

ИММУННАЯ СИСТЕМА

Подготовлено доцентом кафедры
клинической иммунологии

Ю.И.Будчановым

**Эти фотографии
уникальны!**

**Вы этого заболевания
не увидите!**

**Благодаря иммунизации
его на Земле не стало.**



18.12.2010

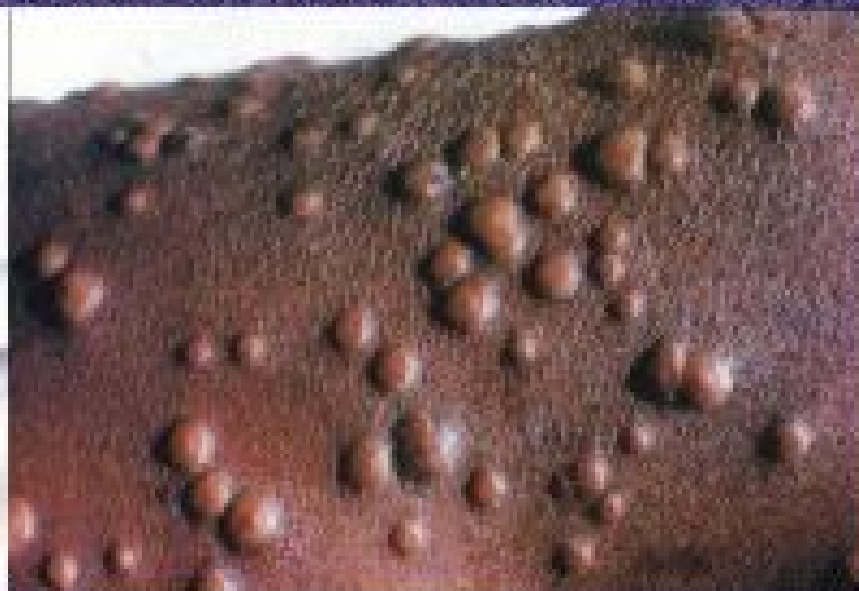
И.

Vesicles



4 – 5 день

Pustules



7 – 11 сутки





18.12.2010

БудчановЮ.И.

5

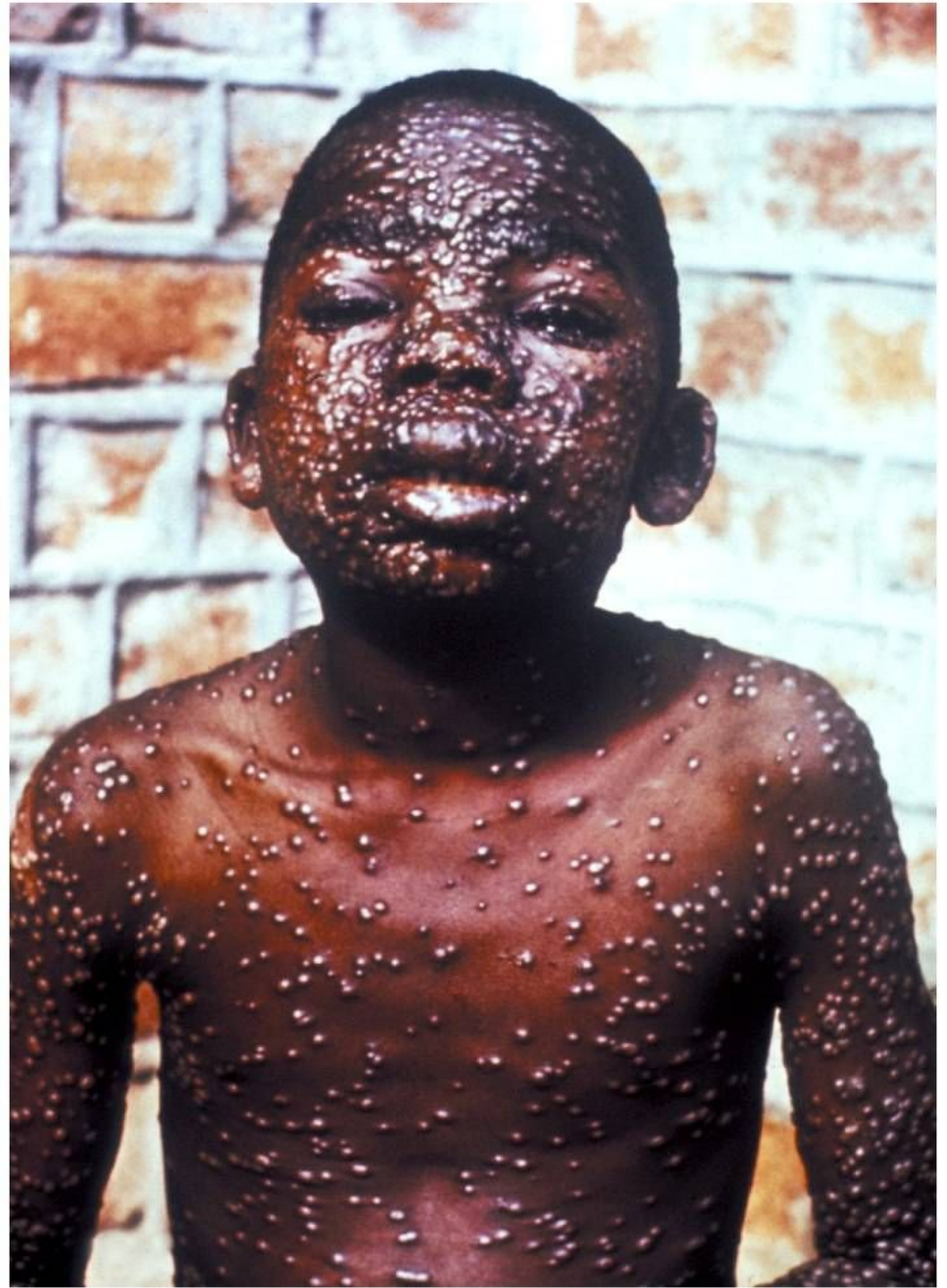


Figure 1-1
Kuby IMMUNOLOGY, Sixth Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

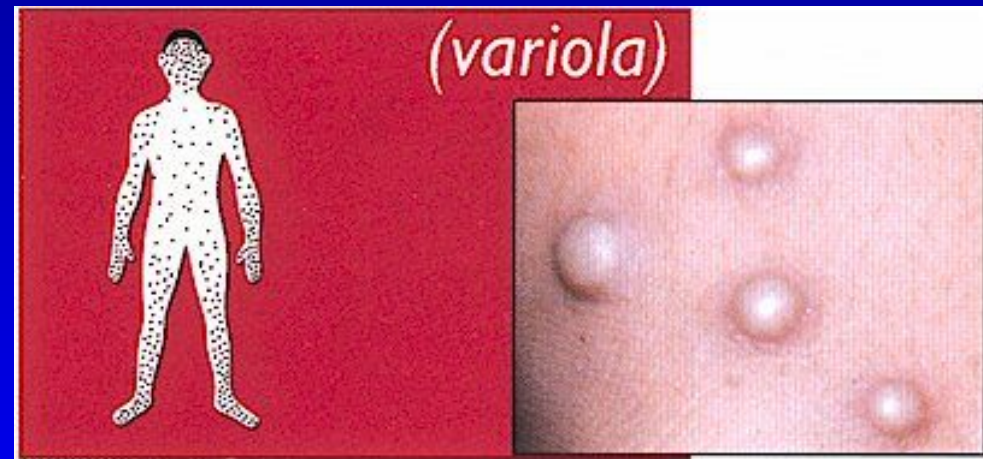


Натуральная оспа

- First recorded in **China** over years ago.

