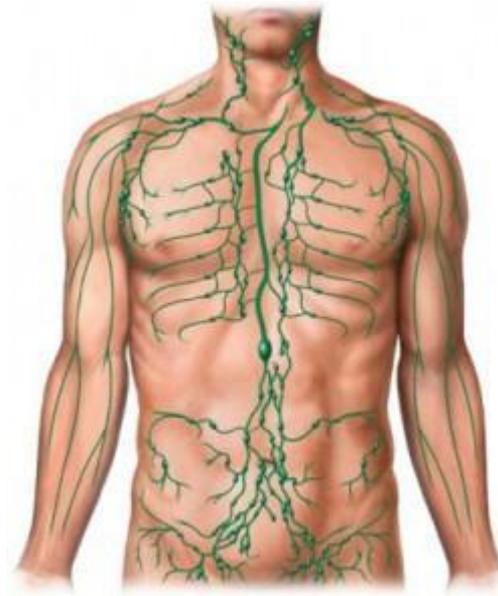


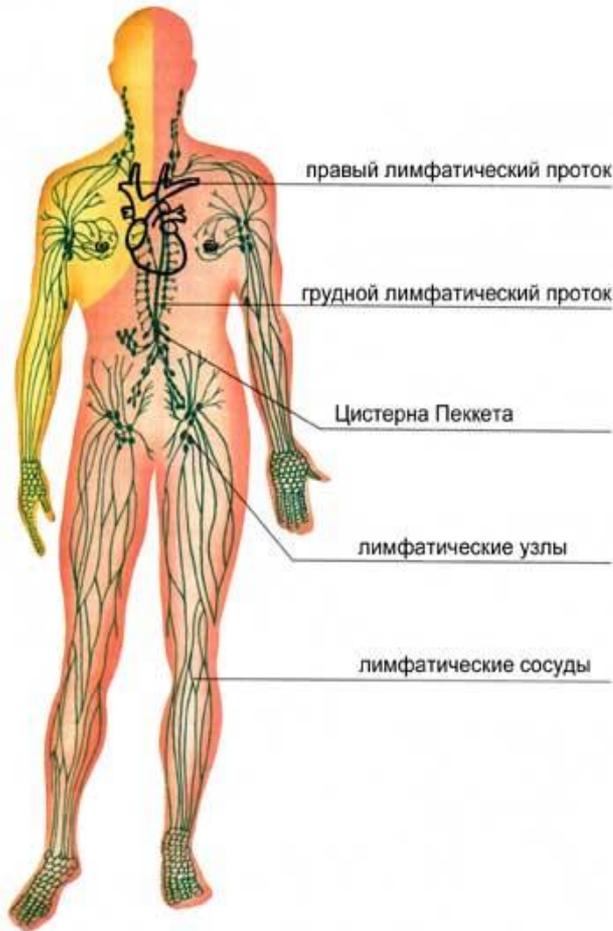
ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

ПОНЯТИЕ

Лимфатическая система – это составная часть ССС, которая осуществляет проведение лимфы от органов и тканей в венозное русло и поддерживает баланс тканевой жидкости в организме.



ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Включает:

- 1. Органы иммунной системы*
 - лимфатические узлы*
- 2. Лимфоносные пути:*
 - лимфатические капилляры*
 - лимфатические сосуды*
 - лимфатические стволы*
 - лимфатические протоки*

ФУНКЦИИ ЛС

- Поддерживает объем и состав тканевой жидкости
- Поддерживает гуморальную связь между тканевой жидкостью всех органов и тканей
- Всасывает и переносит пищевые вещества из пищеварительного тракта в венозную систему
- Переносит в костный мозг к месту повреждения мигрирующие лимфоциты, плазмоциты

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ КАПИЛЛЯРЫ

- ◎ это самые тонкие лимфатические сосуды, которые построены из одного слоя эндотелиальных клеток (замкнутые эндотелиальные трубки).
- ◎ *находятся во всех органах, кроме головного и спинного мозга, паренхимы селезёнки, хрящей, склеры и хрусталика глаза, а так же плаценты.*



ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ

- ⊙ *Образуются из слияния лимфатических капилляров.*
- ⊙ *В зависимости от места залегания:*
 - *Поверхностные*
 - *Глубокие*
- ⊙ *По отношению к органам:*
 - *Внутриорганные*
 - *Внеорганные*
- ⊙ *Стенка лимфатического сосуда состоит из 3-х слоёв:*
 - 1) *внутреннего – эндотелиального:*
 - 2) *среднего – мышечного, образованного циркулярными гладко-мышечными волокнами с примесью эластических;*
 - 3) *наружного - адвентиции, образованного соединительной тканью, пучками эластических и продольно идущих мышечных волокон.*
 - 4) *Имеют значительное количество клапанов, препятствующих обратному току лимфы.*

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

Выделяют:

- Висцеральные (от внутренних органов)
- Соматические (от опорно-двигательного аппарата)
- Париетальные (от стенок полых органов)
- Смешанные (от глубоких структур тела)

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

Выполняют:

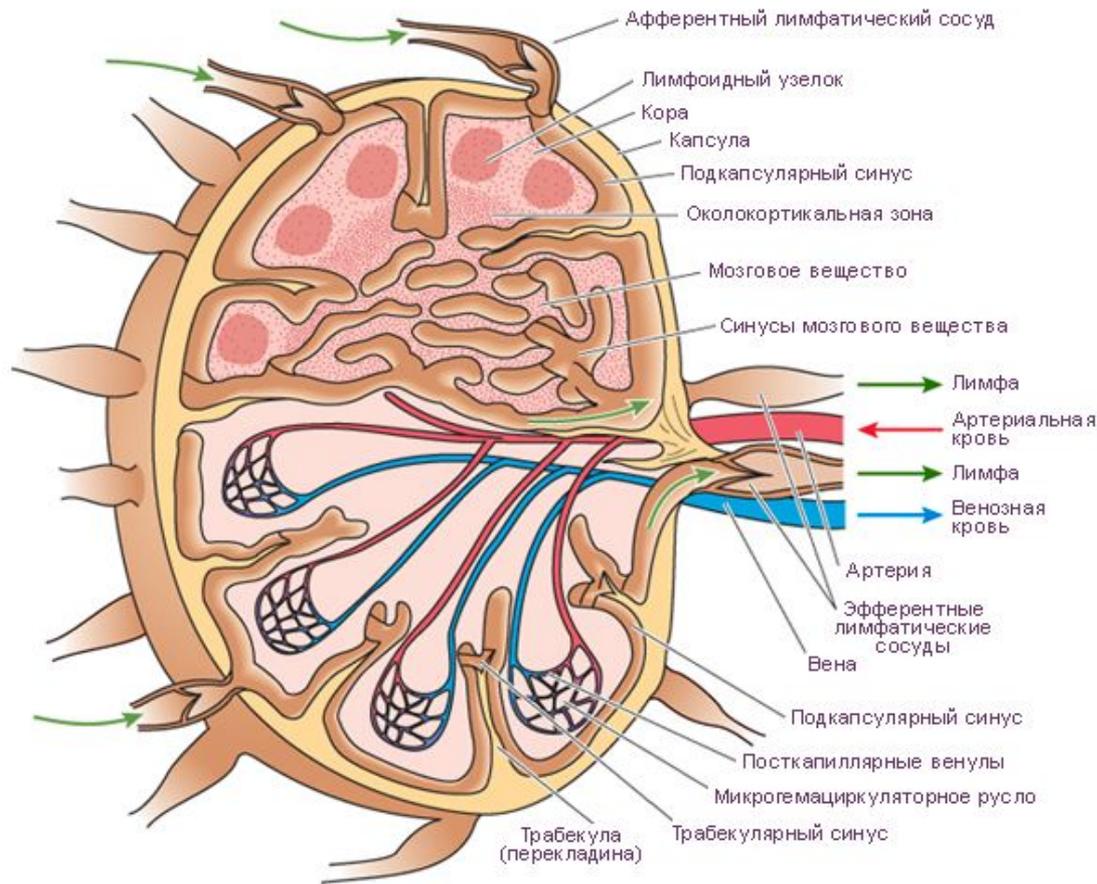
- Барьерно-фильтрационную функцию
- Иммунную функцию

