

An anatomical illustration of the human lymphatic system. The body is shown in a blue, semi-transparent style, revealing the internal lymphatic network in yellow and orange. The network is most dense in the neck, chest, and pelvic regions, with major vessels like the thoracic duct and cisterna chyli visible. The text is overlaid in the center of the image.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ
СТУДЕНТ КИСЕЛЕВ Я. В.
Б21(1) БО

В состав лимфатической системы входят:

А. Пути транспорта лимфы:

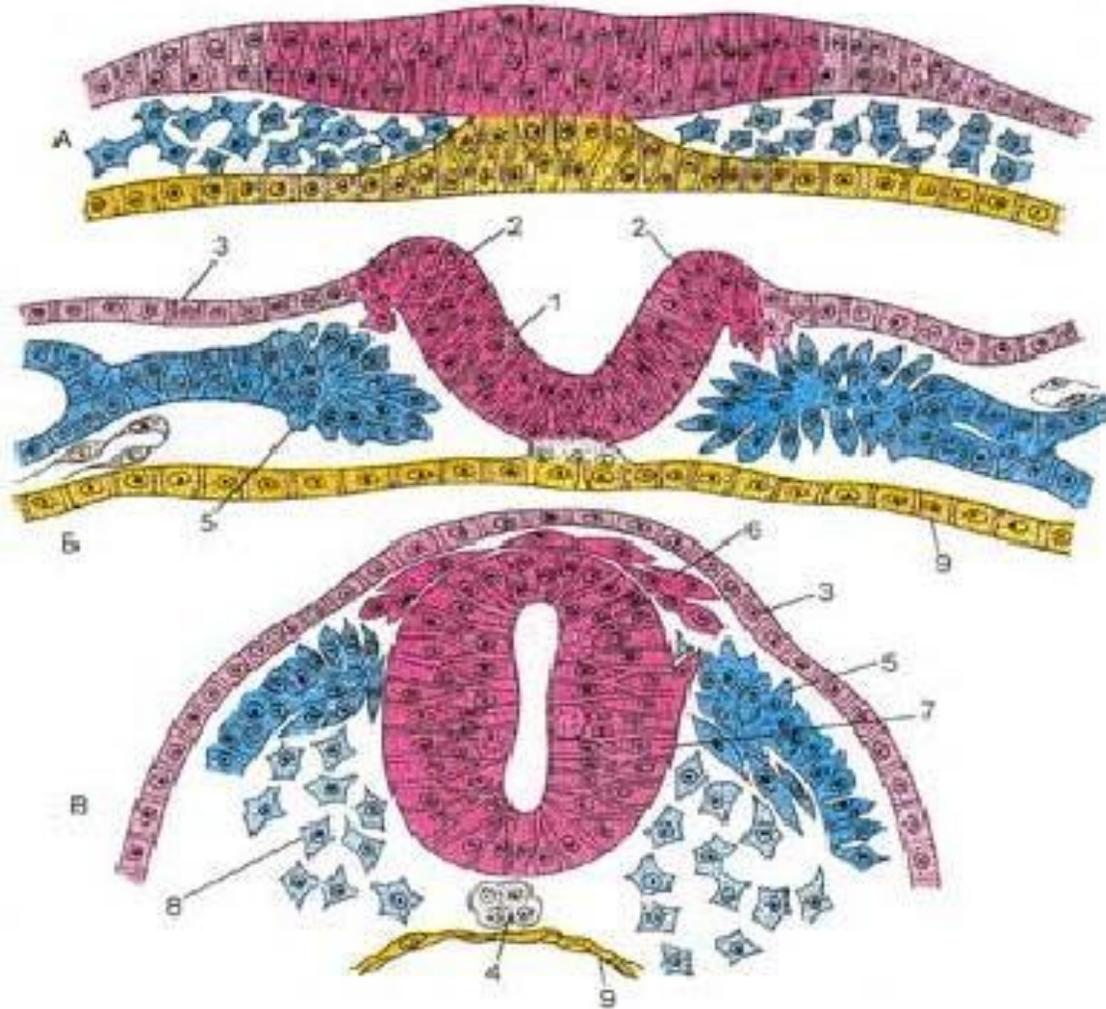
- **лимфатические капилляры;**
- **лимфатические сосуды;**
- **лимфатические стволы и протоки.**

Б. Лимфоидные органы, которые являются частью органов иммунной системы.

