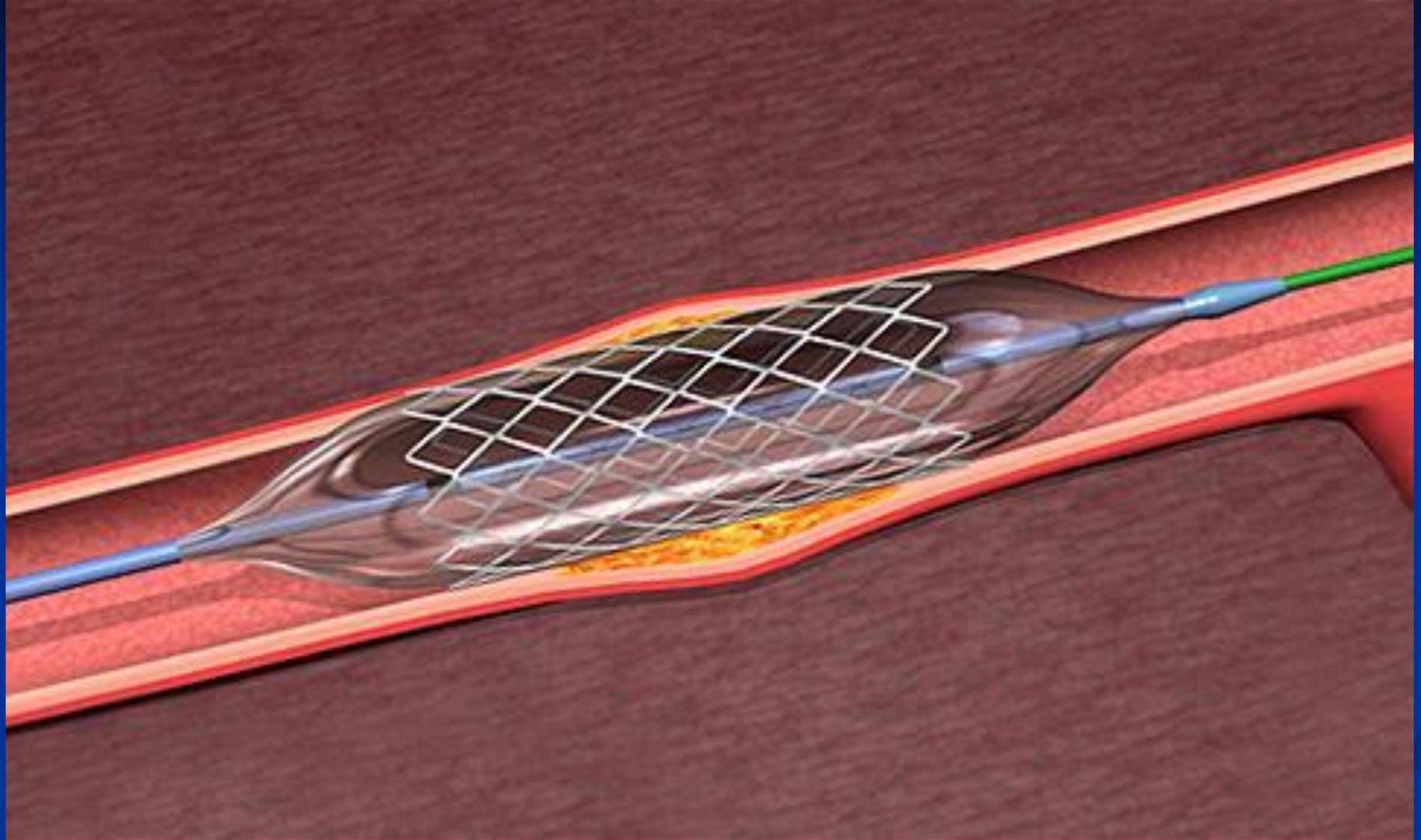
WARNING
SMOKING CAUSES
IMPOTENCE

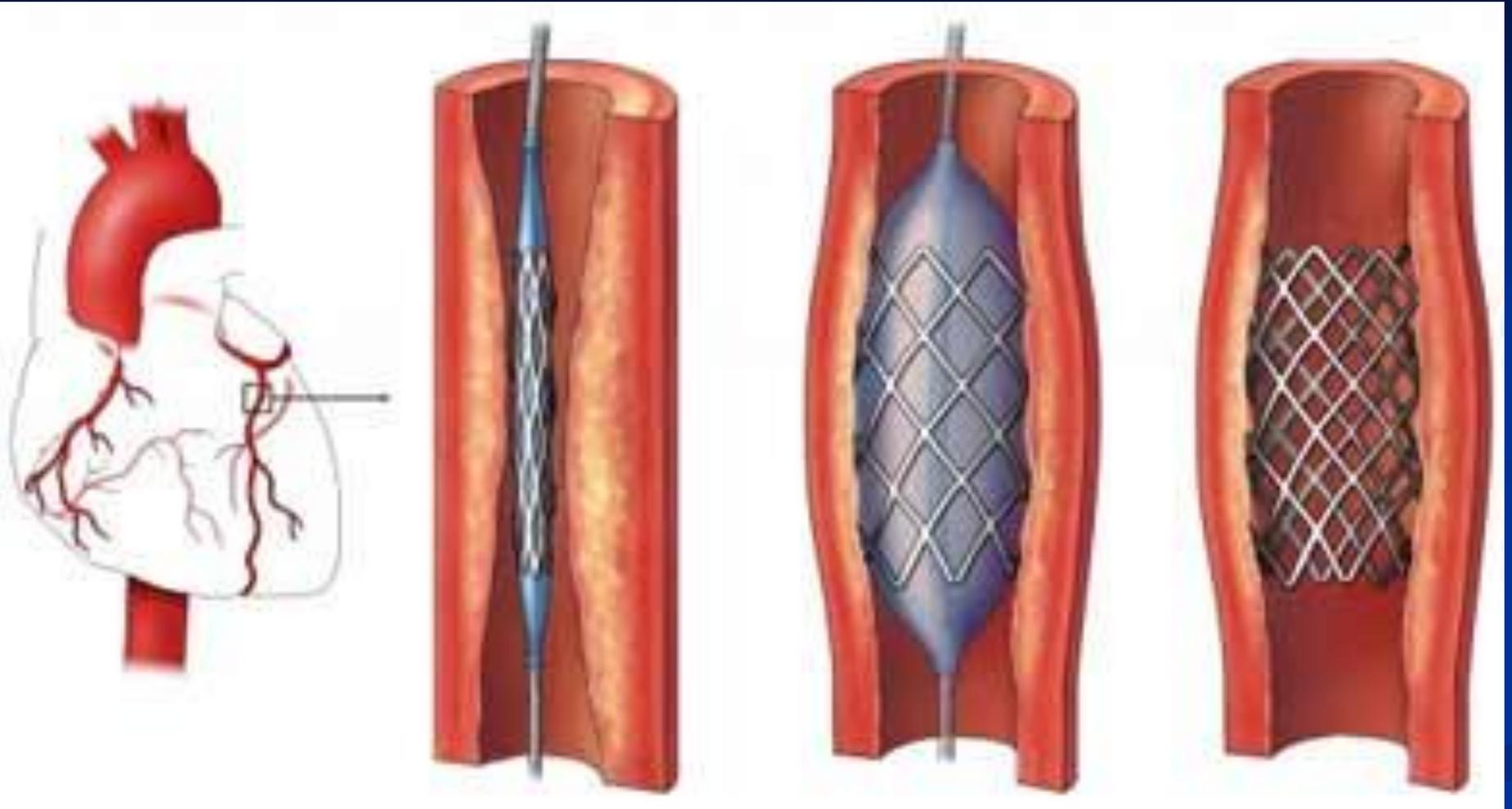


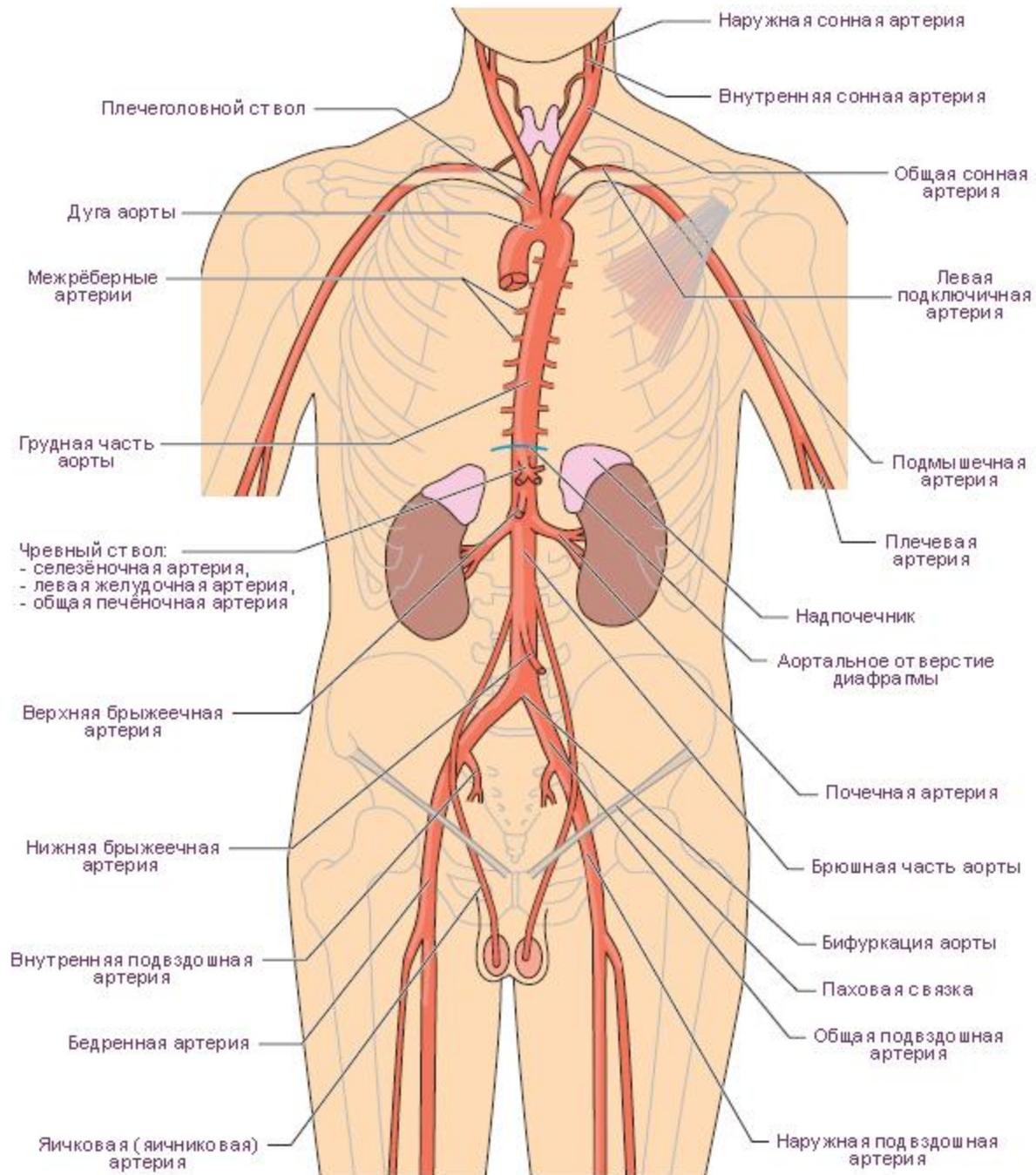


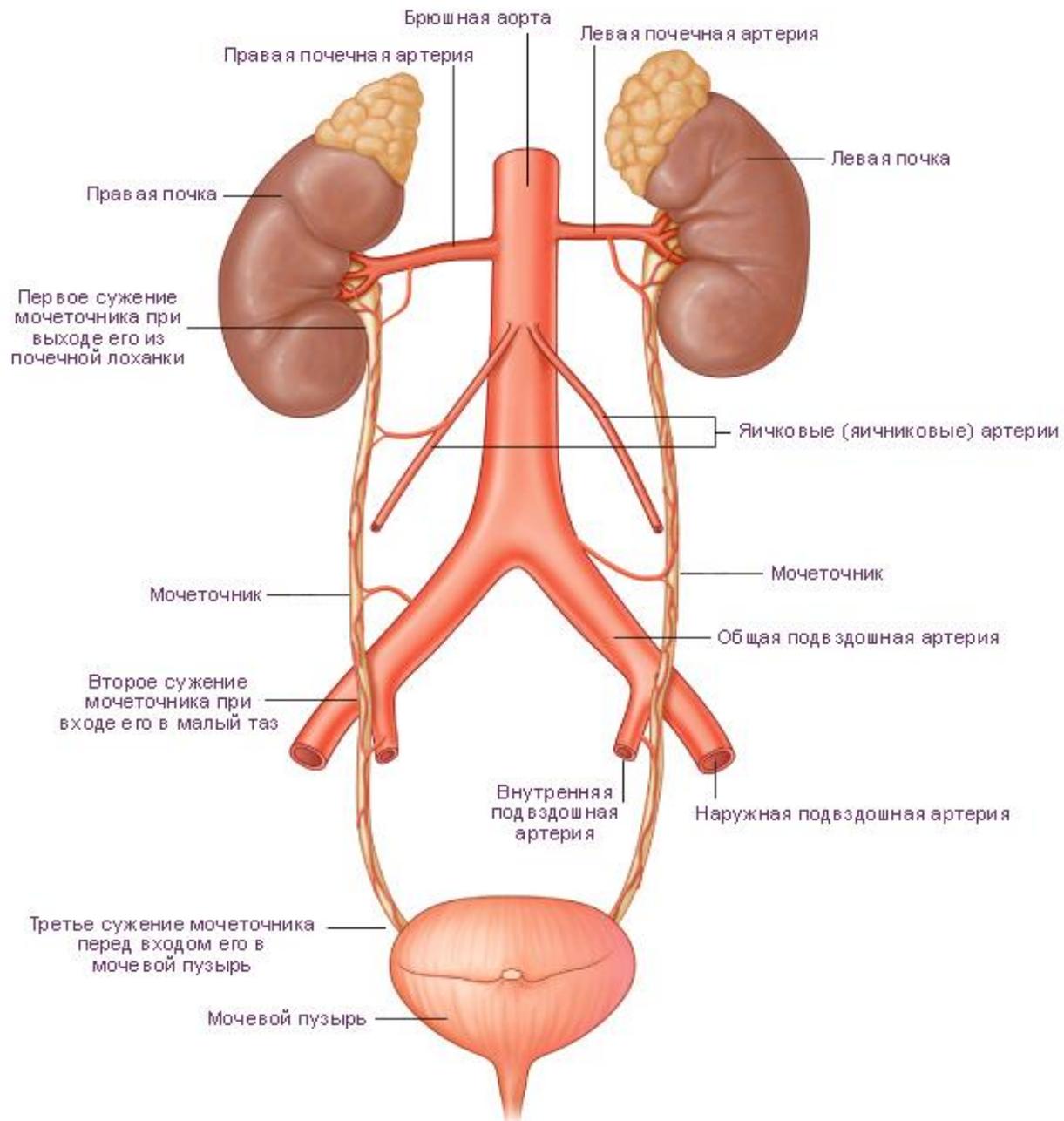


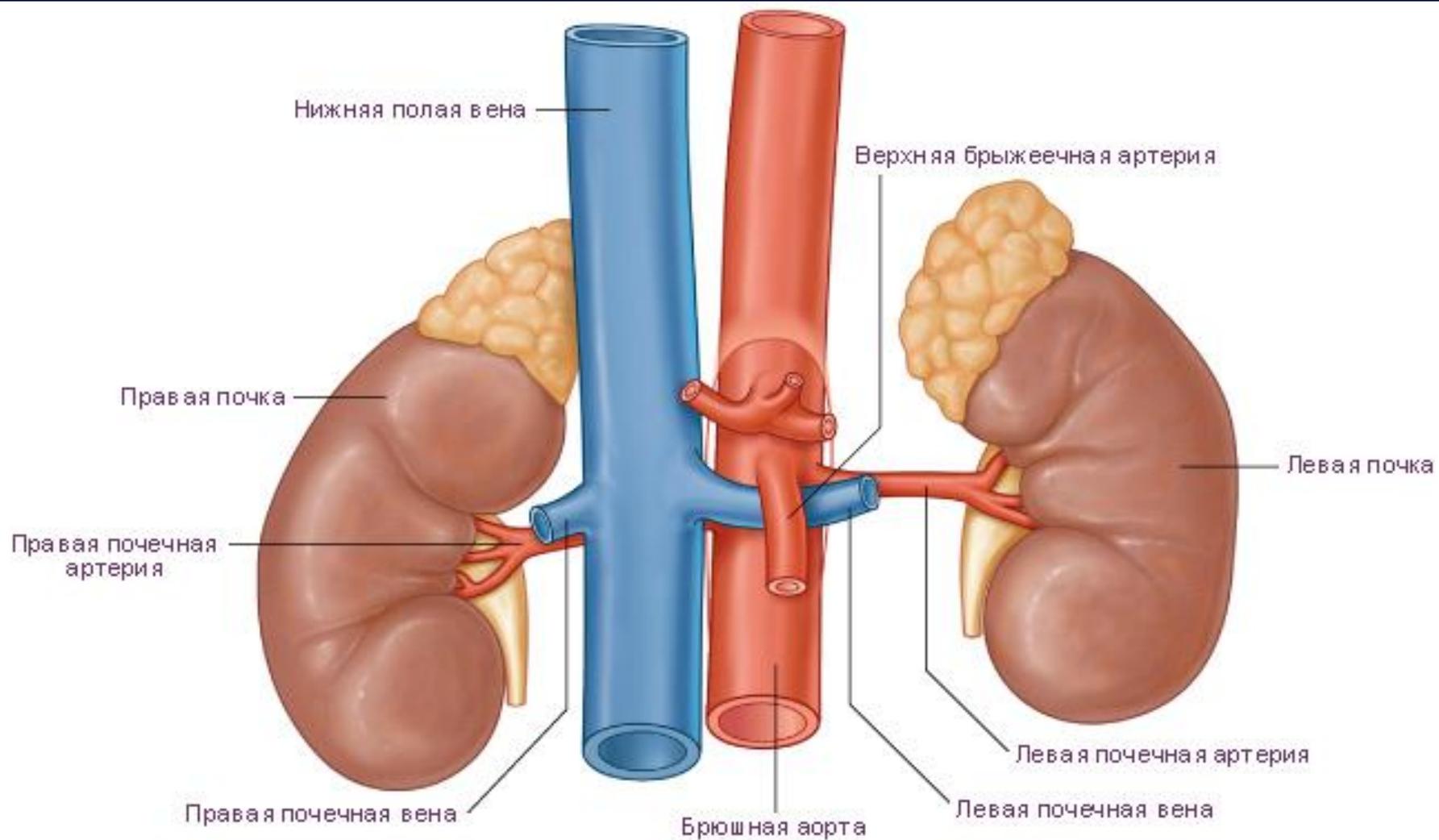