Впервые
описана в
Китае много
лет тому
назад.

Typical smallpox rash distribution



Classic smallpox lesions
Классические проявления



Smallpox

- Mummies (мумии)
- China/India → Китай/Индия
- Crusaders Крестоносцы
- W Europe: fatality rate 25%

Pharaoh Ramses V died of smallpox in 1157 BC

Cortes

Louis XIV

Dr. Edward Jenner

- Physician in England.
- Saw that milkmaids infected with cowpox were not getting smallpox.
- Врач из Англии.

Увидел, что доярки, зараженные коровьей оспой не заболевали натуральной оспой.



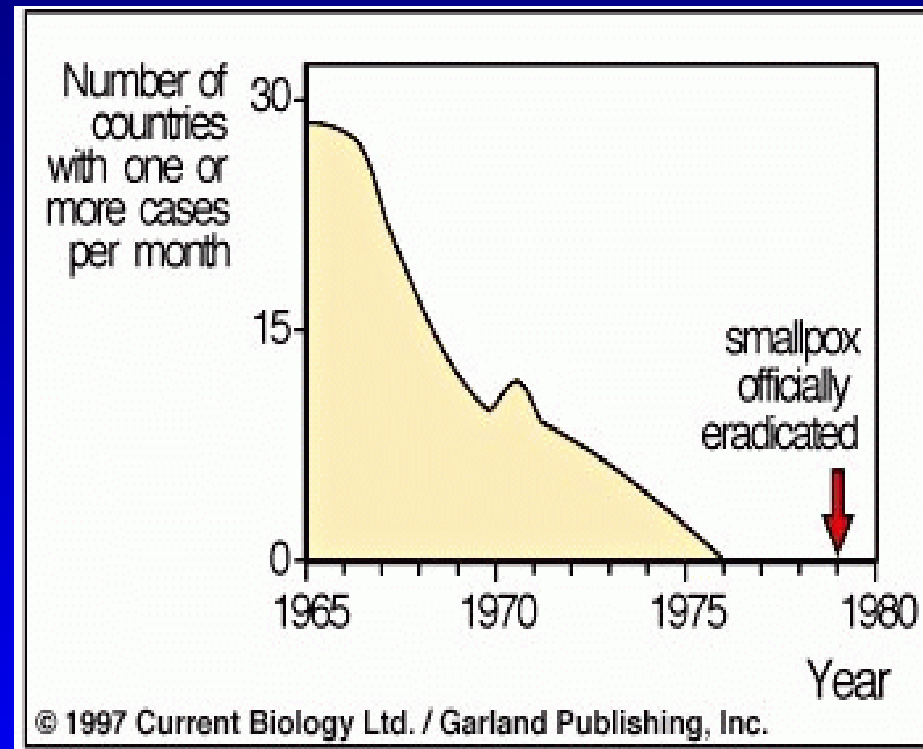
Figure 1-1 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)



In 1796 Edward Jenner infects a boy with cow pox to protect against small pox.

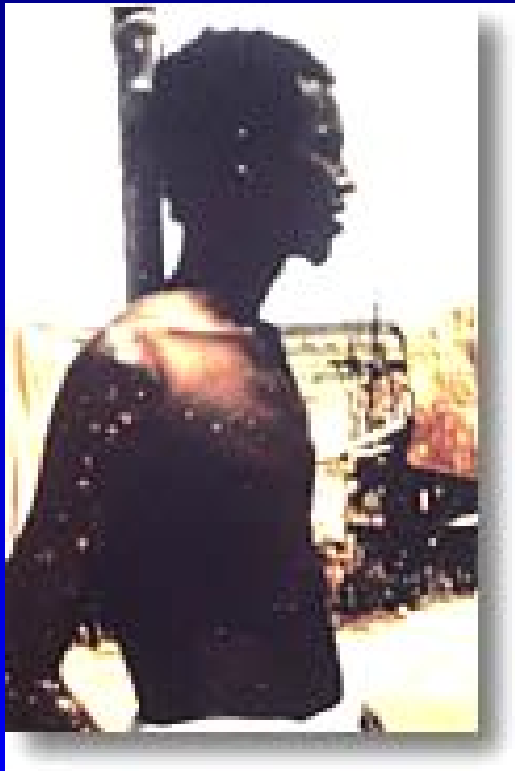
В 1796 Edward Jenner заразил мальчика коровьей оспой, чтобы защитить от натуральной оспы.

Начало иммунологии



ВОЗ официально объявила, что натуральная оспа уничтожена - в 1979.

End of smallpox!? Конец оспе!?

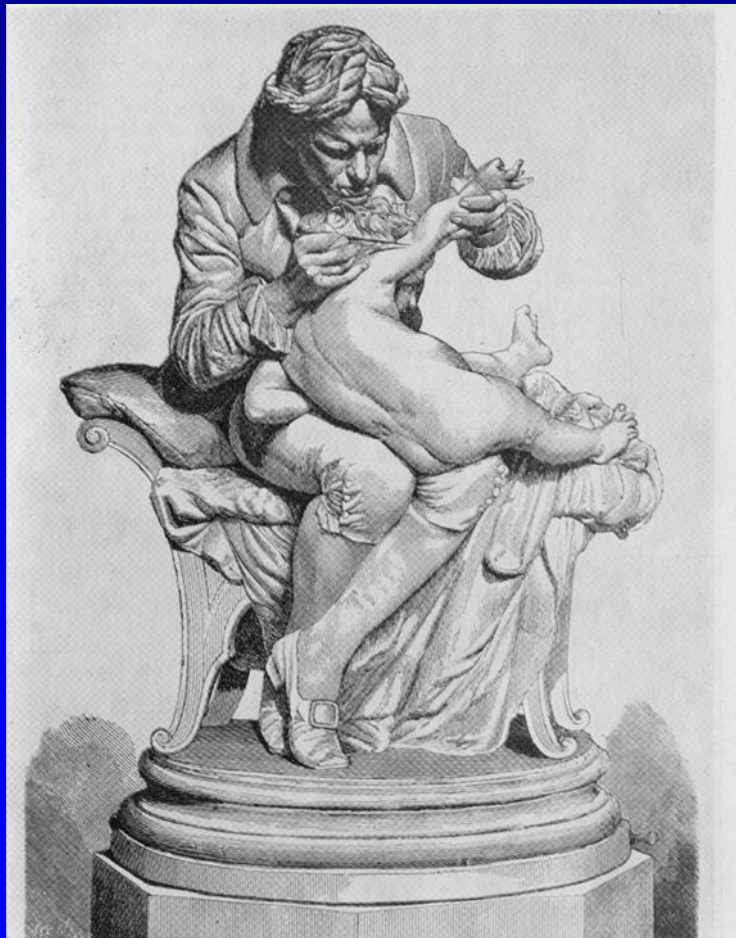


- Last reported case - **Ali Mao Maalin** a cook in Merca, Somalia.
- **Последний зарегистрированный случай - Ali Mao Maalin повар из Мерса, Сомали.**

Однако угроза биотерроризма – 11 сентября!

