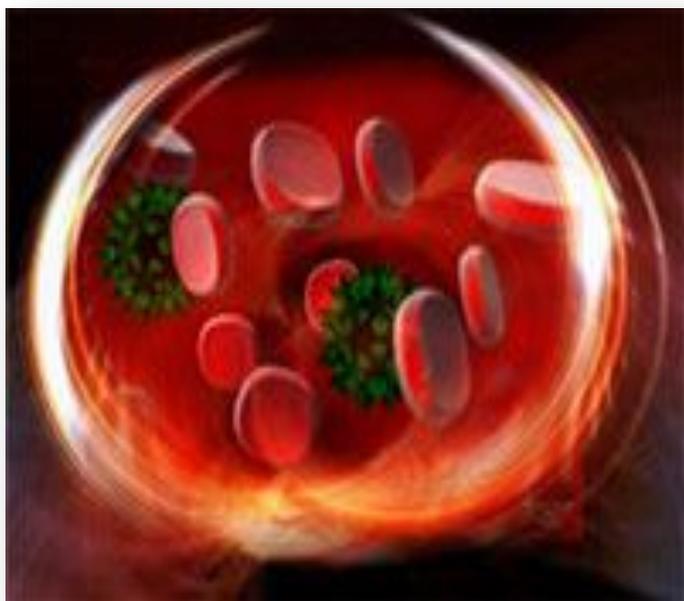




**Иммунитет**

# СЛОВАРЬ



**Иммунитет** –  
способность  
организма защищать  
собственную  
целостность и  
биологическую  
индивидуальность.

# Виды иммунитета

## Естественный

## Искусственный

### врожденный (пассивный)

Наследуется ребенком от матери (люди с рождения имеют в крови антитела).  
Предохраняет от собачьей чумы и чумы крупного рогатого скота

### приобретенный (активный)

Появляется после попадания в кровь чужеродных белков, например, после перенесения инфекционного заболевания (оспа, корь и др.)

### активный

Появляется после прививки (введение в организм ослабленных или убитых возбудителей инфекционного заболевания).  
Прививка может вызвать заболевание в легкой форме

### пассивный

Появляется при действии лечебной сыворотки, содержащей необходимые антитела.  
Получают из плазмы крови болевших животных или людей

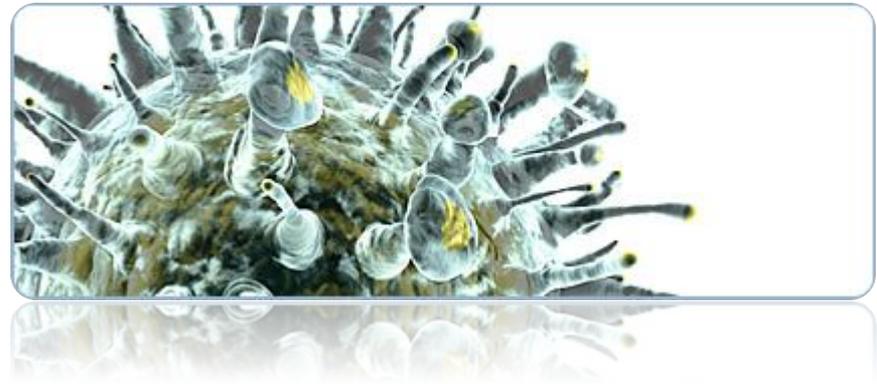
# Луи Пастер (1822—1895)

Французский ученый,  
основоположник  
современной  
микробиологии и  
иммунологии.

