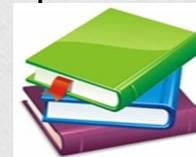


# Кровеносная система

---

Студентка группы БД- 105

Шадрина Светлана Александровна



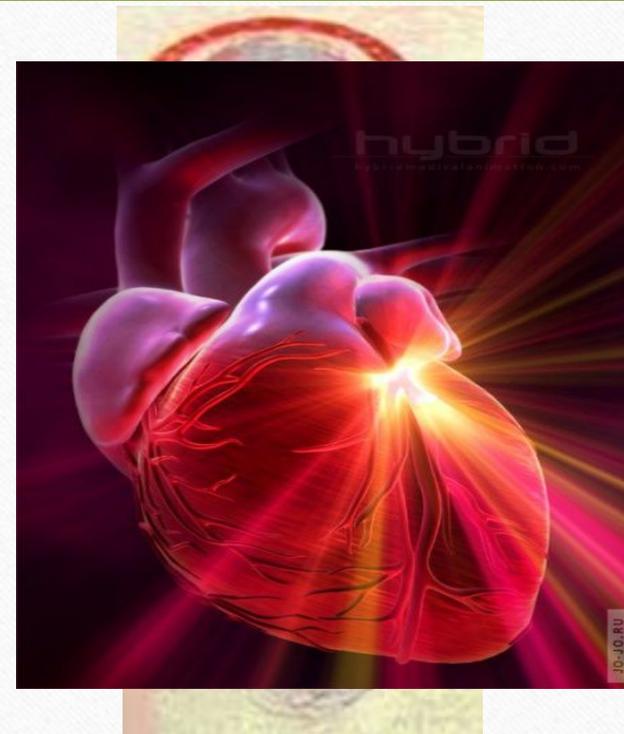
**Кровеносная система** - группа органов, принимающих участие в циркуляции крови в организме. Нормальное функционирование любого животного организма требует эффективной циркуляции крови, поскольку она переносит кислород, питательные вещества, соли, гормоны и другие жизненно необходимые вещества ко всем органам тела.

**Артерии** – это сосуды, по которым кровь течёт от сердца. Они выполняют функцию доставки крови к органам.

**Вены** – это сосуды, по которым кровь течёт к сердцу.

**Капилляры** – тонкие сосуды, в которых производится обмен веществами, газами и жидкостями между кровью и тканями.

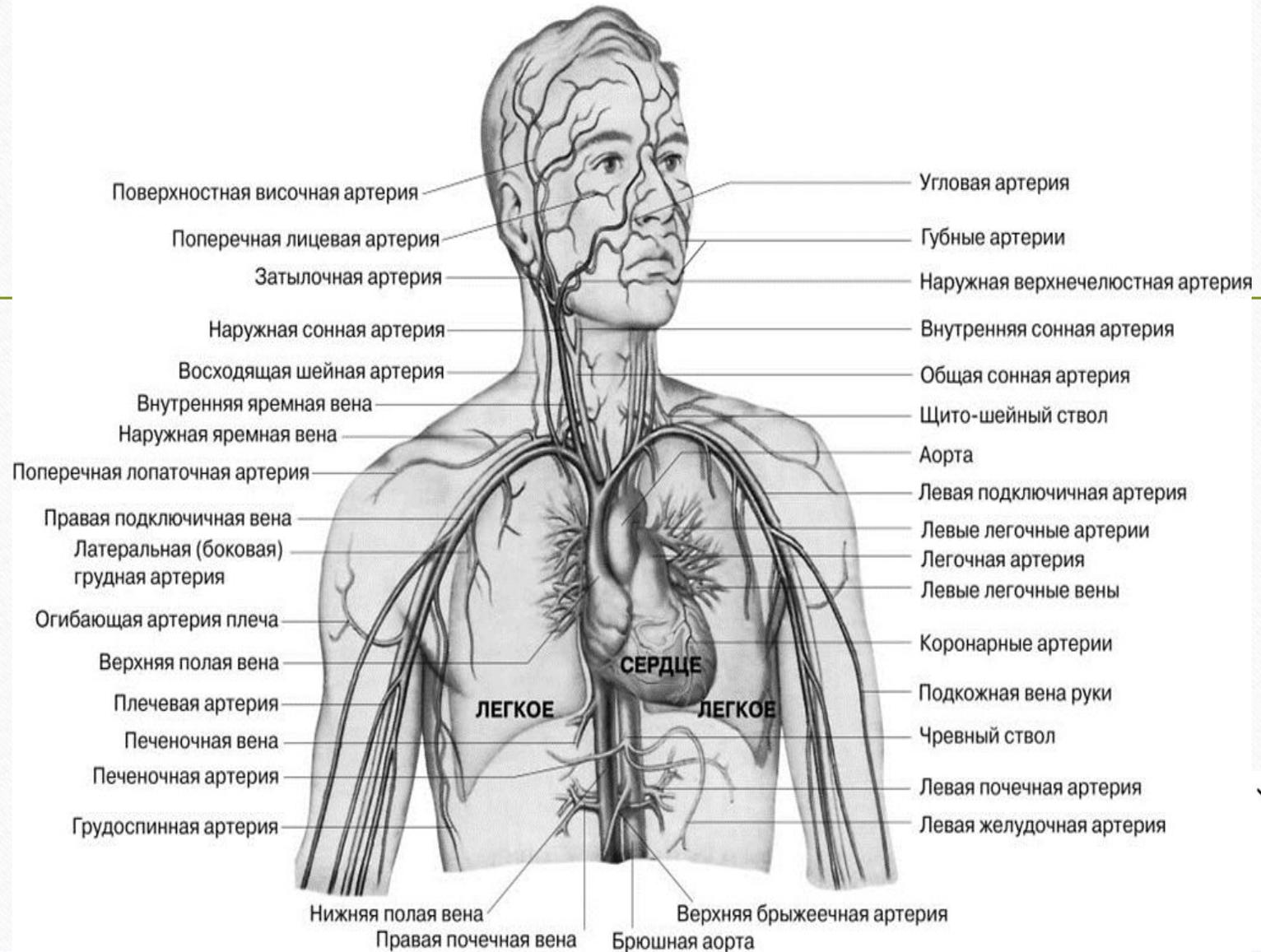
**Сердце** – располагается в грудной клетке человека. Это четырехкамерный мышечный орган – мотор организма, который работает безостановочно всю жизнь.