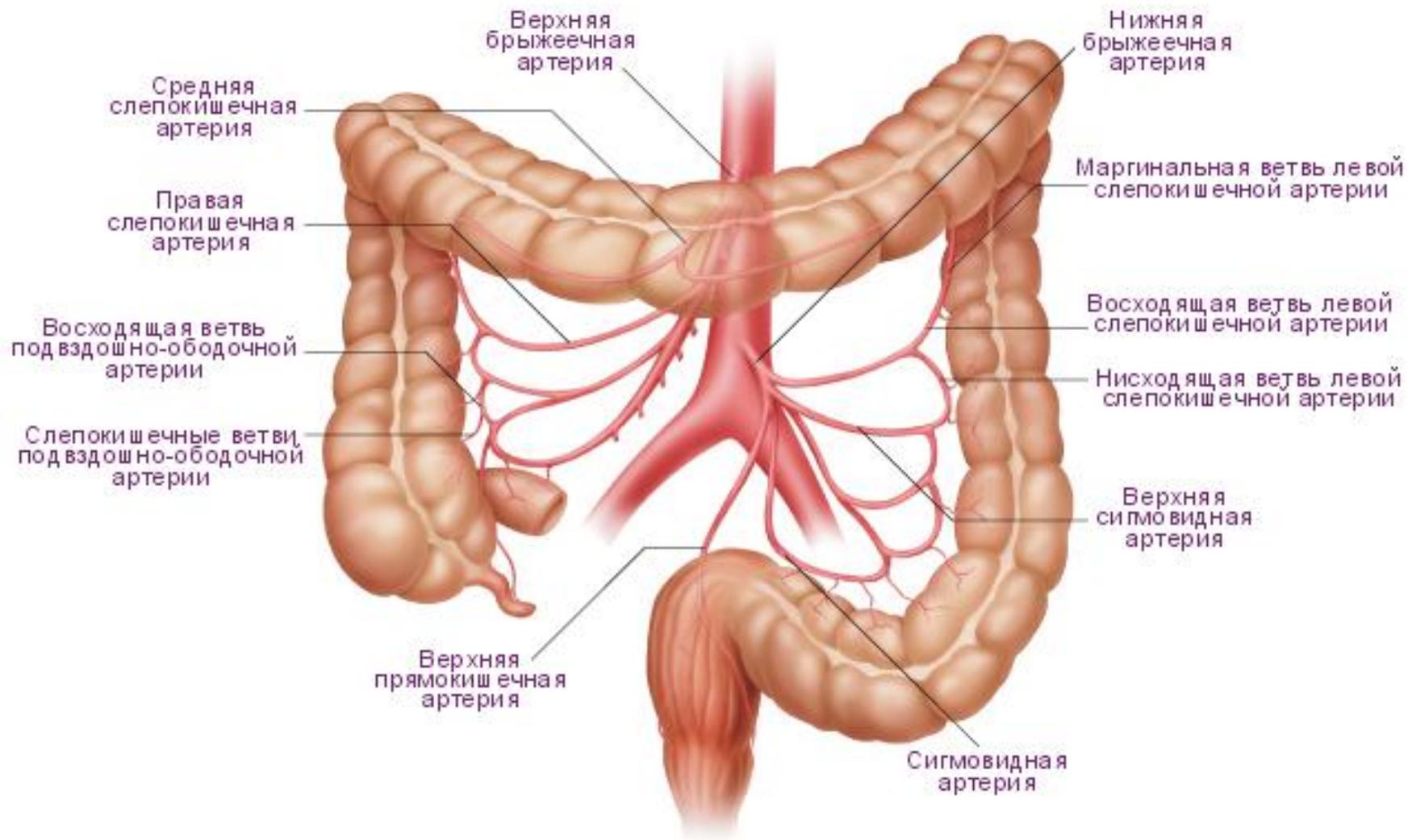


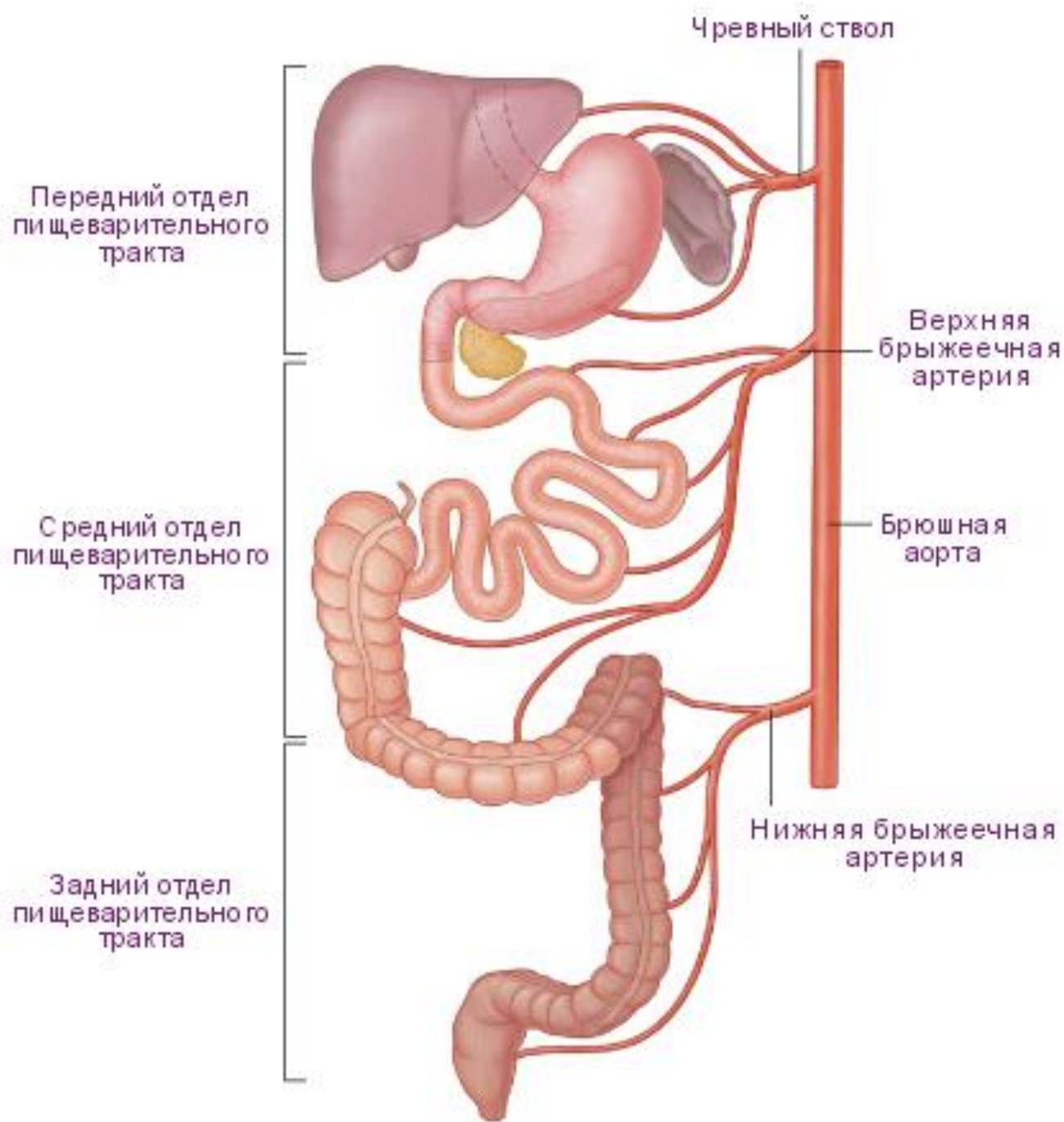


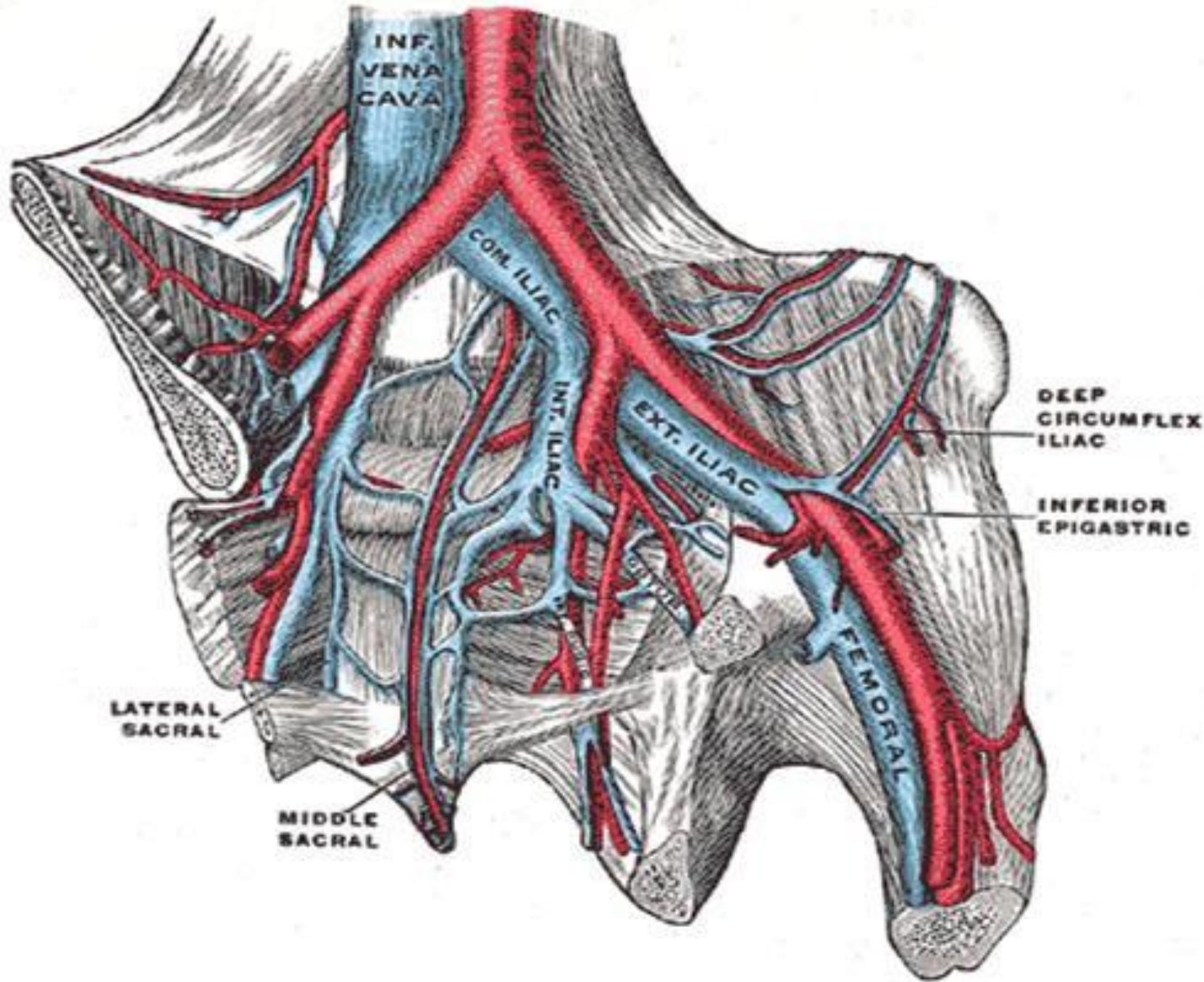


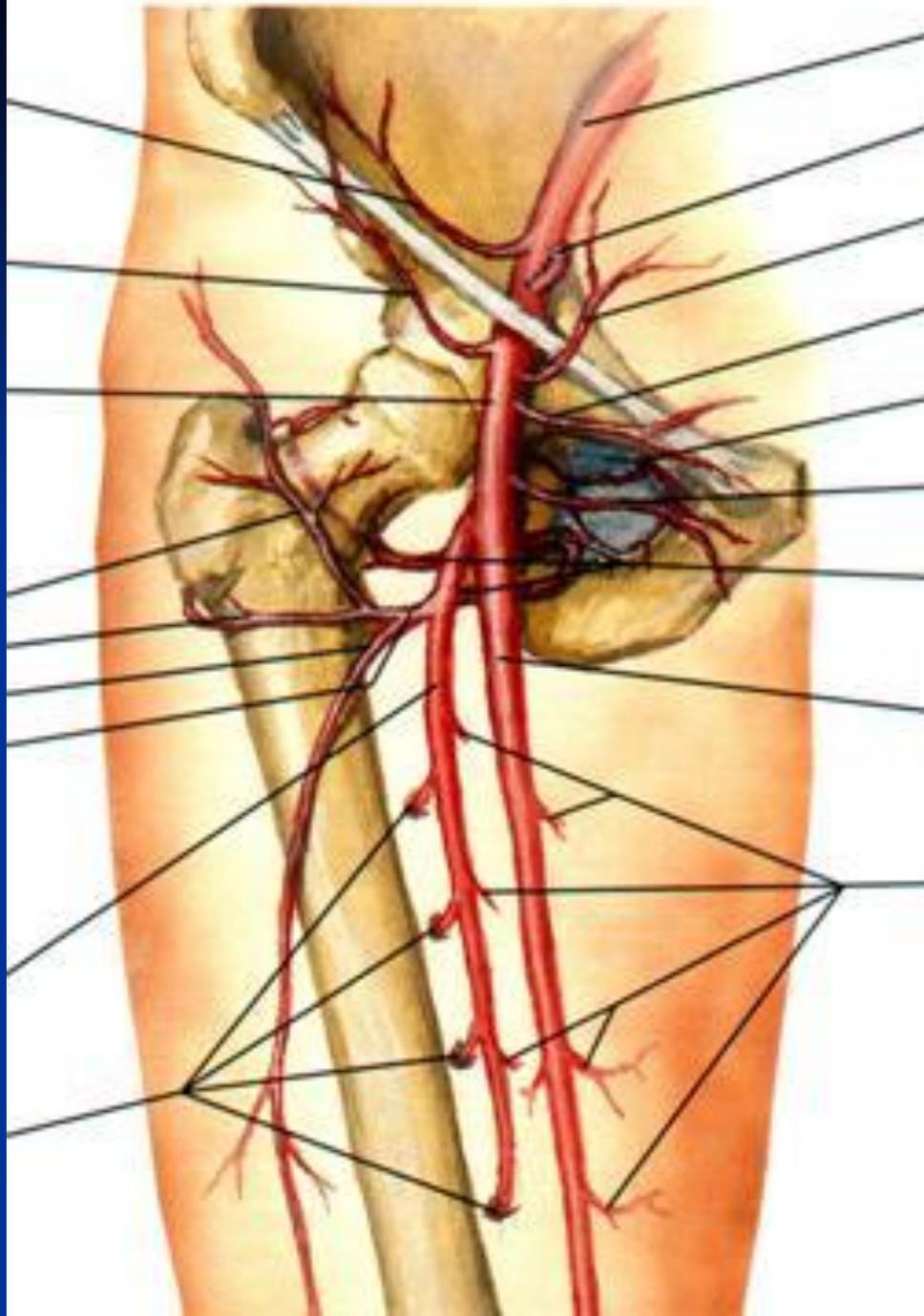












Ладонные дуги

