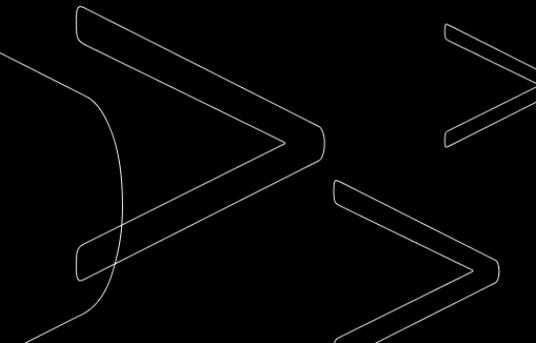


# Лимфатическая система



Выполнила: студентка СТО-16-201-2, Кычкина  
Елена



- Лимфатическая система, *systema lymphaticum*, является частью сосудистой системы, дополняющей венозную систему. Лимфатическая система участвует в обмене веществ в организме и уносит от клеток и тканей различные его продукты, а также инородные частицы (бактерии), которые не поступают в кровеносную систему.

# ФУНКЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

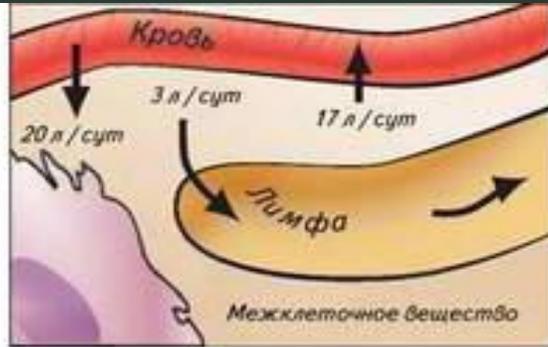
- 1. Проводниковая — проведение лимфы от тканей в венозное русло.
- 2. Лимфопоэз — образование лимфоидных элементов.
- 3. Барьерная — обезвреживание попадающих в организм инородных частиц, бактерий.
- 4. Распространение по лимфатическим сосудам раковых клеток.

В соответствии с этими функциями  
▸ лимфатическая система имеет в своем составе:

- пути, проводящие лимфу (капилляры, сосуды, протоки);
- пути, проводящие лимфу (капилляры, сосуды, протоки); места развития лимфоидных элементов (одиночные и групповые лимфатические узелки, миндалины, лимфатические узлы).

# Анатомически лимфатическая система

состоит из следующих частей:



## Движение лимфы

**Лимфа**

Лимфатические капилляры

Лимфатические сосуды

Лимфатические узлы

Лимфатические протоки

**В верхнюю полую вену**

## Лимфатическая система

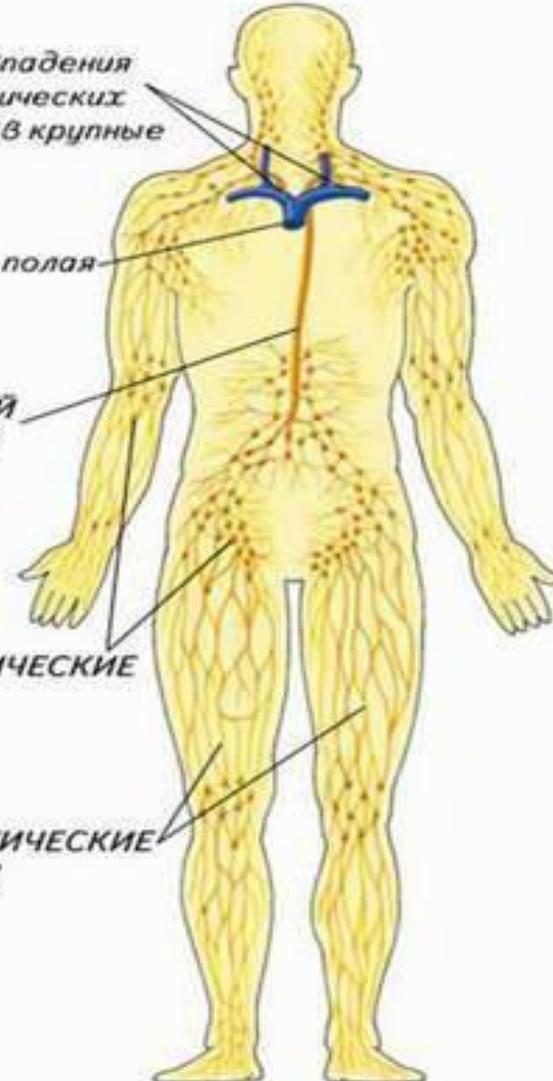
Места впадения  
лимфатических  
сосудов в крупные  
вены

Верхняя полая  
вена

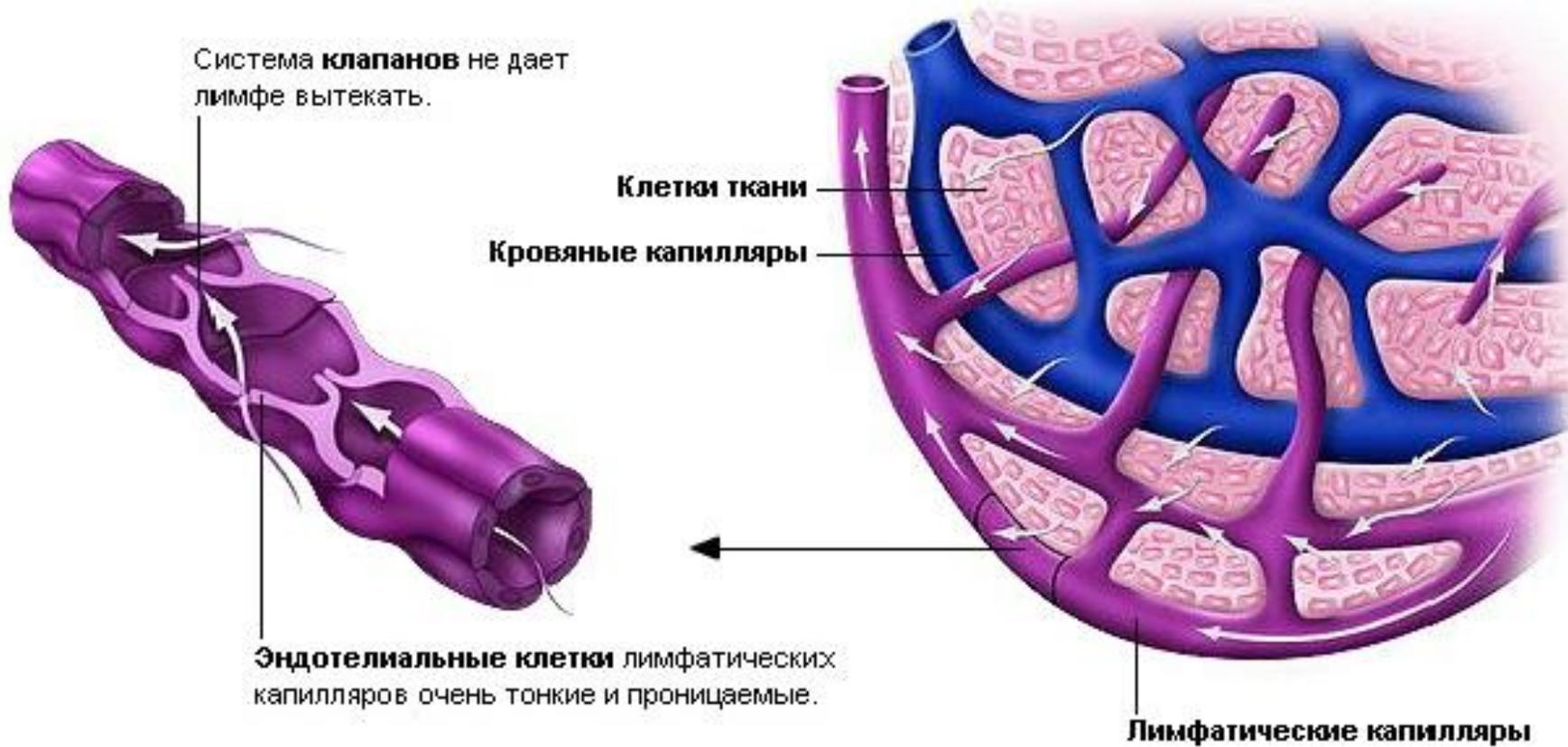
ГРУДНОЙ  
ПРОТОК

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
УЗЛЫ

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ  
СОСУДЫ



- Лимфокапиллярные сосуды, vasa lymphocapillaria, — самые тонкие лимфатические сосуды, стенки которых построены из слоя эндотелиальных клеток. Многократно соединяясь между собой, лимфокапиллярные сосуды образуют во всех органах и тканях разнообразные лимфокапиллярные сети, retia lymphocapillaria.

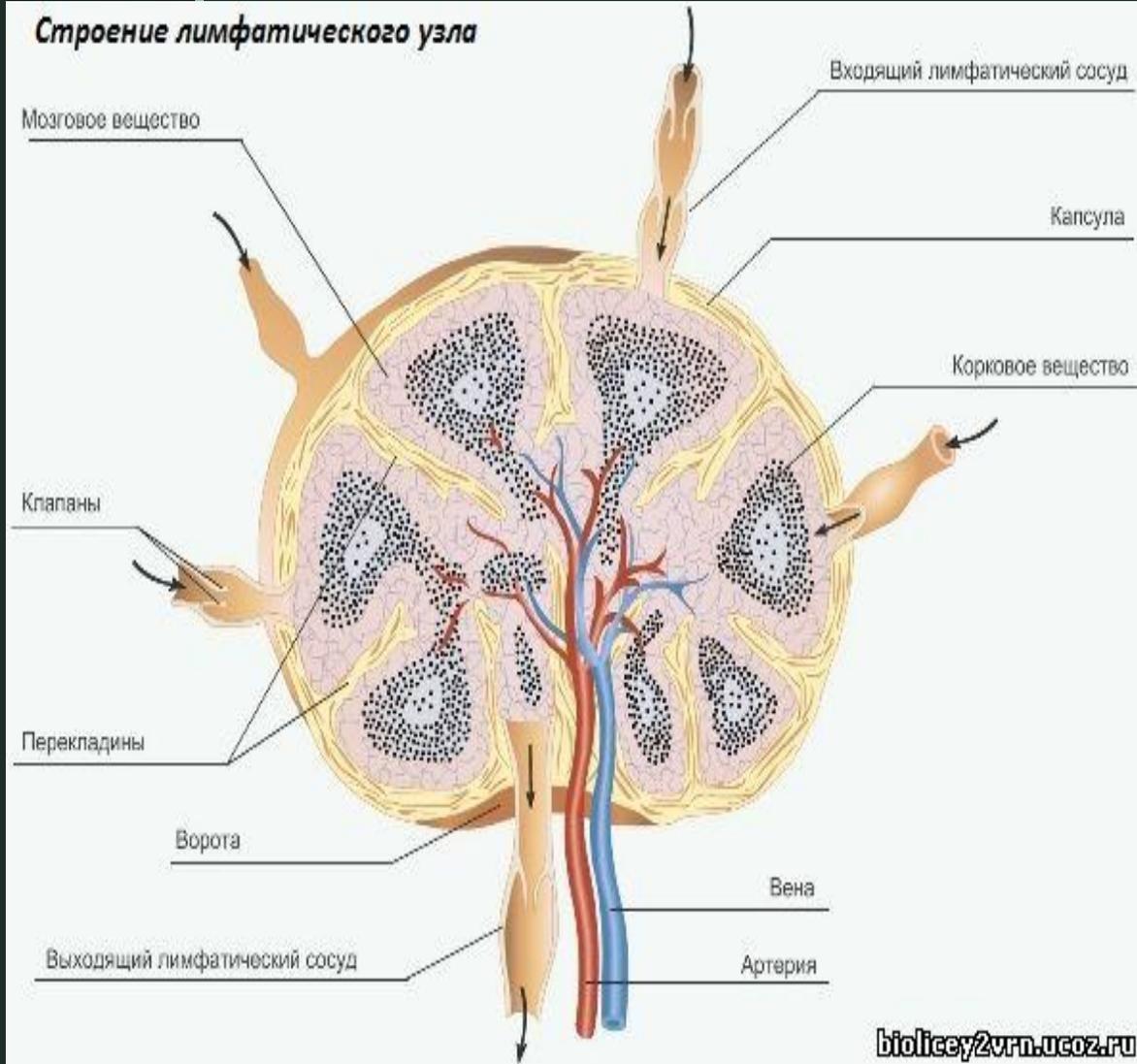


- Лимфатические сосуды, vasa lymphatica, образуются в результате слияния лимфокапиллярных сосудов.



