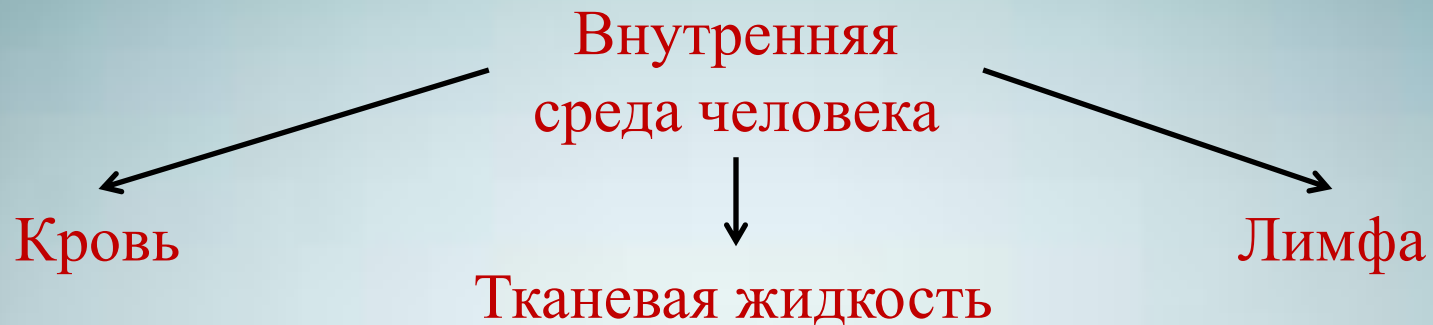


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №579
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Компоненты внутренней среды организма

Учитель биологии Кондратьева Лариса Олеговна, 2016 ©

Внутренняя среда организма - система организма, переносящая питательные вещества до каждой клетки, появившаяся в процессе эволюции.



Компоненты внутренней среды	Местонахождение в организме
Кровь	Сердце и кровеносные сосуды
Тканевая жидкость	Между клетками тканей
Лимфа	Лимфатические сосуды

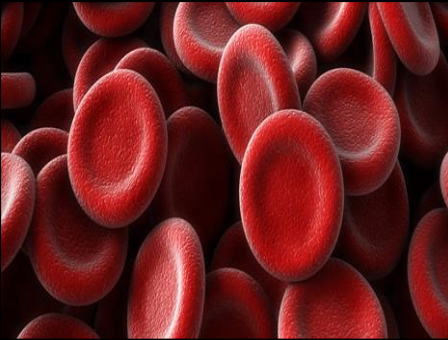

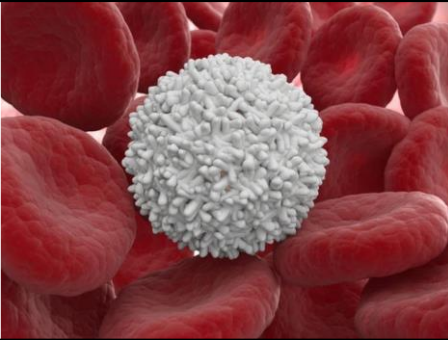
Кровь – жидкая соединительная ткань, выполняющая важнейшие функции в организме. Она находится в **кровеносных сосудах**.

Функции крови:

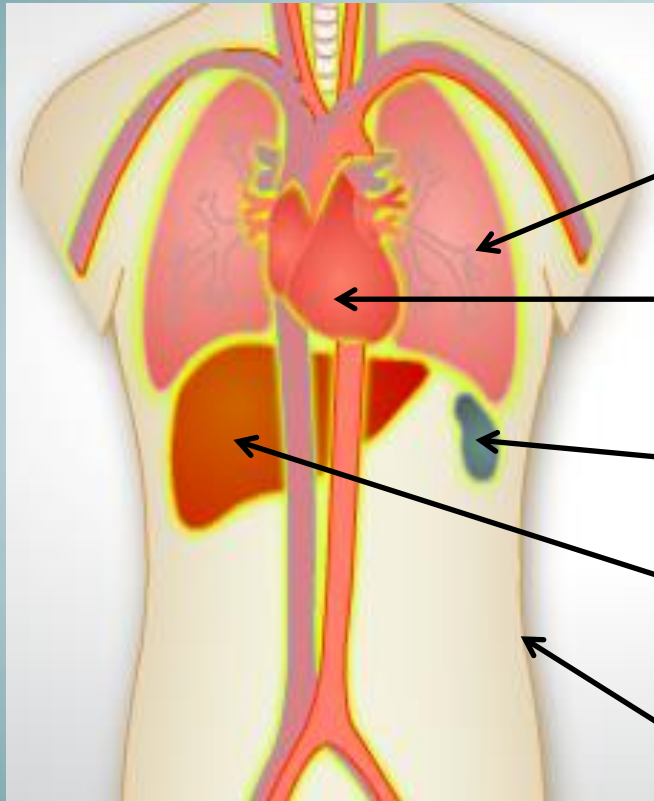
1. Транспортная (питательная);
2. Защитная (является основой клеточного иммунитета);
3. Свёртываемость (препятствует кровопотери);
4. Выделительная;
5. Механическая (придание напряжения органам за счёт прилива крови);
6. Терморегулятор (распределение тепла);
7. Гуморальная регуляция (транспорт гормонов);
8. Поддержание постоянства внутренней среды организма



