

Иммунная система человека

31.02.01 Лечебное дело
Лекция Скворцовой И.Е.
2019



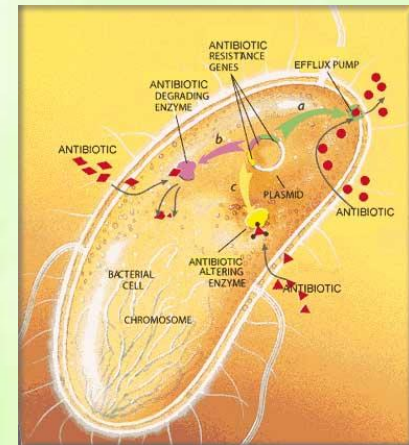
Иммунитет (лат. *immunitas* – освобождение от чего – либо)

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.

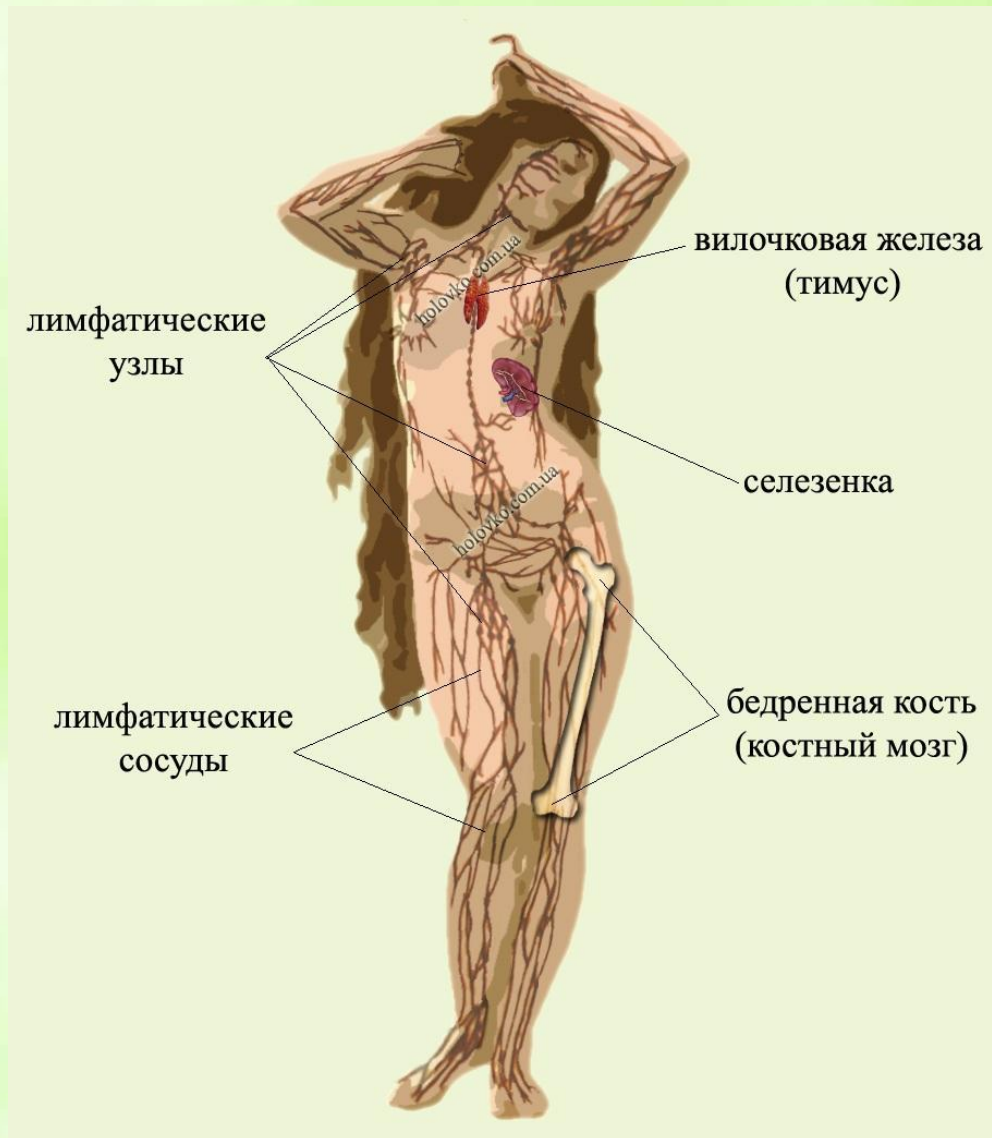


Иммунная система

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

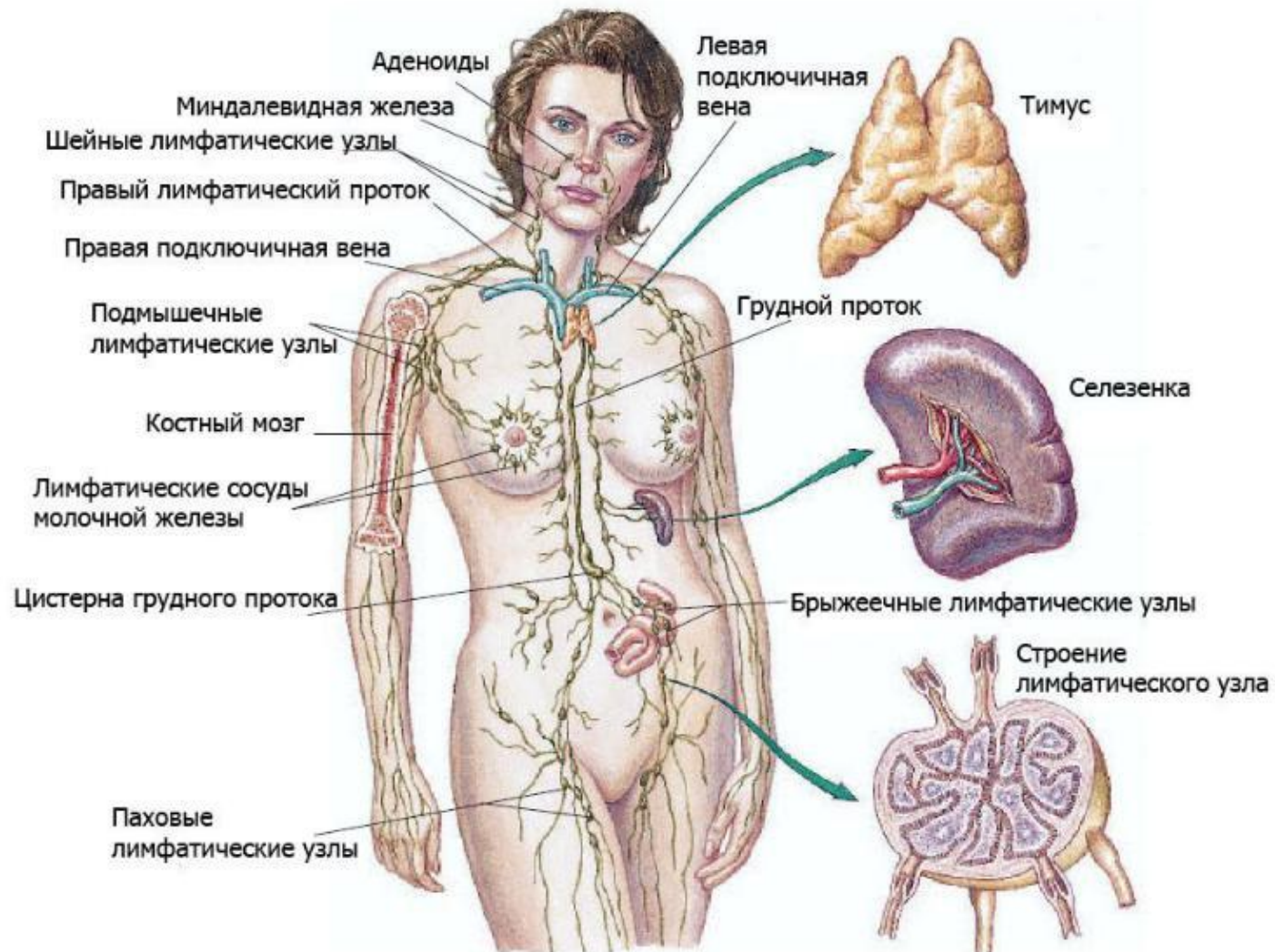