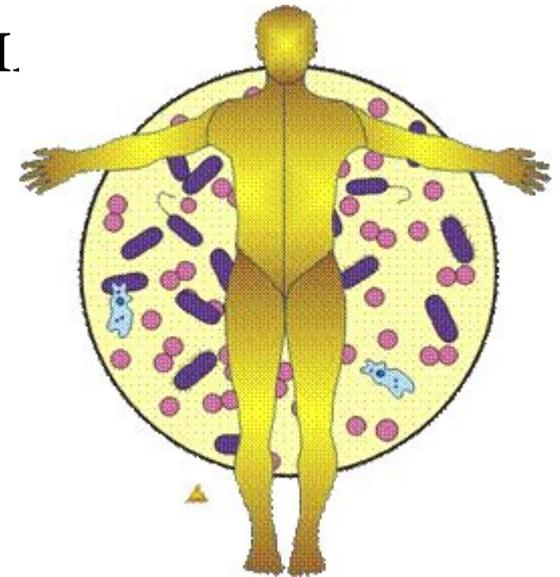
Доказал причастность  
микробов к  
возникновению  
инфекционных  
заболеваний



# СЛОВАРЬ



**Иммунная система** объединяет органы и ткани, обеспечивающие защиту организма от генетических чужеродных клеток или веществ, поступающих извне и образующихся в организме.



# Органы иммунной системы

## Центральные

Тимус

Красный  
костный  
мозг

## Периферические

Лимфатические  
узлы

Селезенка

Миндалины  
и аденоиды

Лимфоидная  
ткань

Лимфоидные  
скопления в  
воздухоносных  
путях

Лимфоидные  
скопления в  
кишечнике

Лимфоидные  
скопления в  
мочеполовых  
путях

# Функции органов иммунной системы

## Центральные органы

Работа с  
тетрадью

Красный костный мозг

Созревание Т-клеток

Тимус

Созревание В-клеток

## Периферические органы

Лимфатические узлы

- Барьерно-фильтрационная роль
- Участие в образовании лимфоцитов
- Образование плазматических клеток, вырабатывающих антитела

Миндалины и аденоиды

- Барьерная роль для верхних дыхательных путей
- Снабжение организма иммунными клетками
- Участие в формировании здоровой микробной флоры полости рта и носоглотки

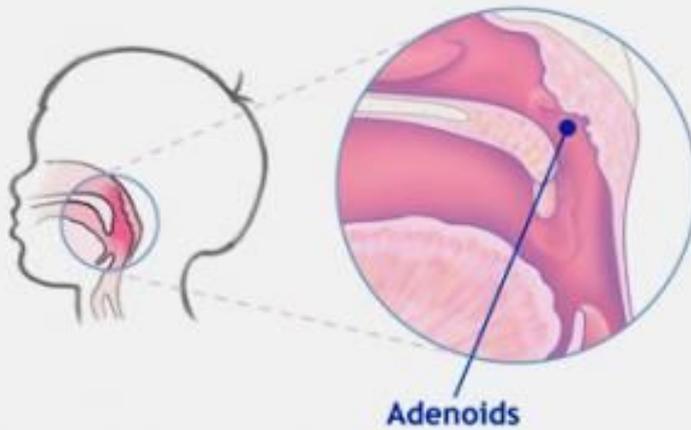
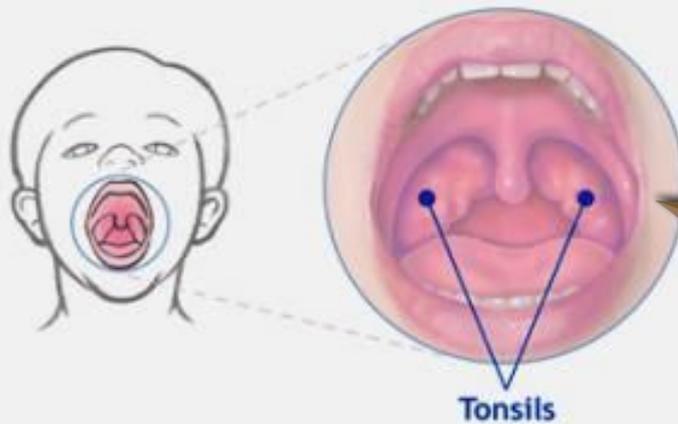
Селезенка

- Осуществляется дифференцирование В и Т-лимфоцитов.

