

Иммунная система человека

31.02.01 Лечебное дело
Лекция Скворцовой И.Е.
2019



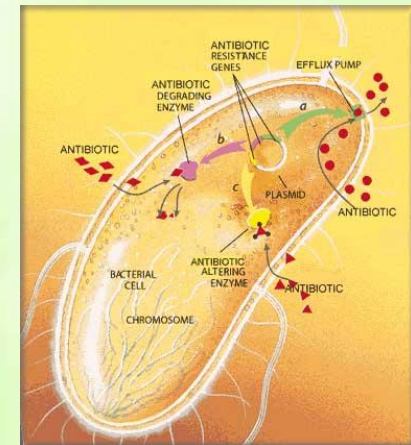
Иммунитет (лат. *immunitas* – освобождение от чего – либо)

Способность защиты организма от генетически чужеродных веществ – антигенов экзогенного и эндогенного происхождения с целью сохранения и поддержания гомеостаза, структурной и функциональной целостности организма, а также биологической (антигенной) индивидуальности и видовых различий.

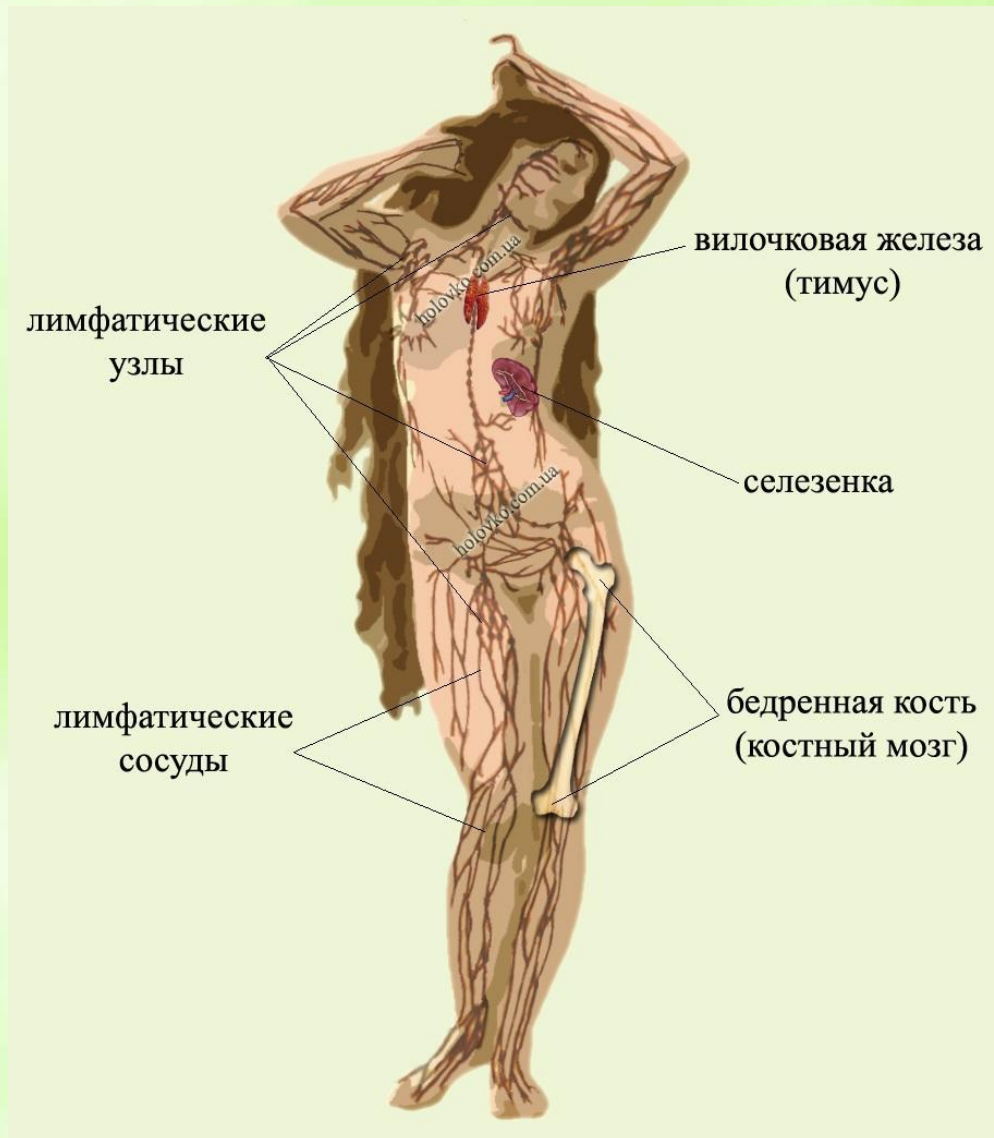


Иммунная система

служит для осуществления функции надзора за постоянством внутренней среды организма, сохранения его биологической и видовой индивидуальности, защиты от появления генетически чужеродных молекул и клеток в организме человека