Лимфати-
ческие
узлы

Кровь,
лимфа

Лимфоциты
макрофаги



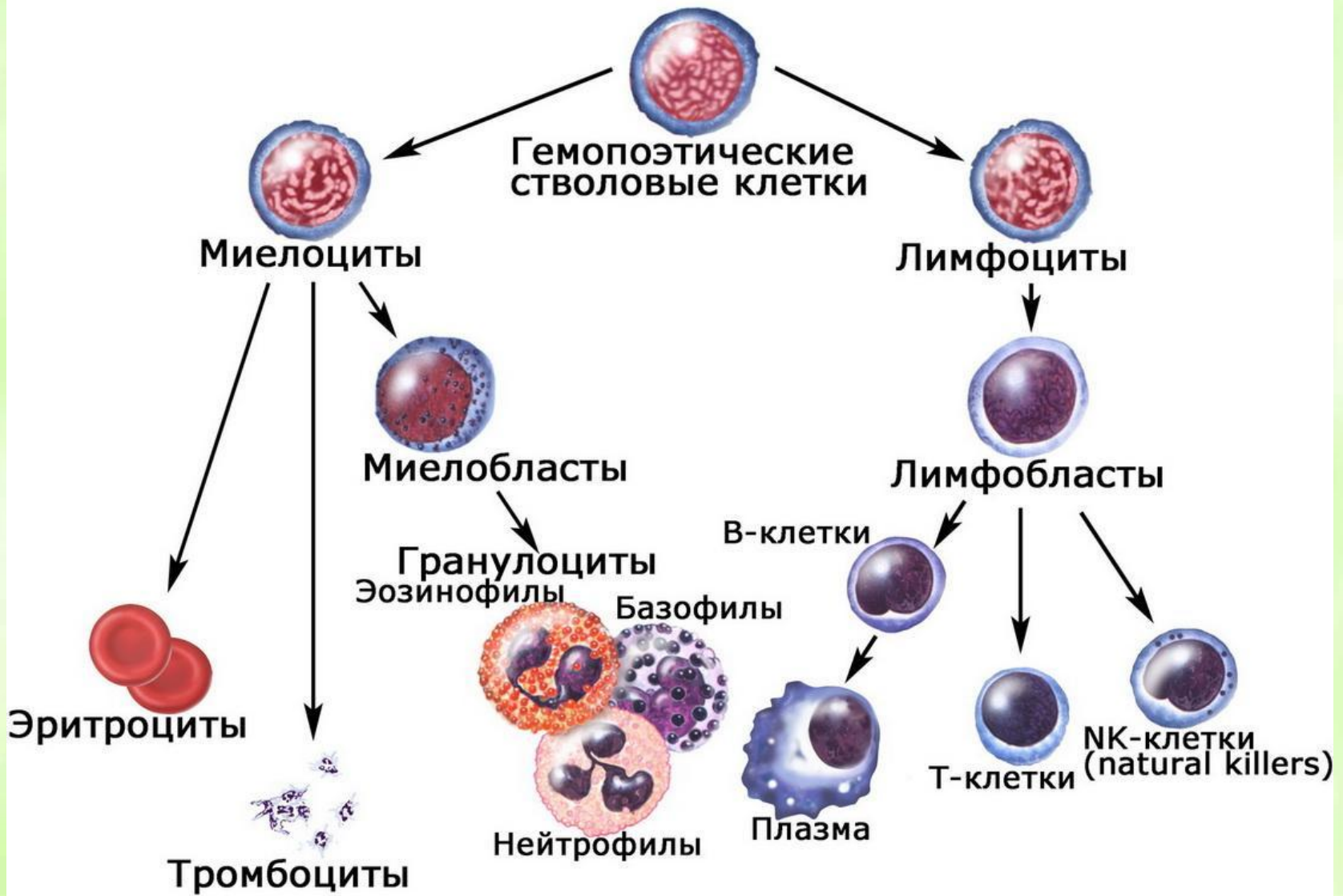
Иммунная система человека



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.