Вакцинация - Vaccination

“vacca” = Latin word for cow (корова)



I. Jenner vaccinating his own baby son – from the sculpture by Monteverde for the Paris Exhibition, 1878



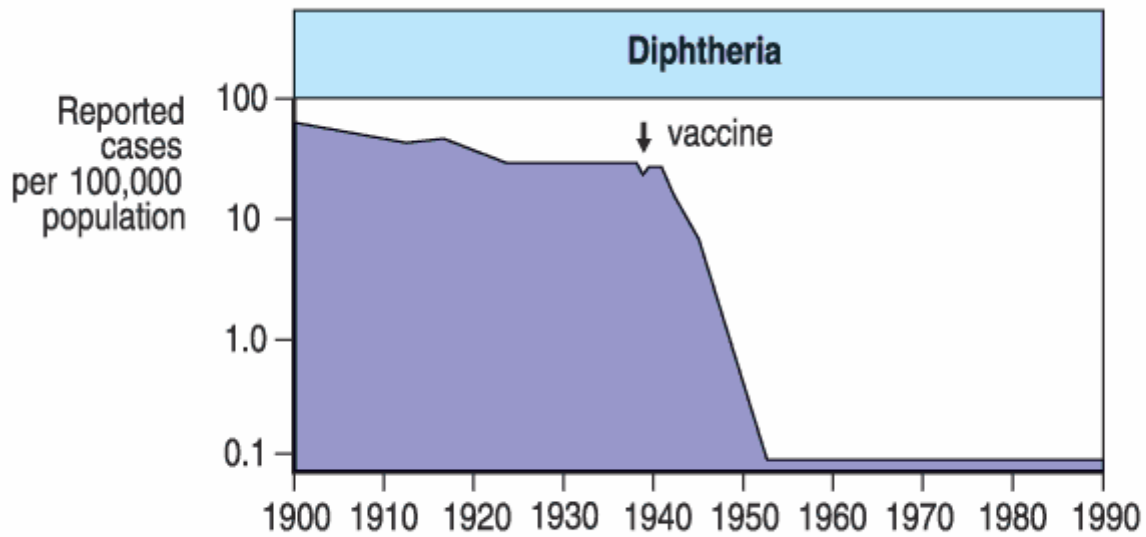


Coast Guard Smallpox Vaccination Program Gets Underway

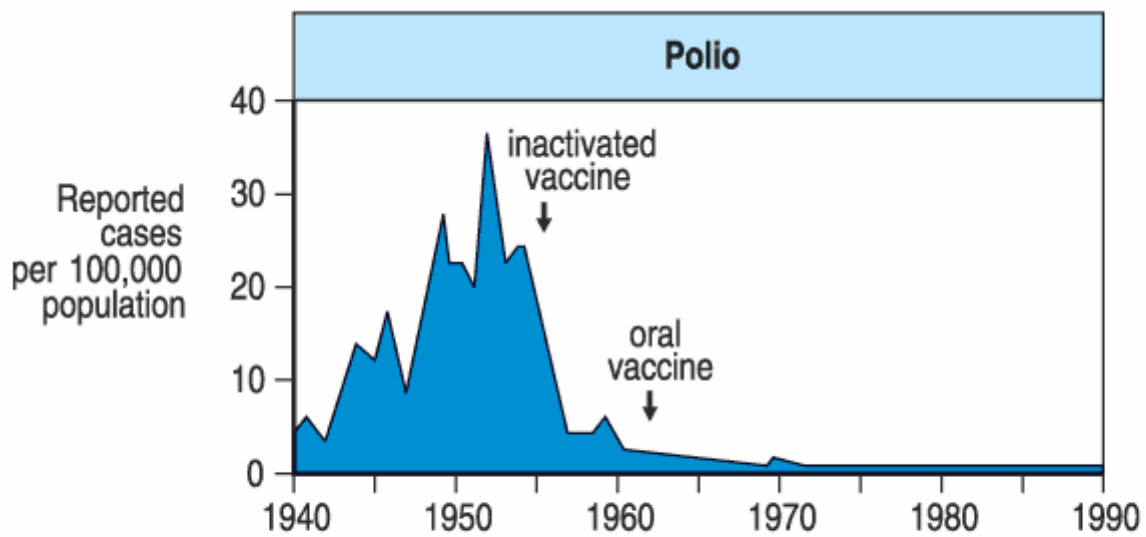


On December 13, 2002, President Bush announced the following US policy:

Smallpox vaccinations are required for military personnel; according to the Department of Health and Human Services (DHHS), approximately **500,000 military** personnel will be vaccinated



Дифтерия



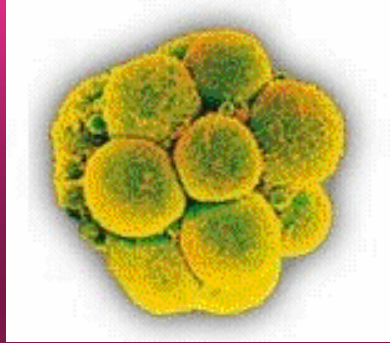
Полиомиелит



18.12.2010

БудчановЮ.И.

17

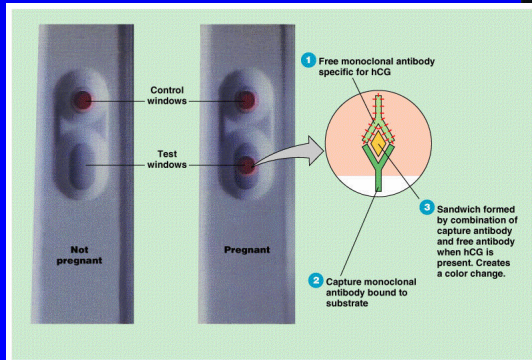


≥ 5 дней !