Лимфатические сосуды, соединяясь между собой, образуют лимфатическое сплетение, *plexus lymphaticus*, в подкожной клетчатке, в органах и по ходу кровеносных сосудов.

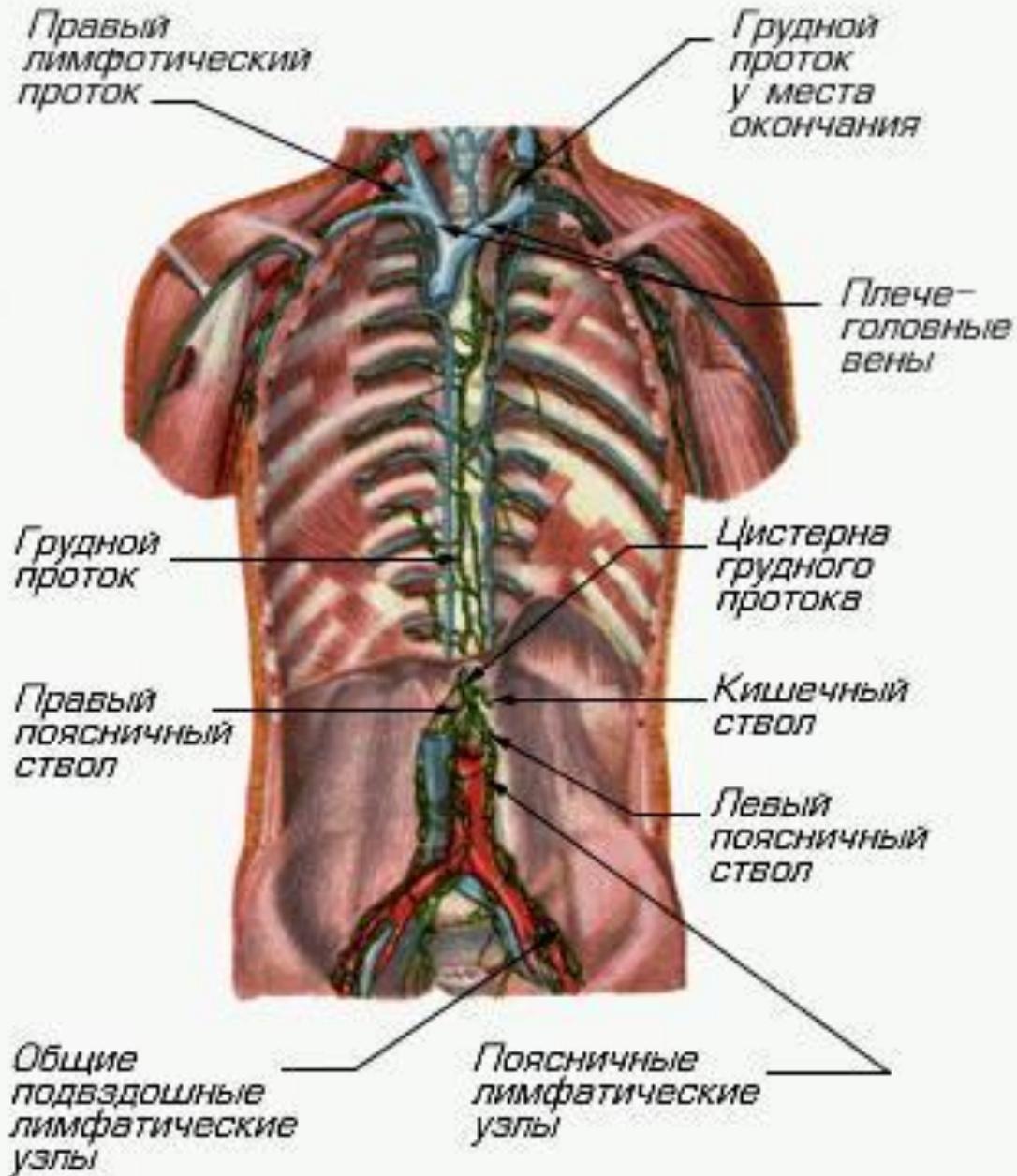
### Строение лимфатического узла



Лимфатические узлы, *nodi lymphatici*, располагаются по пути поверхностных и глубоких лимфатических сосудов. Они принимают лимфу от тех тканей, органов или участков тела, в которых сосуды берут начало. Поэтому они называются регионарными узлами, *nodi regionales*.

- Лимфатические сосуды, несущие лимфу от регионарных лимфатических узлов, собираются в крупные лимфатические стволы, которые в конечном счете образуют два крупных **лимфатических протока**: грудной проток, *ductus thoracicus*, и правый лимфатический проток, *ductus lymphalicus dexter*.

- Правый лимфатический проток, *ductus lymphaticus dexter* имеет длину не более 10—12 мм и образуется из слияния трех стволов: *truncus jugularis dexter*, получающего лимфу из правой области головы и шеи, *truncus subclavius dexter*, несущего лимфу из правой верхней конечности, и *truncus bronchomediastinalis dexter*, который собирает лимфу от стенок и органов правой половины грудной клетки и нижней доли левого легкого. Впадает в правый венозный угол при слиянии правой внутренней яремной вены и правой подключичной вены.

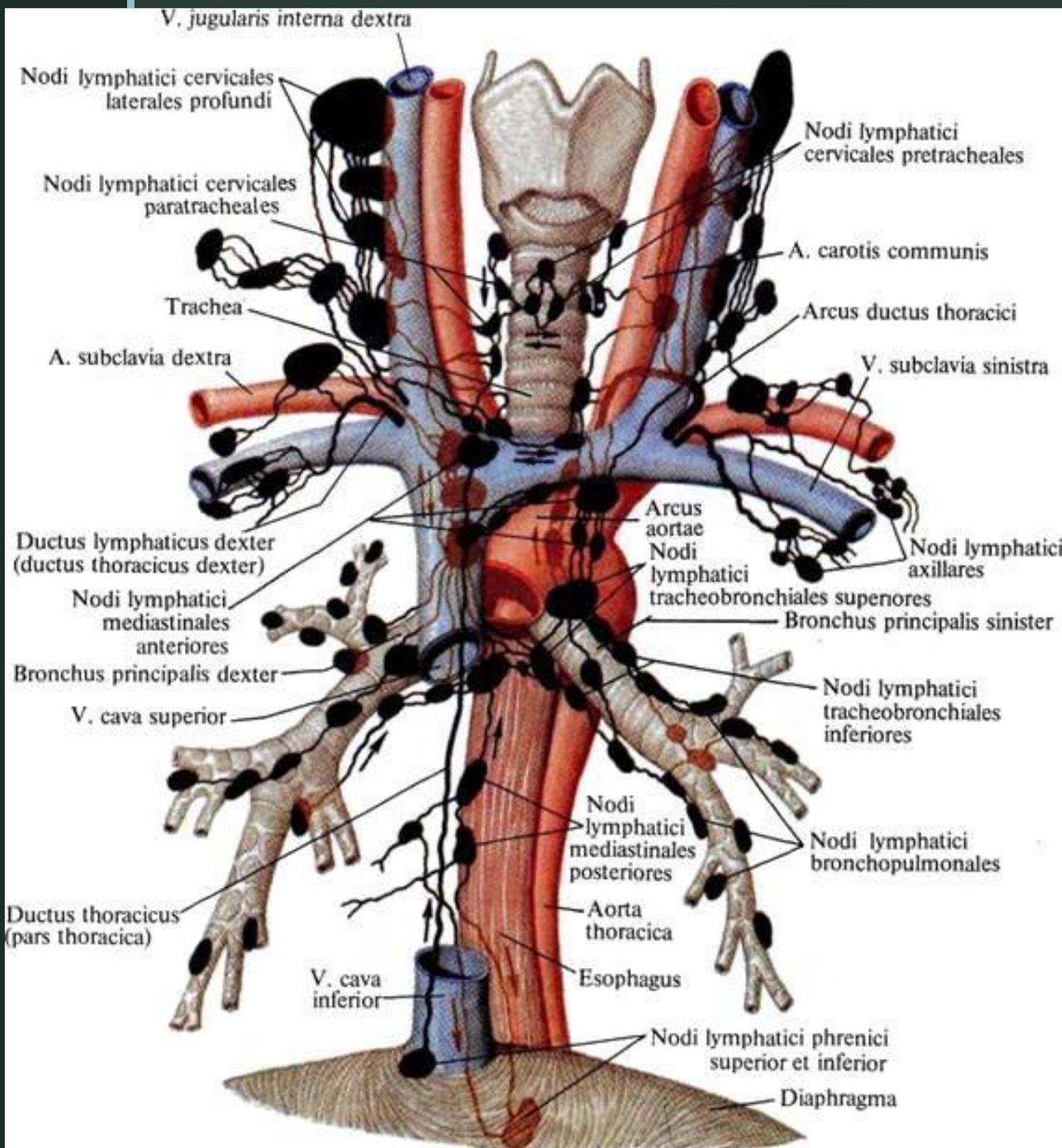


- Грудной проток, *ductus thoracicus*, имеет длину 30 — 41 см и начинается от слияния правого и левого поясничных стволов, *truncus lumbales dexter et sinister*. Достигнув дуги аорты, на уровне V — III грудных позвонков он начинает отклоняться влево. Впадает в левый венозный угол при слиянии левой внутренней яремной вены и левой подключичной вены. Собирает лимфу от всех оставшихся частей тела.

- **Лимфа** (от лат. *lymph* «чистая вода», «влага») — компонент внутренней среды организма человека, разновидность соединительной ткани, представляющая собой прозрачную жидкость. Образуется в результате всасывания в лимфатические капилляры тканевой жидкости, которое происходит по межклеточным и чрезклеточным путем, а также при фильтрации плазмы крови через стенки кровеносных капилляров.