Располагаются, как правило, вокруг кровеносных сосудов, обычно группами от нескольких до 10 и больше

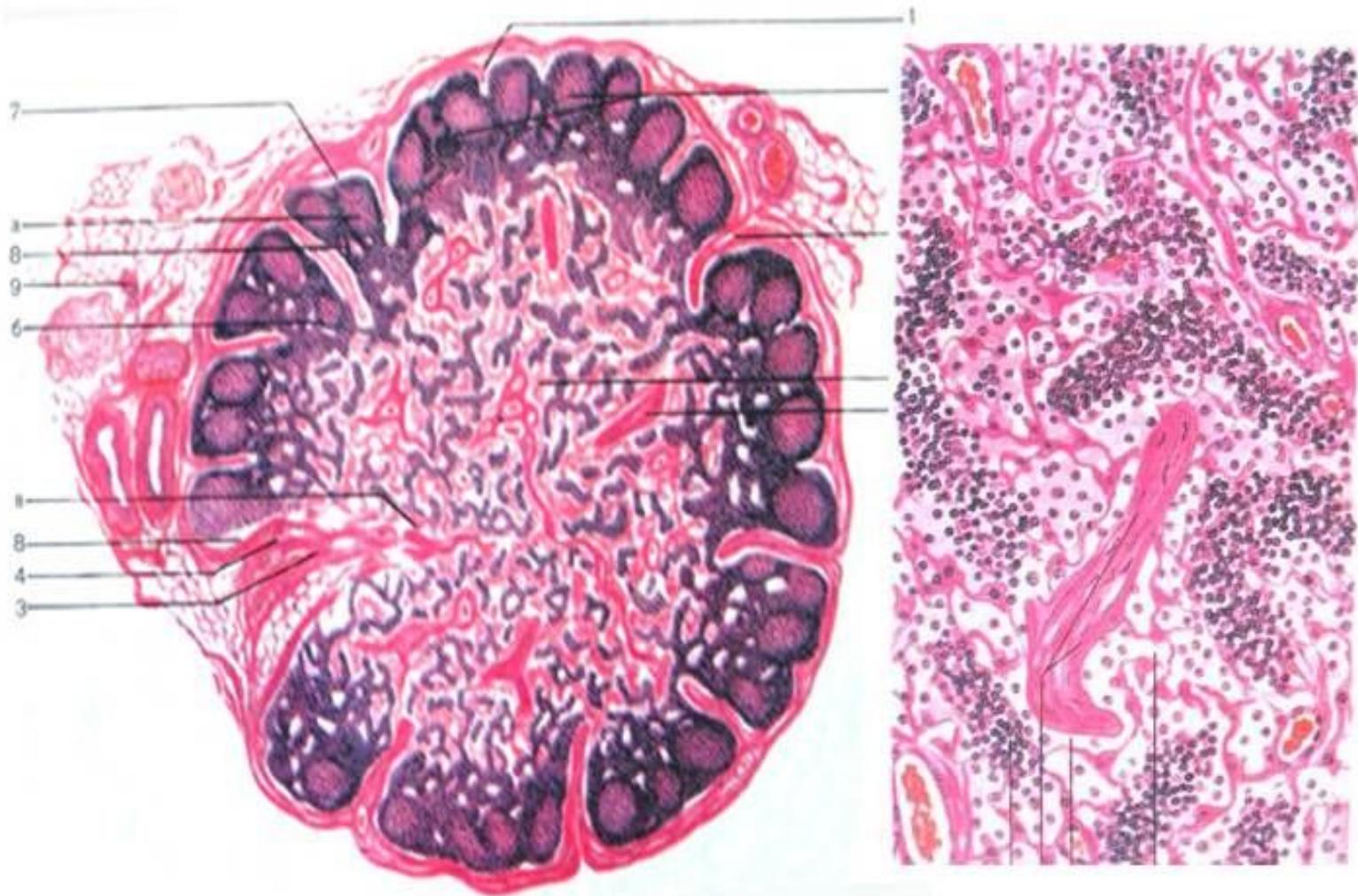
Лимфатические узлы



СТРОЕНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА



Лимфатический узел



ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ

- ⊙ *Вторая дренажная система после вен, удаляющая избыток жидкости находящейся в органах и тканях.*
- ⊙ *Сосуды, по которым лимфа поступает в узел, называют приносящими*
- ⊙ *Сосуды, которые выходят из ворот узла – выносящие*
- ⊙ *Крупные лимфатические сосуды формируют лимфатические стволы*

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СТВОЛЫ

Различают:

- *поясничные*
- *кишечный*
- *подключичные*
- *яремные*
- *бронхосредостенные стволы*

Они сливаются и образуют два крупных лимфатических протока.