Иммунная система человека



Иммунитет



Органы иммунной системы

Центральные

Красный
костный
мозг

Тимус

Периферические

Селезенка

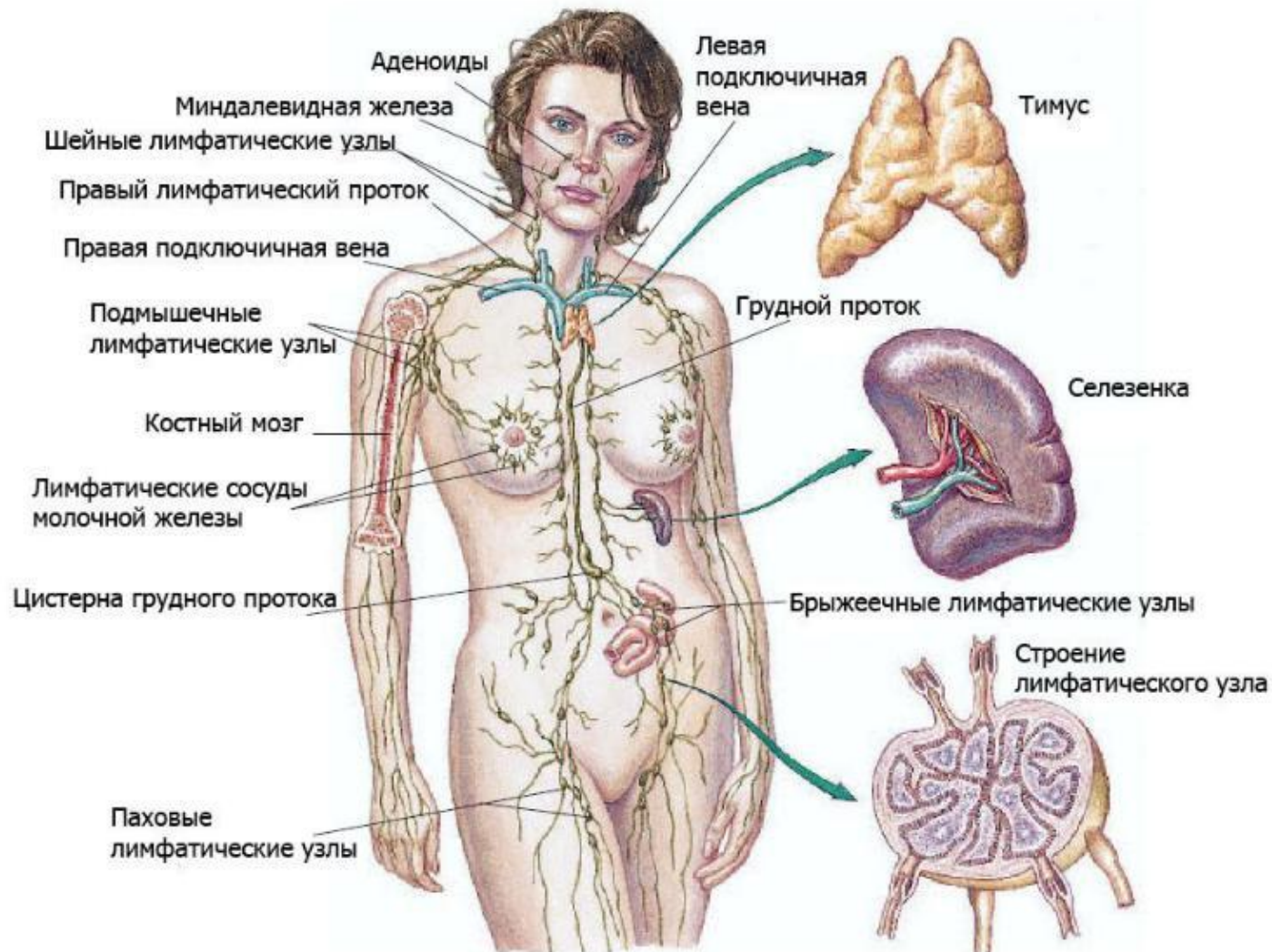
Лимфати-
ческие
узлы

Кровь,
лимфа

