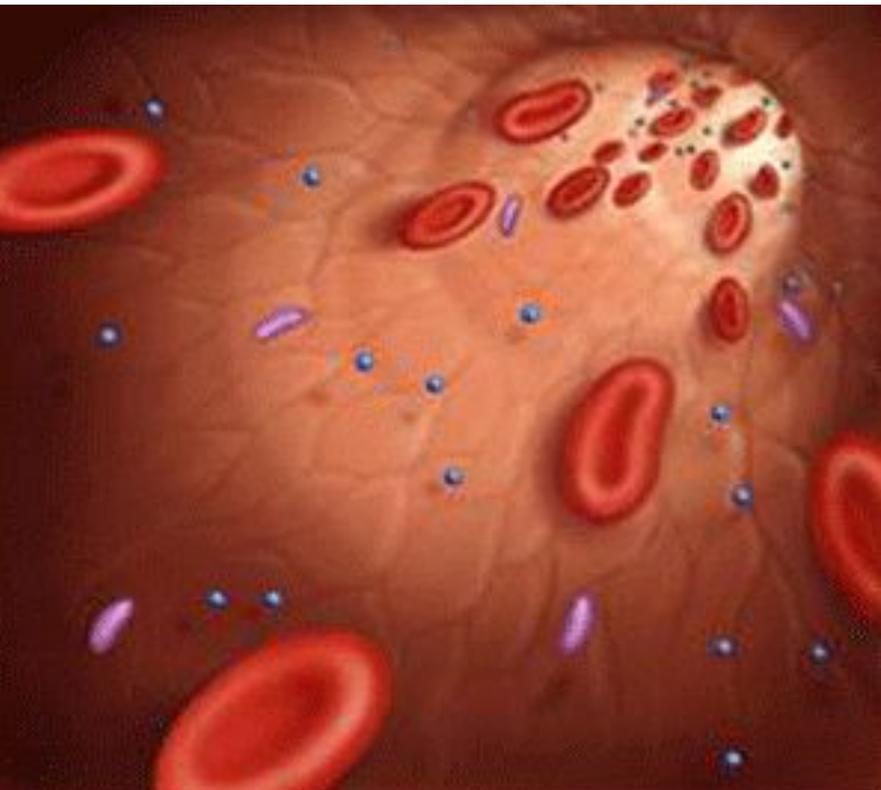


Тема: Лимфатическая система и взаимосвязь между кровью, тканевой жидкостью, и лимфой.



Цели обучения

Ученик знает:

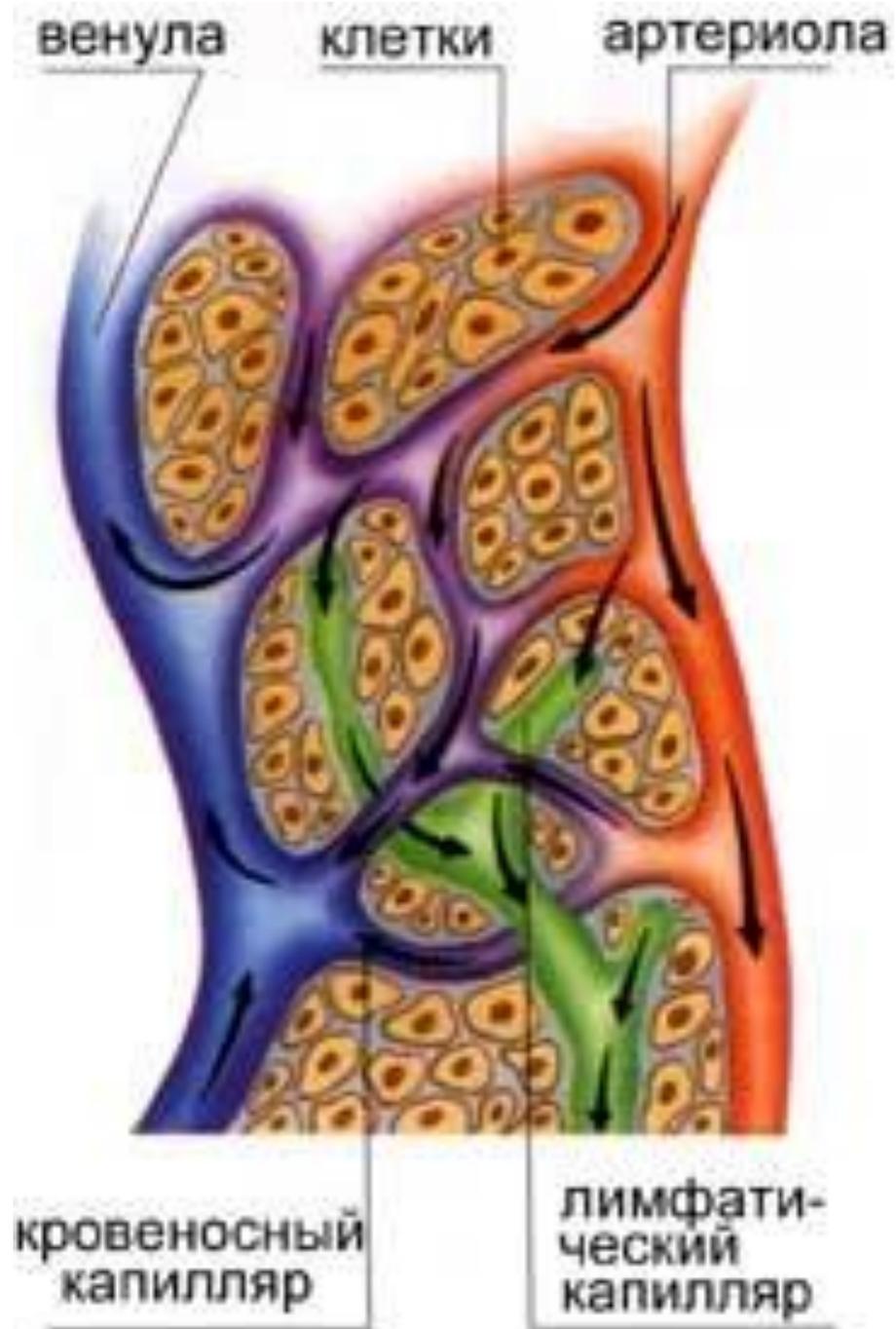
- Внутреннюю среду организма
- Лимфатическую систему

Ученик понимает:

- Значение лимфатической системы
- Значение лимфы

Ученик умеет:

- Описывать взаимосвязь между кровью, тканевой жидкостью, и лимфой
- Работать в группах
- Обобщать, анализировать, делать выводы



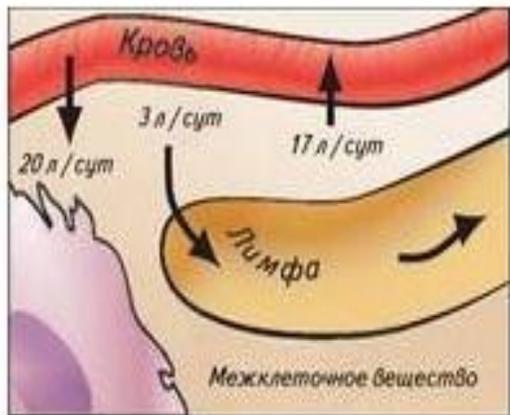
Внутренняя среда организма – совокупность жидкостей (кровь, лимфа, тканевая и цереброспинальная жидкости), принимающих участие в процессах обмена веществ и поддержания гомеостаза организма.

Внутренняя среда организма

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА	КРОВЬ	ЛИМФА	ТКАНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ
Состав	Плазма, форменные элементы	Вода с растворенными в ней продуктами жизнедеятельности, белки, лимфоциты, лейкоциты	Вода с растворенными в ней питательными веществами, кислород, углекислый газ, продукты распада, выделившиеся из клеток
Место нахождения	Сердце и кровеносные сосуды	Лимфатическая система	Промежутки между клетками всех тканей
Функции	Транспортная, дыхательная, питательная, выделительная, терморегуляторная, поддержание гомеостаза (рН, осмотического давления), защитная, гуморальная регуляция	Возвращение в кровяное русло тканевой жидкости, а так же фильтрация и обеззараживание.	Является промежуточной средой между кровью и клетками организма. перенос из крови в клетки кислорода, из клетки в кровь – углекислого газа.