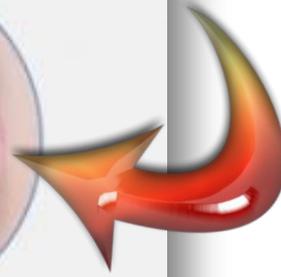
Лимфоидная ткань

- Обеспечение местного иммунитета

# Миндалины и аденоиды



[www.barbacuca.ru](http://www.barbacuca.ru)



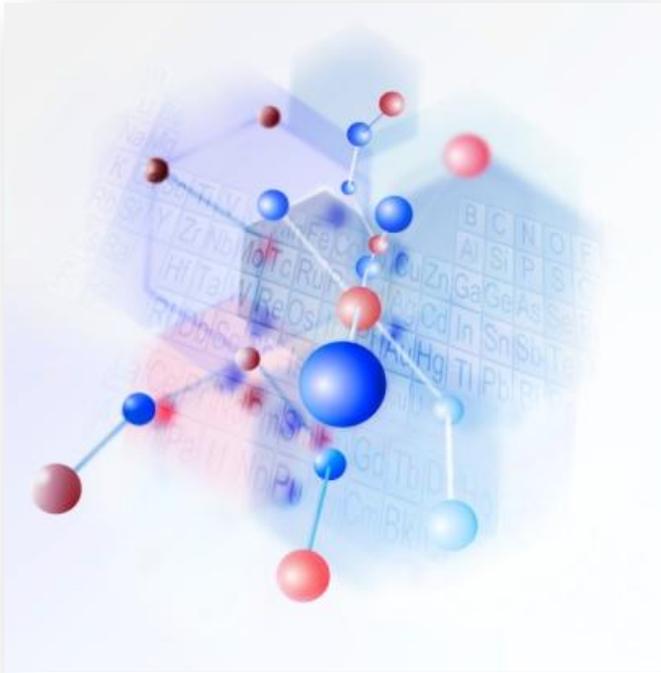
[www.barbacuca.ru](http://www.barbacuca.ru)



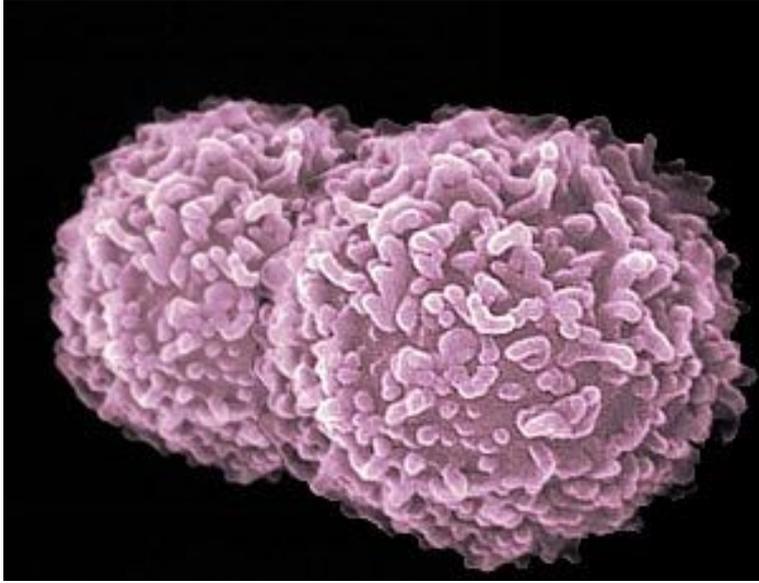
## **Анатомические барьеры:**

- рефлексорный кашель, слизистое отделяемое дыхательных путей,
- бактерицидные ферменты слез и кожных жиров,
- слизистое отделяемое из носа и ушная сера,
- кожа,
- кислотный желудочный сок,
- моча

## Химические барьеры:



- собственный интерферон и интерлейцина 1 (вызывает повышение температуры как защитный механизм)
- Кожа и дыхательные пути производят антимикробные пептиды, такие как бета – дефензина
- Ферменты лизоцим и фосфолипаза бактерицидного действия находятся в слезной жидкости, слюне, материнском молоке.