Лимфоциты
макрофаги



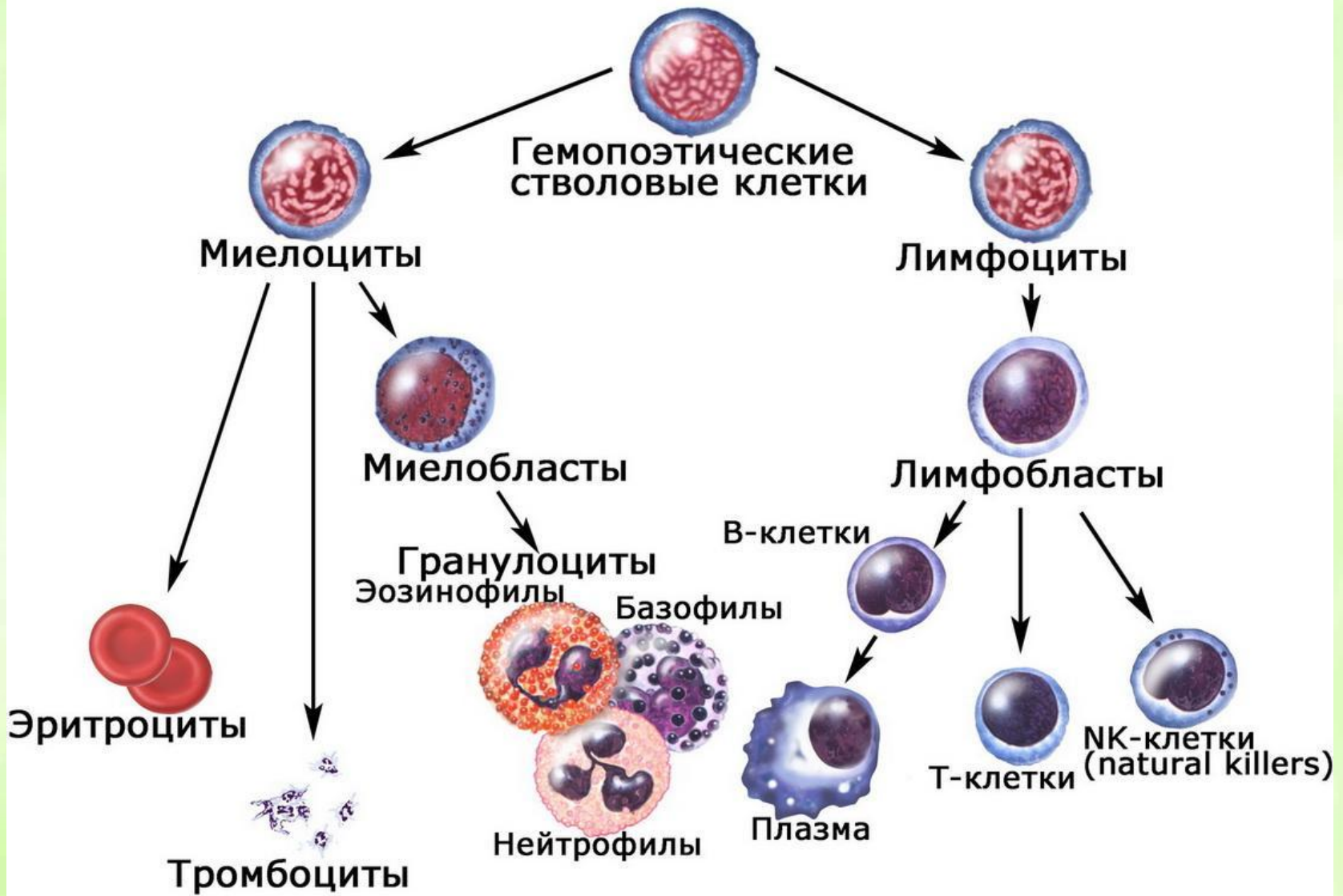
Иммунная система человека



В центральных органах происходит «рождение», пролиферация (размножение), дифференцировка и «обучение» иммунокомпетентных клеток.