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ ПРОТОКИ

- 1. грудной проток
- 2. правый лимфатический проток

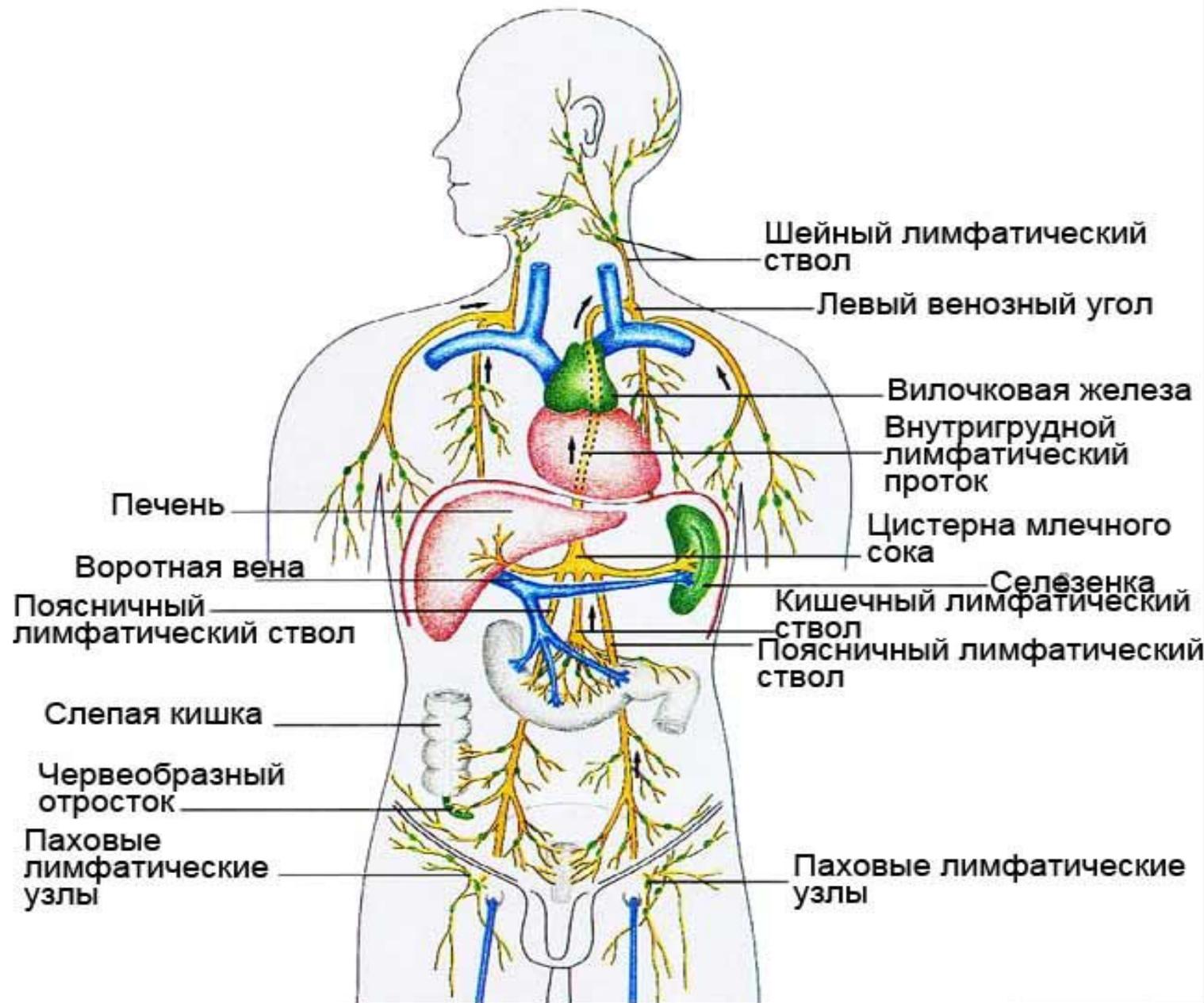


ПРАВЫЙ ЛИМФАТИЧЕСКИЙ ПРОТОК

- Длинной 10-12 мм, залегает в правой подключичной ямке и впадает в правый венозный угол (место слияния правой внутренней яремной и подключичной вен).
- Он собирает лимфу от правой верхней конечности, правой половины грудной клетки, правой половины головы и шеи.
- Правый лимфатический проток образован слиянием правых бронхо-средостенного, подключичного и яремного стволов.

ГРУДНОЙ ПРОТОК

- Длиной 30-41 см
- Собирает лимфу от обеих нижних конечностей, от органов и стенок тазовой и брюшной полости, от органов левой половины грудной клетки, левой верхней конечности, левой половины головы и шеи.
- Образуется в брюшной полости на уровне XII грудного и II поясничного позвонков в месте слияния двух поясничных стволов.
- Проходит через диафрагму, лежит в заднем средостении, поднимается в область шеи и впадает в левый венозный угол (*место слияния левой внутренней яремной и подключичной вен*)
- На шее в грудной проток впадают левый яремный, левый подключичный и левый бронхосредостенный стволы.