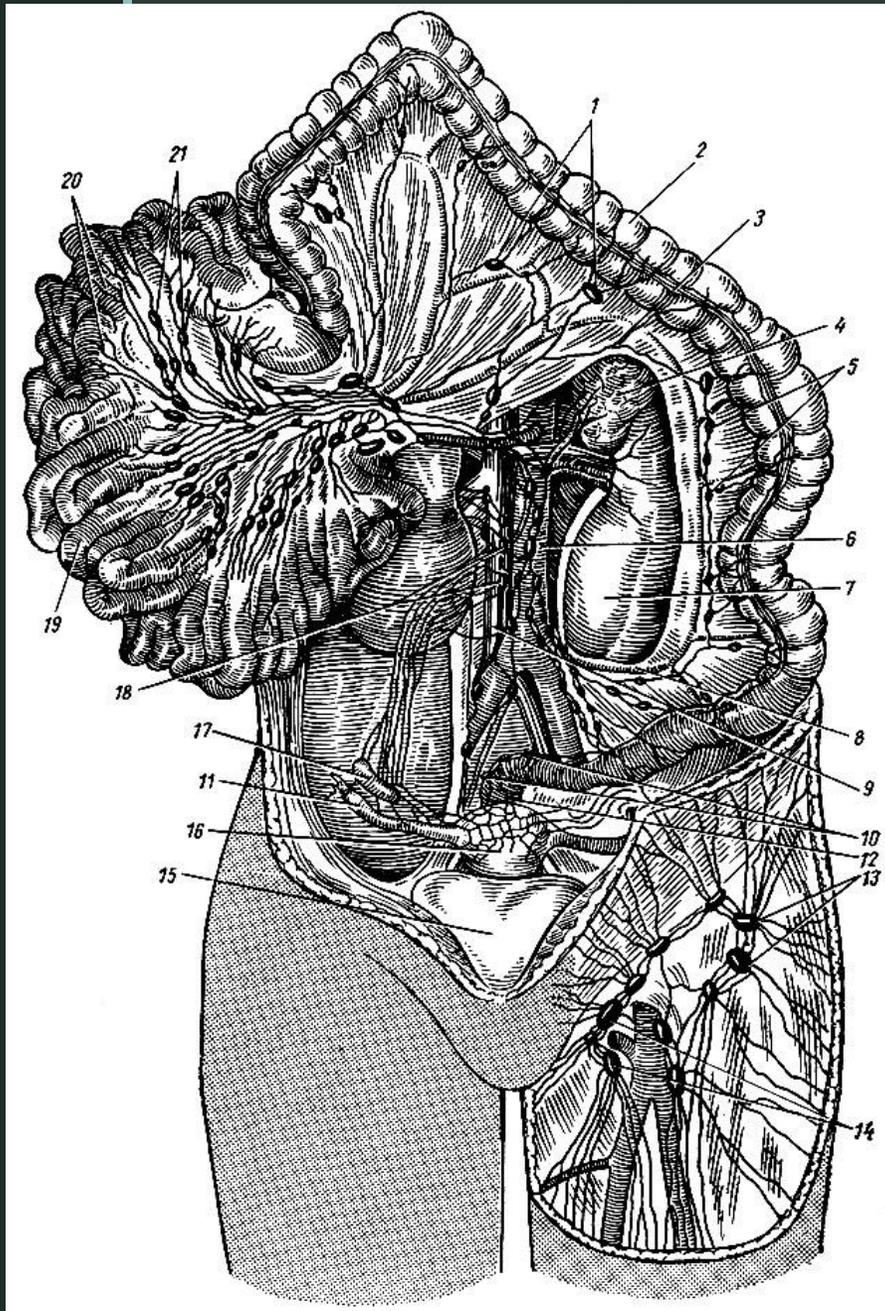
## Лимфатические узлы и сосуды грудной клетки

- В грудной полости различают **париетальные** и **висцеральные** лимфатические узлы.
- Париетальные узлы располагаются на задней стенке грудной клетки — предпозвоночные, *nodi lymphatici prevertebrales*, и межреберные, *nodi lymphatici intercostales*; на передней стенке — окологрудные, *nodi lymphatici paramammarii*, и окологрудинные, *nodi lymphatici parasternals*; на нижней стенке — верхние диафрагмальные, *nodi lymphatici phrenici superiores*.



- Среди висцеральных узлов различают предперикардальные и латеральные перикардальные узлы, nodi lymphatici prepericardiales et laterales; передние средостенные узлы, nodi lymphatici mediastinales anteriores, и задние средостенные узлы, nodi lymphatici mediastinales posteriores.

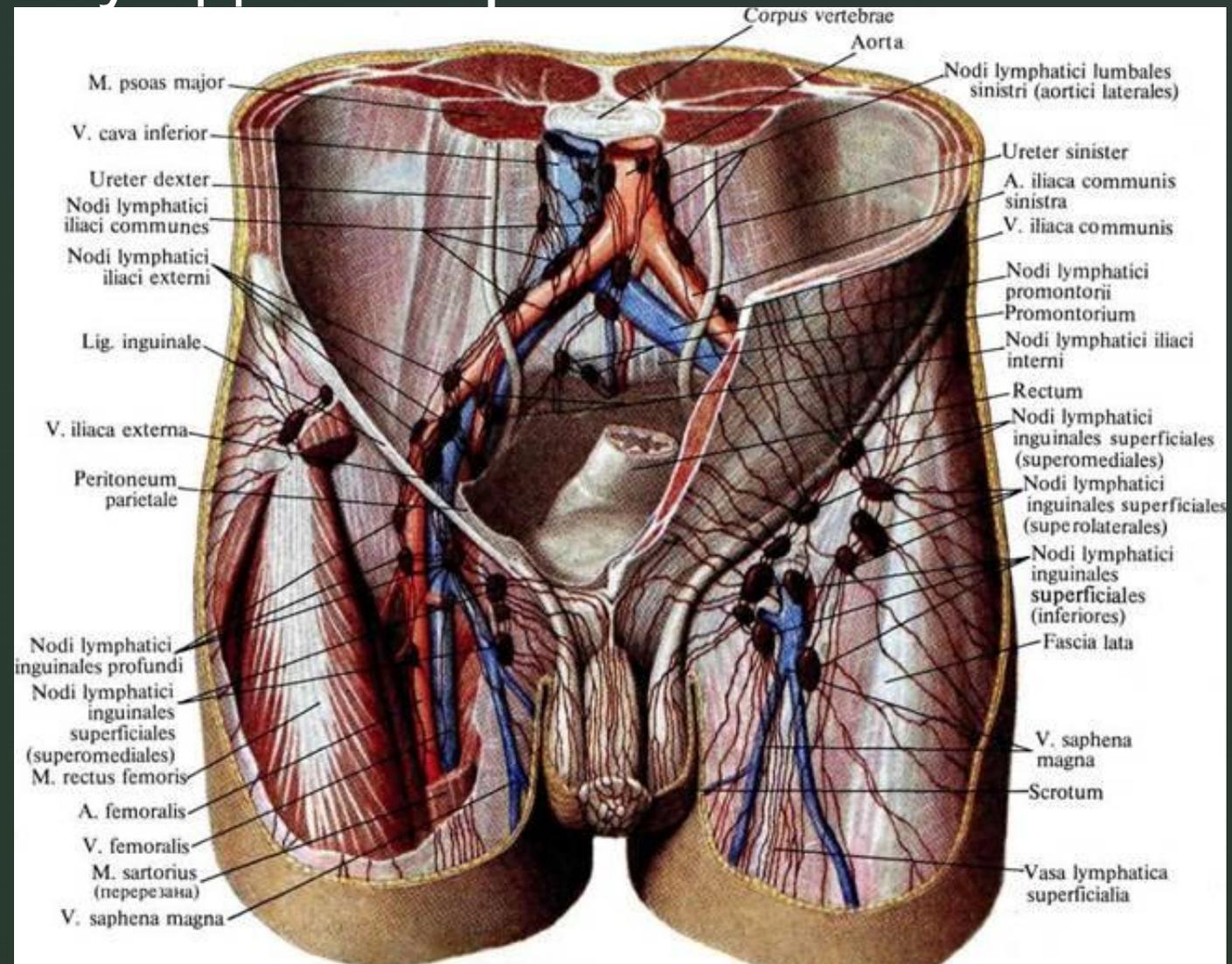
- Отводящие ЛС по пути к регионарным узлам могут соединяться с сосудами других органов, вследствие чего лимфа может оттекать не только в регионарные, но и в другие ЛУ.
- Выносящие ЛС перечисленных групп узлов формируют крупные правый и левый бронхосредостенные стволы. Правый БСС впадает в правый лимфатический проток, левый - в грудной проток.