Поверхностная ладонная дуга, *arcus palmaris superficialis*
(A12.2.09.056)

Образована:

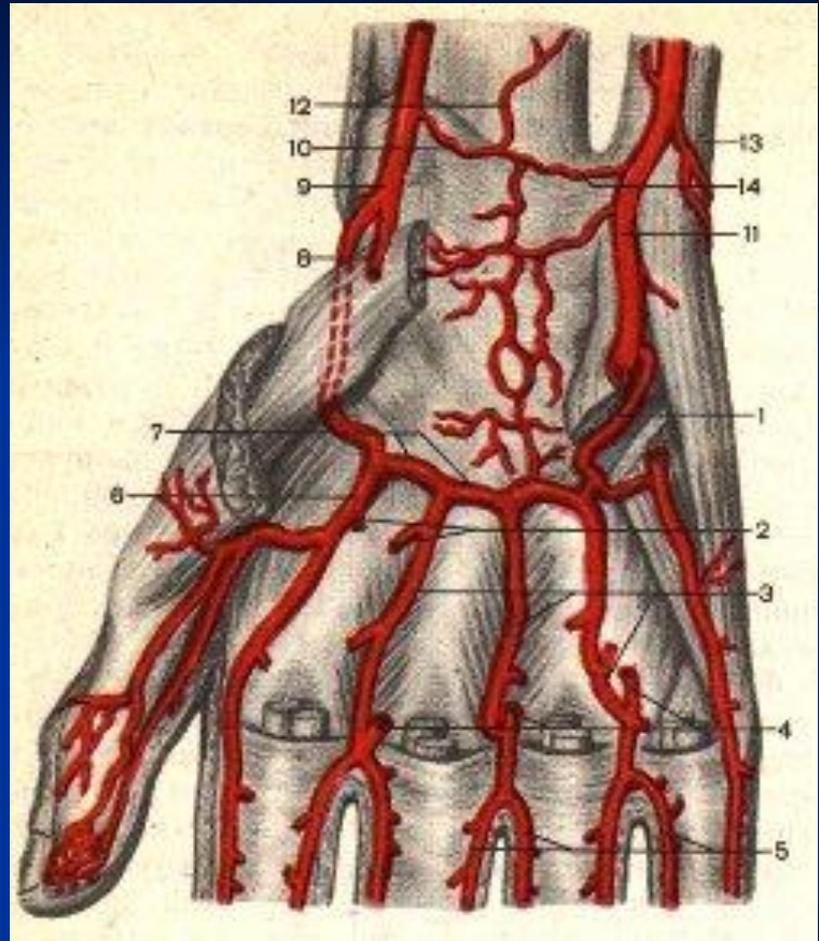
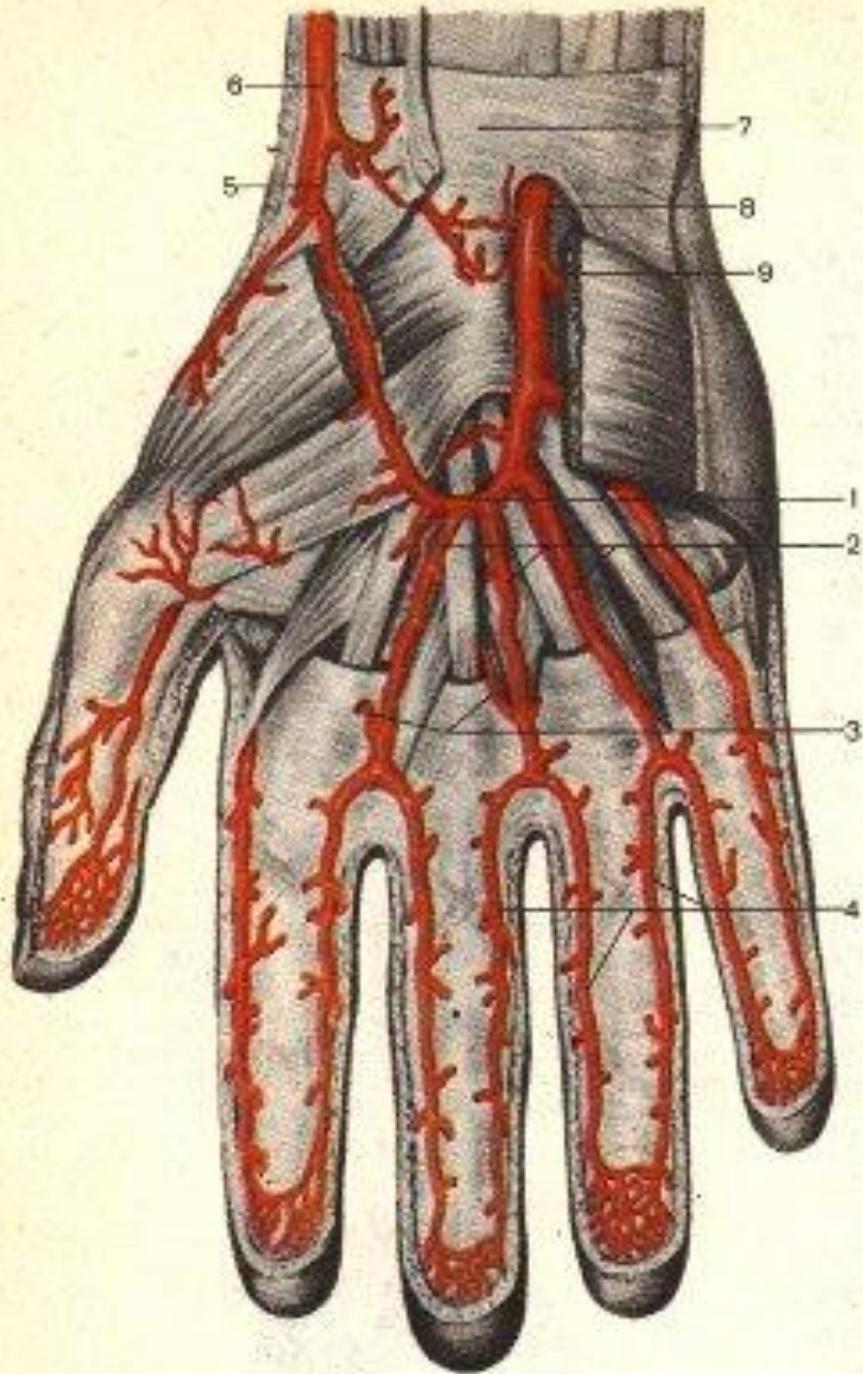
1. Локтевой артерией
2. Поверхностной ладонной ветвью лучевой артерии