В красном костном мозге находятся полипотентные стволовые клетки (ПСТК), из которых образуются все форменные элементы крови. В строме происходит дифференцировка и размножение В-лимфоцитов, предшественники Т-лимфоцитов и фагоцитов.





Тимус



К рождению весит 10 – 15 г, созревает к 10 -12 годам (30 – 40 г), после периода полового созревания начинается его инволюция.

Предшественники Т-лимфоцитов в корковом слое тимуса размножаются и дифференцируются в зрелые Т-лимфоциты под влиянием тимозина, тимопоэтина, цитокинов. Также происходит «обучение» Т-клеток распознаванию чужеродных антигенных детерминант



Периферические органы иммунной системы

Селезенка, аппендикс, глоточное кольцо Пирогова – Вальдейера, Групповые лимфатические фолликулы, лимфатические узлы, лимфоциты, макрофаги.

Органами контроля жидких сред организма являются лимфатические узлы, селезенка.

Контроля кожных и слизистых покровов – лимфатические фолликулы.

Контроля внутренней среды – тканевые мигрирующие клетки.

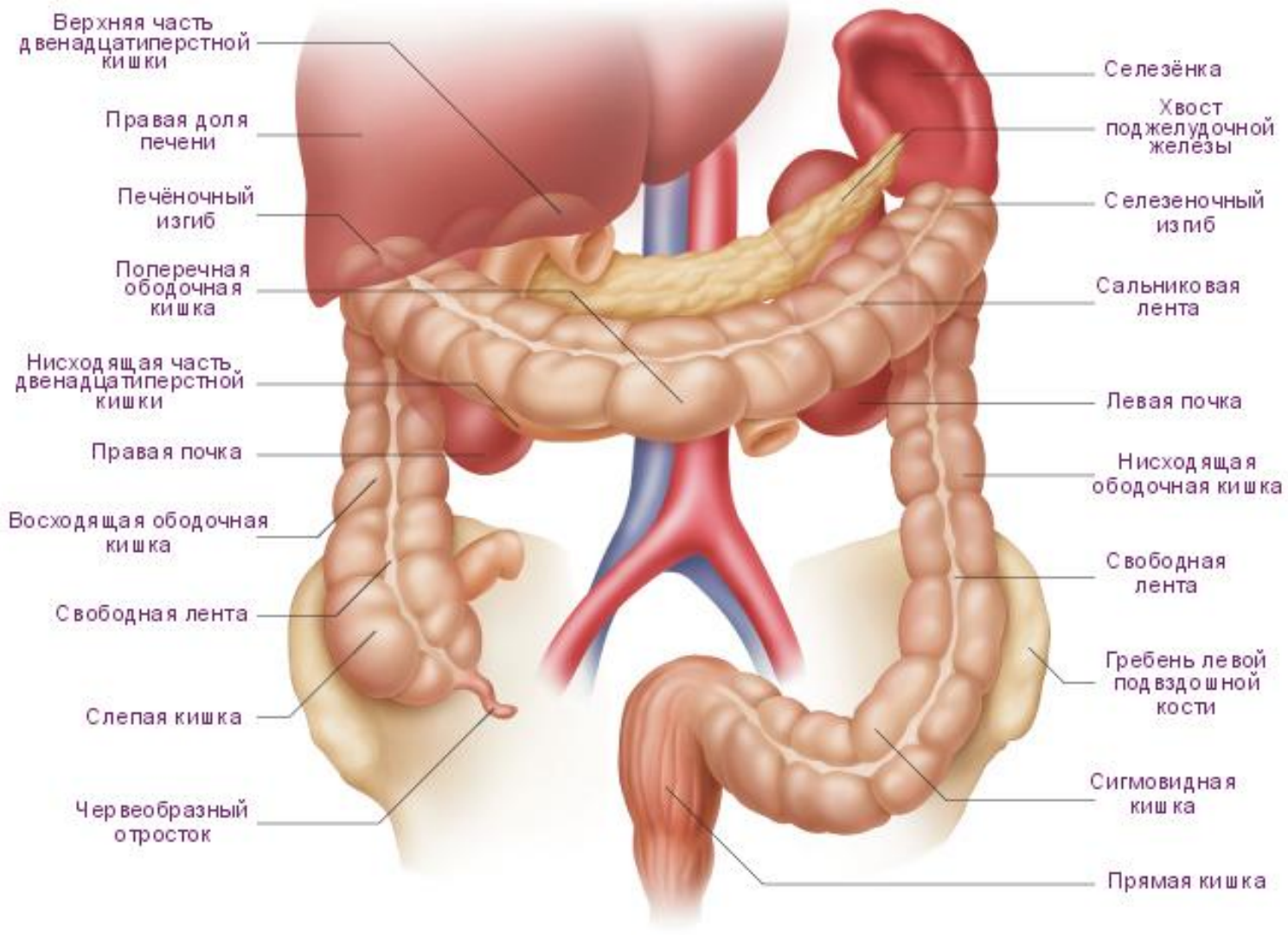


Групповые лимфатические фолликулы

В ЖКТ пейеровы бляшки, аппендикс обеспечивают местный иммунитет слизистой кишки и регулируют видовой и количественный состав микрофлоры кишечника.

Кольцо Пирогова-Вальдейера обеспечивает местный иммунитет в носоглотке, ротовой полости и верхних дыхательных путей, также регулирует видовой и количественный состав локальной местной микрофлоры