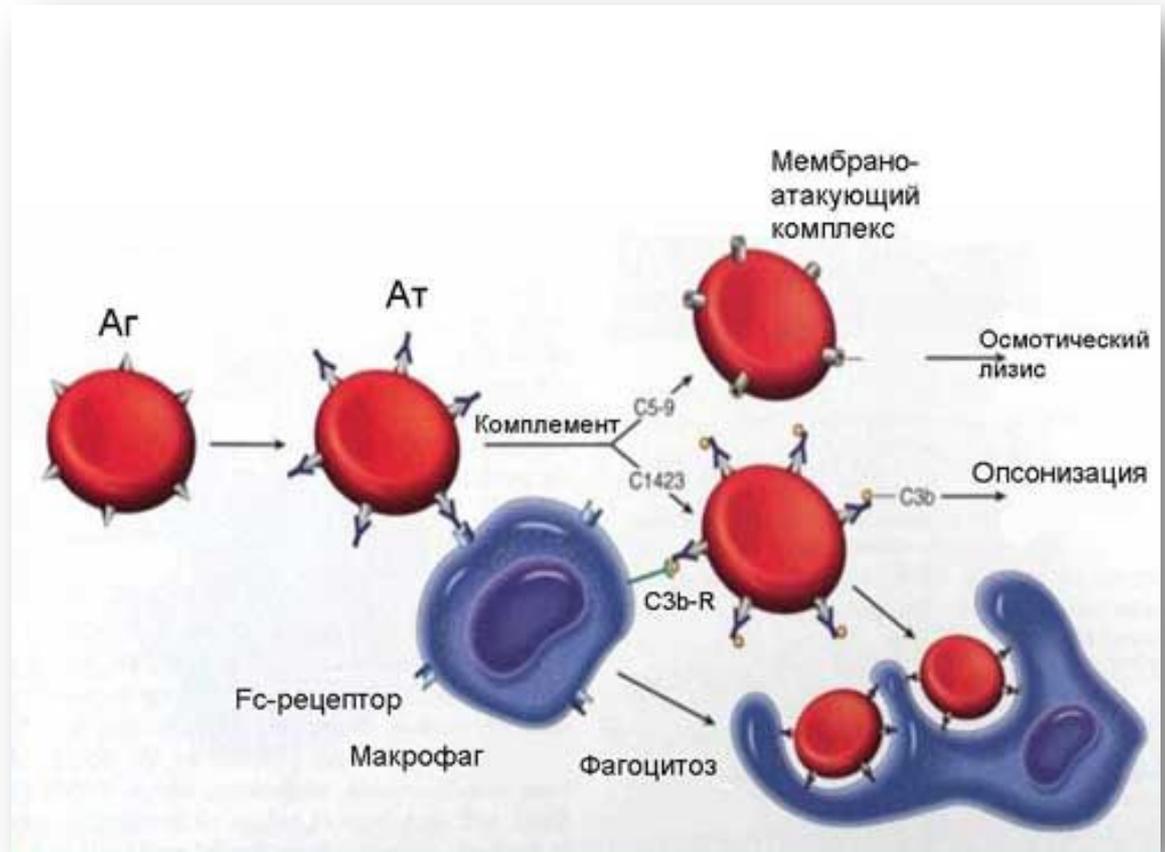


## Клеточные барьеры

Лейкоциты, белые клетки крови, и среди них фагоциты (макрофаги, нейтрофилы), астоциты, еозинофилы, базофилы обнаруживают и уничтожают опасные, инородные или ненужные клетки

