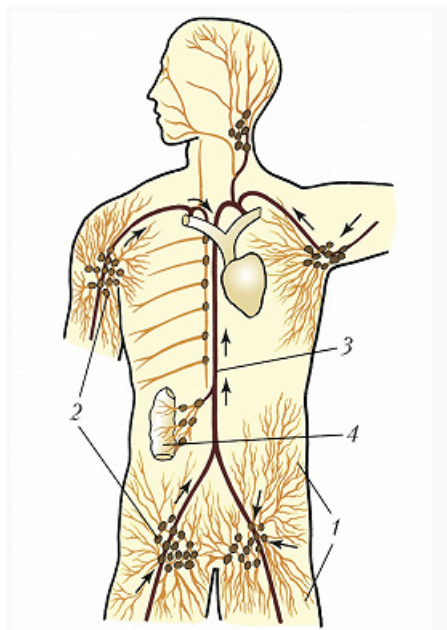


ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Авторы: Н. Н. Иорданский

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, совокупность сосудистых образований и полостей, осуществляющих отток *лимфы* из тканей организма в вены кровеносной системы у позвоночных животных и человека. Таким образом в кровяное русло возвращается жидкость, непрерывно поступающая в ткани из кровеносных капилляров. В состав Л. с. входят также скопления специализир. ретикулярной (лимфоидной) ткани – лимфатич. узлы, в которых происходит созревание *лимфоцитов* и фильтрация лимфы. Л. с. сформировалась в эволюции как производное венозной части кровеносной системы. У круглоротых и у акул рыб Л. с. сохраняет более тесную связь с венами, и в лимфе встречаются эритроциты (т. н. гемолимфатич. система).



Лимфатическая система: 1 – лимфатические капилляры; 2 – лимфатические узлы; 3 – грудной проток; 4 – кишечник. Стрелками показано направление движения лимфы.

Л. с. начинается в разл. тканях организма лимфатич. капиллярами, формирующими обширную сеть. Стенки капилляров образованы лишь одним слоем клеток *эндотелия*. В слепые окончания капилляров путём пиноцитоза и по межклеточным щелям в эндотелии из окружающих тканей проникают вода, коллоидные растворы белков, эмульсии липидов, лейкоциты и др. компоненты, образующие лимфу. Капилляры сливаются друг с другом, формируя лимфатич. сосуды всё более крупного диаметра, связанные между собой анастомозами. Стенки более крупных лимфатич. сосудов, кроме эндотелиальной выстилки, имеют наружную соединительнотканную оболочку с эластическими волокнами и гладкими мышечными клетками. Самые крупные сосуды Л. с. (протоки) впадают в магистральные вены кровеносной системы в местах с наименьшим давлением крови (яремные, передние и задняя полые и хвостовая вены). Различают поверхностные сосуды Л. с., собирающие лимфу из области кожных покровов, и глубокие сосуды, которые осуществляют её отток из внутр. органов. Ветвления и расположение лимфатич. сосудов значительно варьируют у разных групп животных. По ходу лимфатич. сосудов образуются расширения: у низших позвоночных – тонкостенные синусы, у бесхвостых земноводных – обширные подкожные лимфатич. мешки, защищающие организм от обезвоживания, у высших

позвоночных – толстостенные лимфатич. цистерны. Движение лимфы в Л. с. обусловлено давлением жидкости, возникающим при её насасывании из тканей в капилляры, пульсацией стенок лимфатич. сосудов и давлением расположенных рядом мышц при их сокращениях. У большинства позвоночных (кроме млекопитающих) в крупных сосудах Л. с. обычно имеются 1–2 пары концевых расширений с мышечными стенками – лимфатич. сердца (у земноводных значительно больше, у безногих, напр., до 100 пар), ритмич. пульсация которых также способствует току лимфы. Обратному движению лимфы препятствуют специальные клапаны лимфатич. сосудов.

По ходу лимфатич. сосудов располагаются также лимфатич. узлы (нередко их называют жёлезамы) – оральные или почковидные образования, заключённые в соединительнотканную капсулу. От неё внутрь узла (в паренхиме) отходят тонкие пучки соединительной ткани – трабекулы. Между ними располагаются корковое вещество и мозговое вещество, занимающее центр. часть узла. Строму узла образуют ретикулярные клетки и волокна, между которыми находятся лимфоциты разл. степени зрелости, [плазматические клетки](#), макрофаги, а также единичные др. лейкоциты и тучные клетки. Во внутр. части коркового вещества располагаются гл. обр. Т-лимфоциты. Мозговое вещество образовано т. н. мягкотными тяжами, между ними имеется система тонких полостей (синусов), по которым течёт лимфа. Скорость её движения здесь сильно замедляется, что способствует задержанию и активному захвату макрофагами разл. инородных частиц, напр. бактерий, опухолевых клеток (барьерно-фильтрационная функция лимфатич. узлов). Лимфатич. узлы – один из осн. органов, в которых реализуются иммунные реакции и филогенетически более ранний [фагоцитоз](#). Лимфатич. узлы, находящиеся на стенках полостей тела, называются пристеночными (париетальными), а расположенные около внутр. органов – висцеральными. Также названия лимфатич. узлов могут соответствовать наименованиям тех частей тела, где они локализируются (напр., затылочные, подъязычные, шейные, паховые), или кровеносных сосудов, к которым они прилежат (в т. ч. лимфатич. узел дуги непарной вены, передние и латеральные яремные и чревные узлы). На конечностях выделяют поверхностные и глубокие лимфатич. узлы.

Лимфатич. узлы наиболее развиты у птиц и млекопитающих, но скопления лимфоидной ткани имеются также у земноводных и пресмыкающихся в толще соединительной ткани под языком (подъязычные миндалины), в стенке глотки (глочные миндалины), у пресмыкающихся также в субэпителиальной области пищеварительного тракта, лёгких, половых желёз. У человека многочисл. лимфатич. узлы диаметром 2–30 мм располагаются у корня языка, в стенках глотки, шеи, бронхов, в брыжейке, стенках кишечника, подмышечной и паховой областях. При некоторых заболеваниях они могут сильно увеличиваться (напр., ушные узлы при паротите эпидемического, ангине), иногда достигая размеров куриного яйца. О заболеваниях Л. с. см. также в статьях [Лимфаденит](#), [Лимфогранулематоз](#), [Слоновость](#) и др.

Литература

Лит.: Жданов Д. А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. Л., 1952; Структурно-функциональные основы лимфатической системы. СПб., 1998.