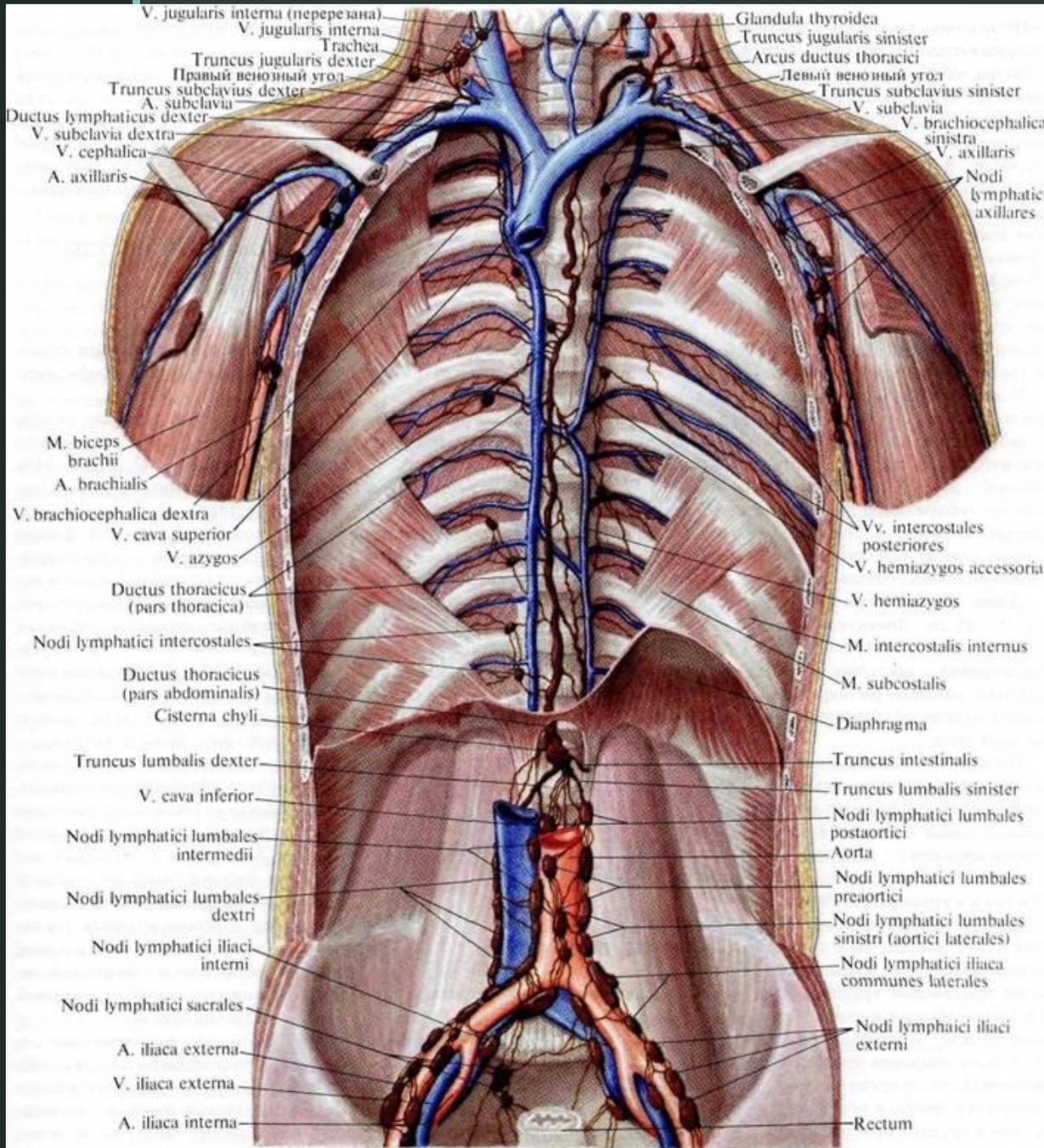


# Лимфатические узлы и сосуды брюшной полости ( живота )

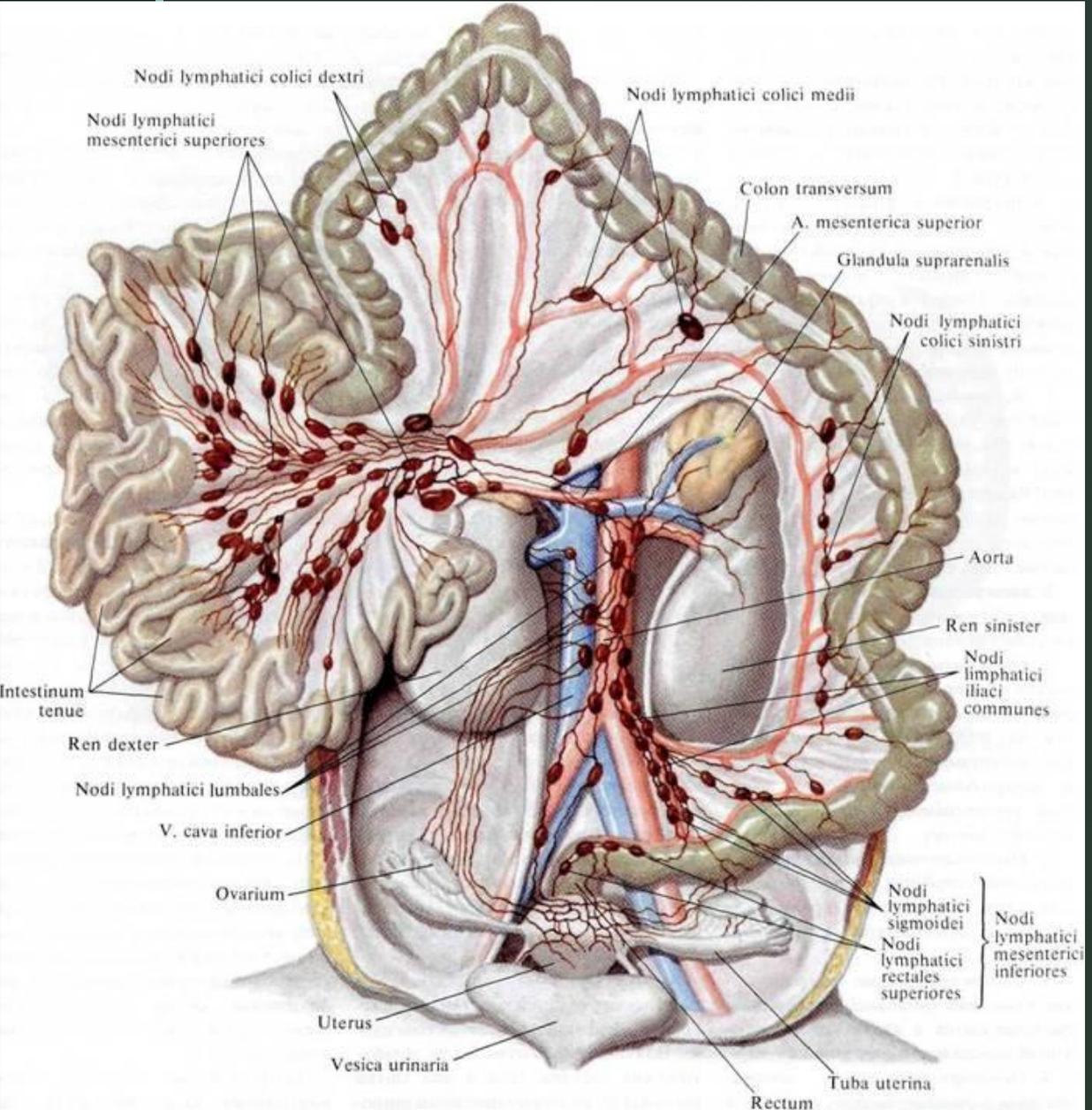
- Лимфатические узлы живота можно разделить на **париетальные (пристеночные)** и **висцеральные** лимфатические узлы
- К париетальным лимфатическим узлам, *nodi lymphatici parietales*, относятся поясничные узлы, окружающие брюшную часть аорты и нижнюю полую вену.

# 1. Левые поясничные лимфатические узлы, *nodi lymphatici lumbales sinistri*, расположены по левую сторону вдоль аорты.

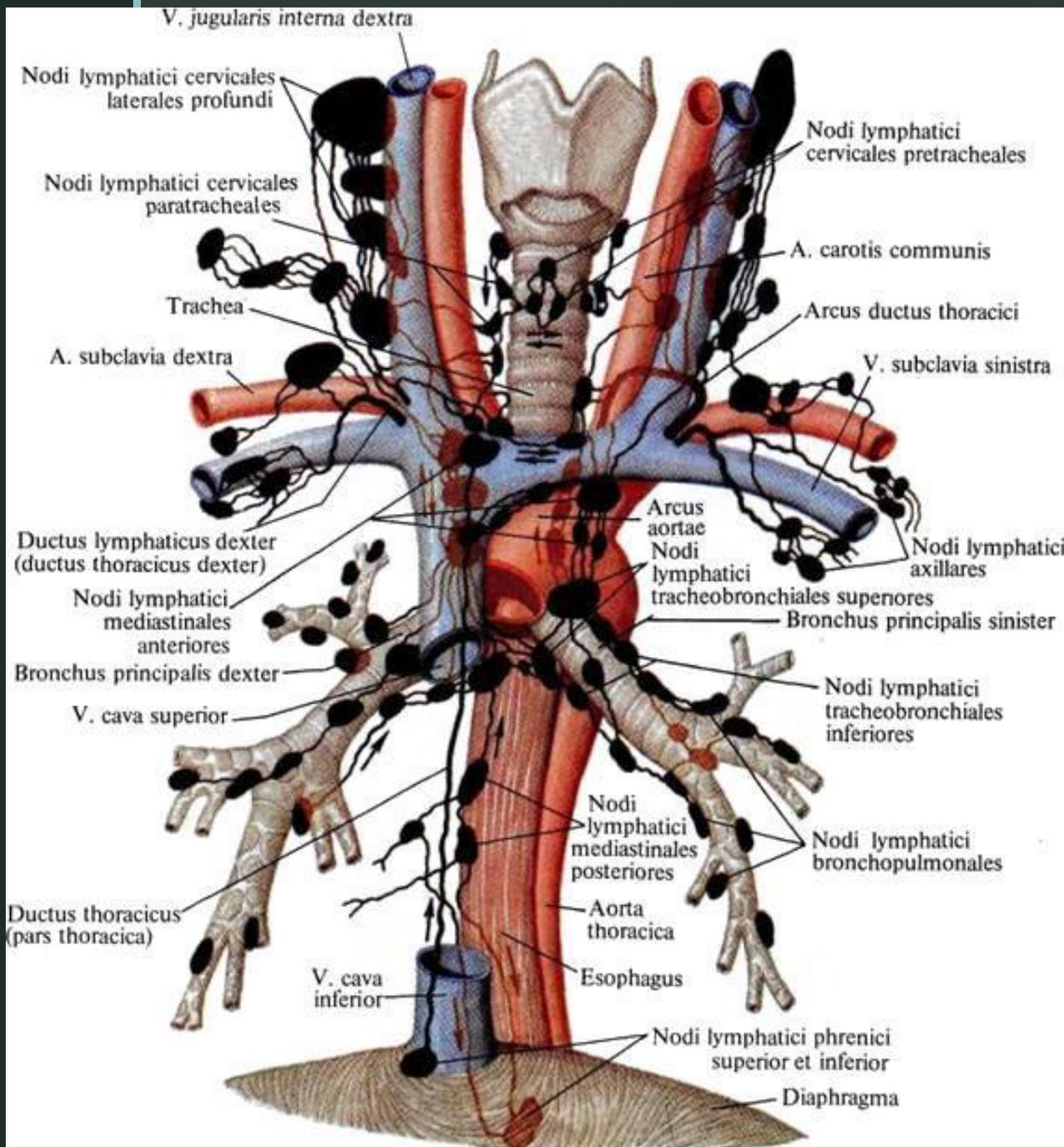




**2. Промежуточные  
 поясничные  
 лимфатические узлы,  
 nodi lymphatici  
 lumbales intermedii ,  
 залегают между аортой  
 и нижней полой веной.**



3. Правые поясничные лимфатические узлы, nodi lymphatici lumbales dextri, залегают вокруг нижней полой вены. Их значительно меньше, чем аортальных.

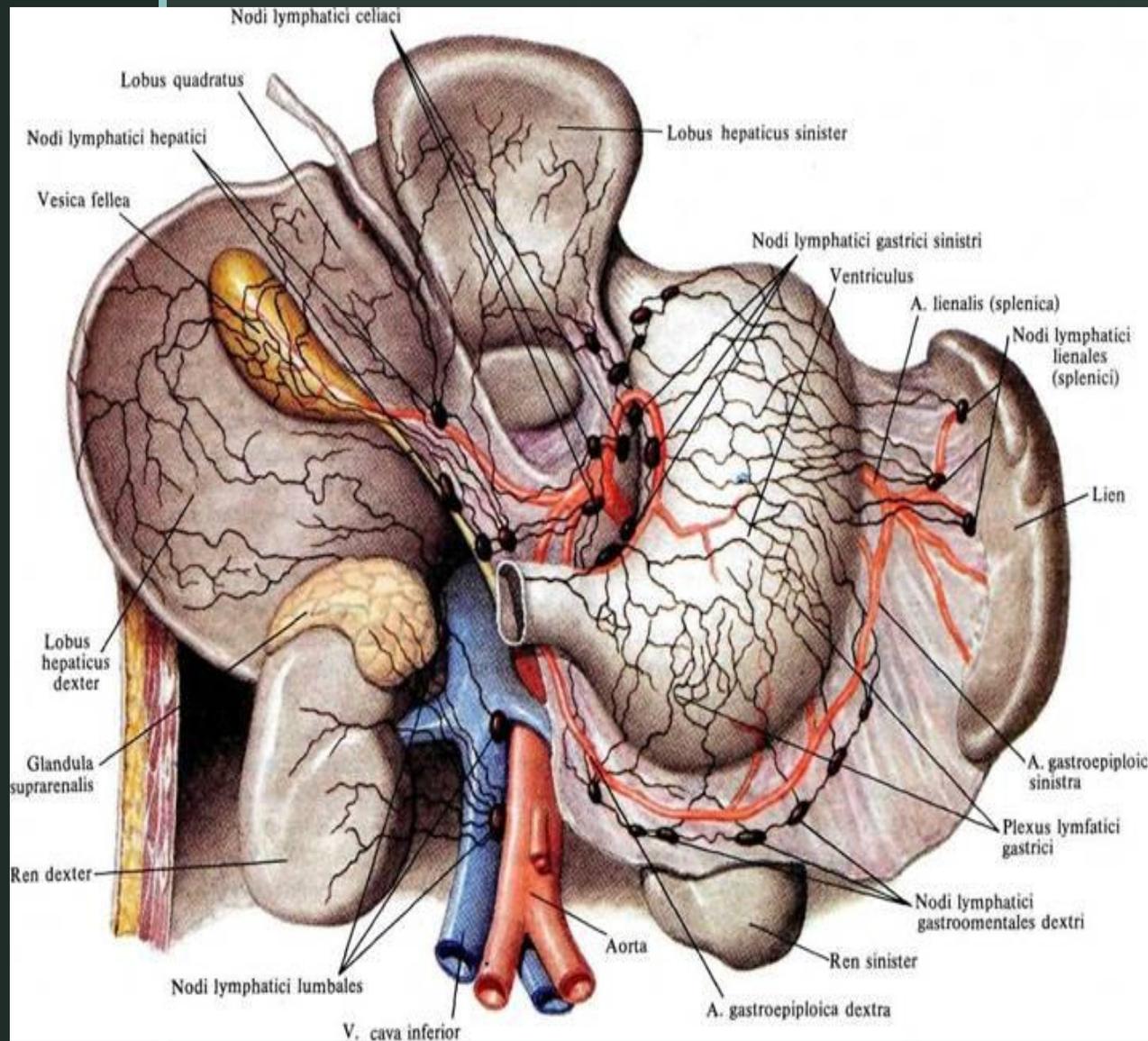


4. Нижние диафрагмальные лимфатические узлы, *nodi lymphatici phrenici inferiores*, располагаются вблизи аортального отверстия и ножек диафрагмы.