# Клеточный (фагоцитарный) иммунитет

Открыл И.И.  
Мечников в  
1882г



## СЛОВАРЬ

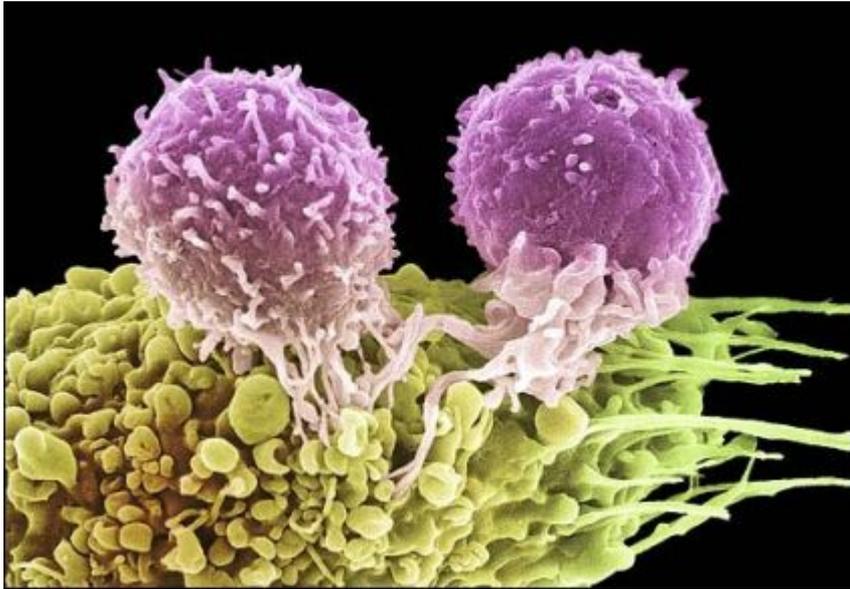
**Фагоцитóз** (Фаго — пожирать и цитос - клетка) — процесс, при котором специальные клетки крови и тканей организма (фагоциты) захватывают и переваривают возбудителей инфекционных заболеваний и отмершие клетки.

## СЛОВАРЬ

**Антигены** – бактерии, вирусы или их токсины (яды), а также переродившиеся клетки организма.

**Антитела** – молекулы белка, синтезируемые в ответ на присутствие чужеродного вещества – антигена. Каждое антитело распознает свой антиген.





## Т-лимфоциты на раковой клетке

Т-лимфоциты уничтожают раковые клетки самостоятельно, либо посылают сигнал иммунной системе, которая выделяет другие клетки, для уничтожения раковых образований. **Это — клеточное звено иммунитета.**



## В-лимфоциты

В-лимфоциты — осуществляют эффективное обезвреживание чужеродных частиц на расстоянии, путем выработки молекул иммуноглобулина.