Ладонные дуги

Глубокая ладонная дуга, *arcus palmaris profundus*
(A12.2.09.038)

Образована:

1. Лучевой артерией
2. Глубокой ладонной ветвью локтевой артерии



три системы вен:

Система верхней поллой вены
(vena cava superior)

Система нижней поллой вены
(vena cava inferior)

Система воротной вены
(vena porta)

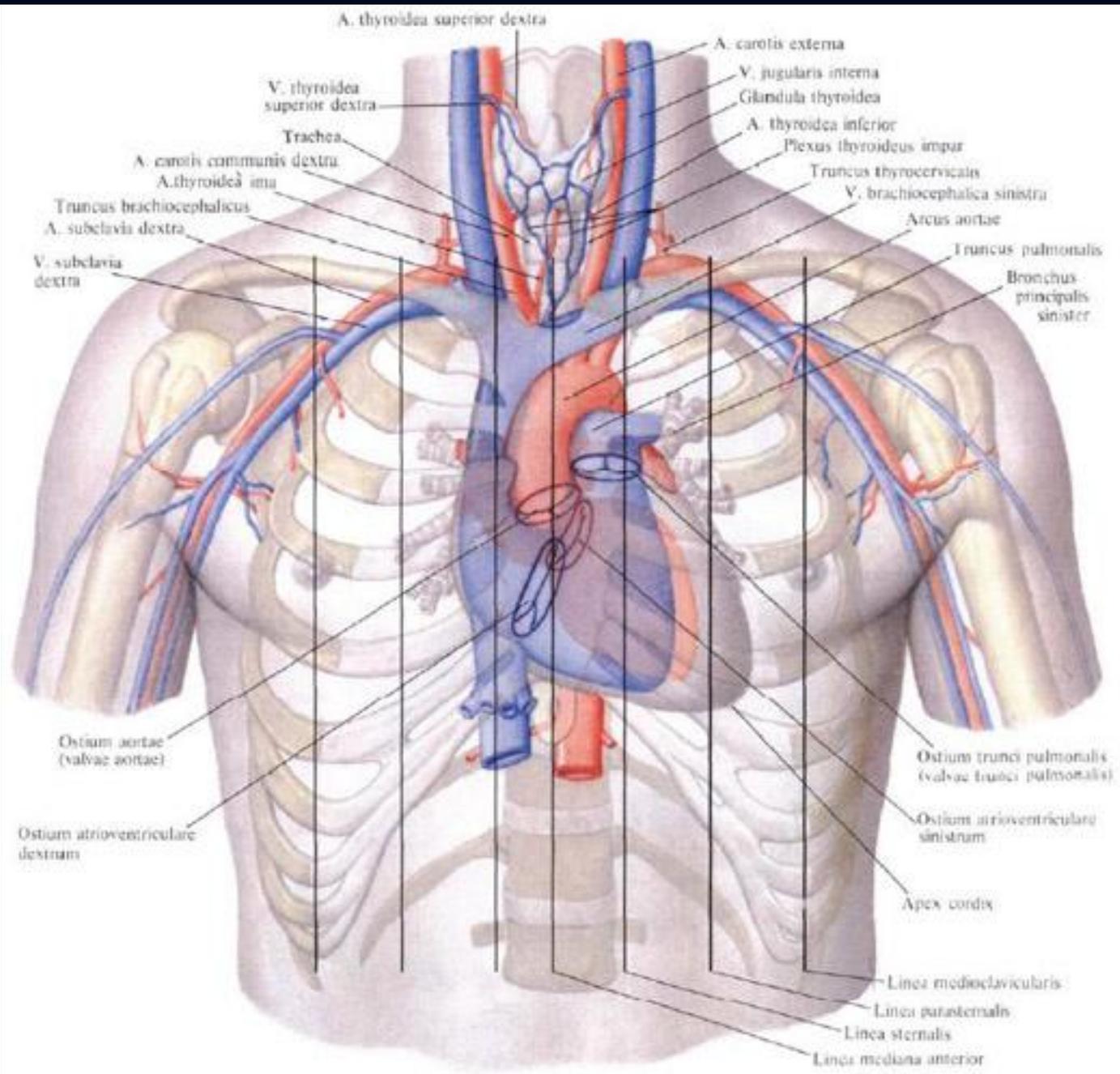
Верхняя полая вена (vena cava superior)

Топография верхней полой вены.

Скелетотопия – от места соединения 1 правого реберного хряща с грудиной до соединения 3 правого реберного хряща с грудиной.

Синтопия: спереди – вилочковая железа (тимус), сзади – передняя поверхность корня правого легкого, справа – медиастинальная плевра, слева – восходящая часть аорты.

Голотопия – клинически – в переднем средостении, анатомически – в верхнем средостении.



Корни:

1. Правая плечеголовная вена, *vena brachiocephalica dextra*
2. Левая плечеголовная вена, *vena brachiocephalica sinistra*.

Плечеголовные вены формируются слиянием подключичной и внутренней яремной вен. Место слияния носит название венозного угла (угол Пирогова).

В место слияния впадает наружная яремная вена, принимающая в себя передние яремные вены. В области правого венозного угла впадает правый лимфатический проток, в левый венозный угол впадает грудной лимфатический проток, собирающий кровь от от $\frac{3}{4}$ тела человека.

Притоки плечеголовных вен:

1. Тимусные вены
2. Перикардальные
3. Перикардиодиафрагмальные
4. Медиастинальные
5. Бронхиальные
6. Пищеводные
7. Нижняя гортанная вена
8. Глубокая вена шеи
9. Нижняя щитовидная
10. Позвоночная
11. Внутренняя грудная

Притоки (верхней поллой вены):

1. Непарная вена, *vena azygos*

Полунепарная вена

Добавочная полунепарная вена

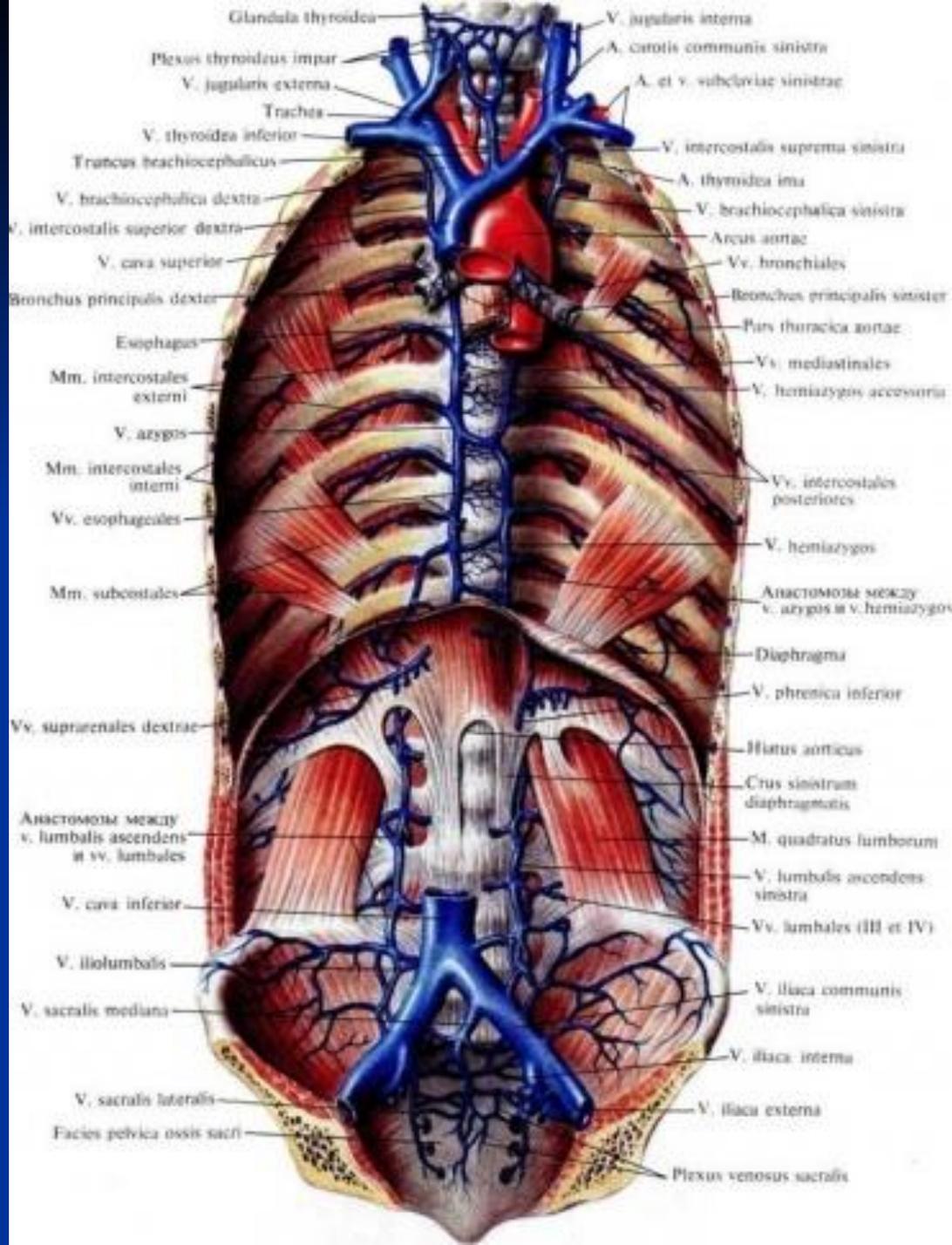
Задние межреберные вены

Пищеводные вены

Бронхиальные вены

2. Перикардальные вены, *venae pericardicae*

3. Медиастинальные вены, *venae mediastinales*



Бассейн верхней полой вены.

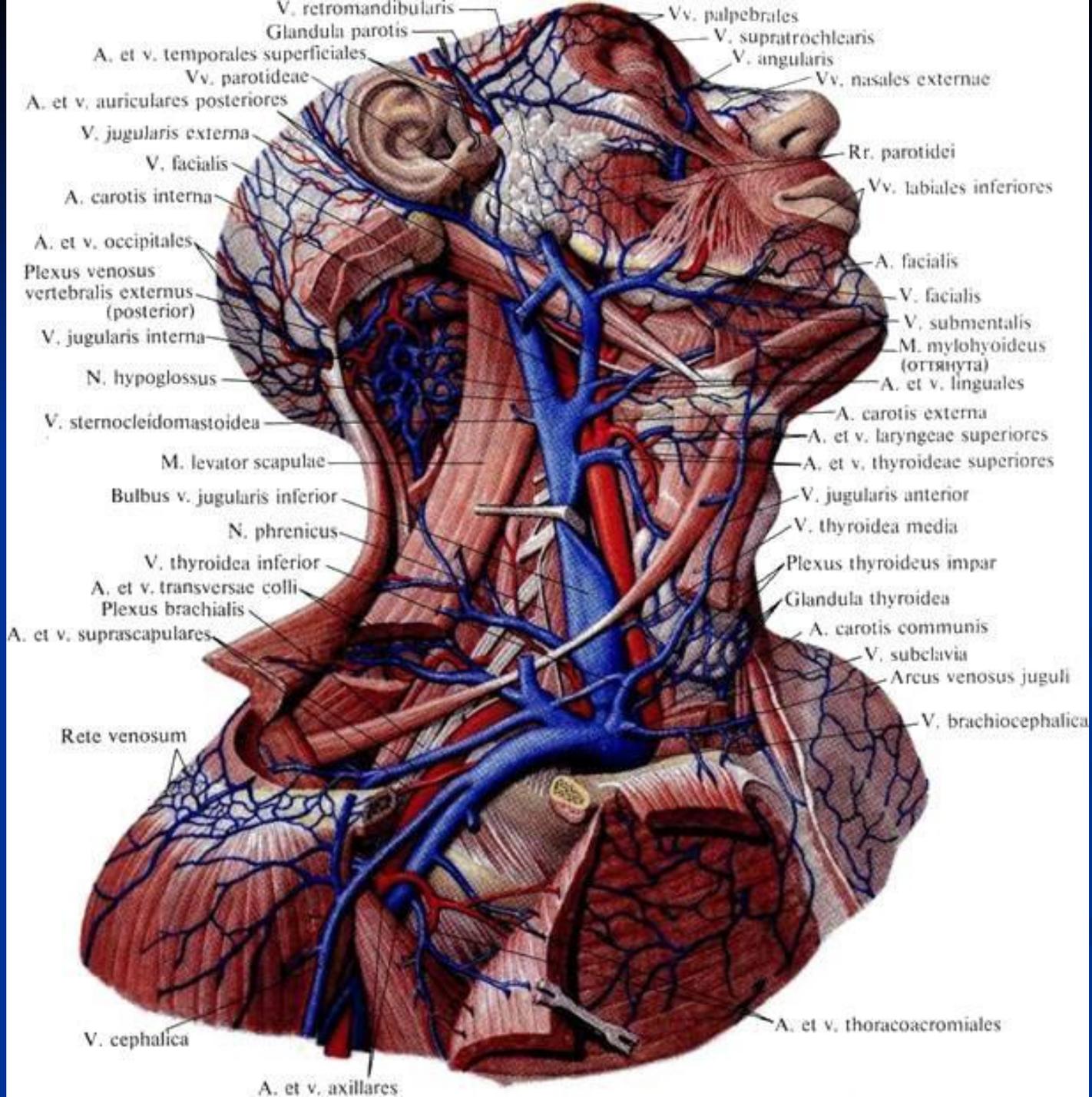
Верхняя полая вена собирает кровь от стенок грудной и частично брюшной полостей, от органов грудной полости (кроме сердца), головы, шеи и верхних конечностей.