5. Нижние надчревные лимфатические узлы, *nodi lymphatici epigastrici inferiores*, залегают по ходу начальной части нижней надчревной артерии.

▶ Висцеральные лимфатические сосуды и узлы брюшной полости, *nodi et vasa lymphatici viscerates*, составляют систему кишечного ствола

- Кишечный ствол, ***truncus intestinalis***, образуется от соединения отводящих лимфатических сосудов узлов корня брыжейки и отводящих лимфатических сосудов чревного лимфатического сплетения.



- 1. Чревные лимфатические узлы, *nodi lymphatici celiaci*, всего 10—15, располагаются у корня чревного ствола. Эти узлы являются центральными для выносящих лимфатических сосудов узлов желудка, селезенки, поджелудочной железы, верхнего отдела двенадцатиперстной кишки и части печени.

## 2. Лимфатические узлы желудка :

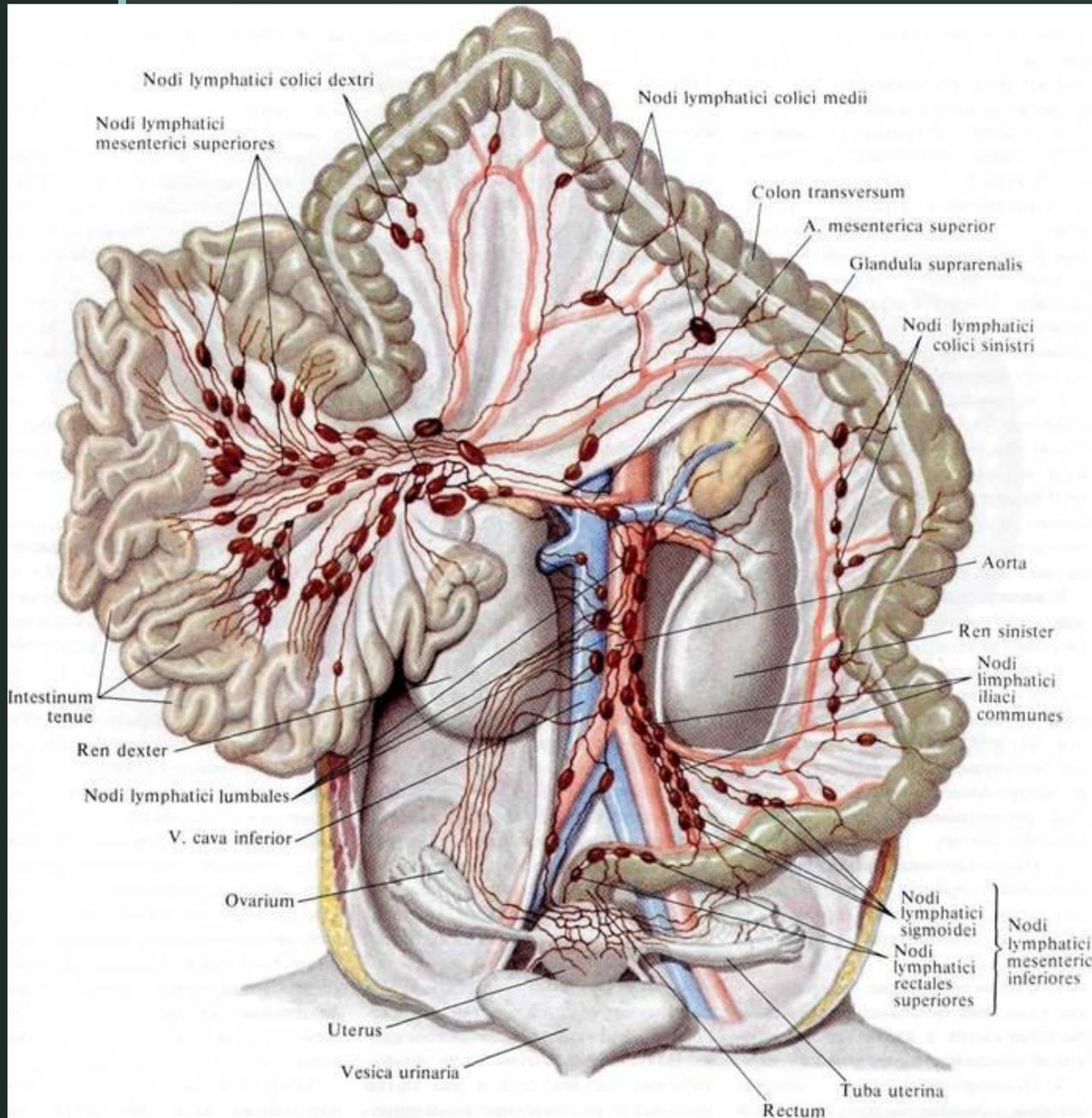
- а) левые и правые желудочные лимфатические узлы, *nodi lymphatici gastrici sinistri et dextri*, залегают в области малой кривизны желудка по ходу левой и правой желудочных артерий;
- б) левые и правые желудочно-сальниковые лимфатические узлы, *nodi lymphatici gastromentales sinistri et dextri*, располагаются по большой кривизне желудка в виде небольших групп;
- в) пилорические лимфатические узлы, *nodi lymphatici pylorici*, находятся в области привратника. Среди них различают надпилорический узел, *nodus suprapyloricus*, подпилорические узлы, *nodi subpylorici*, и запилорические узлы, *nodi retropylorici*

- **3. Селезеночные лимфатические узлы, *nodi lymphatici splenici*** , располагаются в области ворот селезенки, по ходу селезеночной артерии.
- **4. Верхние и нижние панкреатические лимфатические узлы, *nodi lymphatici pancreatici superiores et inferiores*** , располагаются по верхнему и нижнему краям тела и хвоста поджелудочной железы.
- **5. Верхние и нижние панкреатодуоденальные лимфатические узлы, *nodi lymphatici pancreaticoduodenales superiores et inferiores*** , залегают вдоль одноименных артерий на передней и задней поверхностях головки поджелудочной железы и нисходящей части двенадцатиперстной кишки.



- **6. Лимфатические узлы печени :**
- а) печеночные лимфатические узлы, *nodi lymphatici hepatici*, залегают в области ворот печени;
- б) желчепузырный узел, *nodus cysticus*, непостоянный, находится в области шейки желчного пузыря;
- в) узел сальникового отверстия, *nodus foraminalis*, непостоянный, залегают забрюшинно на задней стенке сальникового отверстия.





- 7. Брыжеечные лимфатические узлы, *nodi lymphatici mesenterici*, всего 180—200, располагаются между листками брыжейки тонкой кишки. Различают юктакишечные узлы, *nodi juxtaintestinales*, и верхние (центральные) узлы, *nodi superiores (centrales)*. Особенно много узлов скапливается в области корня брыжейки.

## 8. Лимфатические узлы толстой кишки лежат забрюшинно по ходу отводящих лимфатических сосудов толстой кишки.

- Они подразделяются на ряд групп соответственно отделам толстой кишки: подвздошно-ободочно-кишечные узлы, **nodi ileocolici**; предслепокишечные узлы, **nodi prececales**; заслепокишечные узлы, **nodi retrocecales**, с которыми связана группа аппендикулярных узлов, **nodi appendiculares**; брыжеечно-ободочно-кишечные узлы, **nodi mesocolici**, среди которых различают околоободочно-кишечные, **nodi paracolici**, ободочно-кишечные правые, средние и левые узлы, **nodi colici dextri, medii et sinistri**; нижние брыжеечные узлы, **nodi mesenterici inferiores**, которые делятся на сигмовидно-кишечные узлы, **nodi sigmoidei**, и верхние прямокишечные узлы, **nodi rectales superiores**.

## Лимфатические узлы и сосуды таза

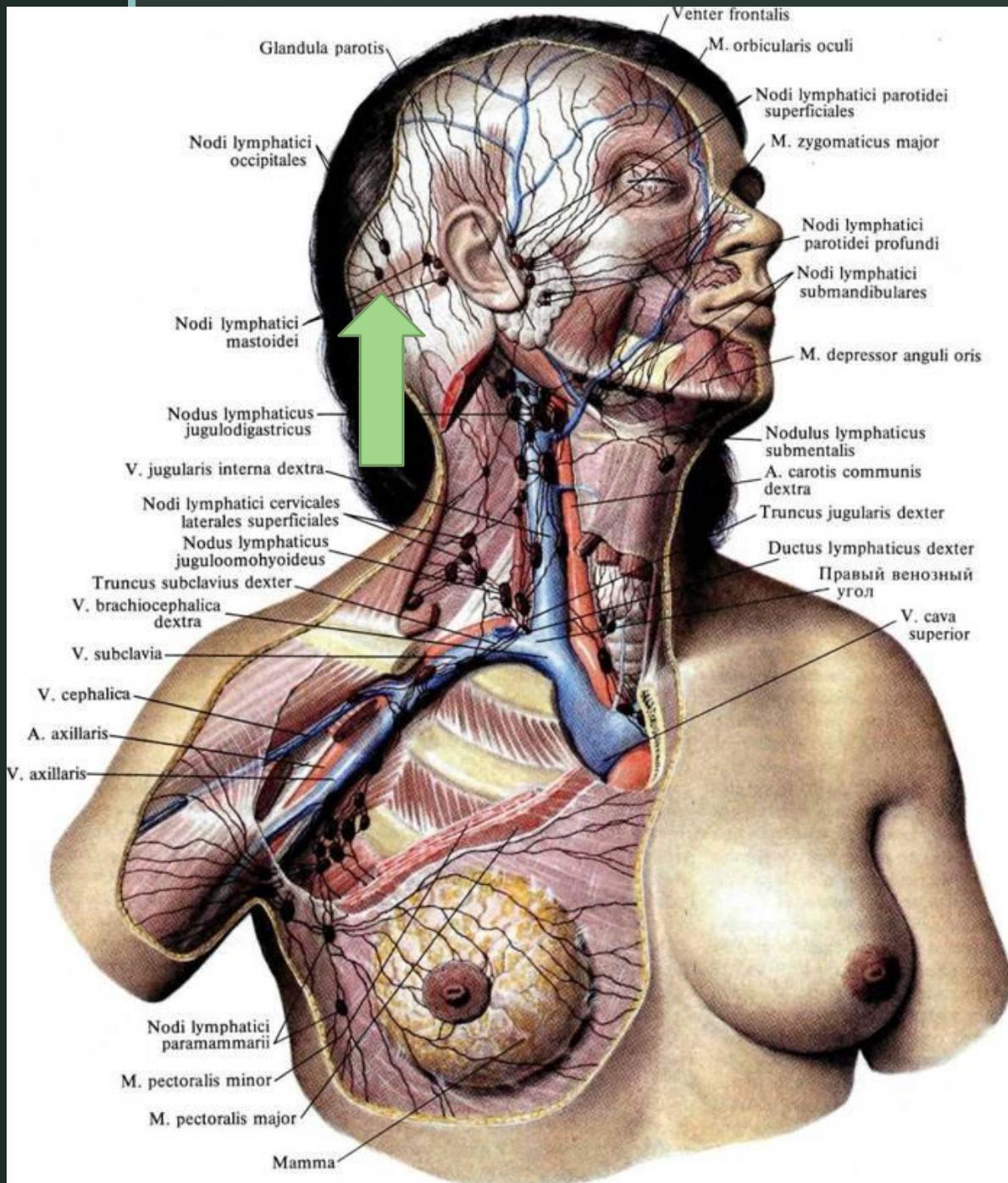
- К париетальным лимфатическим узлам относятся:
  - 1. Общие подвздошные лимфатические узлы, *nodi lymphatici iliaci communes*
  - 2. Наружные подвздошные лимфатические узлы, *nodi lymphatici iliaci externi*