**Это - гуморальное звено иммунитета.**



**Т-лимфоциты**

Т- киллеры  
(убийцы)  
NK

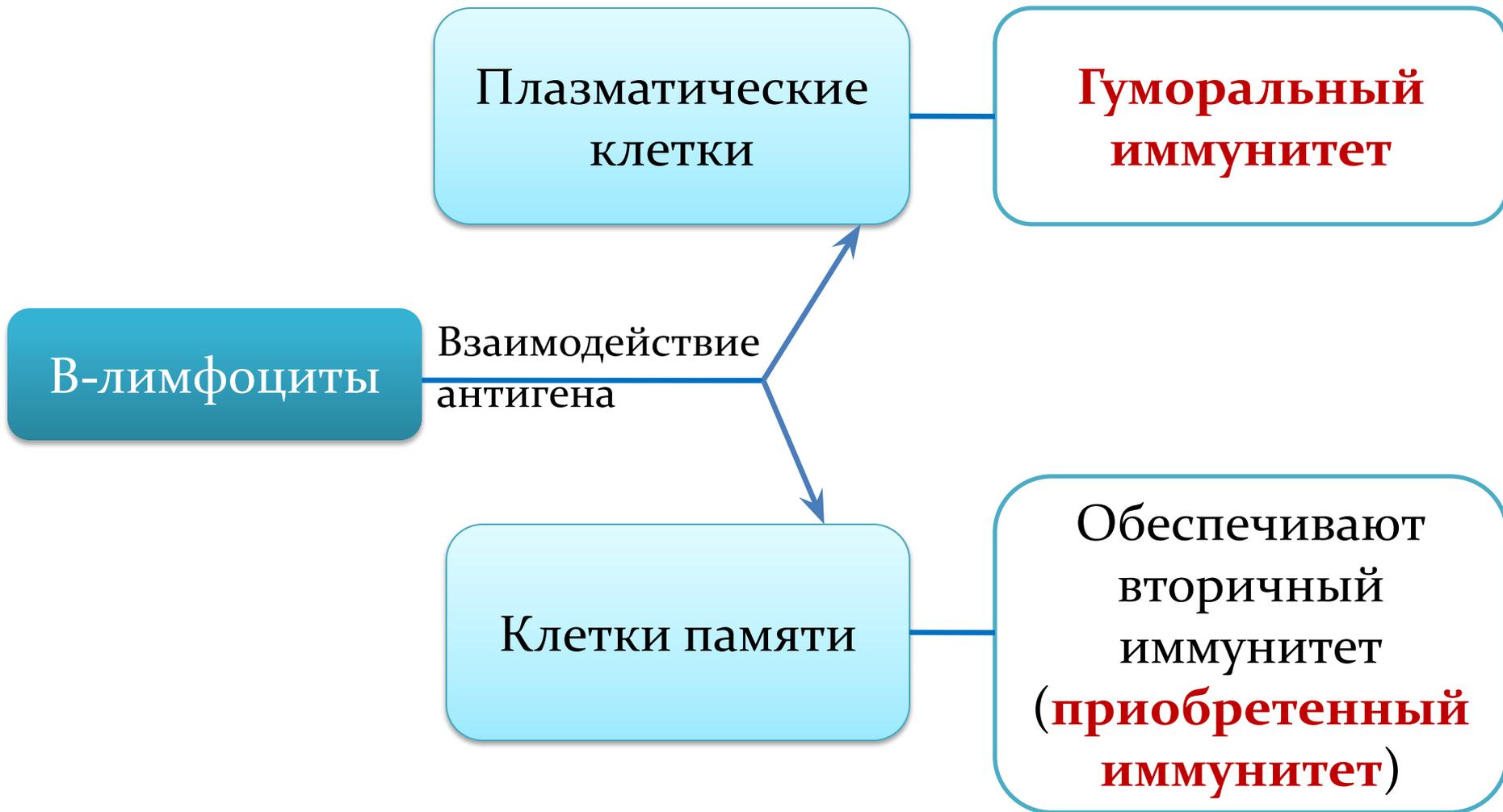
**Клеточный  
иммунитет**

Т-супрессоры  
(угнетатели)  
Ts

Блокируют  
реакции В-  
лимфоцитов

Т- хелперы  
(помощники)  
Th

Помогают В-  
лимфоцитам  
превратиться в  
плазматические  
клетки



**Лимфоциты (Т и В)** имеют на поверхности клеток рецепторы, способные распознавать «врага», образовывать комплексы «антиген-антитело» и обезвреживать антигены.

Работа с учебником  
§ 15, стр.74

• Пользуясь текстом учебника,  
заполните таблицу

## Сравнение клеточного и гуморального иммунитета

| Вид иммунитета | Действующие факторы | Механизм уничтожения |
|----------------|---------------------|----------------------|
| Клеточный      |                     |                      |
| Гуморальный    |                     |                      |

## СЛОВАРЬ

Снижение иммунитета по каким-либо причинам называется **иммунодефицитом**.

Виды иммунодефицита:

- **первичный, врожденный** (часто связан с генетическими дефектами);
- **вторичный, приобретенный** (связан с перенесенными в течение жизни заболеваниями, с применением ряда медицинских препаратов, угнетающих иммунную систему и др.)

# Факторы снижения иммунитета

- «нездоровый» образ жизни (курение, алкоголь, недостаток сна);
- неправильное питание;
- стресс;
- тяжелые физические и умственные нагрузки
- загрязненная окружающая среда;
- частые бактериальные и вирусные инфекции, которые ослабляют организм и истощают иммунную систему;