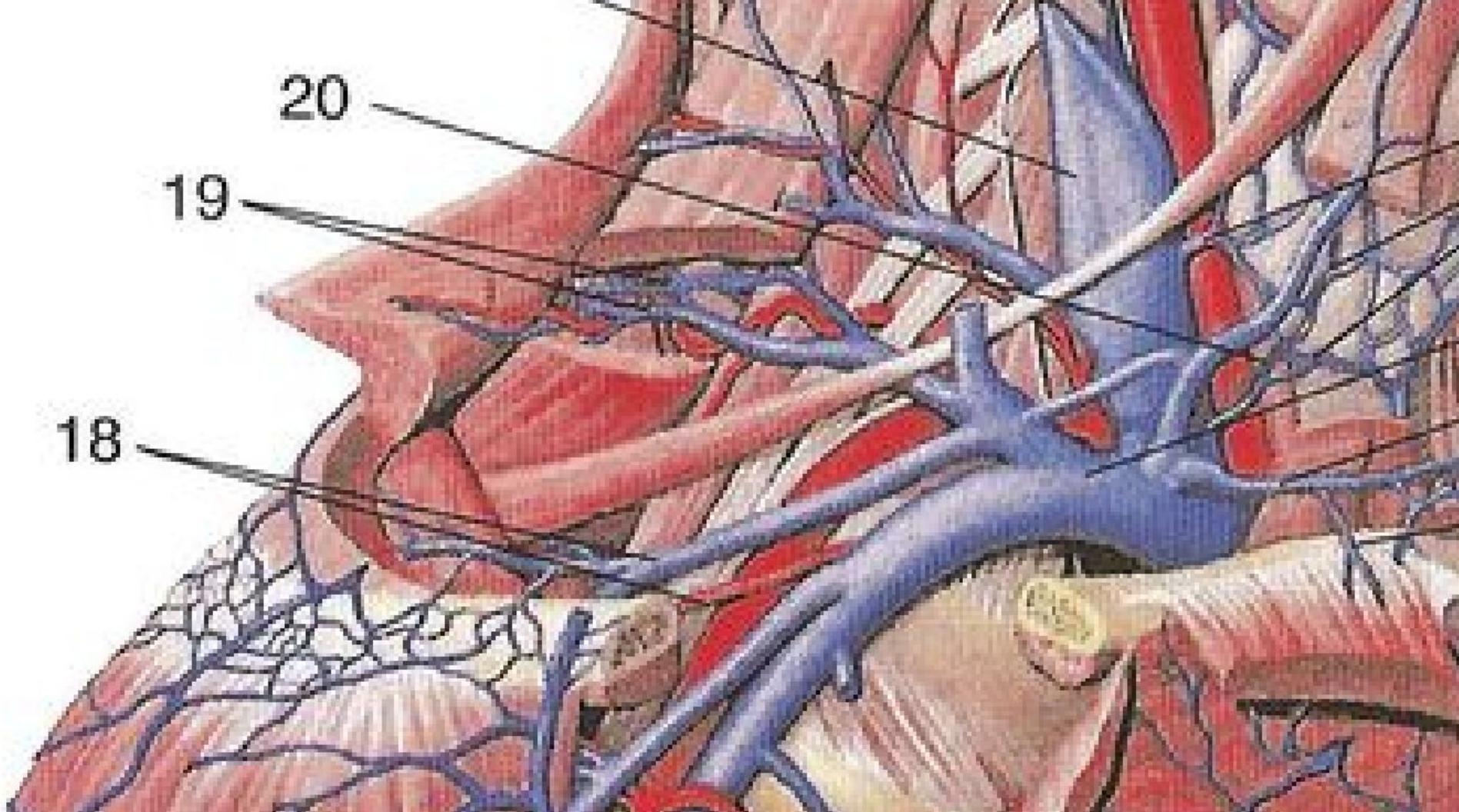
Таким образом бассейн верхней полой вены можно разделить на 3 части:

1. Отток от головы и шеи (внутренняя яремная вена, наружная яремная вена, передняя яремная вена)
2. Отток от верхней конечности (подключичная вена)
3. Отток от стенок грудной, брюшной полости и органов грудной полости (притоки плечеголовных вен, притоки верхней полой вены)

Внутренняя яремная вена, vena jugularis interna

Топография: начинается от яремного отверстия (между височной и затылочной костями), сливается с подключичной веной на уровне грудино-ключичного сочленения. Вена является продолжением сигмовидного синуса, имеет 2 луковицы – верхняя луковица располагается в яремной ямке, нижняя луковица – перед слиянием с подключичной веной (имеет 2 клапана – выше и ниже нижней луковицы). Вначале вена идет позади, затем латеральнее внутренней сонной артерии, ниже верхнего края щитовидного хряща вена располагается позади общей сонной артерии. В переднем средостении вена становится корнем плечеголовной вены.





Латеральная подкожная вена руки

18 – надлопаточная вена

19 – поперечная вена шеи

Поверхностная шейная вена

Внутричерепные притоки:

1. Венозные синусы твердой мозговой оболочки
2. Мозговые вены *venae encephali* (поверхностные и глубокие)
3. Глазных вен, *venae ophthalmicae superior et inferior*
4. Вен лабиринта, *venae labyrinthi*
5. Диплоических вены

Внечерепные притоки:

1. Глоточные вены, *venae pharyngeales*
2. Язычная вена, *vena lingualis*
3. Верхняя щитовидная вена, *vena thyroidea superior*
4. Лицевая вена, *vena facialis*
5. Занижнечелюстная вена, *vena retromandibularis*

Внутричерепные притоки:

1. Венозные синусы твердой мозговой оболочки

1. Верхний сагиттальный синус,
2. Нижний сагиттальный синус
3. Прямой синус
4. Поперечный синус
5. Сигмовидные синусы
6. Затылочные синусы
7. Пещеристый синусы
8. Межпещеристые синусы
9. Верхние каменистые синусы
10. Нижние каменистые синусы
11. Клиновидно-теменные

В области внутреннего затылочного выступа формируется синусный сток или слияние синусов (верхнего сагиттального, прямого, поперечного и затылочного). В этом же месте начинается затылочная эмиссарная вена.

2. Мозговые вены *venae encephali* (поверхностных и глубоких)

Поверхностные:

Верхняя мозговая вена, *vena cerebri superiores*

Нижняя мозговая вена, *vena cerebri inferiores*

Поверхностная средняя мозговая вена, *vena cerebri media superficialis*

Верхняя анастомотическая вена, *vena anastomotica superior*

Нижняя анастомотическая вена, *vena anastomotica inferior*

Глубокие (верхняя группа):

Верхняя таламостриарная вена

Внутренние мозговые вены

Вены бокового желудочка

Глубокие (нижняя группа) – формируют большую вену мозга:

Базальные вены

Среднемозговые вены (передняя мостосреднемозговая вена, вены моста, вены продолговатого мозга)

Вены мозжечка (верхние и нижние вены червя, верхние и нижние вены мозжечка, предцентральная вена мозжечка)

3. Глазные вены, *venae ophthalmicae superior et inferior*

Верхняя глазная вена

Нижняя глазная вена

Центральная вена сетчатки

Вортикозные вены

Передние ресничные вены

Эписклеральные вены

Носолобная вена

Решетчатые вены

Слезная вена

4. Вены лабиринта, *venae labyrinthi*

5. Диплоические вены – 4:

Лобная

Передняя височная

Задняя височная

Затылочная

Внечерепные притоки:

1. Глоточные вены, *venae pharyngeales*
из глоточного сплетения (собирают кровь от глотки,
слуховой трубы, мягкого неба, твердой мозговой
оболочки задней черепной ямки)
2. Язычная вена, *vena lingualis* (образована дорсальными
венами языка, глубокой веной языка и подъязычной
веной)
3. Верхняя щитовидная вена, *vena thyroidea superior*
(собирает кровь от щитовидной железы и гортани)

4. Лицевая вена, *vena facialis* (собирает кровь от мягких тканей лица):

1. Надблоковая вена
2. Надглазничная вена
3. Угловая вена – формируется надблоковой и надглазничной и продолжается в лицевую вену
4. Вены верхнего века
5. Наружные носовые вены
6. Вены нижнего века
7. Верхняя губная вена
8. Нижние губные вены
9. Глубокая вена лица
10. Вены околоушной железы
11. Небная вена
12. Подподбородочная вена

5. Занижнечелюстная вена, *vena retromandibularis* (собирает кровь от теменной, височной областей, от височно-нижнечелюстного сустава, околоушной слюнной железы и среднего уха):

1. Поверхностная височная вена
2. Средняя височная вена
3. Передние ушные вены
4. Вены околоушной железы
5. Вены височно-нижнечелюстного сустава
6. Барабанные вены
7. Шилососцевидная вена
8. Поперечная вена лица

Верхнечелюстные вены – принимают кровь из крыловидного венозного сплетения

Крыловидное сплетение (клиновидно-небную вену, средние менингеальные вены, глубокие височные вены, вену крыловидного канала, жевательные вены, нижнюю альвеолярную вену, венозное сплетение овального и круглого отверстий)

Кроме того венозные синусы твердой мозговой оболочки сообщаются с венами мягких тканей головы посредством эмиссарных вен и анастомозов, что способствует наилучшему оттоку жидкости от головного мозга.

Выделяют следующие эмиссарные вены:

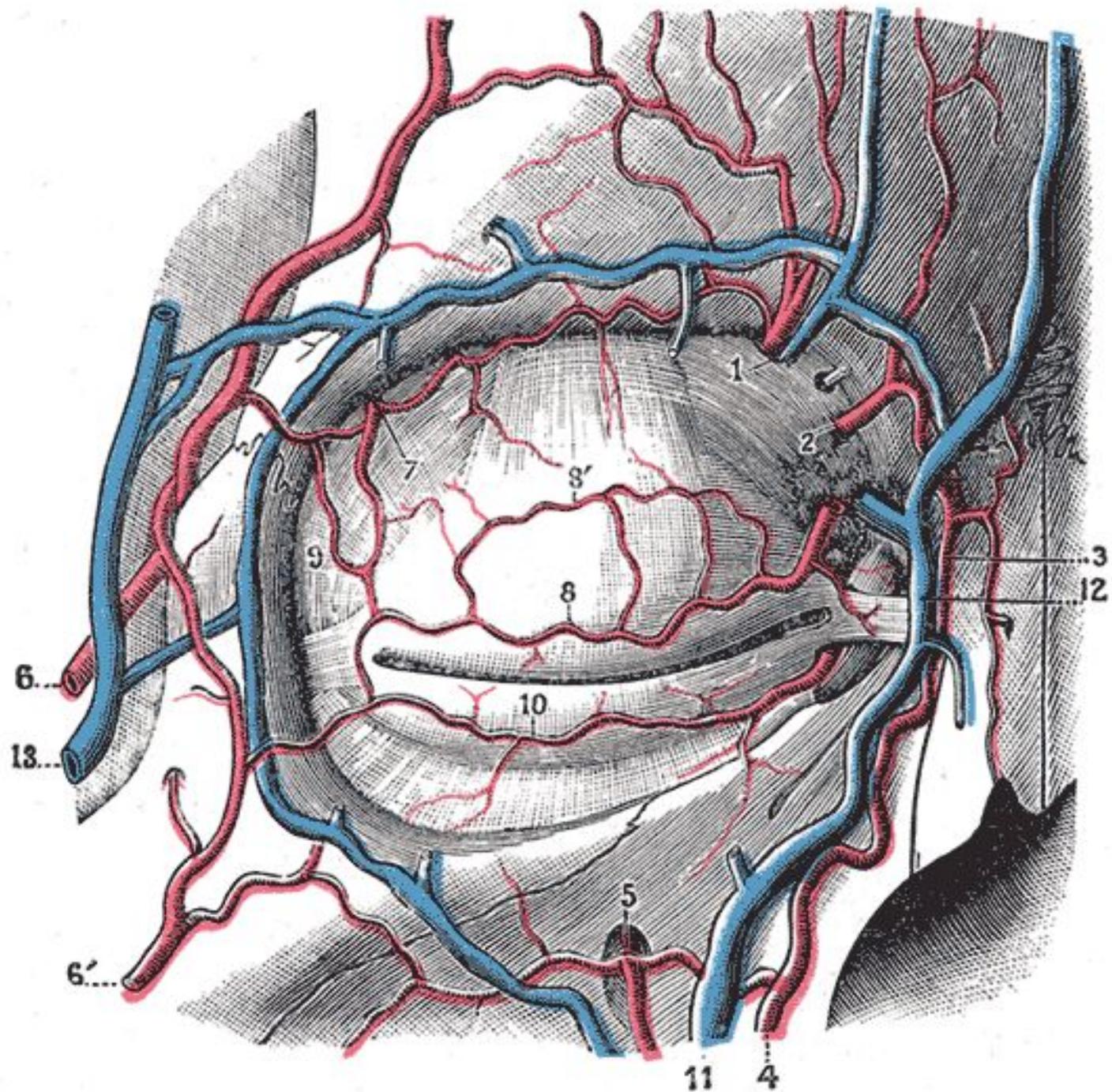
1. Теменная эмиссарная вена
2. Сосцевидная эмиссарная вена
3. Мыщелковая эмиссарная вена
4. Затылочная эмиссарная вена
5. Лобная эмиссарная вена

Все эмиссарные вены парные, кроме непарных лобной и затылочной. Лобная эмиссарная вена, *vena emissaria frontalis* сообщает верхний сагиттальный синус через слепое отверстие с венами полости носа. А затылочная эмиссарная вена, *vena emissaria occipitalis* сообщает слияние синусов, *confluens sinuum* или синусный сток с затылочными венами.