▶ К висцеральным лимфатическим узлам относятся:

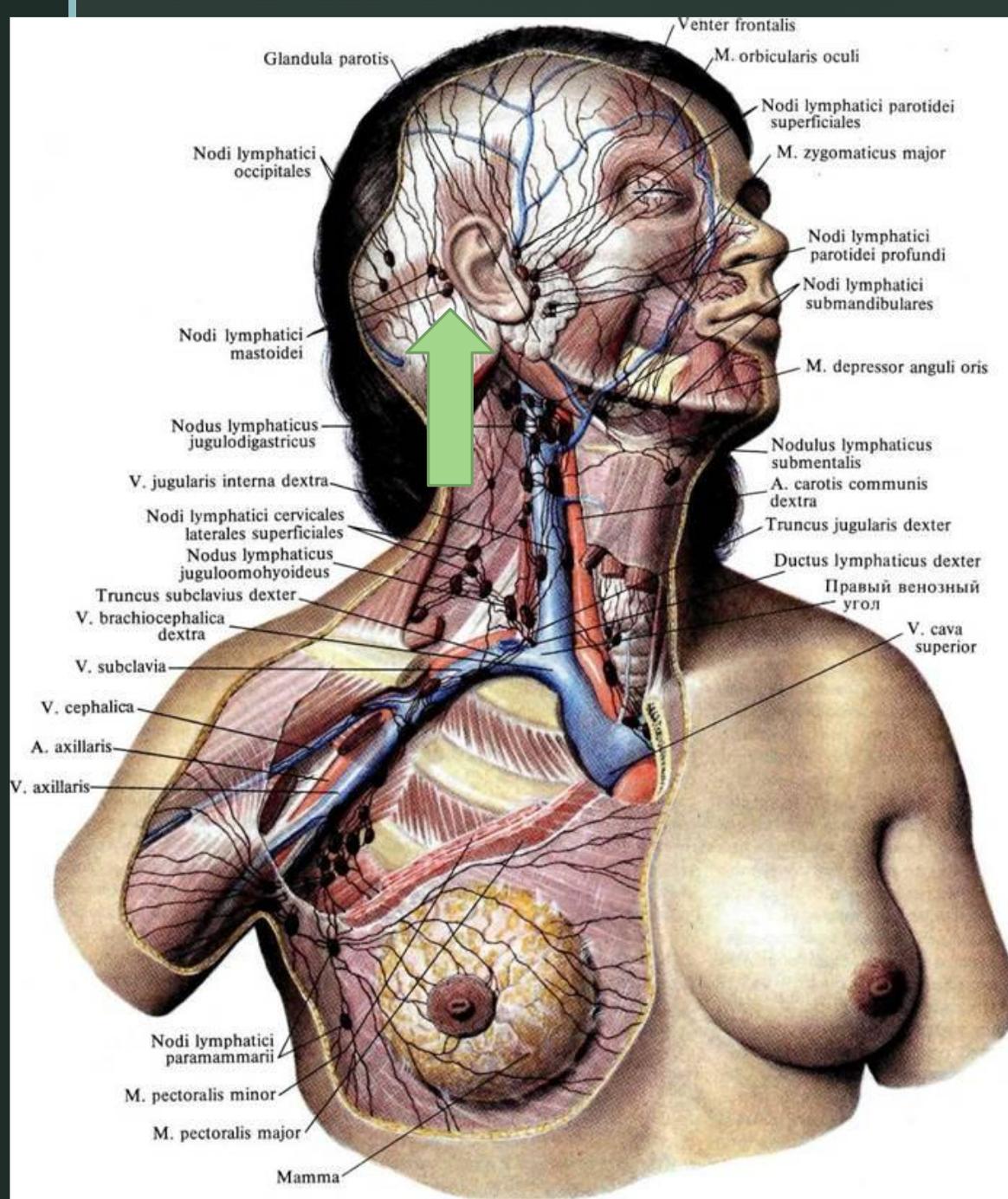
- 1. Околомочепузырные лимфатические узлы, *nodi lymphatici paravesiculares*
- 2. Околоматочные лимфатические узлы, *nodi lymphatici parauterini*
- 3. Околовагинальные лимфатические узлы, *nodi lymphatici paravaginales*
- 4. Околопрямокишечные (аноректальные) лимфатические узлы, *nodi lymphatici pararectales (anorectales)*

## ▶ Лимфатические узлы и сосуды головы

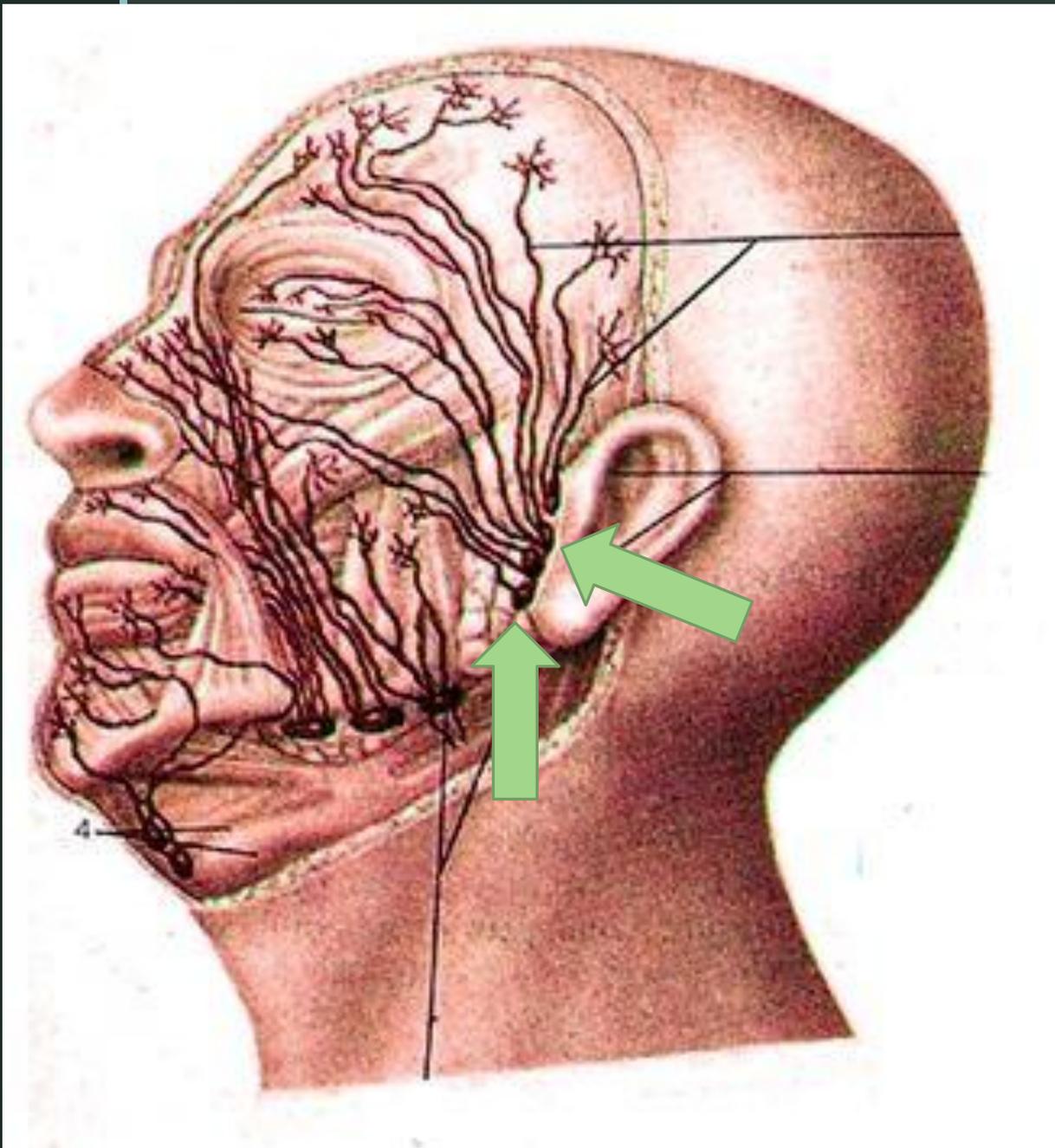
Лимфа из головы и шеи собирается в правый и левый яремные лимфатические стволы, *trunci jugulares dexter et sinister*, которые идут на каждой стороне параллельно внутренней яремной вене и впадают: правый — в *ductus lymphaticus dexter* или непосредственно в правый венозный угол и левый — в *ductus thoracicus* или непосредственно в левый венозный угол. Прежде чем попасть в названный проток, лимфа проходит через регионарные лимфатические узлы.



1. Затылочные, nodi lymphatici occipitales. В НИХ впадают лимфатические сосуды от задненаружной части височной, теменной и затылочной областей ГОЛОВЫ.