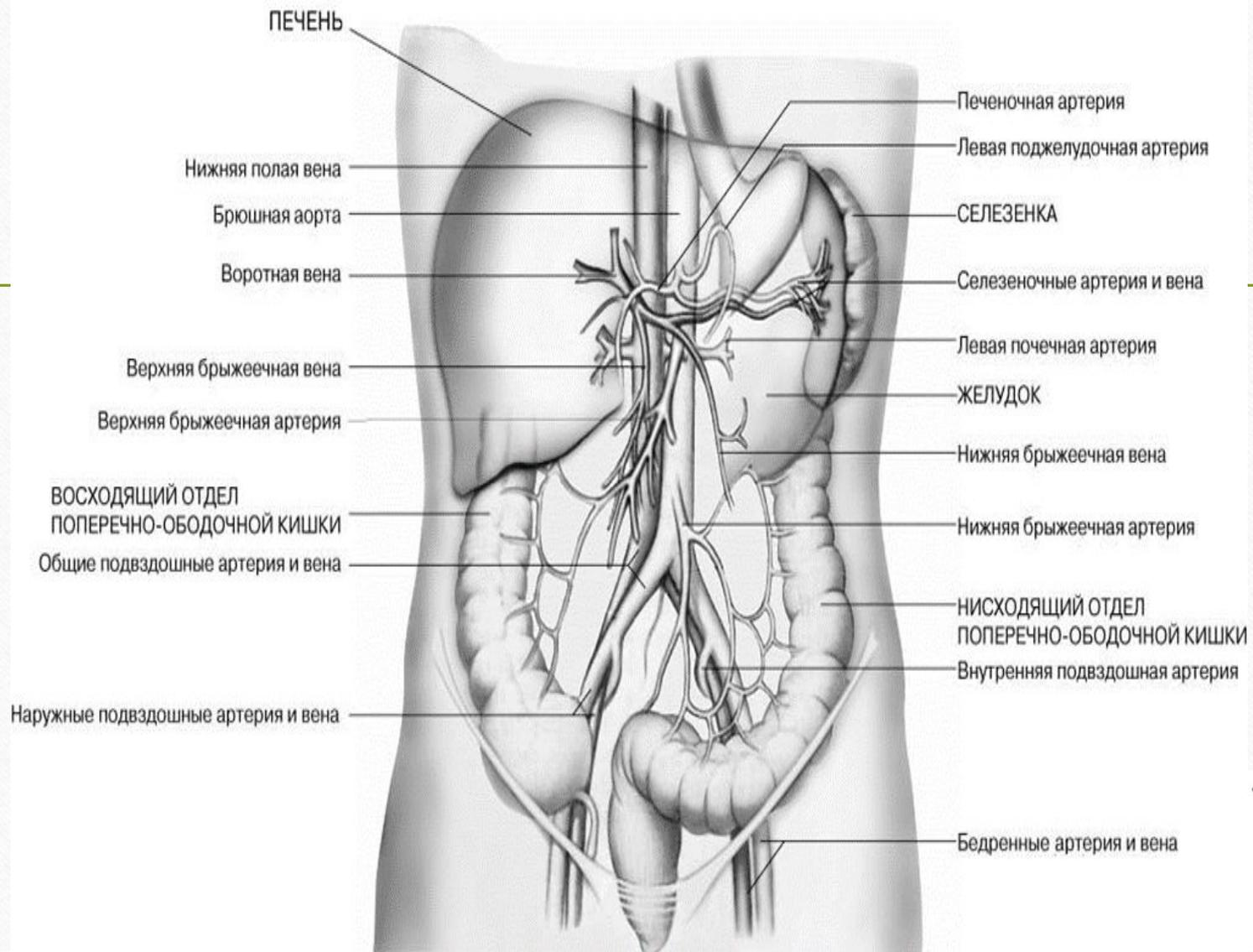
**Составные части кровеносной системы.** В самом общем виде эта транспортная система состоит из мышечного четырехкамерного насоса (сердца) и многих каналов (сосудов), функция которых заключается в доставке крови ко всем органам и тканям и последующем возврате ее к сердцу и легким. По главным составляющим этой системы ее называют также сердечно-сосудистой, или кардиоваскулярной. Кровеносные сосуды делятся на три основных типа: артерии, капилляры и вены. Артерии несут кровь от сердца. Они разветвляются на сосуды все меньшего диаметра, по которым кровь поступает во все части тела. Ближе к сердцу артерии имеют наибольший диаметр (примерно с большой палец руки), в конечностях они размером с карандаш. В самых отдаленных от сердца частях тела кровеносные сосуды столь малы, что различимы лишь под микроскопом. Именно эти микроскопические сосуды, капилляры, снабжают клетки кислородом и питательными веществами. После их доставки кровь, нагруженная конечными продуктами обмена веществ и диоксидом углерода, направляется в сердце по сети сосудов, называемых венами, а из сердца - в легкие, где происходит газообмен, в результате которого кровь освобождается от груза диоксида углерода и насыщается кислородом. В процессе прохождения по телу и его органам какая-то часть жидкости через стенки капилляров просачивается в ткани. Эта опалесцирующая, напоминающая плазму жидкость называется лимфой. Возврат лимфы в общую систему кровообращения осуществляется по третьей системе каналов - лимфатическим путям, которые сливаются в крупные протоки, впадающие в венозную систему в непосредственной близости к сердцу.