К числу анастомозов позволяющих отвести кровь от головного мозга и его оболочек служат:

1. Анастомоз в области медиального угла глаза – между верхней глазной и угловой веной, впадающей в лицевую.
2. Позвоночные вены, собирающие кровь от задней черепной ямки.

От позвоночных сплетений – переднего и заднего внутреннего и переднего и заднего наружных кровь оттекает в систему верхней полой вены через позвоночные вены, глубокую вену шеи, задние межреберные вены (впадающие в непарную, полунепарную и добавочную полунепарную вены), поясничные вены, латеральные крестцовые вены.



Наружная яремная вена, vena jugularis externa

Наружная яремная вена – образуется у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, направляется по ее передней поверхности до ключицы, прободает предтрахеальную пластинку шейной фасции и впадает в венозный Пироговский угол (либо в подключичную вену или во внутреннюю яремную). В области устья имеет 2 парных клапана.

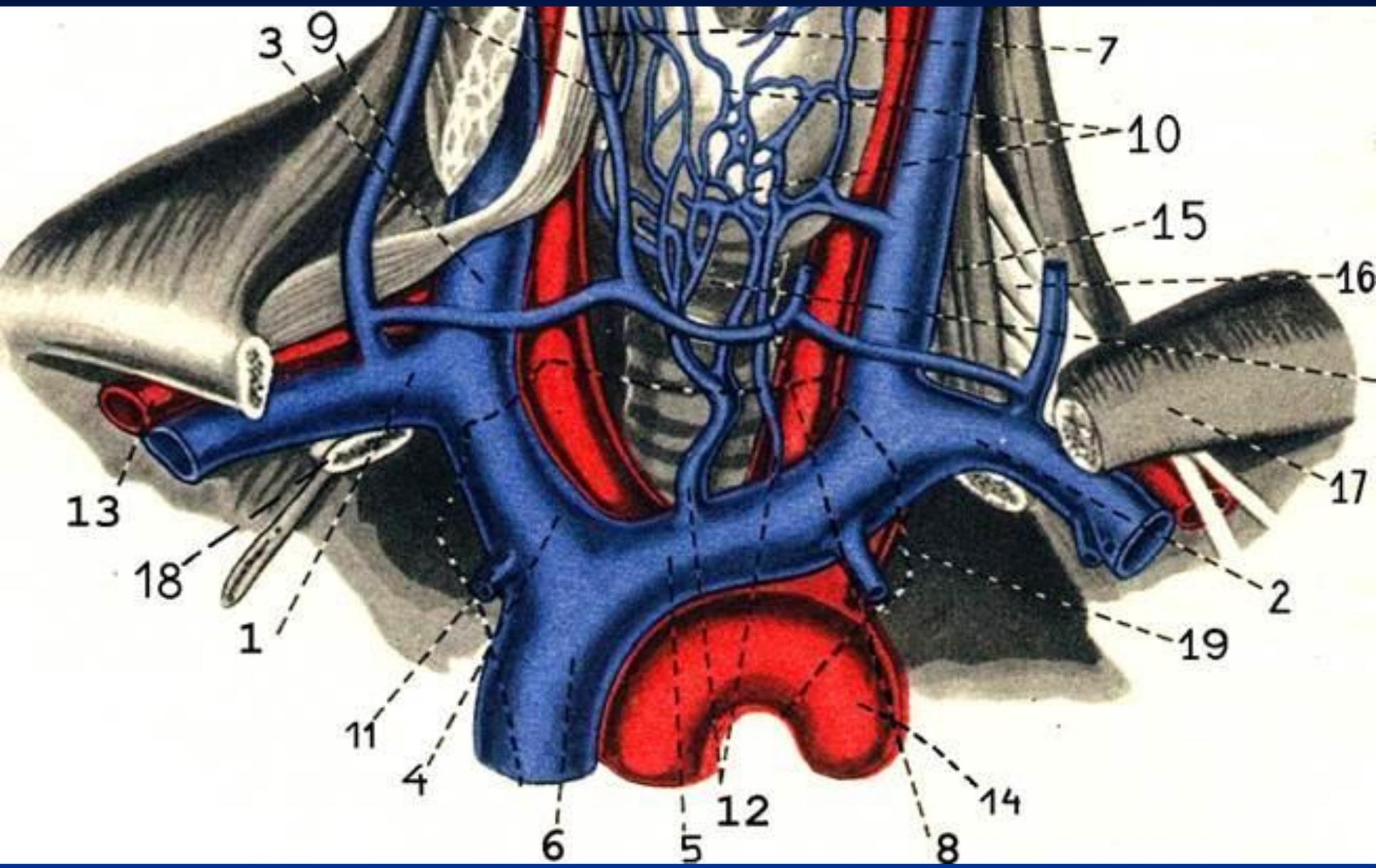
Корни:

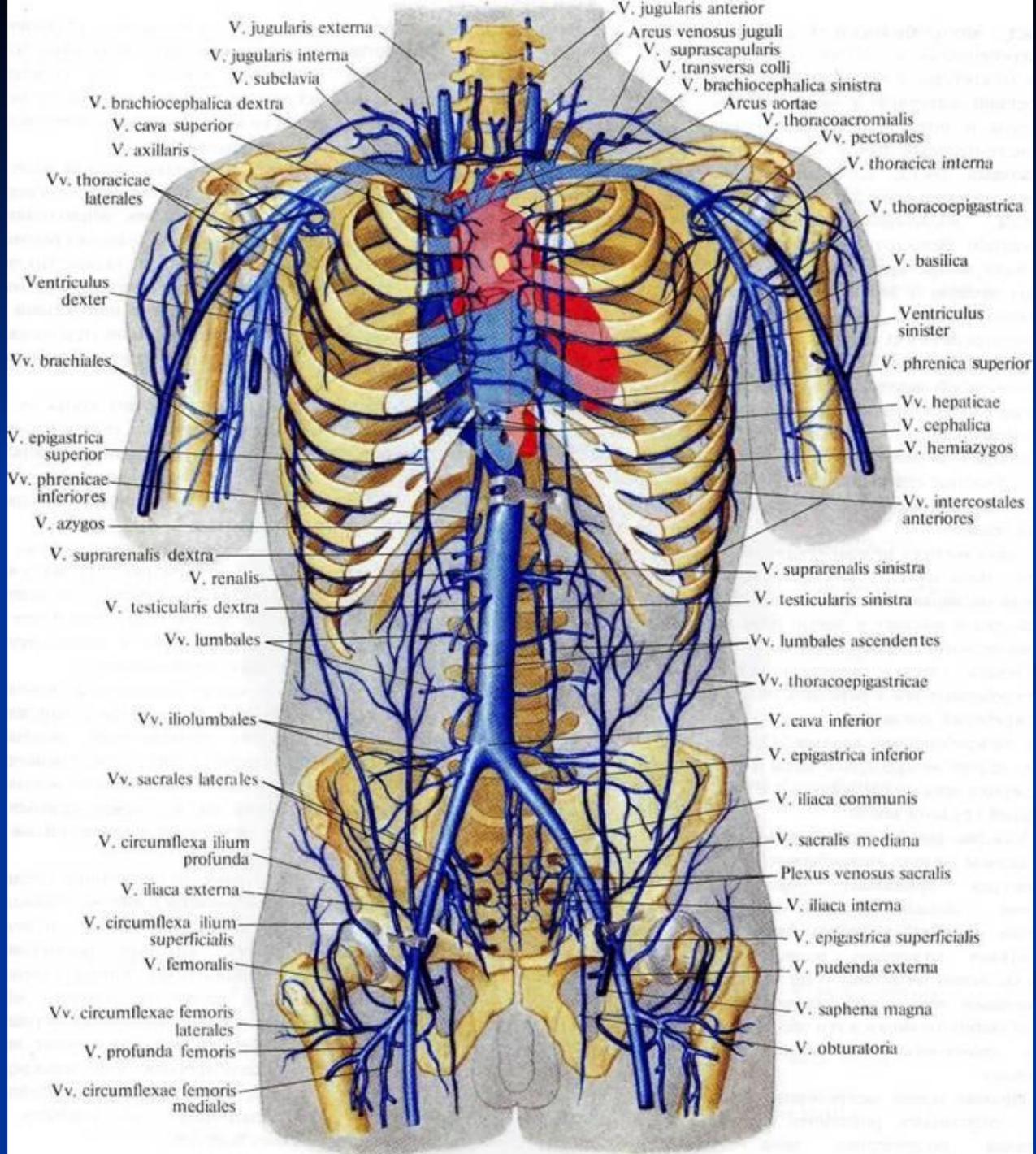
1. Передний – анастомоз с занижнечелюстной веной
2. Задний – анастомоз между затылочной и задней ушной венами

Притоки:

1. Надлопаточная вена
2. Поперечные вены шеи
3. Передняя яремная вена

Яремная венозная дуга





Лимфатическая Система.

Функции лимфатической системы:

1. Дренажная (образуется из межклеточной жидкости)
2. Резорбционная (Всасывание жиров и коллоидов)
3. Транспортная (депо жидкости)
4. Лимфопоз (дифференцировка иммунных клеток)
5. Барьерная (механическая и иммунная защита)

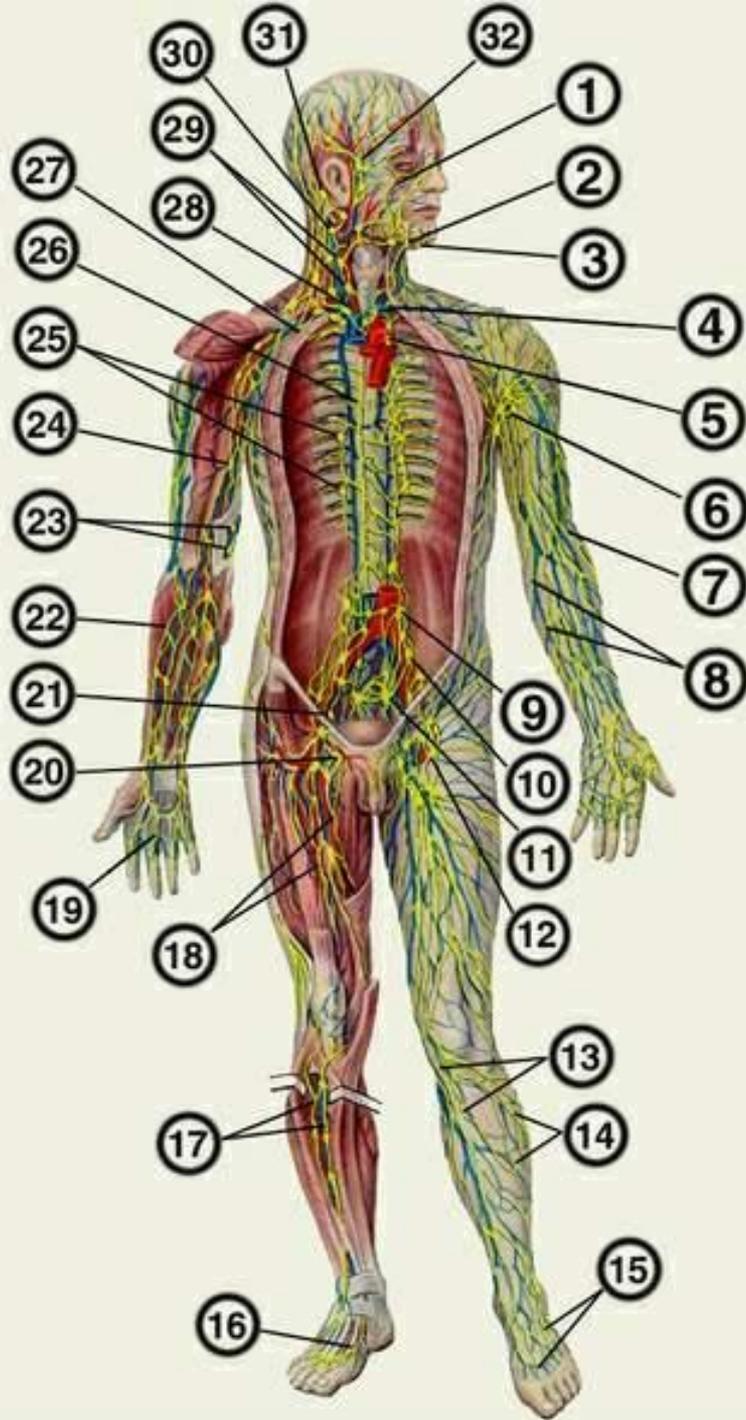


Структуры лимфатической системы:

1. Лимфокапилляры
2. Лимфатические сосуды
3. Лимфатические узлы (около 1000 вес 1-1,5 кг)
4. Лимфатические стволы
5. Лимфатические протоки

Клиническое значение лимфатической системы:

1. С током лимфы могут распространяться инфекции и метастазировать опухоли
2. При повреждении лимфатических путей возникает лимфастаз, что приводит к слоновости.
3. При воспалении часто реагируют прилежащие лимфатические узлы.