Иммунологически



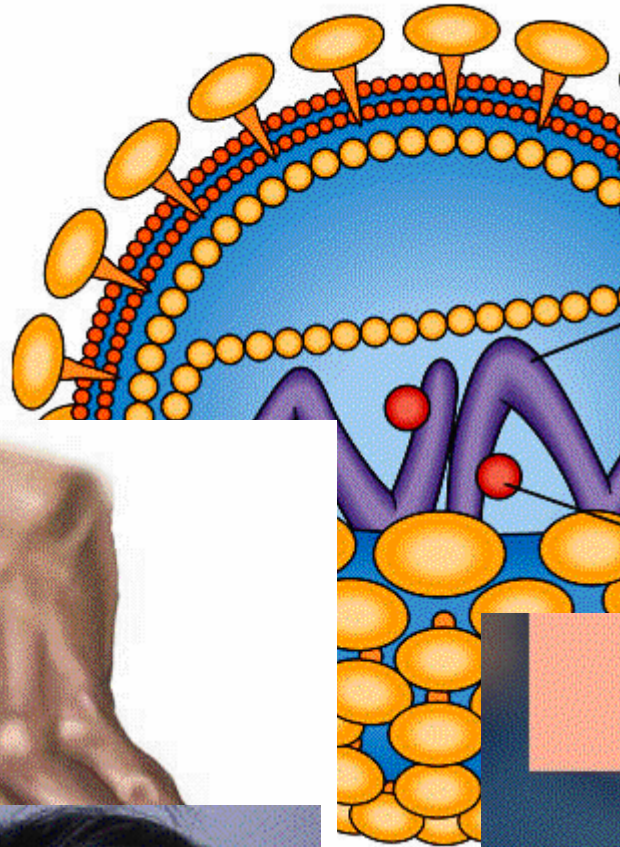
4 - 5 недель



18.12.2010

18

HIV Retrovirus

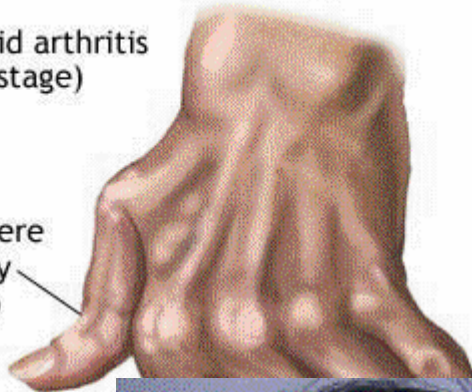


Glycoprotein 120



core

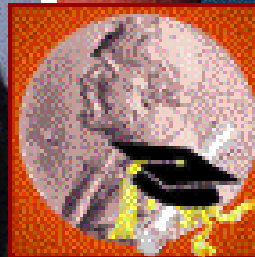
Rheumatoid arthritis
(late stage)



Boutonniere
deformity
of thumb

Ulnar deviation of
metacarpophalangeal
joints

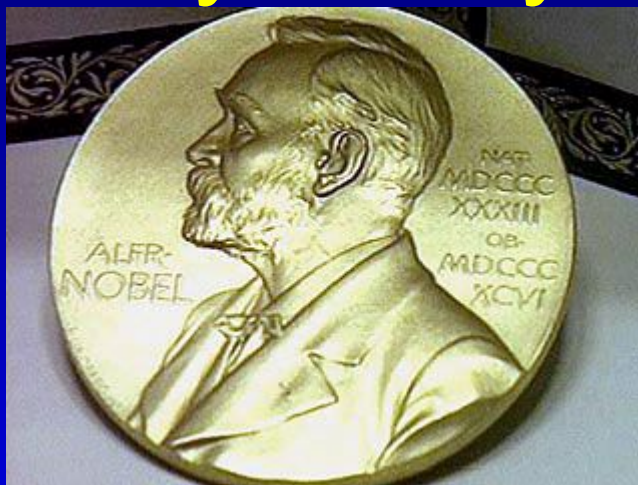
Swan-neck defo
of fingers



Wissenschaft



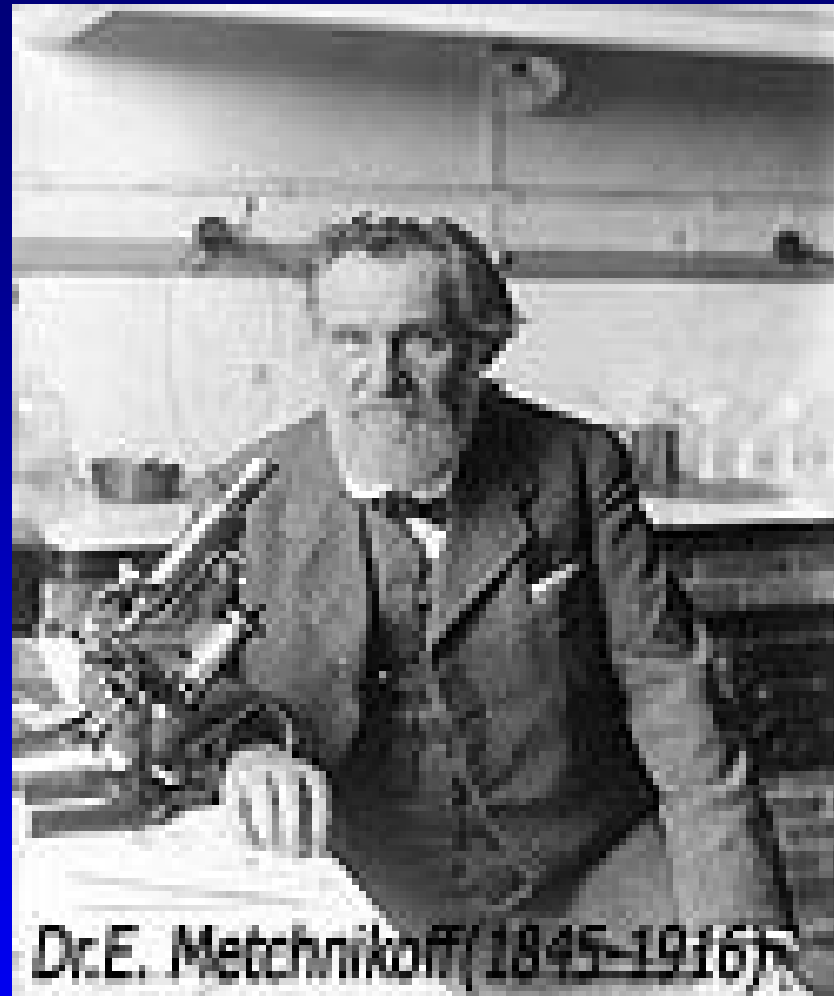
Самая объективная оценка заслуг в науке



Из ~ 100

13!

ИММУНОЛОГИ !!!



Dr. E. Metchnikoff (1845-1916)