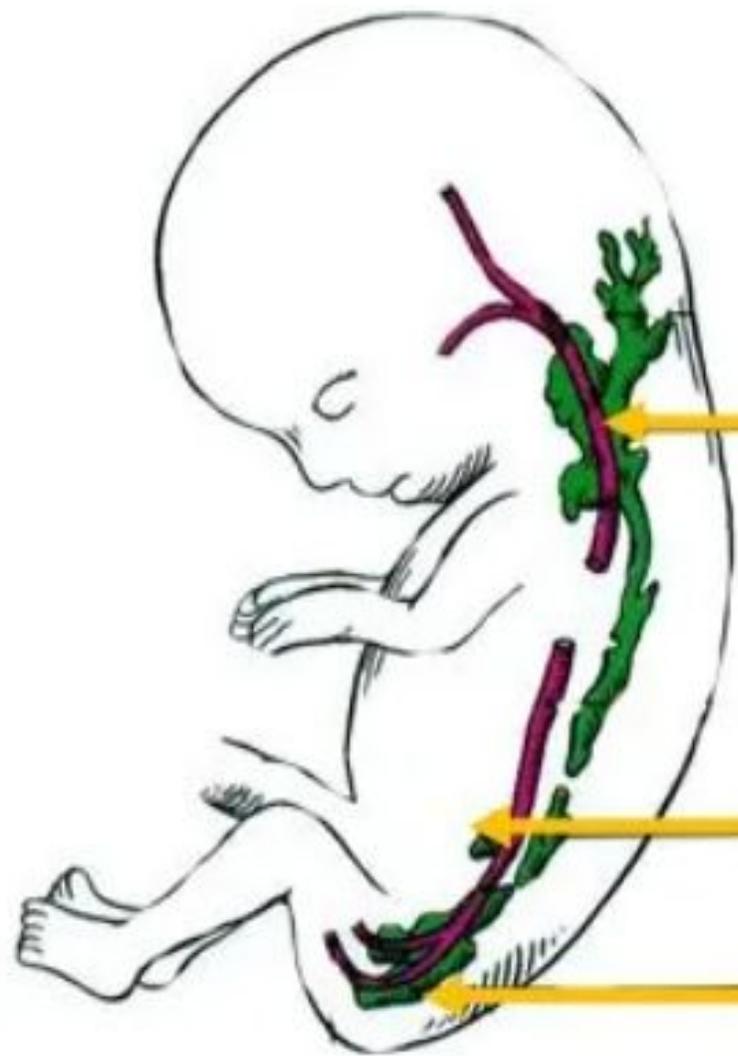
К числу последних относятся:

- **центральные органы иммунной системы: тимус (вилочковая железа) и красный костный мозг;**
- **периферические органы и системы: лимфатические узлы; печень, селезёнка, миндалины, лимфатические фолликулы.**

Нейрула



- 1 - нервный желобок;
- 2 - нервный валик;
- 3 - кожная эктодерма;
- 4 - хорда;
- 5 - сомитная мезодерма;
- 6 - нервный гребень (ганглиозная пластинка);
- 7 - нервная трубка;
- 8 - мезенхима;
- 9 - энтодерма