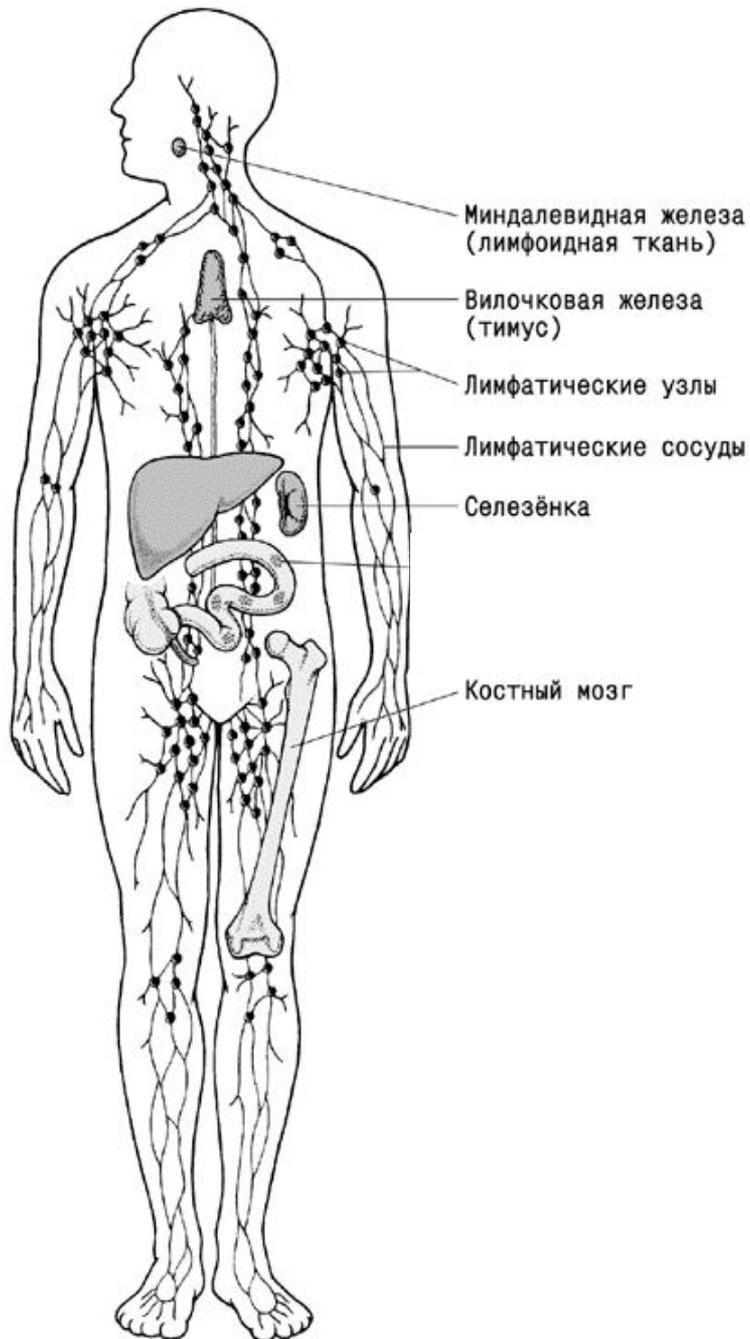
# Признаки снижения иммунитета

- частые простудные заболевания (более 4–6 раз в год), герпес;
- частые рецидивы хронических заболеваний (к названию какой-то болячки у Вас доктор приписал слово «хронический» или «рецидивирующий»);
- повышенная утомляемость, слабость, вялость, разбитость
- аллергические заболевания;
- и многое другое.



С возрастом эффекты неблагоприятных воздействий на иммунитет накапливаются, и он перестает справляться со своими функциями.

В результате организм быстрее стареет, появляются различные хронические заболевания, постоянное плохое самочувствие и мы чувствуем себя больными



- Какие из представленных органов относятся к центральным органам иммунной системы, а какие – к периферическим?

# Задачи

1. Ребенка укусила собака. Надо ли ему делать прививку против бешенства, если два года назад ему такую прививку сделали?
2. Дошкольник Игорь заболел корью в легкой форме и вскоре поправился, хотя никаких прививок ему не было сделано. Чем это можно объяснить?
  - А. У него есть естественный врожденный иммунитет.
  - Б. У него естественный приобретенный иммунитет.
  - В. У него искусственный иммунитет.
  - Г. У него есть тромбоциты.
  - Д. У него есть эритроциты.