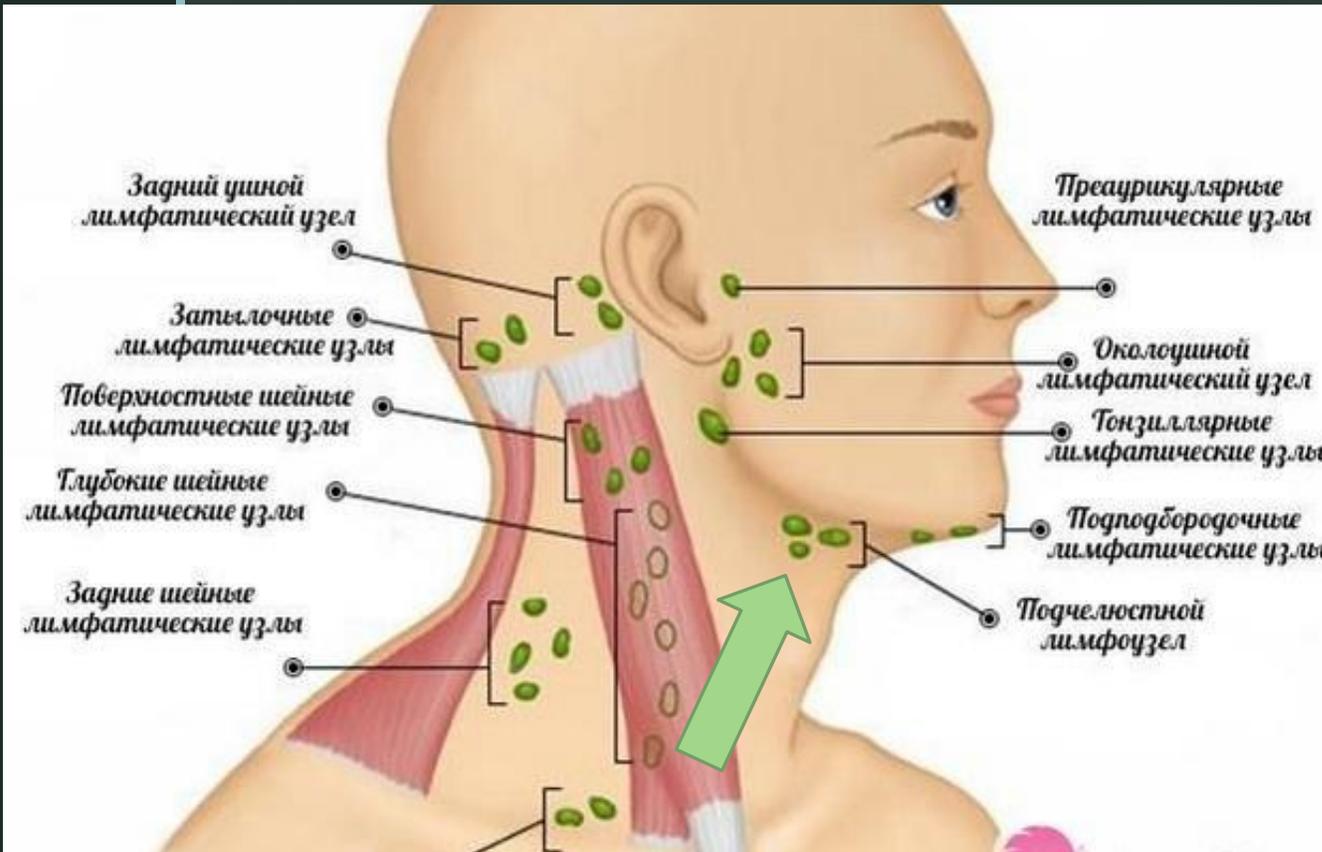


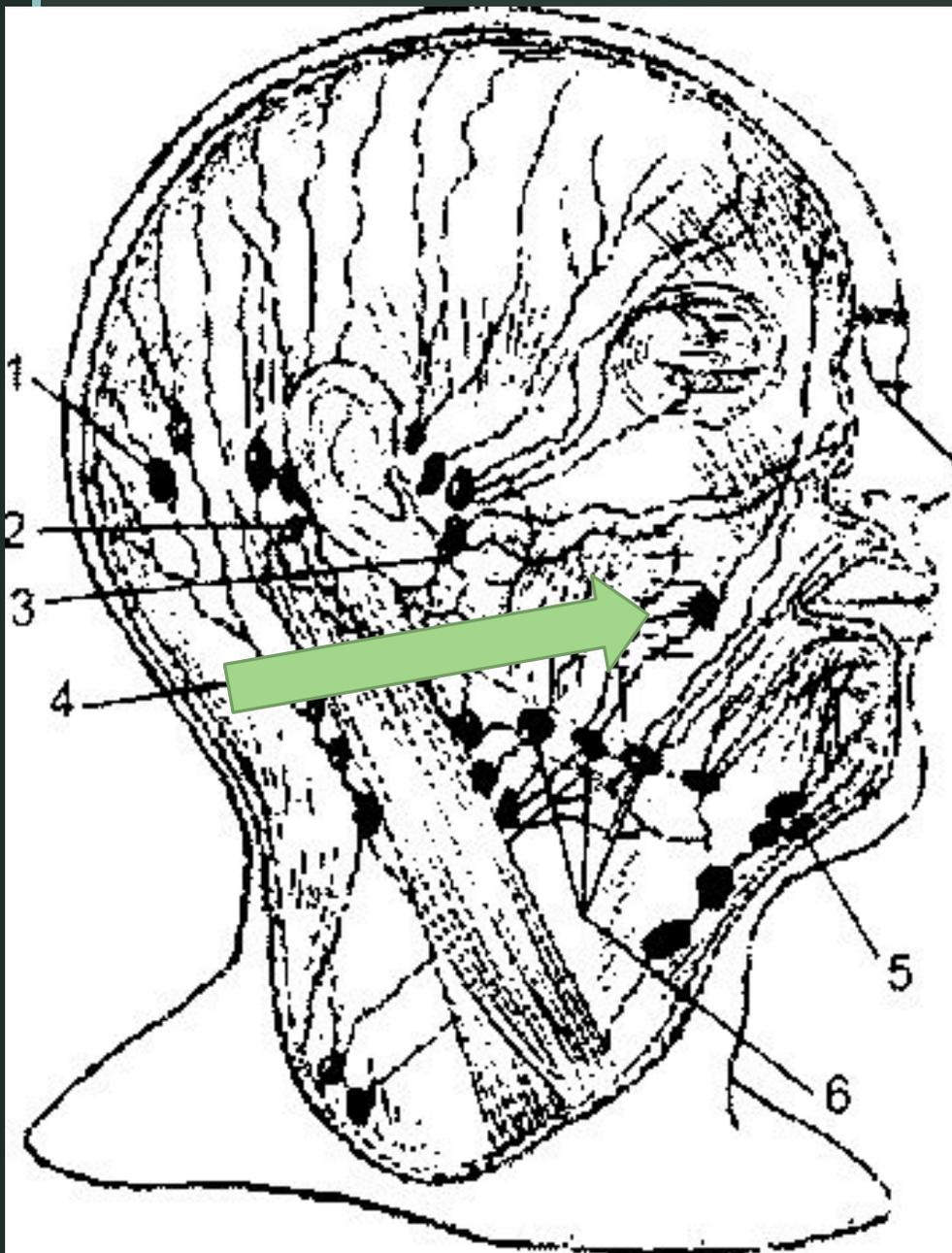
- 2. Сосцевидные, nodi lymphatici mastoidei, собирают лимфу из тех же областей, а также от задней поверхности ушной раковины, наружного слухового прохода и барабанной перепонки.



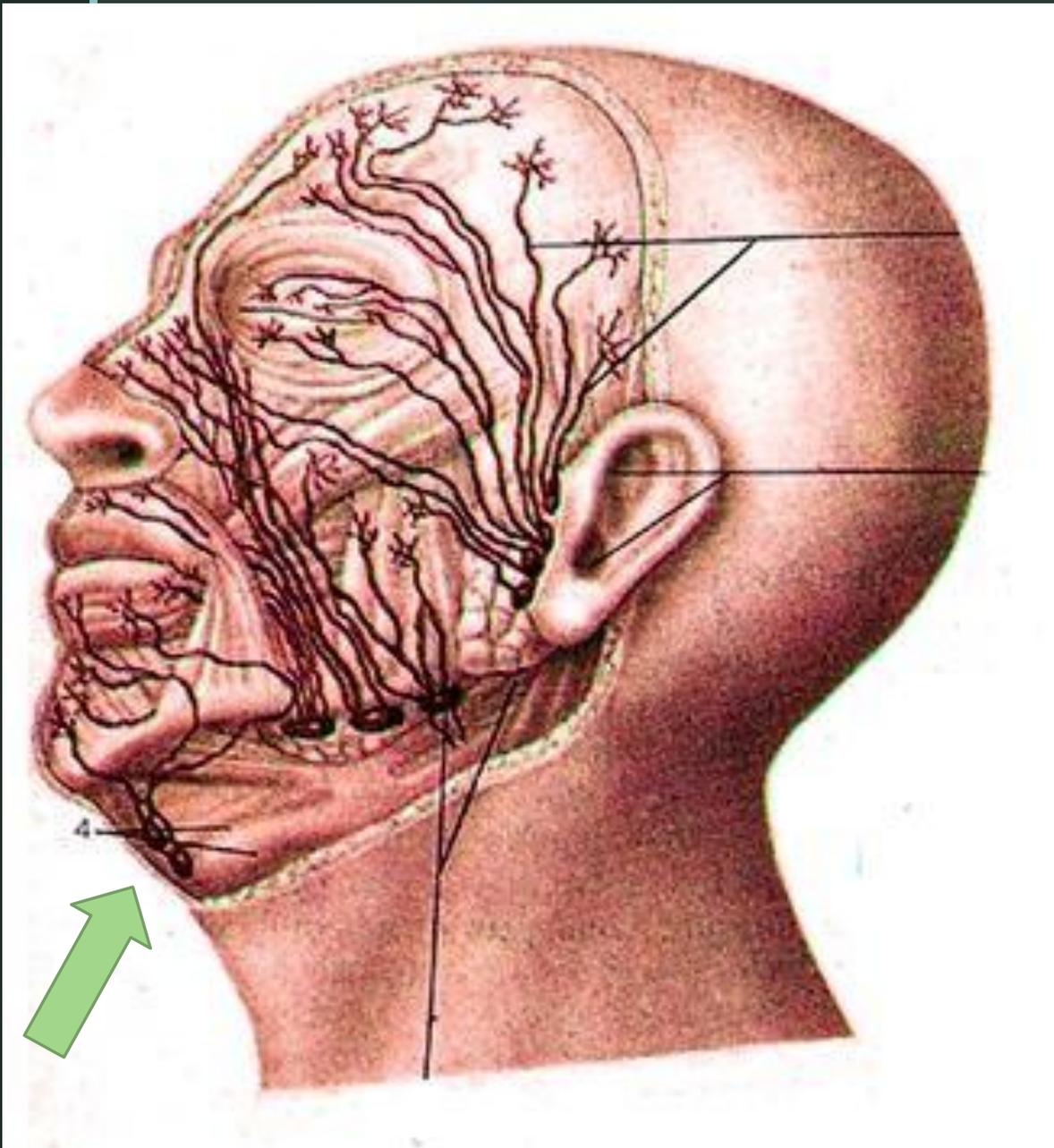
- 3. Околоушные (поверхностные и глубокие), *nodi lymphatici parotidei* (*superficiales et profundi*), собирают лимфу со лба, виска, латеральной части век, наружной поверхности ушной раковины, височно-нижнечелюстного сустава, околоушной железы, слезной железы, стенки наружного слухового прохода, барабанной перепонки и слуховой трубы данной стороны.

- 4. Поднижнечелюстные, *nodi lymphatici submandibulares*, собирают лимфу от латеральной стороны подбородка, от верхней и нижней губ, щек, носа, от десен и зубов, медиальной части век, твердого и мягкого неба, от тела языка, поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.