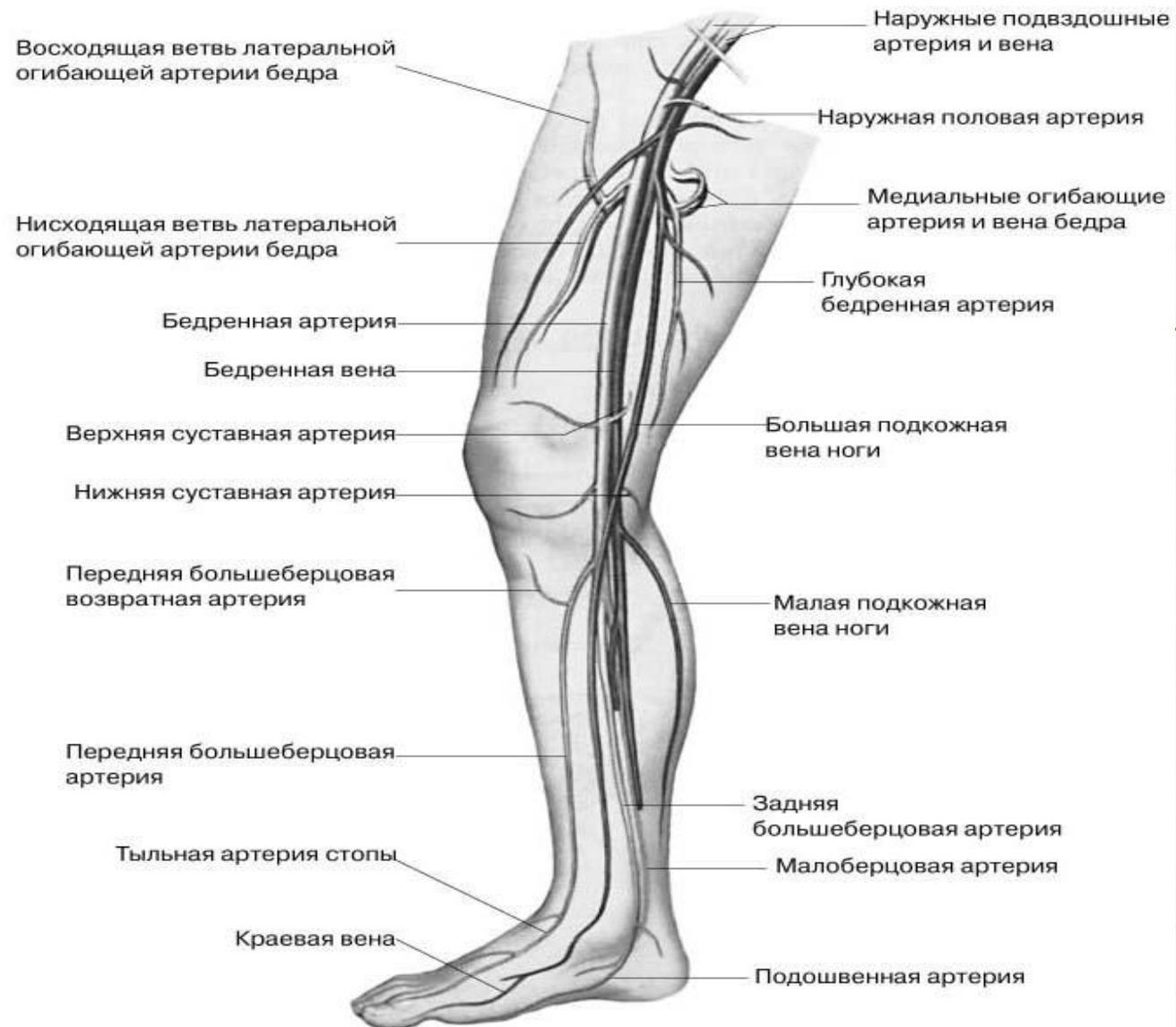
*КРОВЕНОСНЫЕ  
СОСУДЫ  
ГОЛОВЫ И  
ГРУДНОЙ  
КЛЕТКИ*



# КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ



## КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ НОГИ



## КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ РУКИ

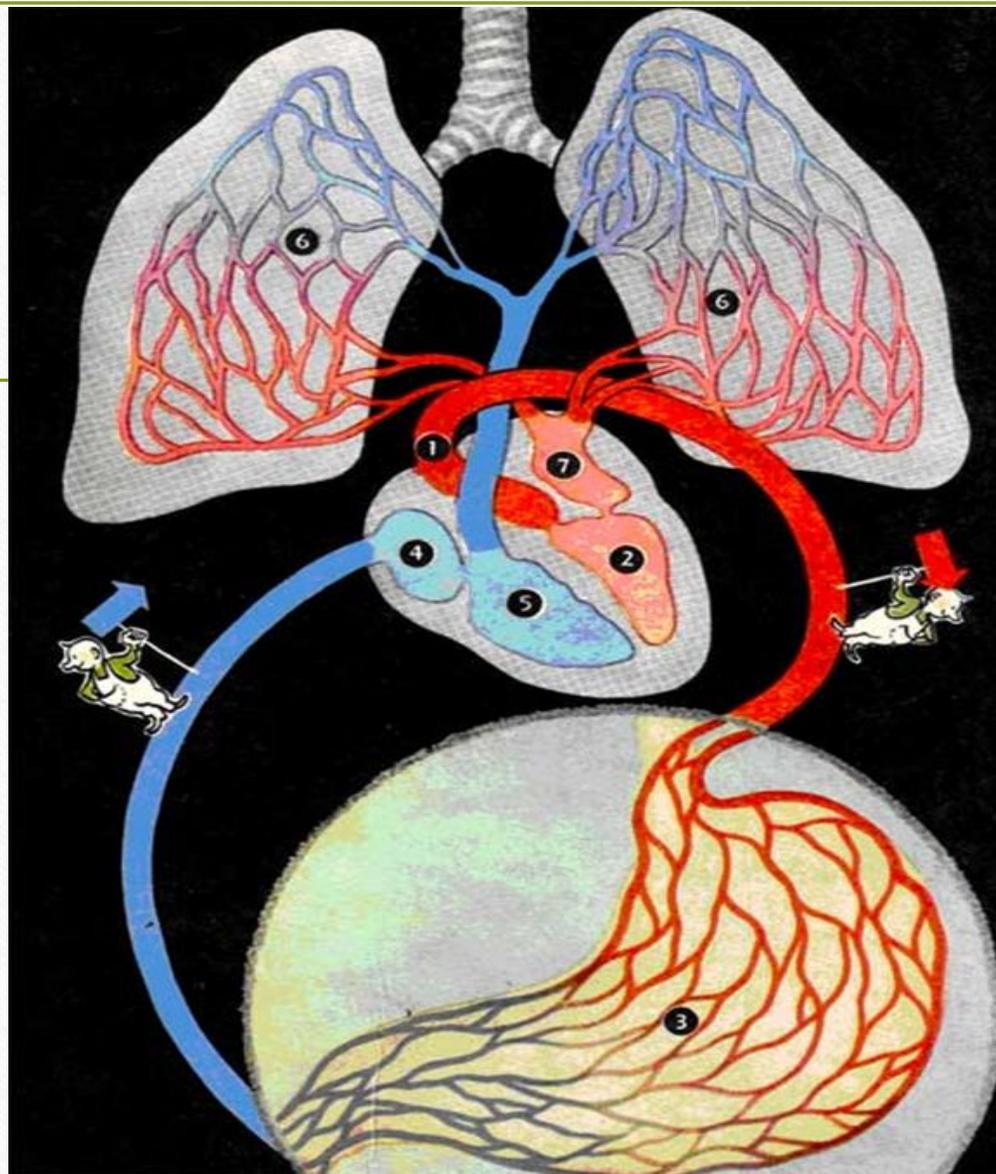


*СТРОЕНИЕ  
КРОВЕНОСНЫХ  
СОСУДОВ*



## Строение кровеносной системы человека.

*Большой круг начинается аортой (1), выходящей из левого желудочка (2). Алая кровь, пройдя через капилляры органов [на схеме показана капиллярная сеть желудка (3), становится темной и по венам возвращается в правое предсердие (4). От правого желудочка (5) начинается малый круг, который проходит только через легкие (6). Здесь кровь отдает углекислоту и, насытившись кислородом, течет к левому предсердию (7). Слева показано строение стенок артерии (8), вены (9), а также изображена капиллярная сеть (10).*





## **Вспомогательные органы.** Ряд органов осуществляет функции, дополняющие работу кровеносной системы:

- **Селезенка.** При многократном прохождении по кровеносной системе красные кровяные клетки (эритроциты) повреждаются. Такие "отработанные" клетки удаляются из крови многими путями, но главная роль здесь принадлежит селезенке. Селезенка не только разрушает поврежденные эритроциты, но и вырабатывает лимфоциты (относящиеся к белым кровяным клеткам). У низших позвоночных селезенка играет также роль резервуара эритроцитов, но у человека эта функция выражена слабо.
- **Печень.** Для осуществления своих более чем 500 функций печень нуждается в хорошем кровоснабжении. Поэтому она занимает важнейшее место в системе кровообращения и обеспечивается собственной сосудистой системой, которая носит название воротной. Ряд функций печени имеет непосредственное отношение к крови, например удаление из нее отработанных эритроцитов, выработка факторов свертывания крови и регуляция уровня сахара в крови путем накопления его избытка в форме гликогена.