Механизмы тока лимфы:

1. Присасывающее действие венозного русла
2. Химизм лимфы (Осмоз)
3. Сокращение скелетных мышц и перистальтика кишечника
4. Сокращение мышечного слоя стенок лимфатических сосудов, стволов и протоков.
5. Клапаны
6. Сила тяжести

Строение лимфатических Капилляров:

Диаметр 0,01 – 0,2 мм

Стенки – один слой эндотелиальных клеток, стропными филаментами прикреплены к коллагеновым волокнам.

Если есть клапаны – то это посткапилляры

Отсутствуют: (1.головной, спинной мозг с оболочками, 2. глазное яблоко, 3.внутреннее ухо, 4.эпителий кожи и слизистых, 5.хрящи, 6.паренхима селезенки, печени, костного мозга, 7.плацента).

Сосудов

Внутренняя оболочка – эндотелий.

Средняя – мышечная (у мелких сосудов отсутствует).

Наружная – соединительнотканная оболочка, адвентиция.

Клапаны из 2 створок (между клапанами 2-3 – 10-15 мм).

Стволов (как сосудов)

Правые: 1.правый подключичный ствол, 2.правый яремный ствол, 3.правый бронхосредостенный ствол.

Левые: 1.левый подключичный ствол, 2.левый яремный ствол, 3.левый бронхосредостенный ствол,
4.правые и левые поясничные лимфатические стволы, 5.кишечные стволы.

Протоков (как сосудов)

Грудной проток – от 12 гр.-2 поясничного позвонков, в начале млечная цистерна, впадает в левый венозный угол, по ходу 7 – 9 клапанов, общая длина – 30-41 см, части (брюшная, грудная, шейная, дуга грудного протока).

Правый лимфатический проток – чаще отсутствует, длиной 10-12 мм, впадает в правый венозный угол.

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ-это фасолеподобные органы, которые располагаются в нескольких тысячах лимфатических сосудов. Функция лимфатических узлов заключается в очистке и филь тра-

ции лимфы или тканевой жидкости на пути из тканей тела в Ваш кровяной поток. Клетки внутри лимфатических узлов очищают и уничтожают вредных бактерий.

Внешняя область
Содержит лимфоциты - клетки, которые обнаруживают и уничтожают вредные бактерии.

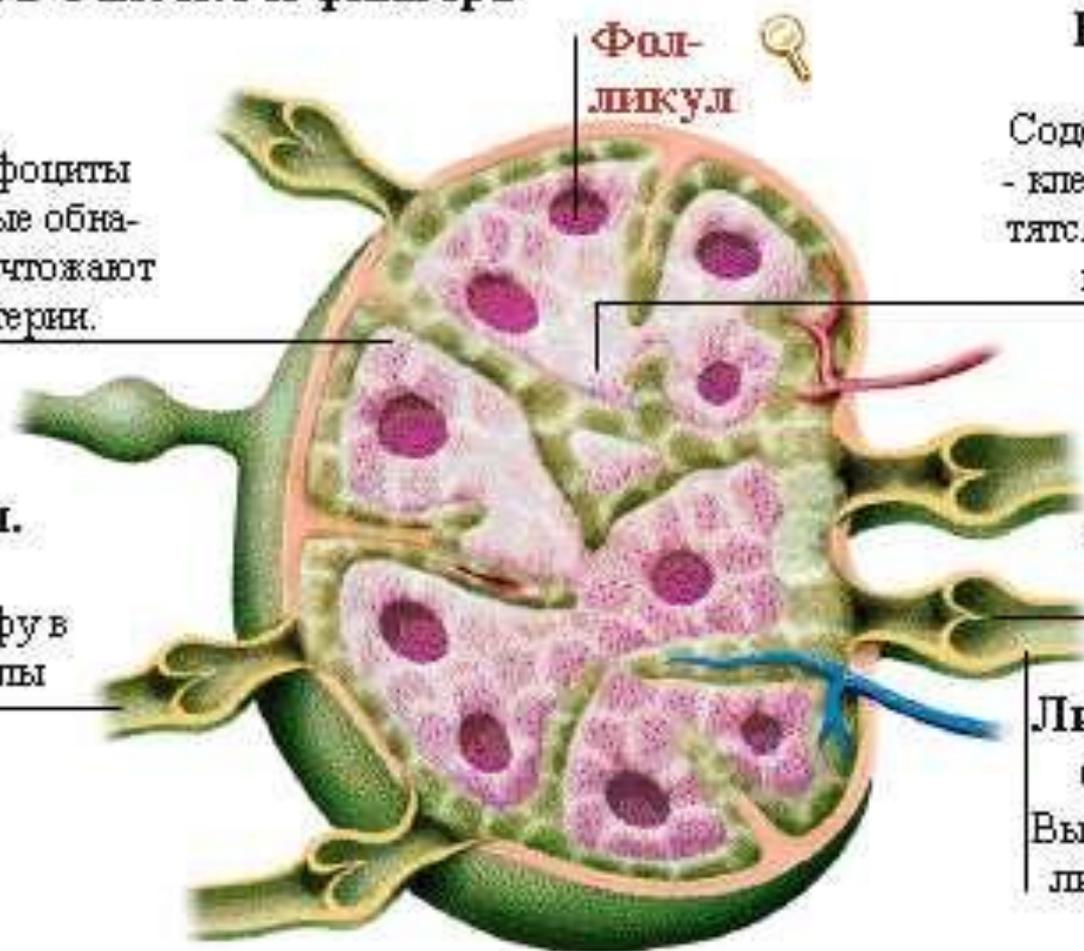
Фол-ликул

Внутренняя область
Содержит макрофаги - клетки, которые охотятся и поедают вредных бактерий

Лимфатич. сосуды
Проводит лимфу в лимфатич. узлы

Клапаны
Пропускают лимфу в одном направлении

Лимфатич. сосуды
Выводит лимфу из лимфатич. узлов



Строение лимфатических узлов и ток через них лимфы:

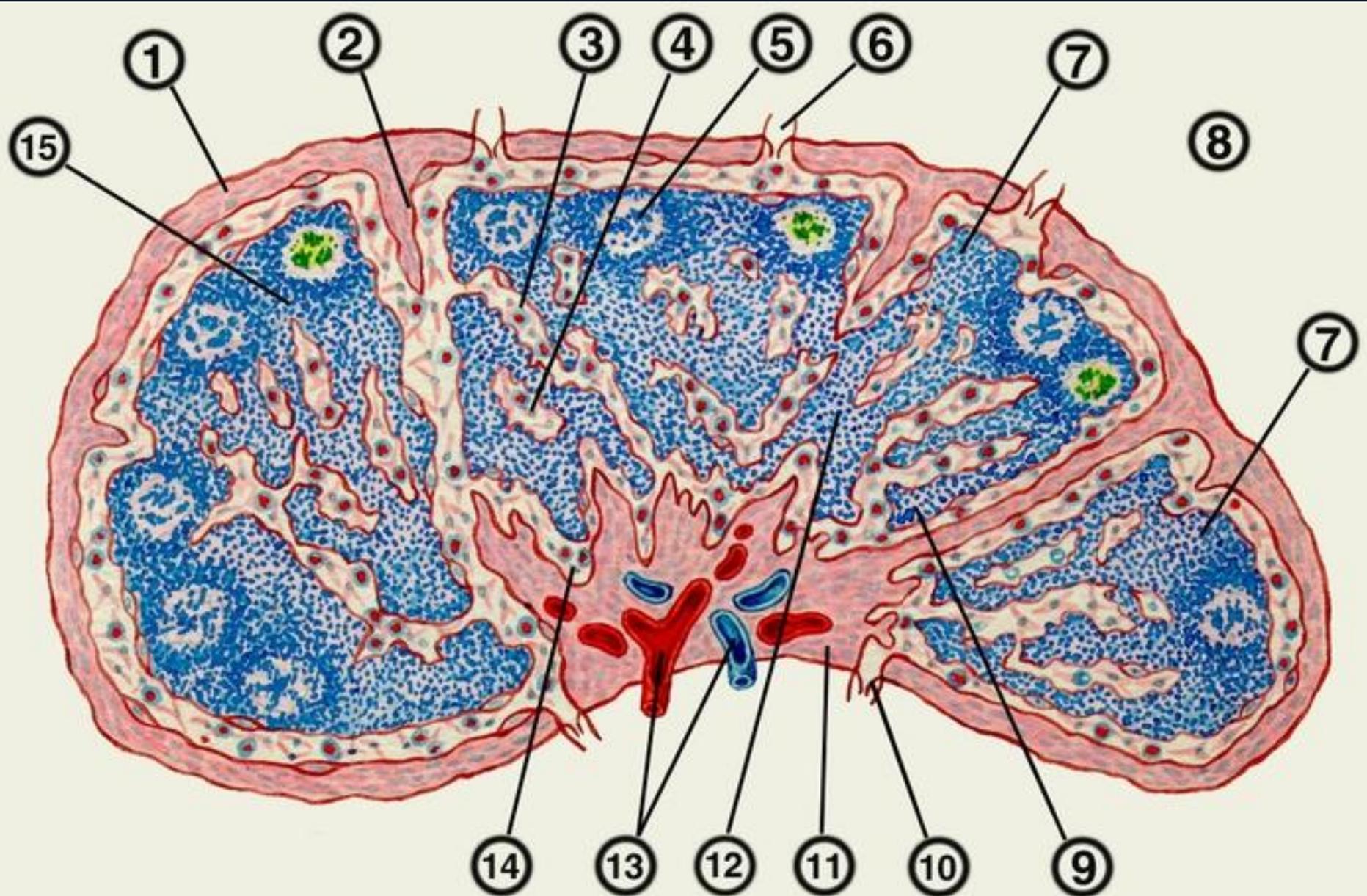
Розовато-серые, округлой или бобовидной формы,
от 0,5-1 – 30-50 мм.

Снаружи – соединительнотканная капсула,
от нее внутрь ретикулярная строма.

Паренхима – диффузная и в виде фолликулов лимфоидная ткань
(корковый, прекортикальный и мозговой слой).

Корковый В-лимфоциты, мозговой слой В-лимфоциты и
плазматические клетки, прекортикальный – Т-лимфоциты.

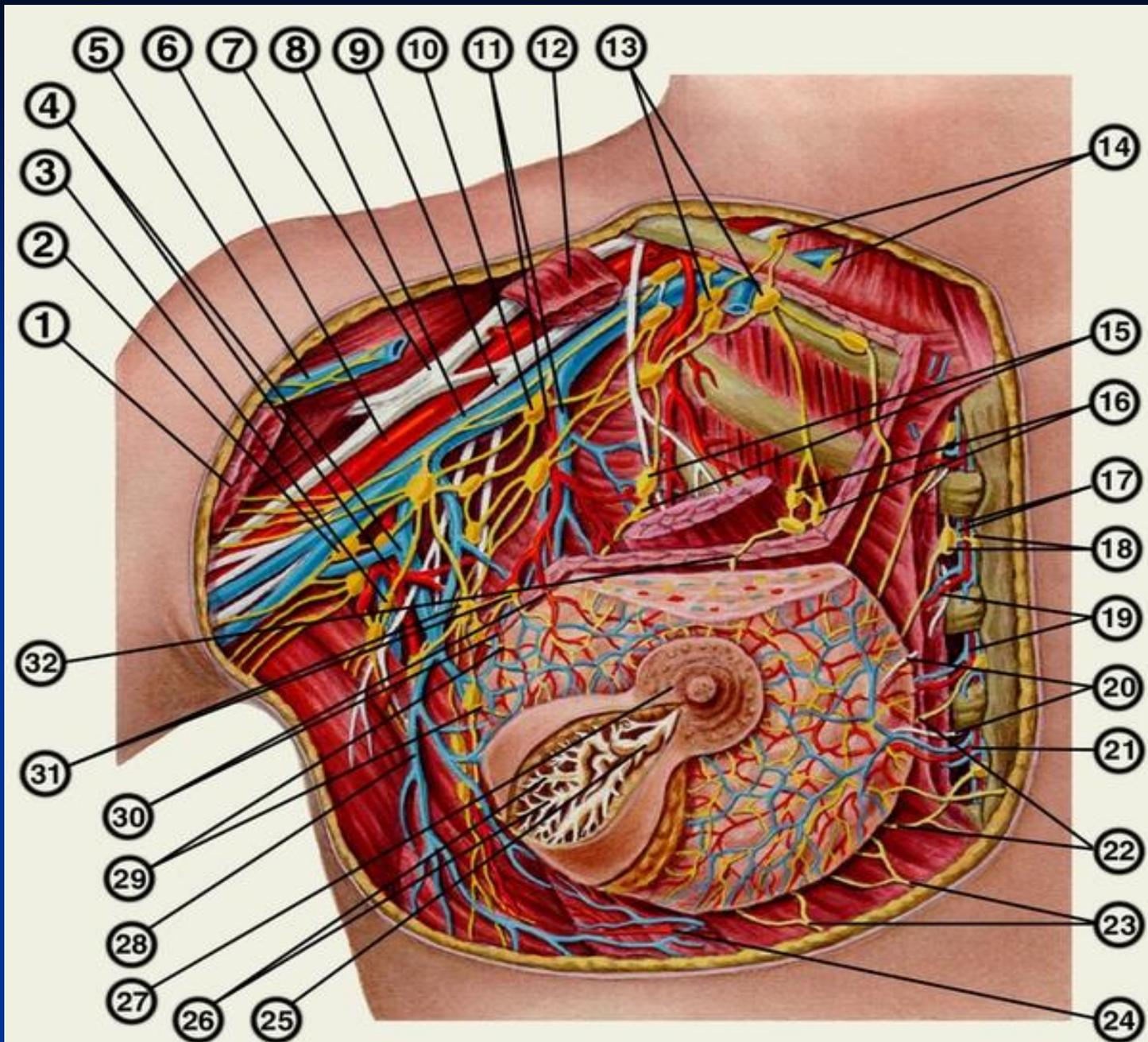
Сосуды и синусы лимфатического узла (1.приносящие лимфатические
сосуды, 2.краевой синус, 3.промежуточные синусы – корковые и
мозговые, 4.воротный синус, 5.выносящие лимфатические сосуды).