ЛИМФАНГИОН

Структурно-функциональная единица лимфатической системы, часть лимфатического сосуда между 2 клапанами. В местах расположения клапанов лимфатические сосуды несколько тоньше, чем в межклапанных промежутках. Лимфатические сосуды имеют характерный четкообразный вид.



ЛИМФА

- От греч. *lymphā* – чистая вода – жидкая ткань , содержащаяся в лимф. сосудах и лимф. узлах человека. Это бесцветная жидкость щелочной реакции, отличающаяся от плазмы меньшим содержанием белков, имеется протромбин и фибриноген, лимфа может свертываться.
- В составе лимфы: белки, глюкоза, мин. соли, лимфоциты, жиры.

ЛИМФА

- ⦿ *Лимфа, оттекающая от разных органов и тканей имеет различный состав в зависимости от особенностей их обмена веществ и деятельности.*
- ⦿ *В лимфу легко переходят от тканей яды, токсины и микроорганизмы при воспалительных процессах.*

МЕХАНИЗМ ДВИЖЕНИЯ ЛИМФЫ

- сокращение гладких мышц в стенке лимфангиона;
- присасывающее действие грудной клетки при дыхании;
- непрерывное образование тканевой жидкости;
- сокращение мышц, активность органов;
- отрицательное давление в крупных полых венах и грудной полости;

Спасибо за
внимание!