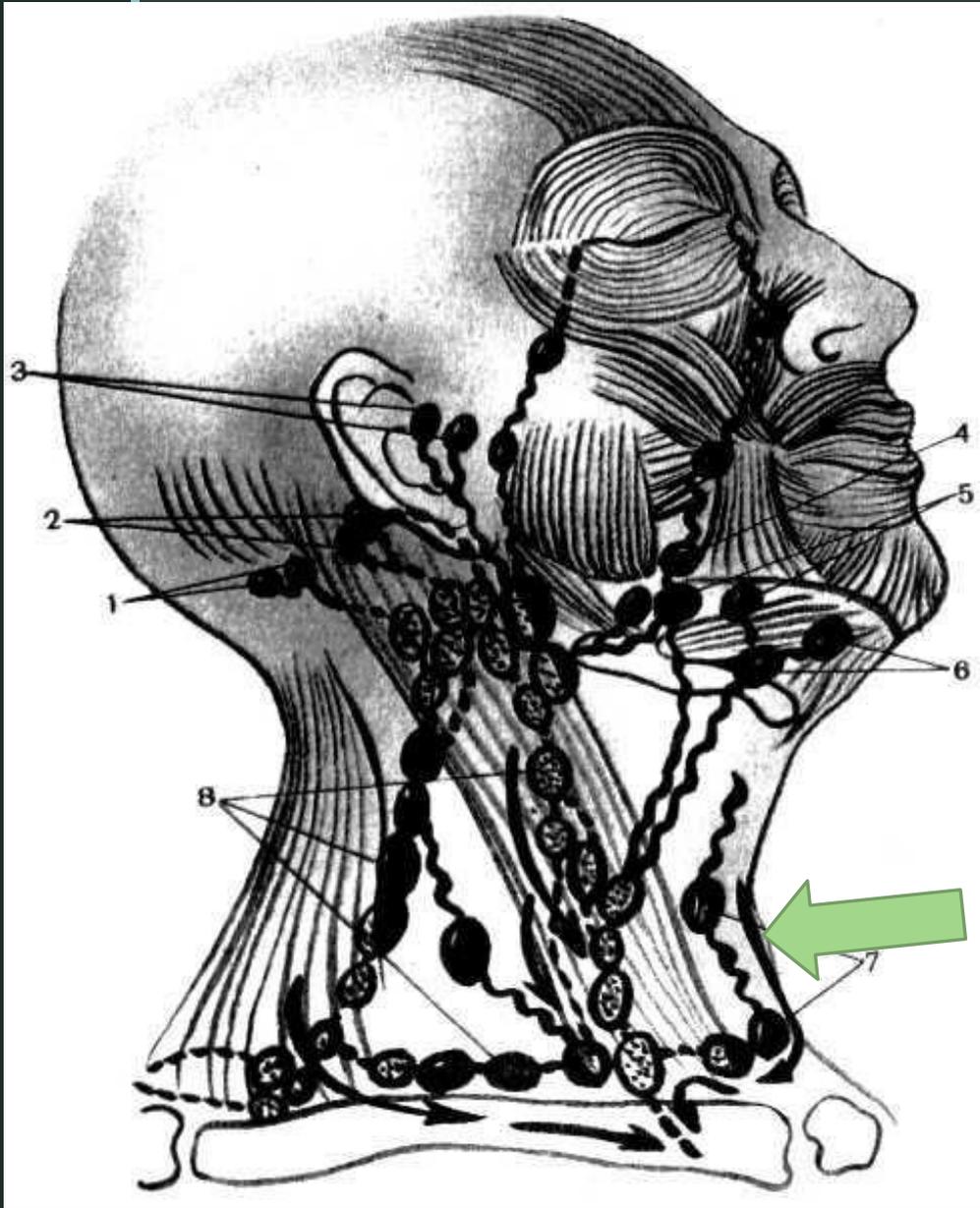
- 5. Лицевые, *nodi lymphatici faciales* (щечный, носогубный), собирают лимфу из глазного яблока, мимической мускулатуры, слизистой оболочки щеки, губ и десен, слизистых желез полости рта, надкостницы области рта и носа, поднижнечелюстной и подъязычной желез.



- 6. Подподбородочные, *nodi lymphatici submentales*, собирают лимфу из тех же областей головы, что и поднижнечелюстные, а также от кончика языка.

## Лимфатические узлы и сосуды шеи

- На шее различают две группы лимфатических узлов: передние шейные, *nodi lymphatici cervicales anteriores*, и латеральные шейные, *nodi lymphatici cervicales laterales*.



- Передние шейные лимфатические узлы делятся на поверхностные и глубокие.
- передние шейные поверхностные лимфатические узлы, *nodi lymphatici cervicales anteriores superficiales*, залегают одиночно по ходу *v. jugularis anterior* ниже подъязычной кости;

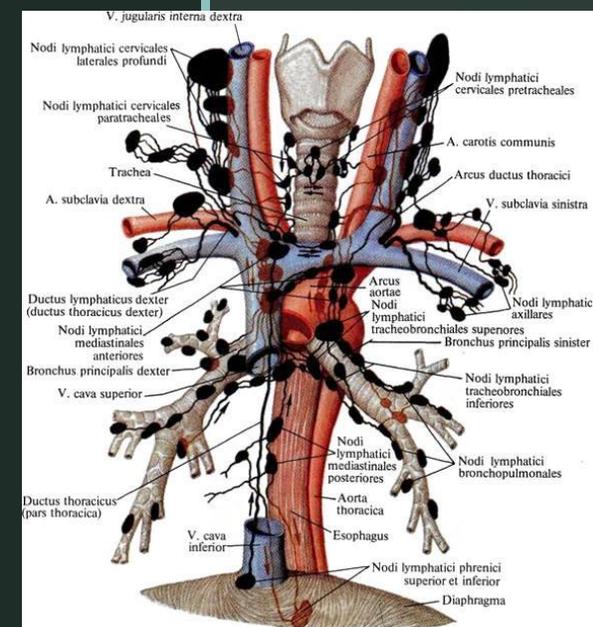
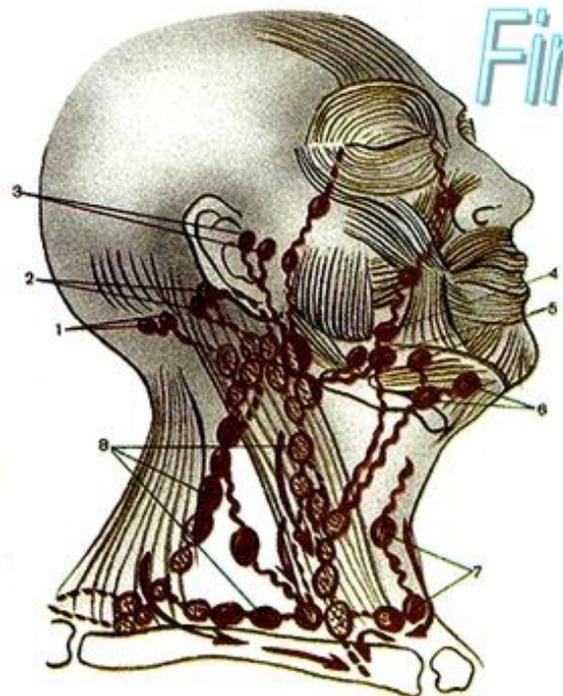


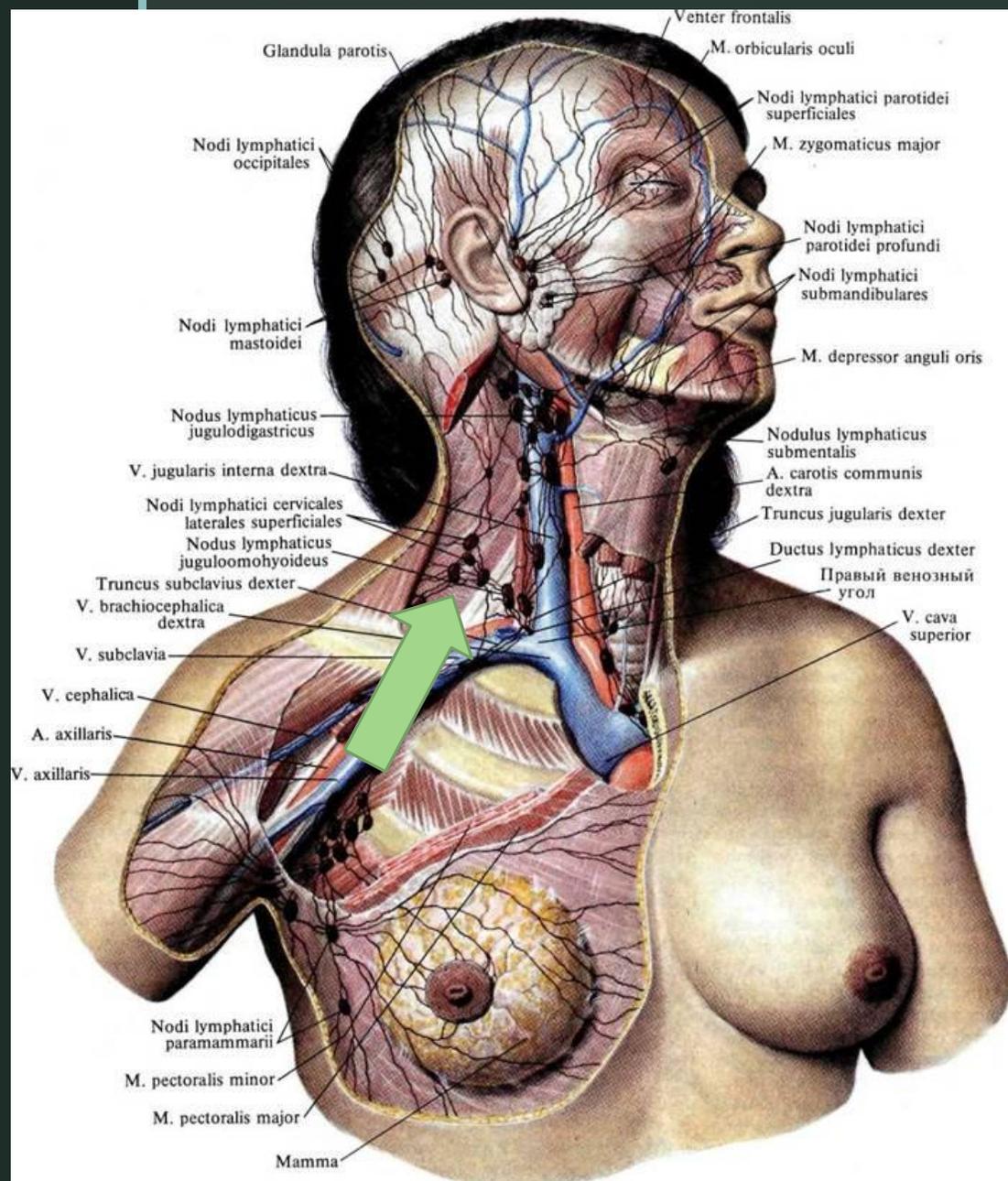
Рис. 94. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи, правая сторона (схема).  
(Стрелками показано направление тока лимфы.)



FireAiD - все по  
медицине.

- 1 – nodi lymphatici occipitales;
- 2 – nodi lymphatici mastoidei;
- 3 – nodi lymphatici parotidei profundi (preauriculares);
- 4 – nodus lymphaticus mandibularis;
- 5 – nodi lymphatici submandibulares;
- 6 – nodi lymphatici submentales;
- 7 – nodi lymphatici cervicales anteriores superficiales;
- 8 – nodi lymphatici cervicales laterales profundi.

- передние глубокие шейные лимфатические узлы, nodi lymphatici cervicales anteriores profundi;
- предгортанные узлы, nodi prelaryngeales;
- щитовидные узлы, nodi thyroidei;
- предтрахеальные узлы, nodi pretracheales;
- паратрахеальные узлы, nodi paratracheales,
- Ниже, в грудной полости, подобные лимфатические узлы получают название околотрахеальных узлов, nodi paratracheales.



Латеральные узлы также составляют поверхностную и глубокую группы. Поверхностные узлы лежат вдоль наружной яремной вены. Глубокие узлы образуют: *латеральные и передние яремные узлы, nodi jugulares laterales et anteriores, яремно-двубрюшный узел, nodus jugulodigastricus, яремно-лопаточно-подъязычный узел, nodus juguloomohyoideus, надключичные узлы, nodi supraclaviculares, заглочные узлы, nodi retropharyngeales*

В заглочные узлы, *nodi lymphatici retropharyngedles*, вливается лимфа из слизистой оболочки носовой полости и ее придаточных воздухоносных полостей, из твердого и мягкого неба, корня языка, носовой и ротовой частей глотки, а также среднего уха. От всех названных узлов лимфа течет к шейным узлам.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!=)))