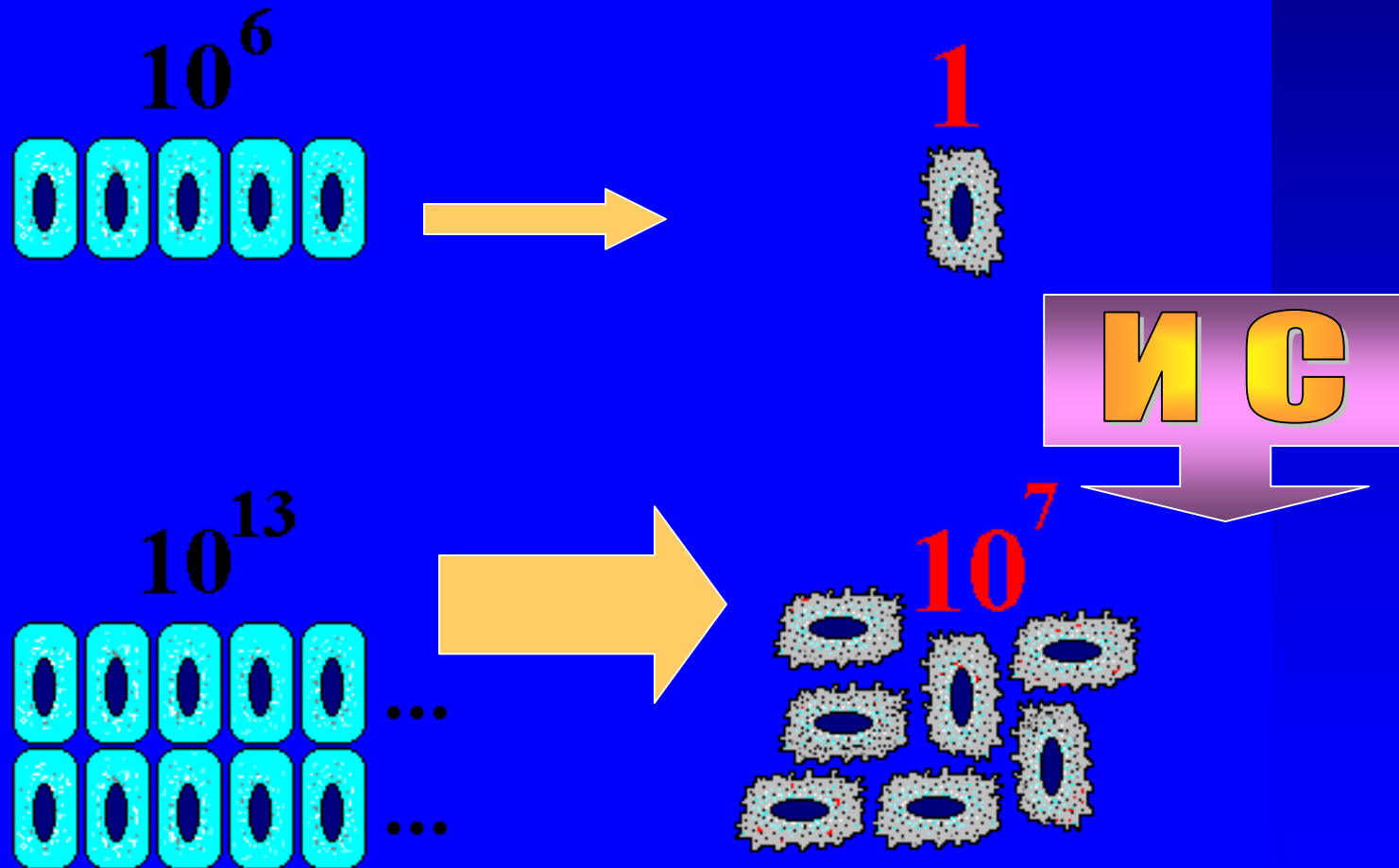


И.И.Мечников

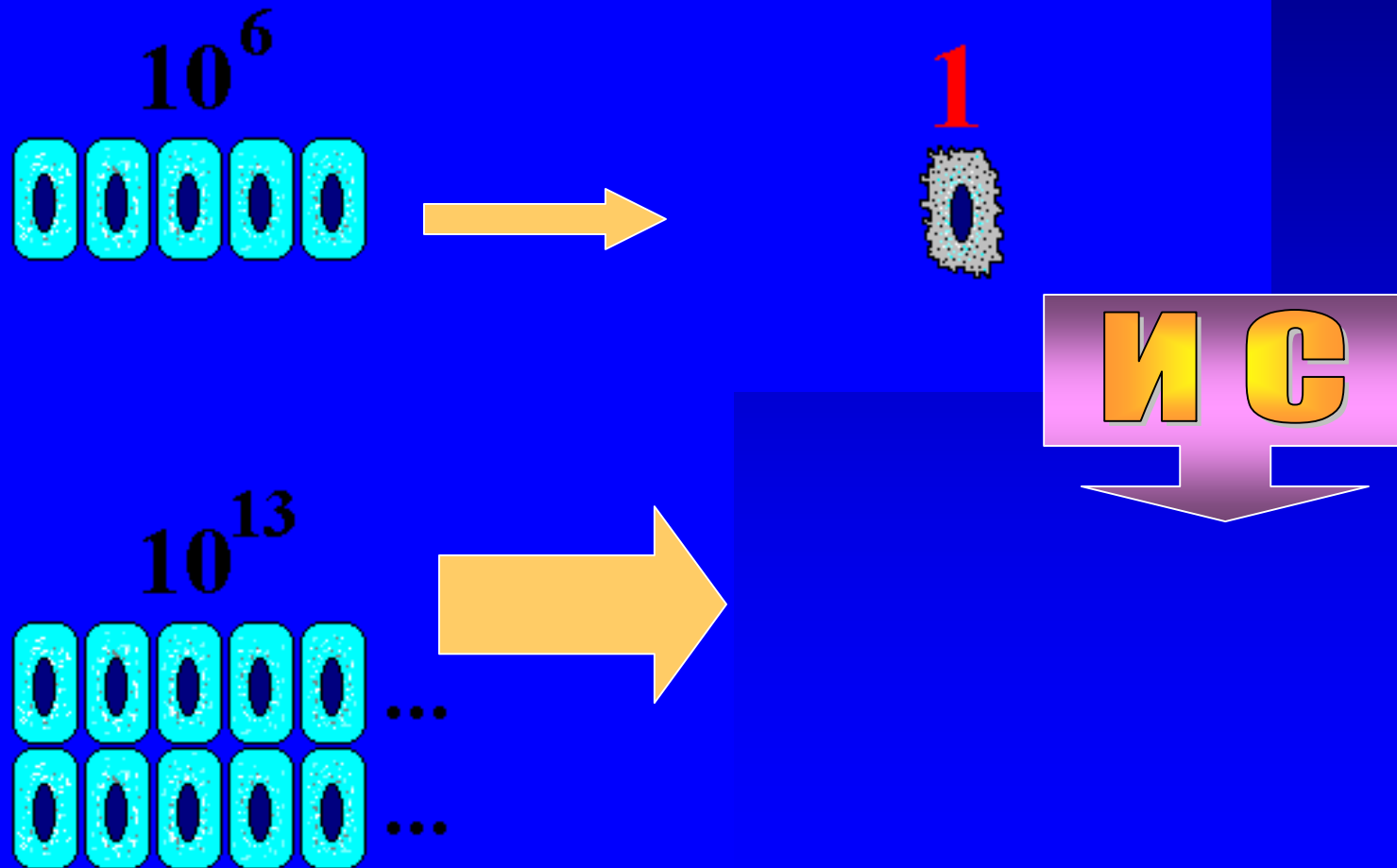
18.12.2010

Нобелевские премии в области **иммунологии**

Общебиологический закон

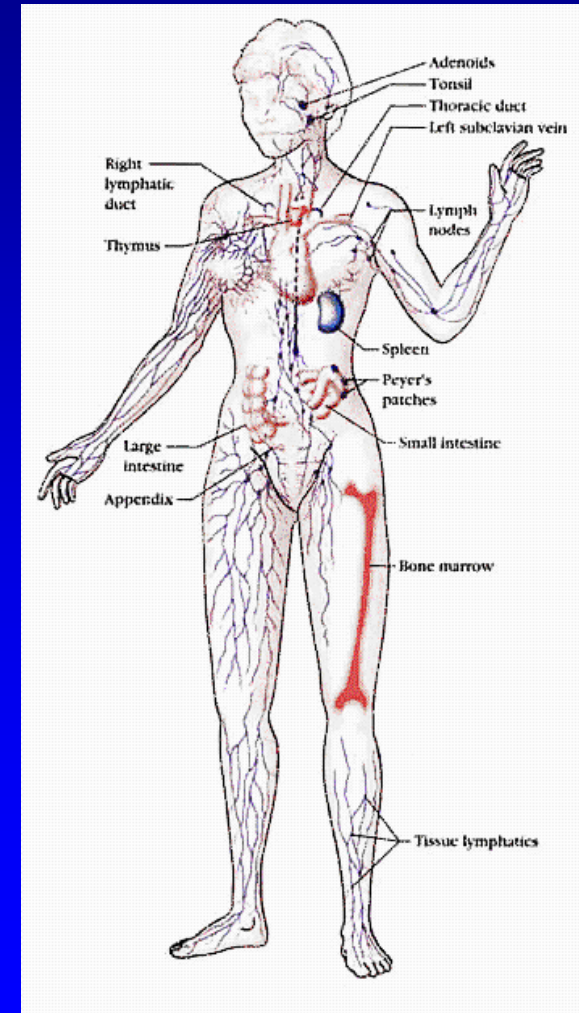


Общебиологический закон



ИММУННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА -

**совокупность лимфоидных
органов и тканей, которые
определяют контроль за
антигенным постоянством
внутренней среды
организма.**