Верхняя часть двенадцатиперстной кишки

Правая доля печени

Печёночный изгиб

Поперечная ободочная кишка

Нисходящая часть двенадцатиперстной кишки

Правая почка

Восходящая ободочная кишка

Свободная лента

Слепая кишка

Червеобразный отросток

Селезёнка

Хвост поджелудочной железы

Селезеночный изгиб

Сальниковая лента

Левая почка

Нисходящая ободочная кишка

Свободная лента

Гребень левой подвздошной кости

Сигмовидная кишка

Прямая кишка



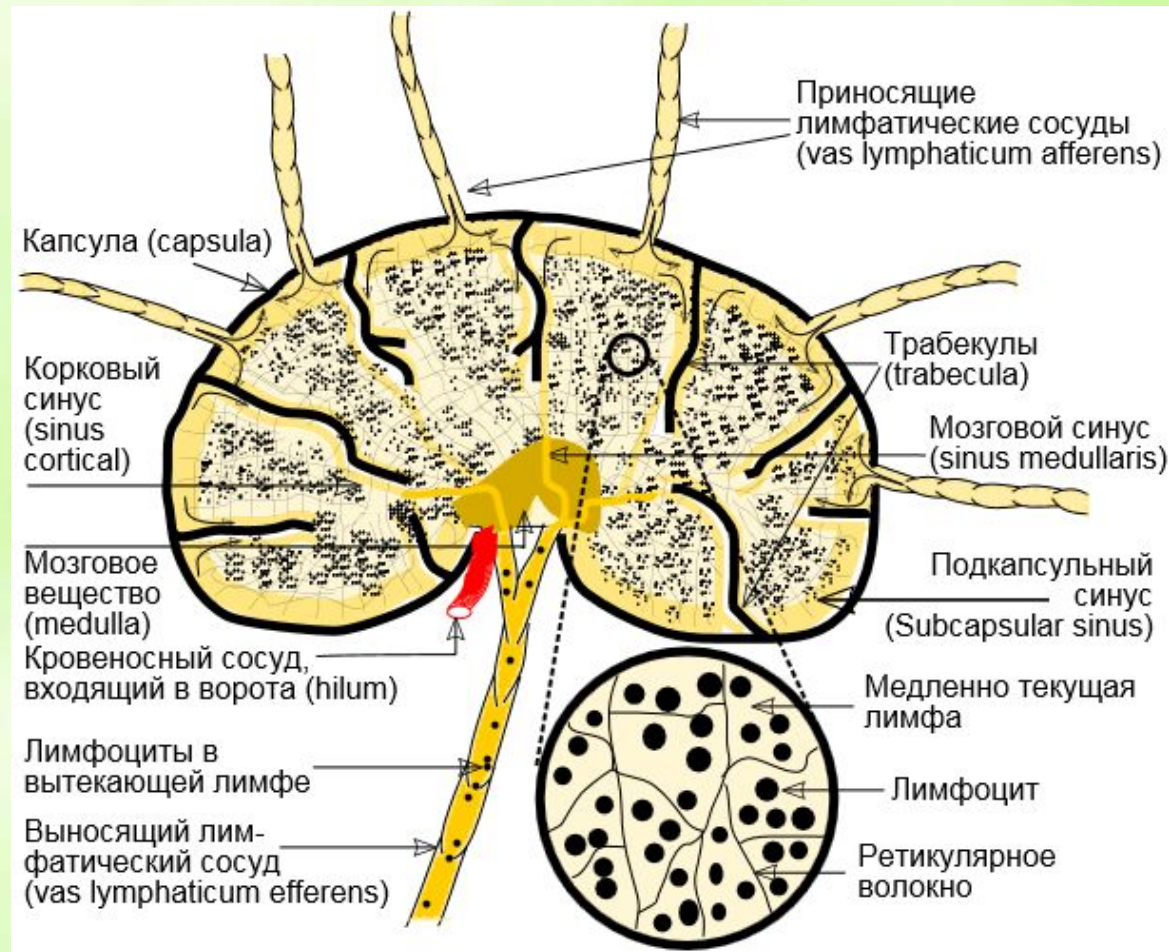
Лимфатические узлы

В корковом слое лимфатических узлов находятся центры размножения лимфоцитов.

В мозговом веществе – лимфоциты разной степени зрелости. В строме много ретикулярных дендритных клеток и фагоцитов, захватывающих и перерабатывающих антигены

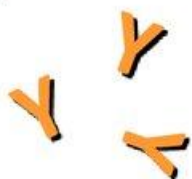
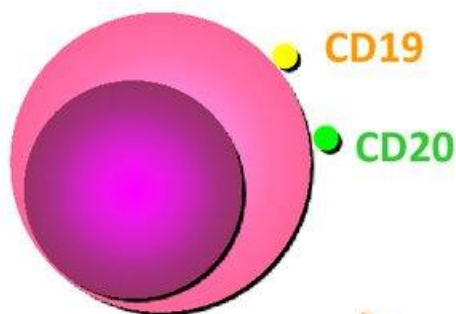