# Результаты пройденного мною теста

В оборонительной системе Вашего организма есть бреши. Измените образ жизни и питания - больше бывайте на свежем воздухе, ешьте пищу, богатую витаминами, принимайте кислородный коктейль, поливитаминовые комплексы, каждое утро начинайте с контрастного душа. Эти небольшие, но полезные коррективы помогут укрепить Ваш иммунитет.

**Есть над чем задуматься!**

# Домашнее задание

§15, вопросы после §15

Сообщения о СПИДе и ВИЧ

**Для тех, кому интересно:**

Можете пройти интерактивный тест о состоянии вашего иммунитета по адресу:

[http://www.oxygen-cocktail.ru/indication/povyshenie\\_immuniteta](http://www.oxygen-cocktail.ru/indication/povyshenie_immuniteta)

# Использованные источники

- <http://www.avic-nsk.ru/spaw2/uploads/images/%E8%EC%EC%F3%ED%E8%F2%E5%F22.jpg> – малыш
- <http://www.medicus.ru/images/upload/78218.jpg> - клетки крови
- [http://anatomy.org.ru/immun/o\\_309.jpg](http://anatomy.org.ru/immun/o_309.jpg) - иммунная система человека
- Резанова Е.А., Антонова И.П., Резанов А.А. Биология человека(Анатомия, физиология и гигиена человека с основами медицинской экологии) в таблицах и схемах. – М.: Издат-Школа, 1998.
- <http://im3-tub.yandex.net/i?id=113693200&toV=3> – человек с зонтиком
- <http://copypast.ru/foto6/1020/3.jpg> - лимфатическая система
- <http://mshealthy.com.ua/gif/mikroelements.jpg> - химические формулы
- <http://www.medicus.ru/images/upload/78223.jpg> - лейкоциты
- <http://im7-tub.yandex.net/i?id=129584566&toV=7> – клеточный иммунитет
- <http://www.nkj.ru/upload/iblock/8ca311ad748c2231ce9c076daa288a07.jpg> - И.И.Мечников
- <http://www.bigreferat.com/referats-img/rus/3752/008.gif> - иммунитет
- <http://www.89096738584.ru/theory/anatomy/images/385.gif> - иммунная система органов
- [http://www.solvay-pharma.ru/files/collages\\_1-02\\_37.jpg](http://www.solvay-pharma.ru/files/collages_1-02_37.jpg) - лимфоцит
- <http://barbacuca.ru/index.php?showtopic=2920&mode=linearplus> – Барбацуца. Виртуальный журнал.

- <http://www.gazeta.ru/files2/2608087/limphociti.jpg> - Т-лимфоциты
- [http://news.bbc.co.uk/1/hi/russian/spl/pop\\_ups/06/russia\\_enl\\_163180228/img/1.jpg](http://news.bbc.co.uk/1/hi/russian/spl/pop_ups/06/russia_enl_163180228/img/1.jpg) - Т-лимфоциты
- [http://www.oxygrissant.ru/public/images/812febe5-ffd9-48a2-a5b4-6358054c2640/immunity\\_1.jpg](http://www.oxygrissant.ru/public/images/812febe5-ffd9-48a2-a5b4-6358054c2640/immunity_1.jpg) - В-лимфоциты
- [http://immunitet.e-gloryon.com/userdata/images/organizm/antitela\\_antigeny2.jpg](http://immunitet.e-gloryon.com/userdata/images/organizm/antitela_antigeny2.jpg) - антитела и вирус
- [http://immunitet.e-gloryon.com/userdata/images/organizm/t\\_limfocit.jpg](http://immunitet.e-gloryon.com/userdata/images/organizm/t_limfocit.jpg) - Т-лимфоциты
- <http://floridaorthodox.ucoz.ru/nw/1/47712.jpg>- Луи Пастер
- <http://www.oxygen-cocktail.ru/i/lls/povyshenie-immuniteta.jpg> - женщины
- [http://www.oxygen-cocktail.ru/indication/povyshenie\\_immuniteta](http://www.oxygen-cocktail.ru/indication/povyshenie_immuniteta) - Экококтейль. Сниженный иммунитет. Как помочь иммунитету в нелегкой работе по защите организма.