- **Почки.** Почки получают примерно 25% всего объема крови, выбрасываемого сердцем каждую минуту. Их особая роль заключается в очистке крови от азотсодержащих шлаков. При расстройстве этой функции развивается опасное состояние - уремия. Нарушение кровоснабжения или повреждение почек вызывает резкий подъем кровяного давления, что в отсутствие лечения может привести к преждевременной смерти от сердечной недостаточности или инсульта.

## Лимфатическая система:

---

Эта система лимфатических капилляров, лимфатических сосудов и находящихся по их ходу лимфатических узлов. **Лимфатическая система являясь, частью сердечно-сосудистой системы,** обеспечивает совместно с венозной системой отток из органов и тканей воды, коллоидных растворов белков, эмульсий жиров, удаление из тканей продуктов жизнедеятельности клеток и микробных тел, выполняет защитную функцию организма. В лимфатических сосудах находится бесцветная жидкость – лимфа, близкая по составу к плазме крови.



## БОЛЕЗНИ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

---

Болезни кровеносных сосудов (сосудистые заболевания) удобно рассматривать в соответствии с типом сосудов: **аорта, артерии, вены**, в которых развиваются патологические изменения. Растяжение стенок сосудов или самого сердца приводит к образованию аневризм (мешковидных выпячиваний). Обычно это следствие развития рубцовой ткани при ряде заболеваний коронарных сосудов, сифилитическом поражении либо гипертонии. Аневризма аорты или желудочков сердца - наиболее серьезное осложнение сердечно-сосудистых заболеваний; она может спонтанно разорваться, вызвав смертельное кровотечение.