***Лимфа* (от лат. *Lympha* — чистая вода, влага)**

бесцветная жидкость, образующаяся из плазмы крови путем ее фильтрации в межтканевые пространства и оттуда в лимфатическую систему через мешковидные окончания лимфатических капилляров. Лимфа заключена в лимфатические сосуды, которые впадают в верхнюю полую вену. Движение лимфы осуществляется ритмичным сокращением гладкомышечных стенок крупных сосудов, сжимающим действием скелетных мышц, обратный ток предотвращают полулунные клапаны. Роль лимфы – отведение избытка воды, обеззараживание тканевой жидкости и возвращение ее в кровяное русло, перенос питательных веществ. Этому предшествует прохождение лимфы через лимфатические узлы, где находятся лейкоциты – лимфоциты и происходит обезвреживание и отделение различных частиц и бактерий. У курящих людей лимфатические узлы легких становятся черными. Наиболее крупные лимфатические узлы находятся в области шеи, подмышечных впадин, в паху и на других участках тела и органах.



Движение лимфы

Лимфа

Лимфатические капилляры

Лимфатические сосуды

Лимфатические узлы

Лимфатические протоки

В верхнюю полую вену

Лимфатическая система

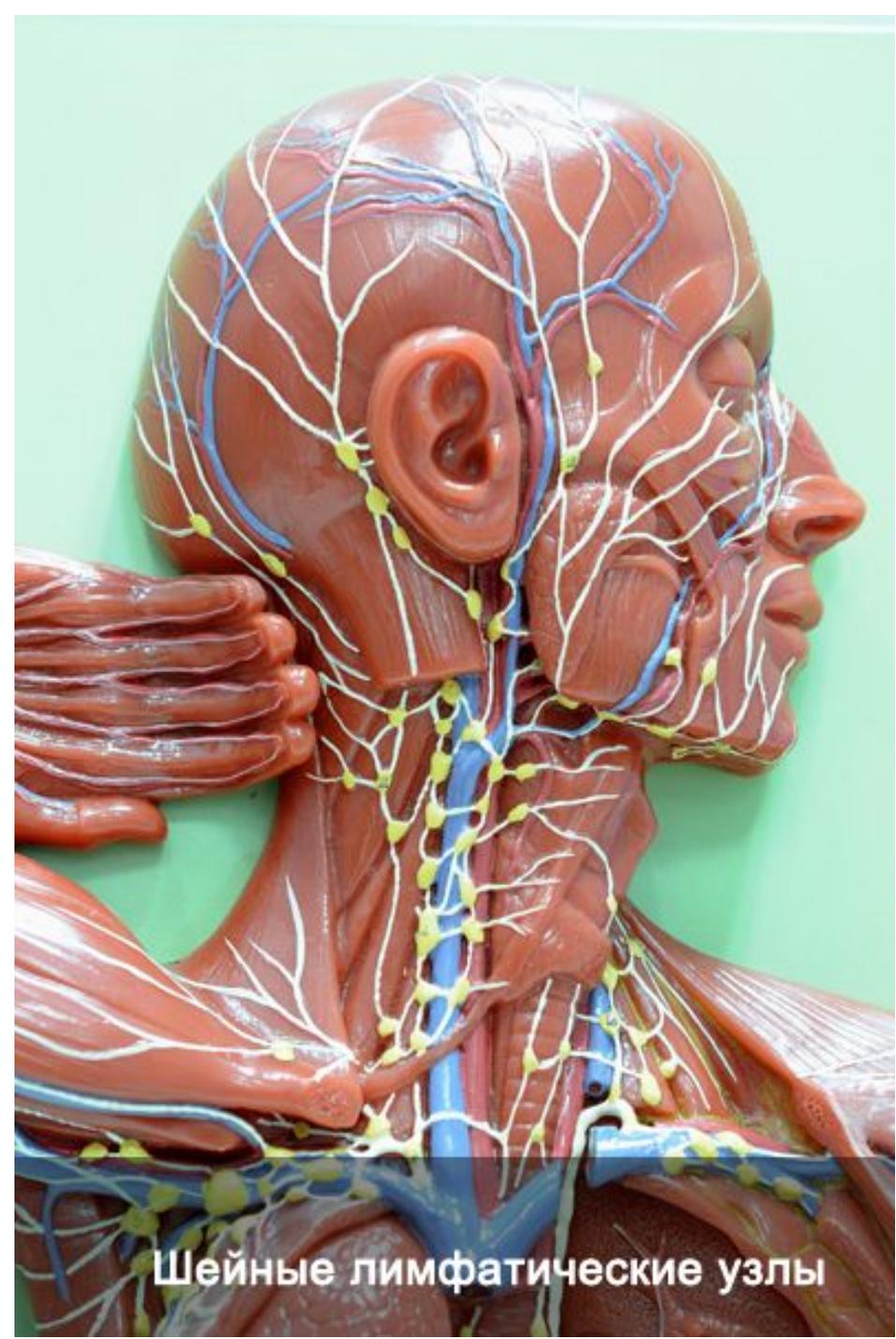
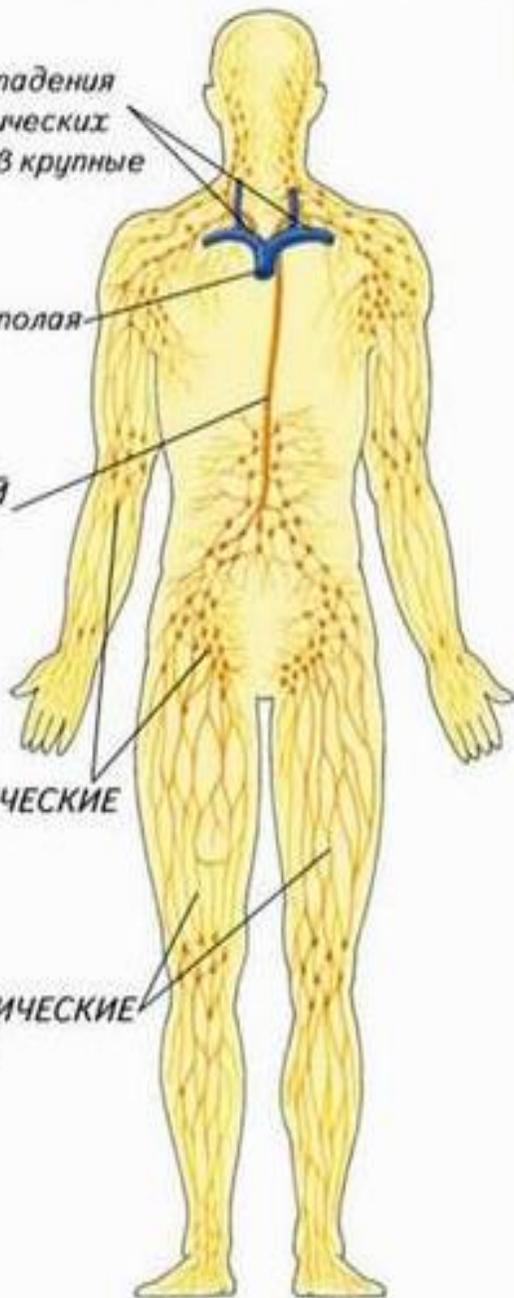
Места впадения
лимфатических
сосудов в крупные
вены

Верхняя полая
вена

ГРУДНОЙ
ПРОТОК

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ
УЗЛЫ

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ
СОСУДЫ



Шейные лимфатические узлы



Лимфатическая система тесно связана с сердечно-сосудистой и дополняет ее. Лимфатическая система транспортирует тканевую жидкость и белки из межтканевого пространства через подключичные вены в кровь. Система также переносит жиры из тонкой кишки в кровь, что играет немаловажную роль в защитной системе организма от инфекций.

- <http://www.health-ua.org/video/anatomiya/345.html>
лимфатическая система (кровь, лимфа, тканевая жидкость)
- <http://anatomeja.ru/>