Органы иммунной системы

Центральные

Тимус

**Костный
мозг**

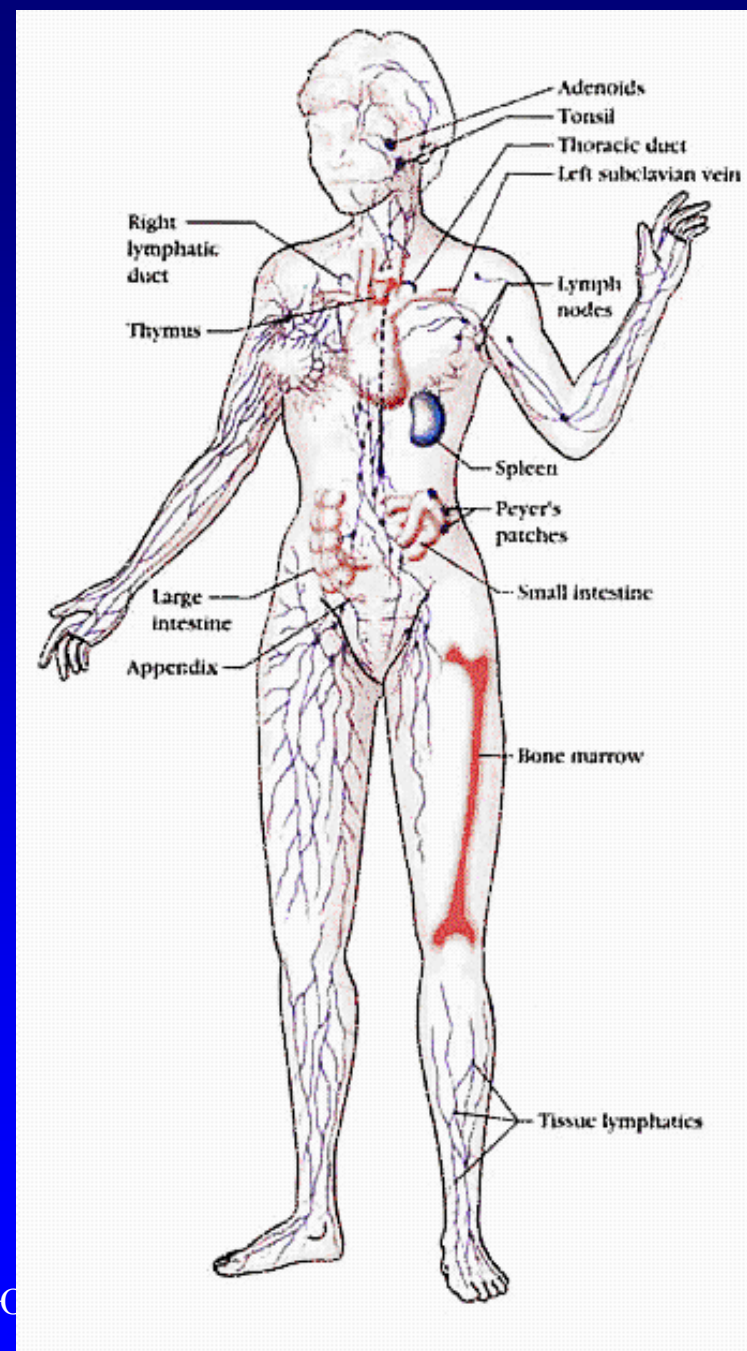
Периферические

Селезенка Лимфатические узлы

Пейеровы бляшки Миндалины

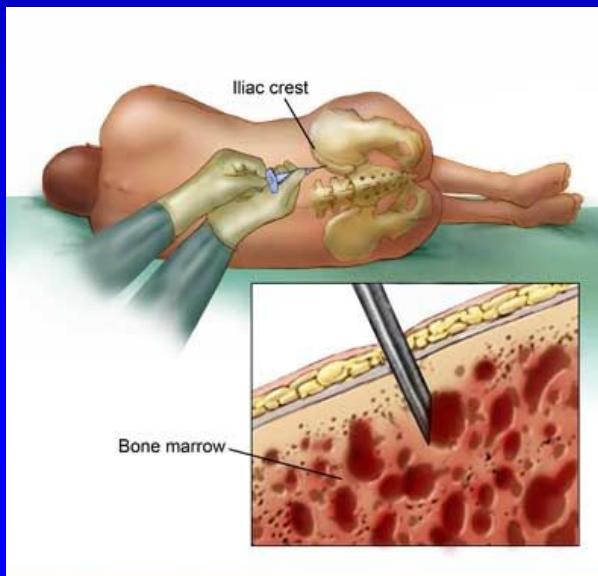
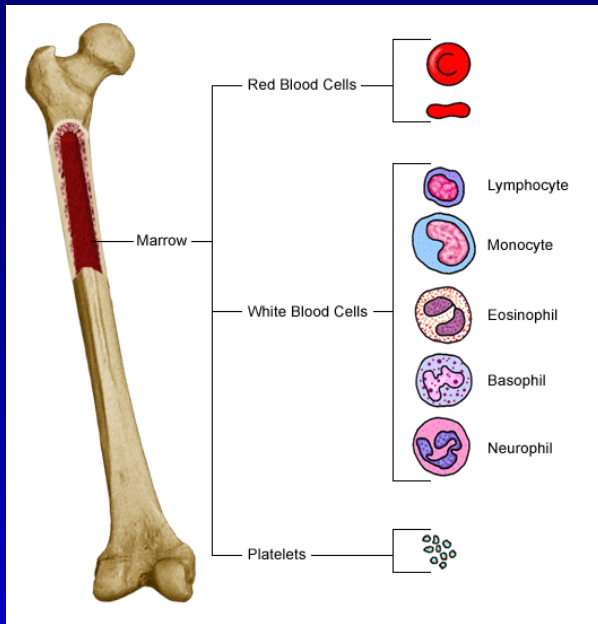
Аппендикс Аденоиды Кровь ...

ИММУННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА -

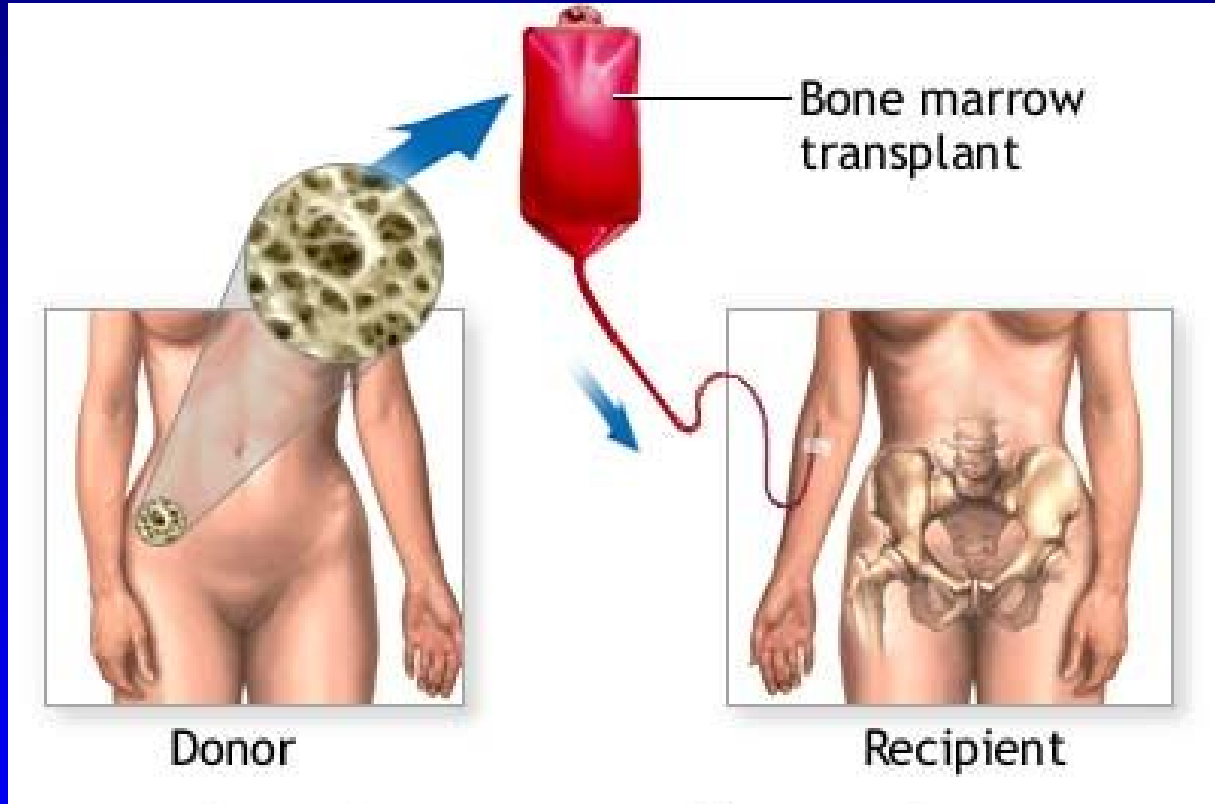


18.12.2010

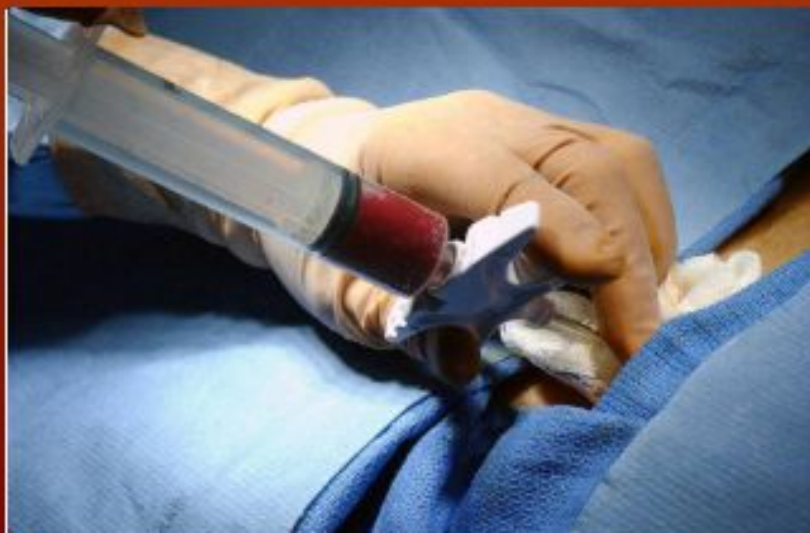
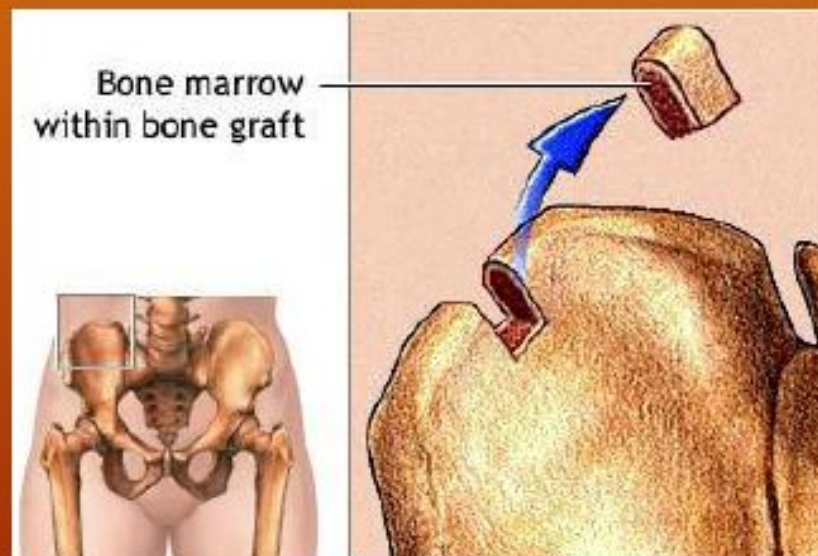
БудчановЮ



© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.



Забор костного мозга



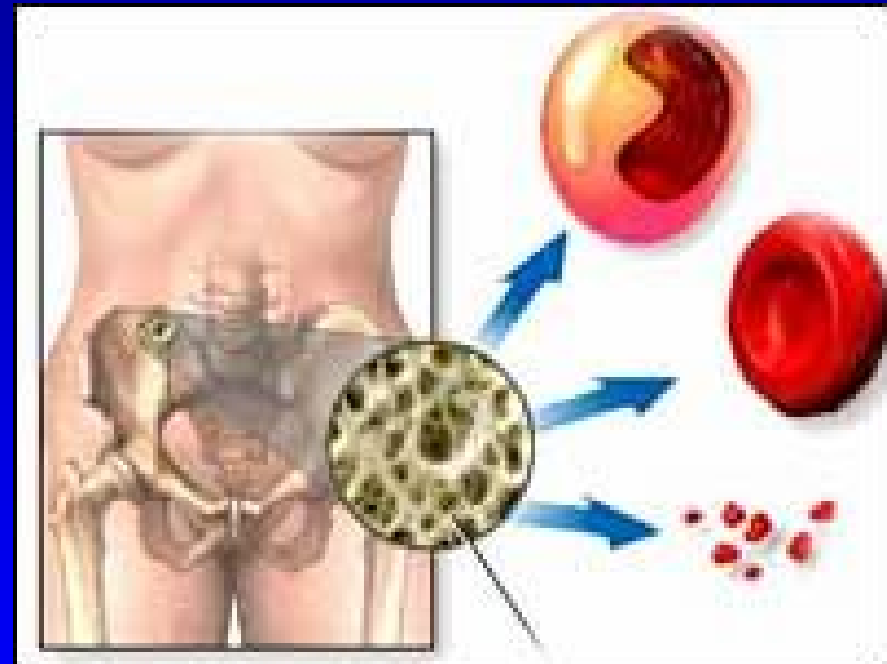
HSC - ГСК

ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ

- **Костный мозг** - основной орган содержащий ГСК.
- **Трансплантация костного мозга:**