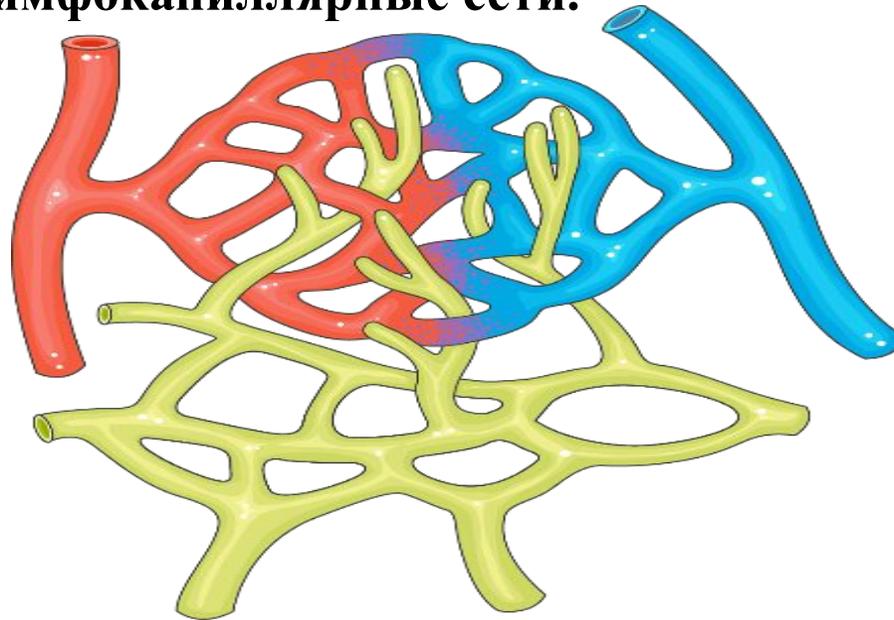
Яремные
лимфатические
мешочки

Забрюшинные
лимфатические мешочки

Задние лимфатические
мешочки
около подвздошных вен

Лимфатические капилляры — начальное звено лимфатической системы, в которые из тканей поступает тканевая жидкость вместе с продуктами обмена веществ. Лимфатические капилляры имеются во всех тканях и органах тела человека, кроме внутреннего уха, хрящей, паренхимы селезенки, спинного мозга, глазного яблока, эпителиального покрова кожи и слизистых оболочек, костного мозга и плаценты.

Лимфатические капилляры имеют диаметр больше, чем кровеносные сосуды (от 0,01 мм до 0,2 мм), неровные края и большое количество боковых выпячиваний. При соединении капилляров друг с другом, они формируют замкнутые однослойные сети. У лимфатических капилляров отсутствует базальная мембрана, а стенки образованы одним слоем эндотелиальных клеток, которые в 3-4 раза крупнее эндотелиоцитов кровеносных капилляров. В капиллярном русле лимфа может идти в любом направлении, так как лимфатические капилляры не имеют клапанов, чтобы предотвращать обратный ток лимфы. Капилляры образуют многочисленные соединения друг с другом — лимфокапиллярные сети.



Лимфатические сосу́ды — сосуды, состоящие из слившихся лимфатических капилляров, по которым в организме происходит отток лимфы из тканей и органов в венозную систему (в крупные вены в нижних отделах шеи, а именно в так называемый венозный угол — парное образование, место слияния подключичной и общих яремных вен, проецирующееся на грудино-ключичный сустав); часть лимфатической системы.