Строение лимфатического узла



Субтипы лимфоцитов

В-ЛИМФОЦИТЫ



Секреция антител

ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ

Т ЛИМФОЦИТЫ

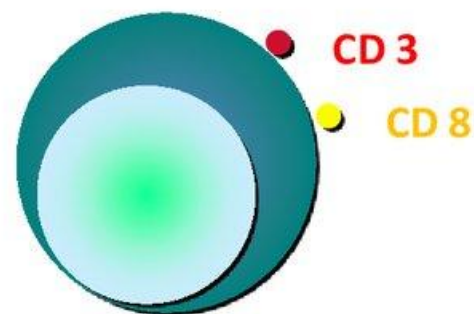


Клетки хелперы

Помогают В-Лимфоцитам
отвечать на сигнал

Помогают цитотоксическим
лимфоцитам уничтожать
инфицированные

клетки



**Цитотоксические
клетки**

Ответственны за
уничтожение
инфицированных и
опухолевых клеток

КЛЕТОЧНЫЙ ИММУНИТЕТ



КЛЕТКИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

ЛИМФОЦИТЫ

T

НАЧИНАЮТ И
КООРДИНИРУЮТ
ИММУННЫЙ ОТВЕТ

ЗАВЕРШАЮТ
ИММУННЫЙ ОТВЕТ

B

ВЫРАБАТЫВАЮТ
АНТИТЕЛА

УСКОРЯЮТ
ВТОРИЧНЫЙ
ИММУННЫЙ ОТВЕТ

ФАГОЦИТЫ

ОСУЩЕСТВЛЯЮТ
ФАГОЦИТОЗ

T-ПОМОЩНИКИ

T-КИЛЛЕРЫ

ПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ
КЛЕТКИ

КЛЕТКИ ПАМЯТИ

МАКРОФАГИ



MyShared



В-лимфоциты

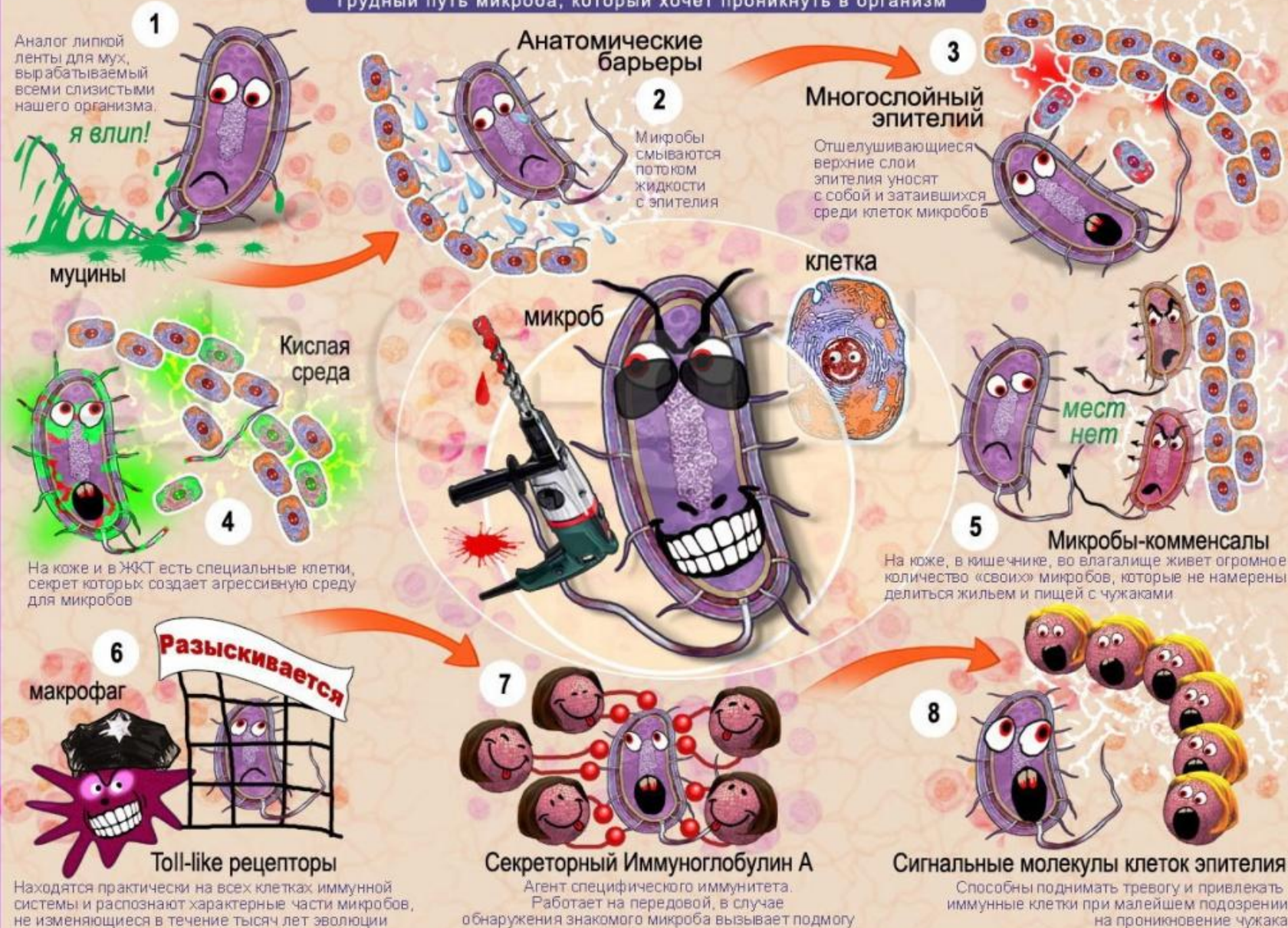


Т-лимфоциты



Неспецифический иммунитет

Трудный путь микроба, который хочет проникнуть в организм



Факторы иммунитета



Продолжение следует ...