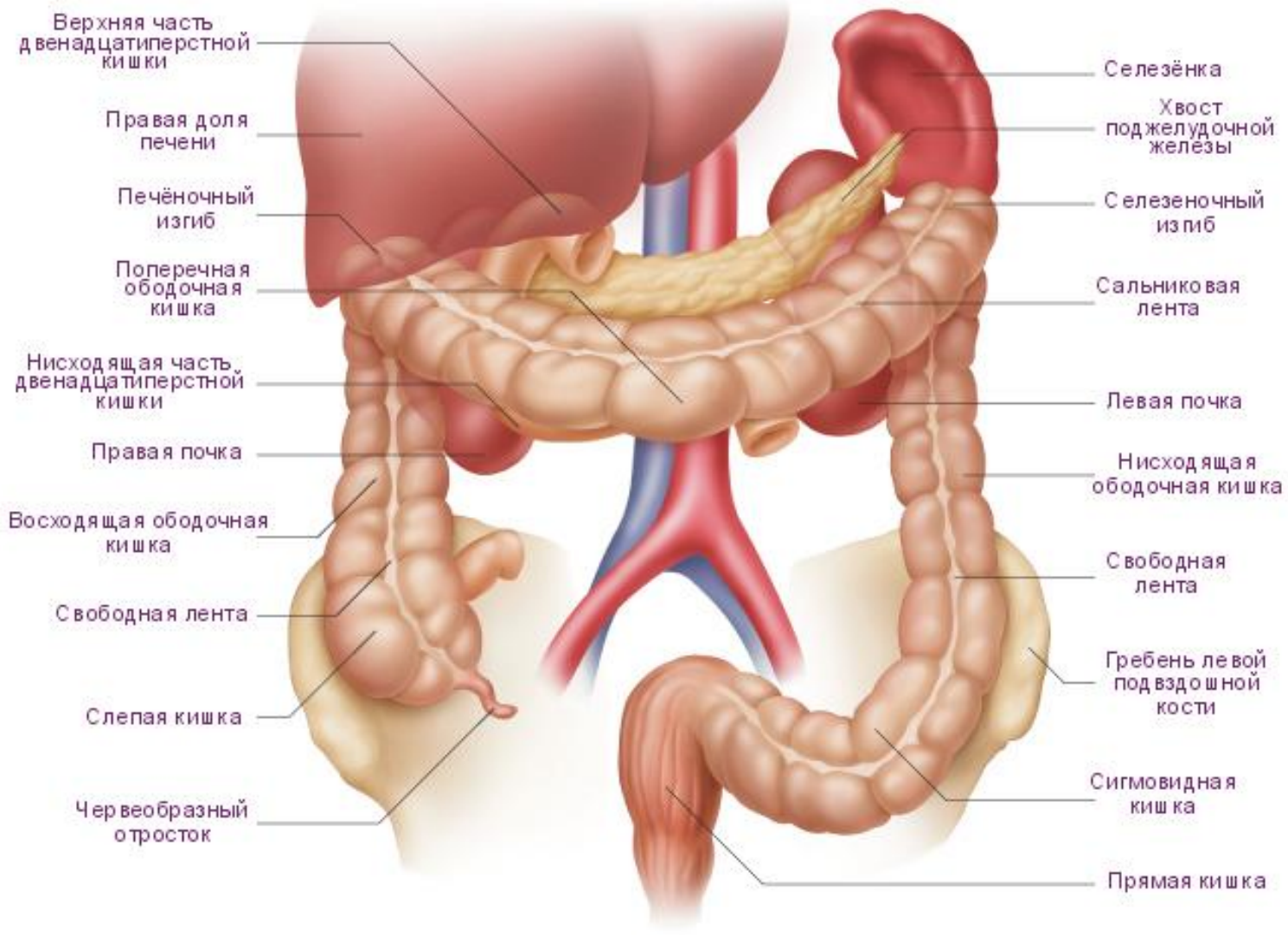


Групповые лимфатические фолликулы

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





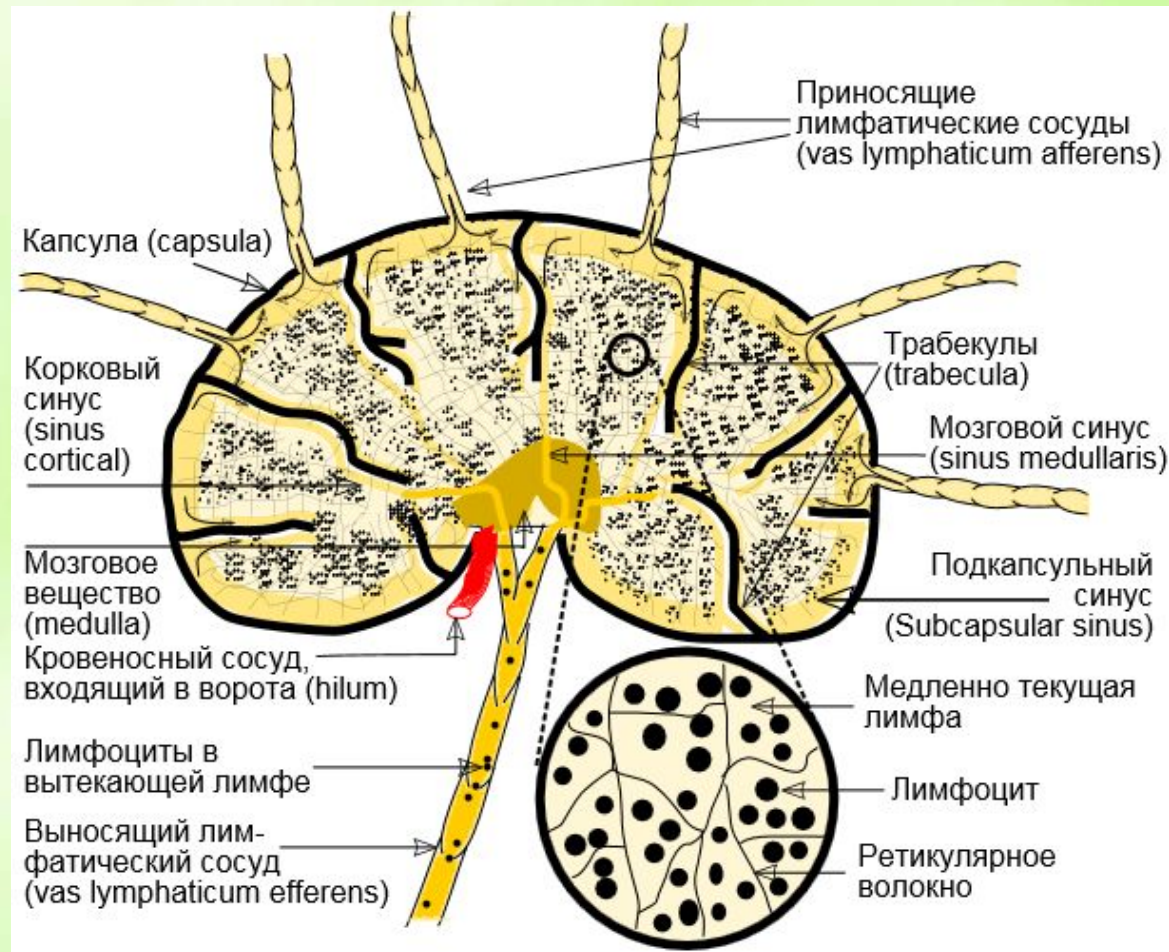
Лимфатические узлы

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

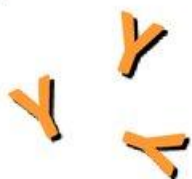
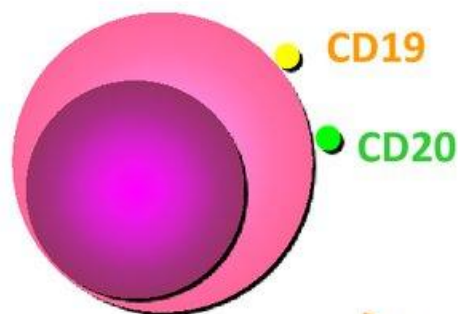