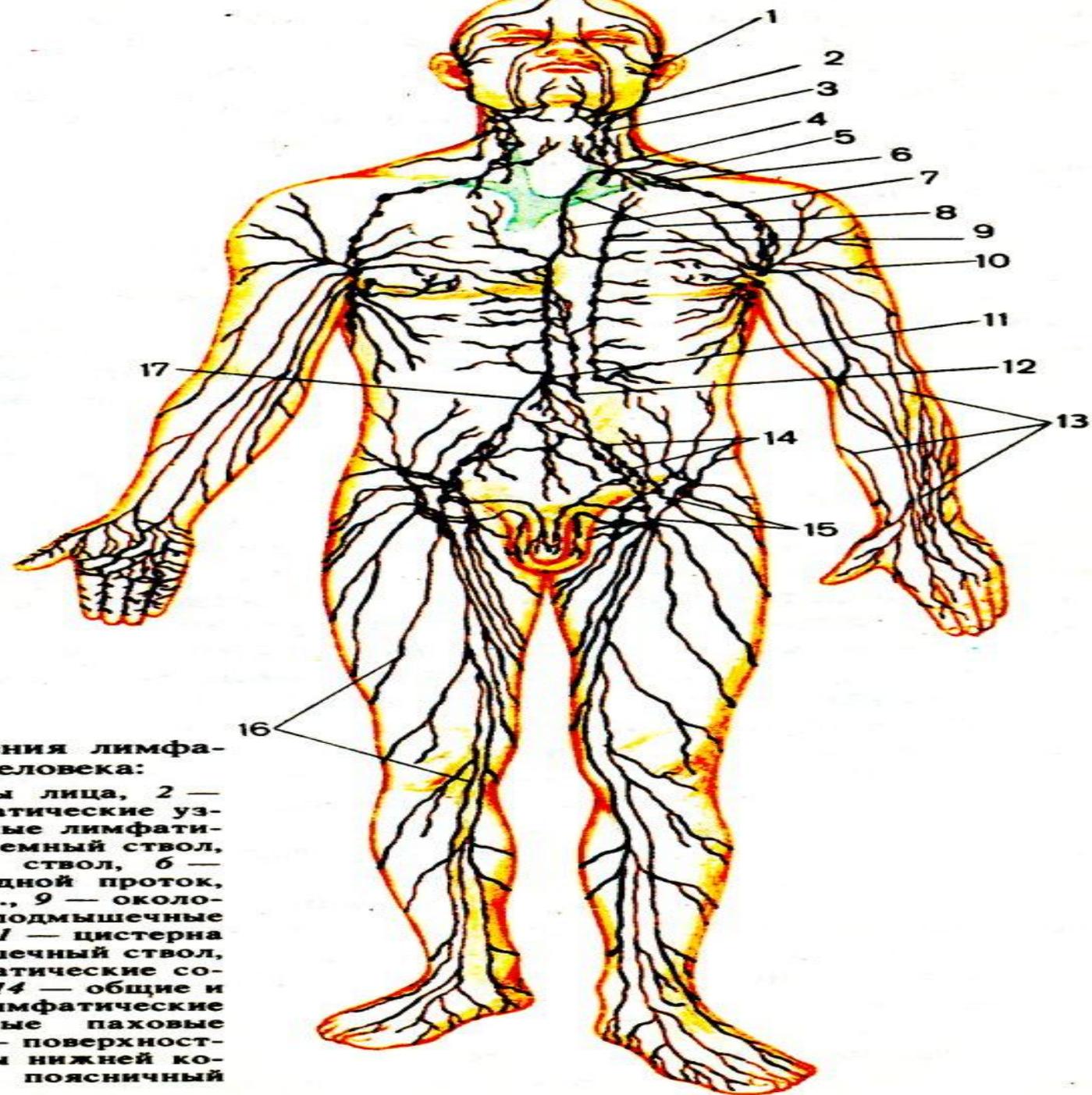
У лимфатических сосудов есть клапаны, задача которых — обеспечивать ток лимфы от периферии к центру. Расстояние между клапанами может составлять 2-15 мм и зависит от диаметра сосуда.



Лимфатические узлы — периферический орган лимфатической системы, выполняющий функцию биологического фильтра, через который протекает лимфа, поступающая от органов и частей тела.

Строение лимфатического узла





Р и с. 180. Схема строения лимфатической системы человека:

1 — лимфатические сосуды лица, *2* — поднижнечелюстные лимфатические узлы, *3* — латеральные шейные лимфатические узлы, *4* — левый яремный ствол, *5* — левый подключичный ствол, *6* — подключичная в., *7* — грудной проток, *8* — левая плечеголовная в., *9* — окологрудинные углы, *10* — подмышечные лимфатические узлы, *11* — цистерна грудного протока, *12* — кишечный ствол, *13* — поверхностные лимфатические сосуды верхней конечности, *14* — общие и наружные подвздошные лимфатические узлы, *15* — поверхностные паховые лимфатические узлы, *16* — поверхностные лимфатические сосуды нижней конечности, *17* — правый поясничный ствол

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**