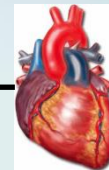
Клетки крови

	Эритроциты	Тромбоциты	Лейкоциты
Внешний вид			
Функция	<ol style="list-style-type: none">1. Имеют дыхательные пигменты;2. Участвуют в газообмене	<ol style="list-style-type: none">1. Обеспечивают свёртываемость;2. Сохраняют постоянный объём циркулирующей крови	Защита от чужеродных живых тел и веществ
Содержание в 1 мм ³	4.5-5 млн	200-400 тыс.	6-8 тыс.
Ядро	Присутствует, но исчезает при выходе в кровяное русло	Отсутствует	Присутствует

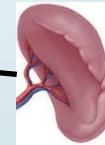
40% крови не циркулирует вообще, т.к. находится в **органах**, представляющих собой **«депо крови»**.



Лёгкие



Сердце



Селезёнка



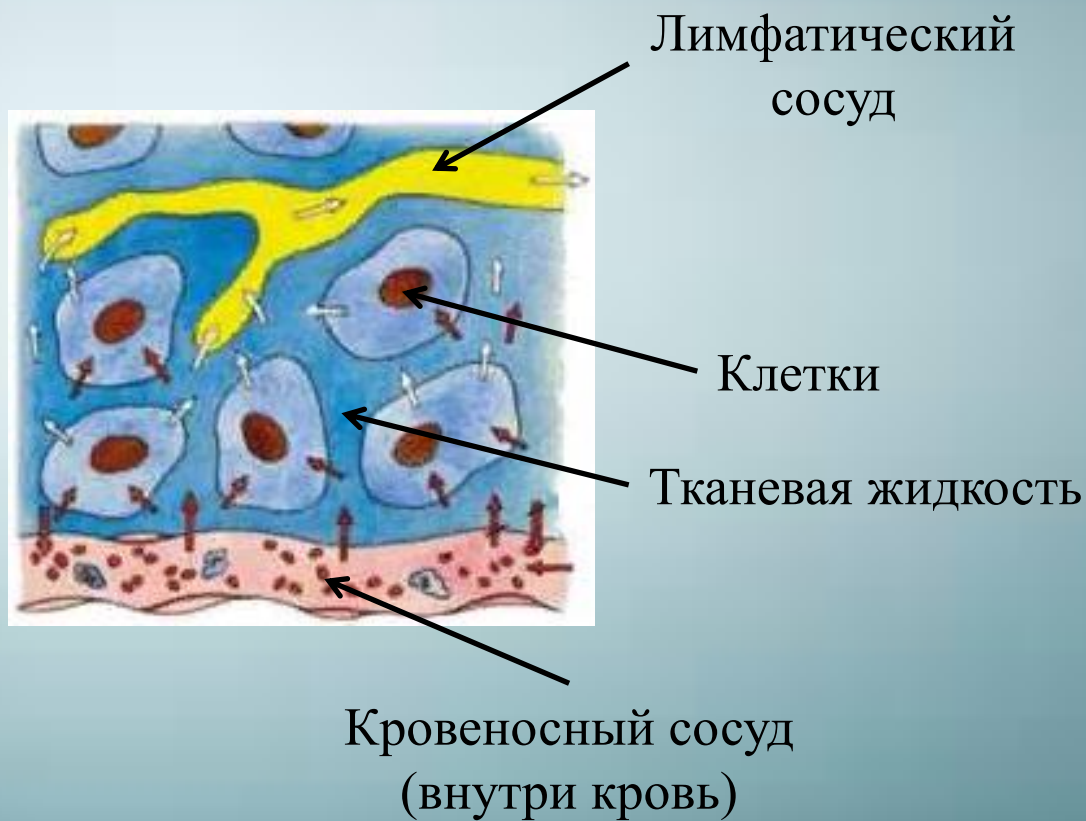
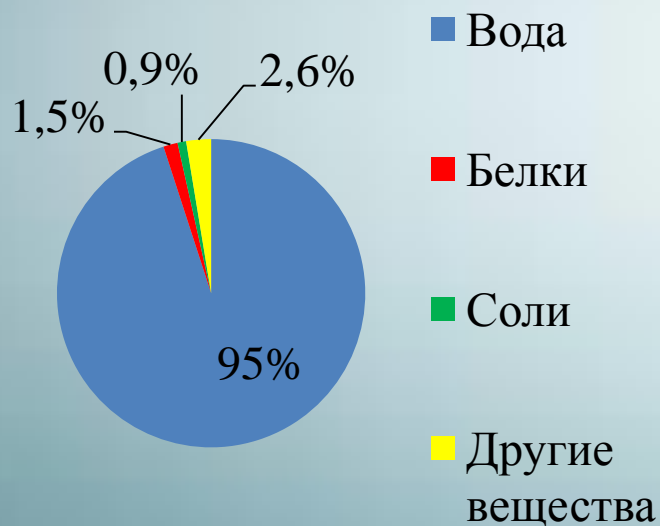
Печень