Строение лимфатического узла



Субтипы лимфоцитов

В-ЛИМФОЦИТЫ



Секреция антител

ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ

Т ЛИМФОЦИТЫ

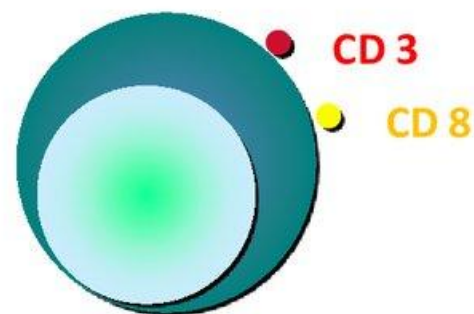


Клетки хелперы

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

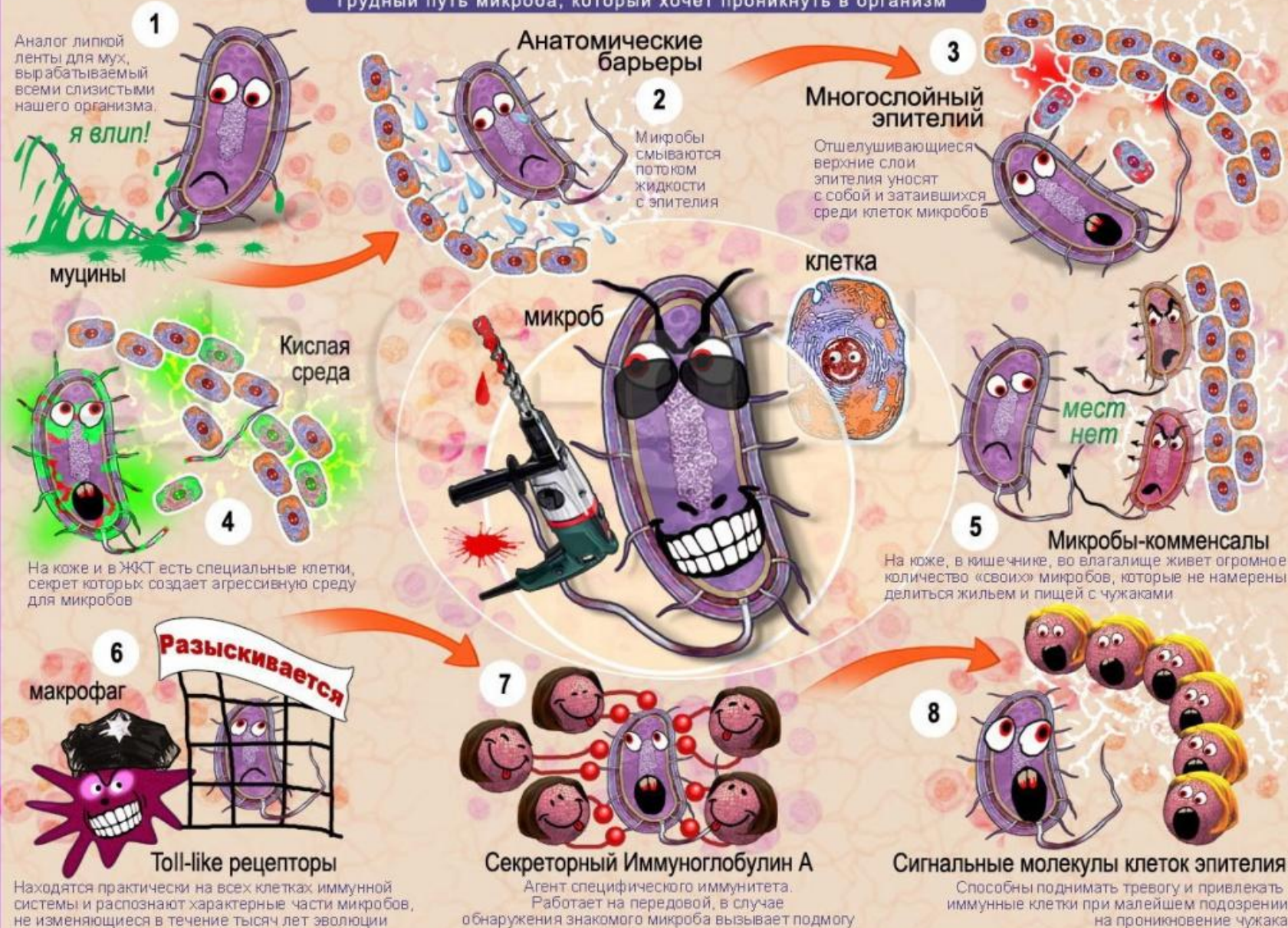


Т-лимфоциты



Неспецифический иммунитет

Трудный путь микроба, который хочет проникнуть в организм



Факторы иммунитета



Продолжение следует ...