Лимфоотток от молочной железы:

1. Подмышечные Л/у
2. Межгрудные Л/у
3. Подключичные Л/у
4. Надключичные Л/у
5. Окологрудные Л/у
6. Окологрудинные Л/у
7. Межреберные Л/у

Лимфатические сосуды и регионарные л/у областей тела:





- V. brachiocephalica sinistra
- Arcus aortae
- Truncus brachiocephalicus
- V. brachiocephalica dextra
- Ductus arteriosus
- A. pulmonalis sinistra
- V. cava superior
- Aorta descendens
- Truncus pulmonalis
- Atrium sinistrum
- Pulmo sinister
- Foramen ovale
- Ventriculus sinister
- Atrium dextrum
- Ventriculus dexter
- Pulmo dexter
- Diaphragma
- V. cava inferior
- Pars abdominalis aortae
- Vv. hepaticae
- A. renalis sinistra
- Ductus venosus
- V. renalis sinistra
- Венозные капилляры печени
- V. umbilicalis
- Ren sinister
- Hepar
- V. portae
- V. cava inferior
- Bifurcatio aortae
- A. iliaca communis sinistra
- A. iliaca communis dextra
- A. umbilicalis dextra
- A. umbilicalis sinistra
- Vesica urinaria

- Placenta
- Aa. umbilicales
- V. umbilicalis

FireAiD - все по медицине.

Плацентарное кровообращение (плода):

1. Плацента
2. Пупочная вена
3. Воротная вена печени (через венозный проток в нижнюю полую вену)
4. Нижняя полая вена
5. Правое предсердие (благодаря заслонке нижней полой вены)
6. Левое предсердие (через овальное отверстие)
7. Левый желудочек
8. Дуга аорты (к голове, шее, верхним конечностям)
9. Верхняя полая вена
10. Правое предсердие
11. Правый желудочек
12. Легочной ствол
13. Аорта (через артериальный проток)
14. Пупочная артерия
15. Плацента

Особенности кровобращения плода:

1. Пупочная вена – в круглую связку печени (у взрослого)
2. Венозный проток из воротной в нижнюю полую вену – в венозную связку печени
3. Благодаря заслонке нижней полой вены (уменьшается) в межпредсердную перегородку и в Левое предсердие через овальное отверстие – зарастает в овальную ямку
4. Из легочного ствола в Аорту через артериальный (Боталлов) проток – в артериальную связку
5. Пупочная артерия – в верхней трети в медialьную пупочную связку



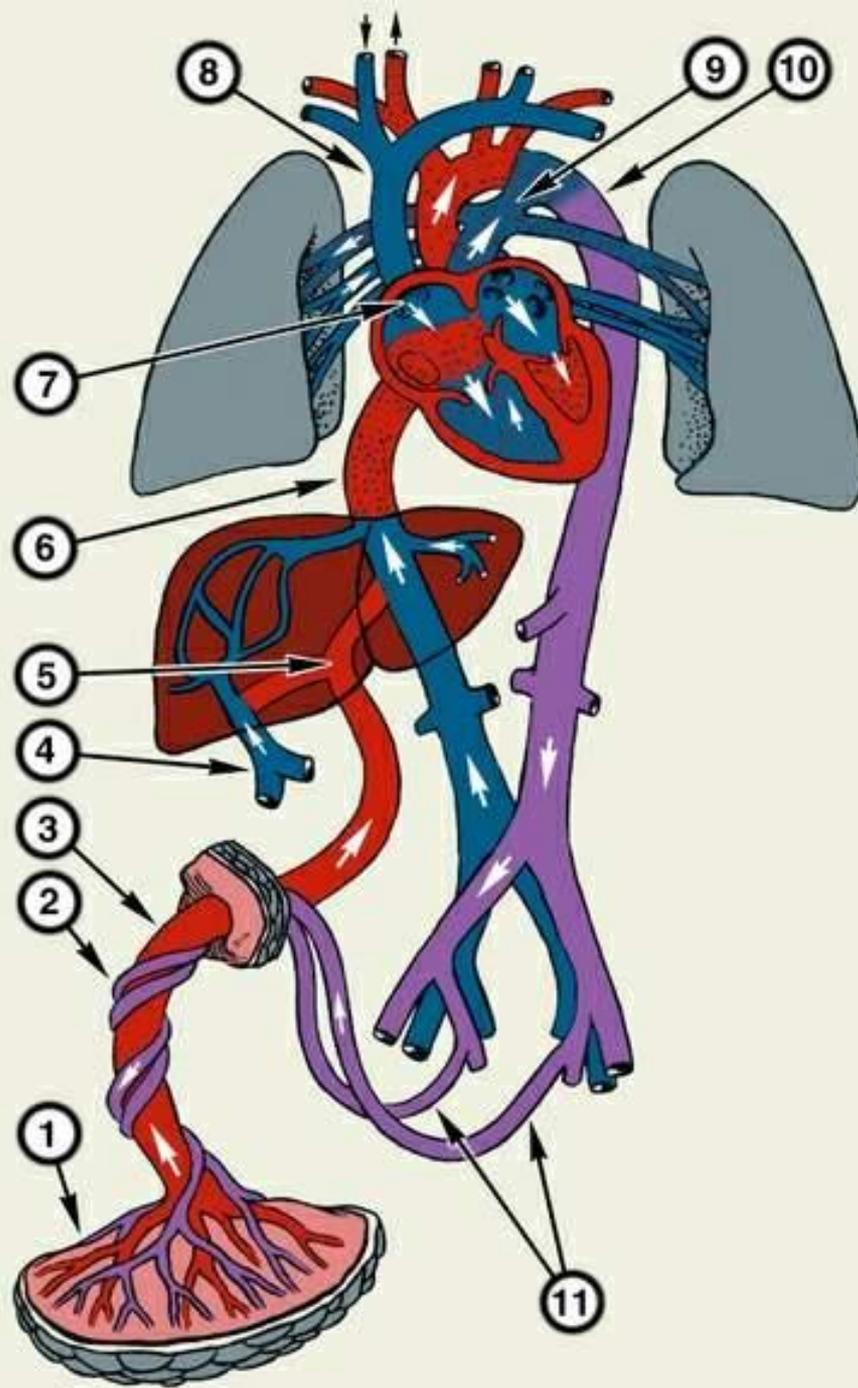
Леонардо Боталло

(итал. *Leonardo Botallo*; 1519 — 1587) —

итальянский врач французского

происхождения, хирург и анатом эпохи

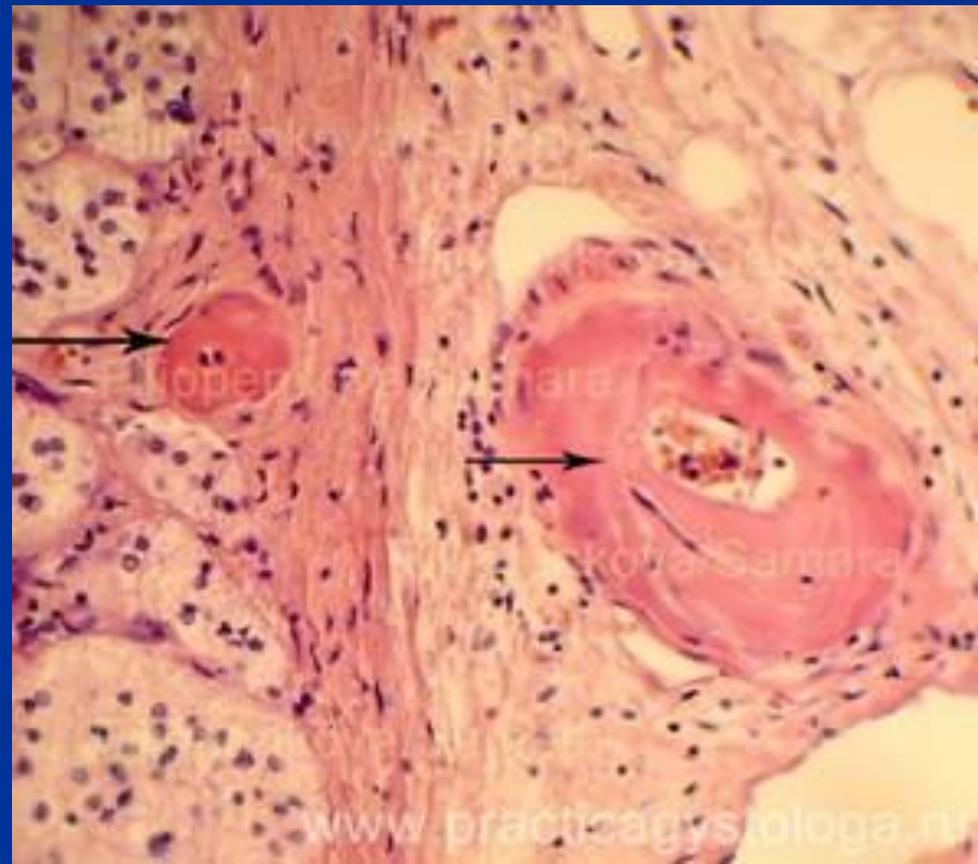
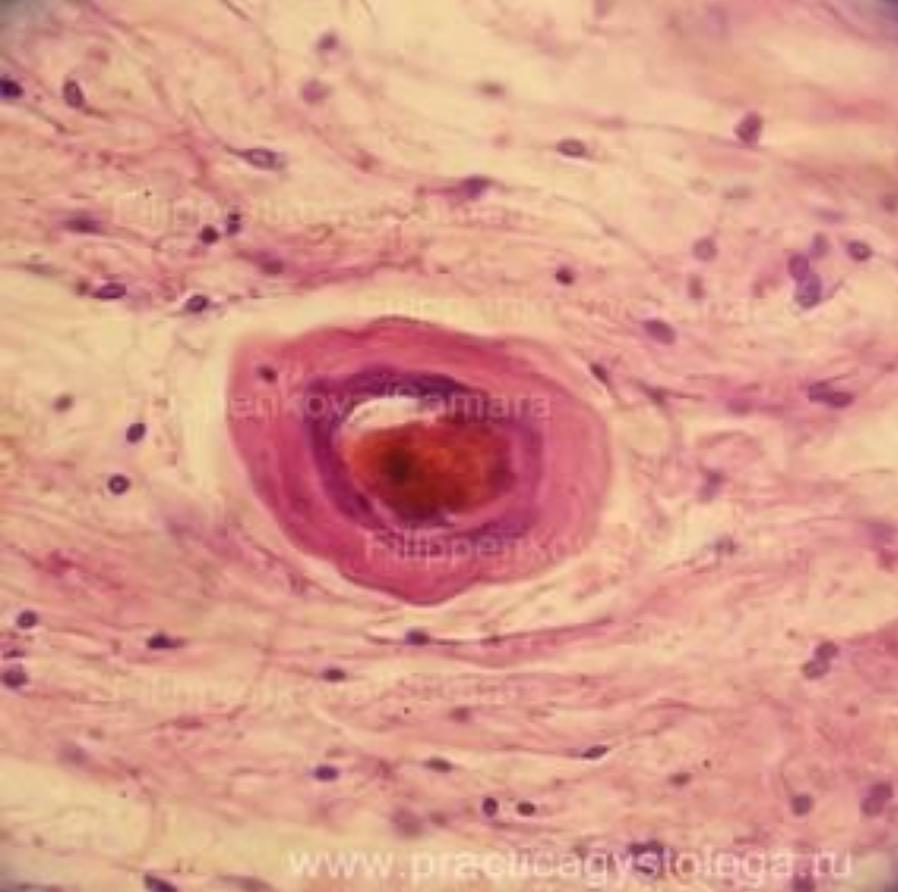
Возрождения.



Гиалиноз сосудов клубочка почки



Гиалиноз сосудов при ГБ (Гипертонической болезни)





DEMOTIVATORS.TO

В маршрутке утром

Живите дружно!

Берегите сосуды друг друга от стресса !



**Спасибо
за внимание.**

Успехов!