Кожа

Тканевая жидкость – жидкость, образуемая из плазмы (часть крови), проникающей через клетки сосудов в межклеточное пространство. Она составляет 26.5% от всей массы тела человека (примерно 11 литров).

Состав тканевой жидкости



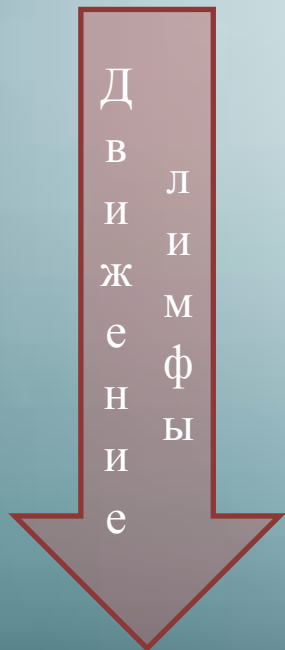
Лимфа – бесцветная жидкость в теле человека, омывающая все ткани и клетки организма, находящаяся в лимфатических сосудах.

Лимфа содержит в себе **лимфоциты** – клетки **иммунной системы**.

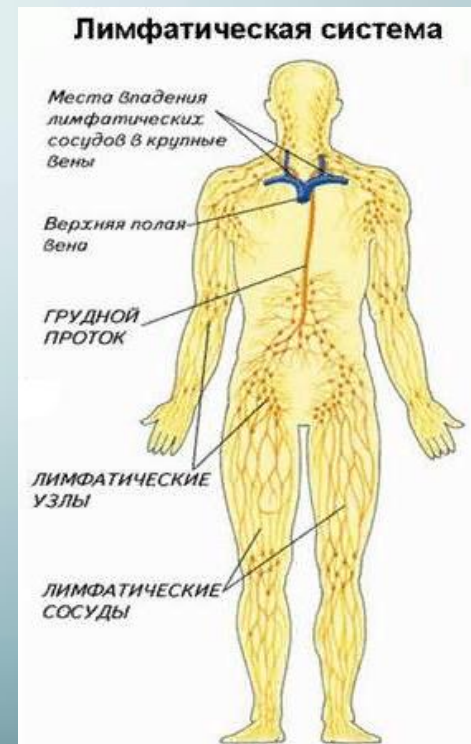
В человеке примерно 4 литра лимфы.

Функции лимфы:

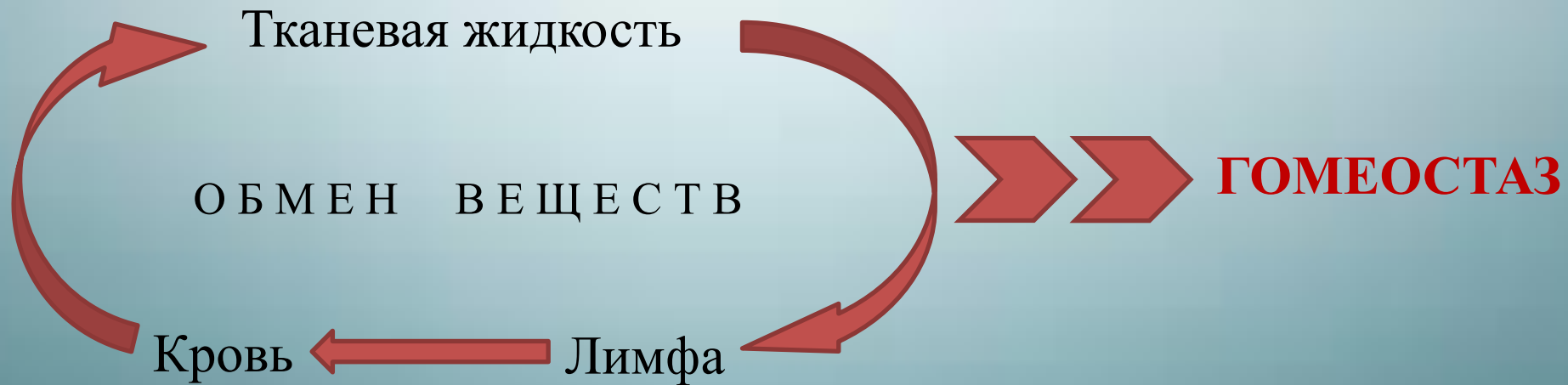
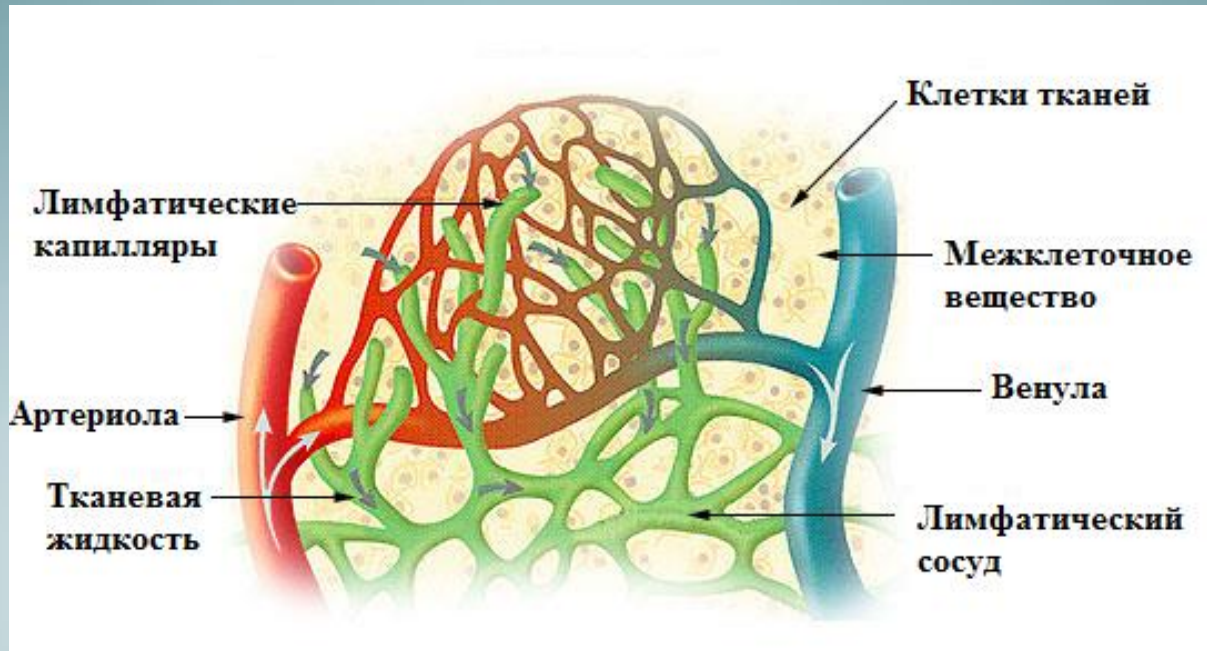
- Возвращает белки, воду, соли, токсины, метаболиты из тканей в кровь;
- Участвует в создании иммунитета и защищает от болезнетворных бактерий



Кровеносные сосуды
Тканевая жидкость
Лимфатические капилляры
Лимфатические сосуды
Лимфатические узлы
Лимфатические протоки
Верхняя полая вена
Кровеносные сосуды



Работа внутренней среды организма



Постоянство внутренней среды организма – это залог его свободной и независимой жизни. (с) К. Бернар



Клод Бернар
1813-1878

Гомеостаз – способность организма поддерживать относительное постоянство внутренней среды.

Гомеостаз



- ✓ Водно-солевой баланс;
- ✓ Температура тела;
- ✓ Химическая норма кислотности крови;
- ✓ Концентрация глюкозы и гемоглобина;
- ✓ Соматическое давление;
- ✓ Уровень кальция;
- ✓ Объём жидкости

Р
а
в
н
о
в
е
с
и
е

Источники информации:

- Покровский, В.М. Физиология человека / В.М. Покровский. — М.: Медицина, 2001. — 352 с.
- Анатомия Крови человека [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eurolab.ua/anatomy/63/> (дата обращения 21.04.2016)
- Гомеостаз. БМЭ. [Электронный ресурс]. URL: <http://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%93%D0%9E%D0%9C%D0%95%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%97> (дата обращения 29.04.2016)
- Кровь [Электронный ресурс]. URL: <http://medviki.com/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C> (дата обращения 29.04.2016)
- Характеристика, функции, примеры и механизмы поддержания гомеостаза. [Электронный ресурс]. URL: <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/harakteristika-funkcii-primery-i-mehanizmy-podderzhanija-gomeostaza> (дата обращения 28.04.2016)