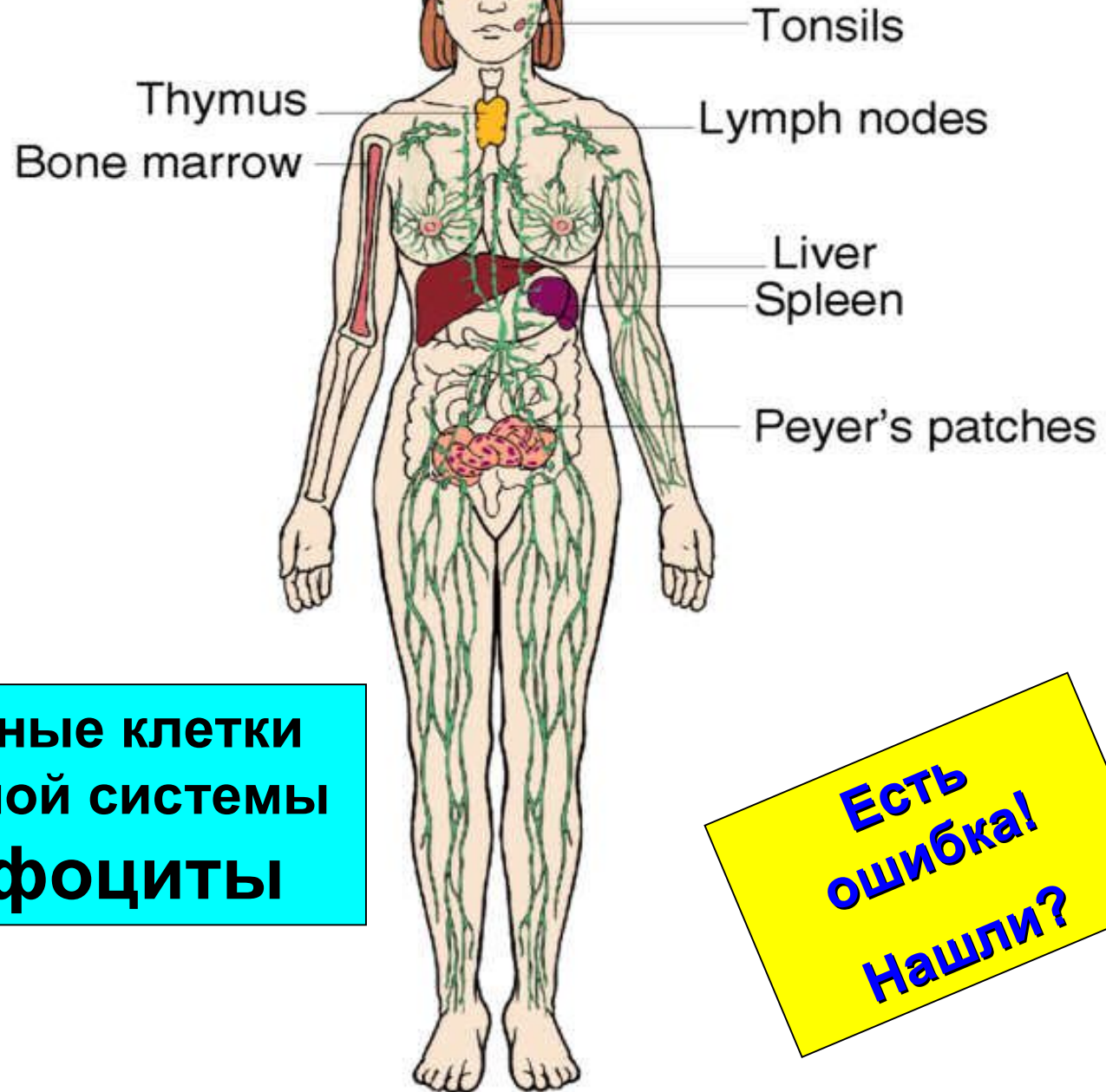
Острая лучевая болезнь.
Первичные иммунодефициты.
Онкологические заболевания.

... ..



**Generative (central, primary)
lymphoid organs**

**Peripheral (secondary)
lymphoid organs**



**Основные клетки
иммунной системы
лимфоциты**

**Есть
ошибка!
Нашли?**

The Lymphocytes

Лимфоциты

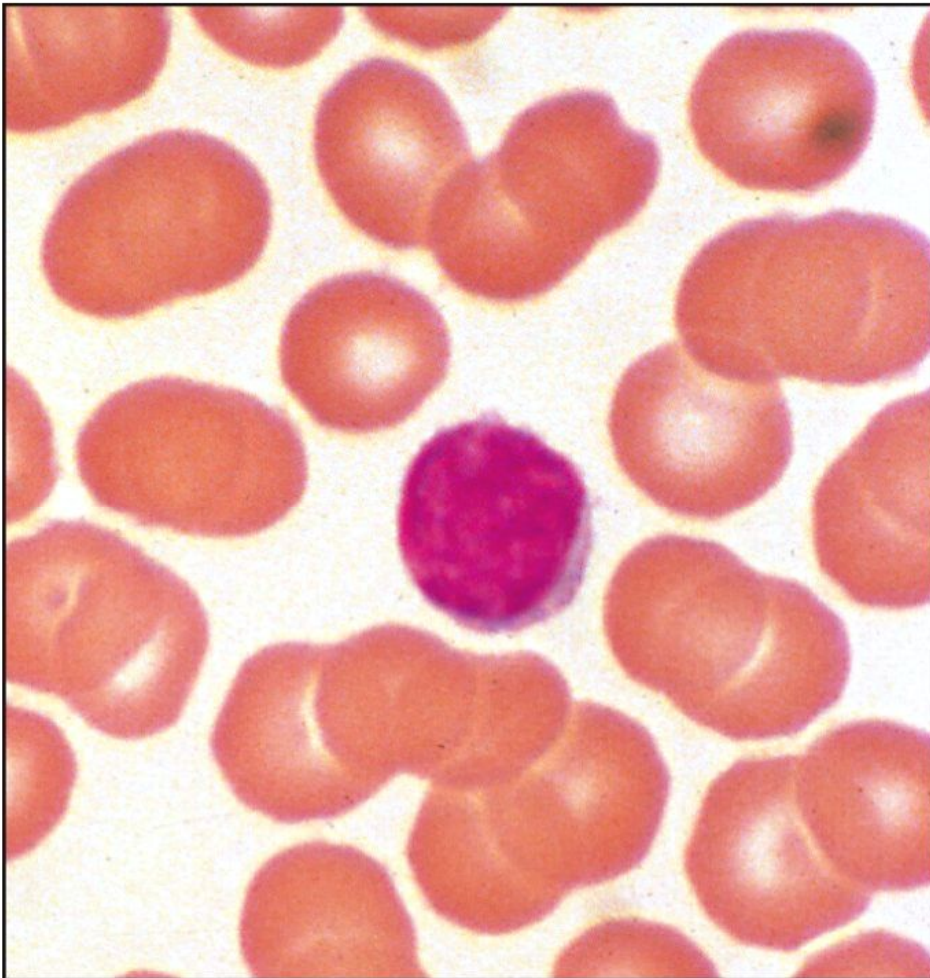
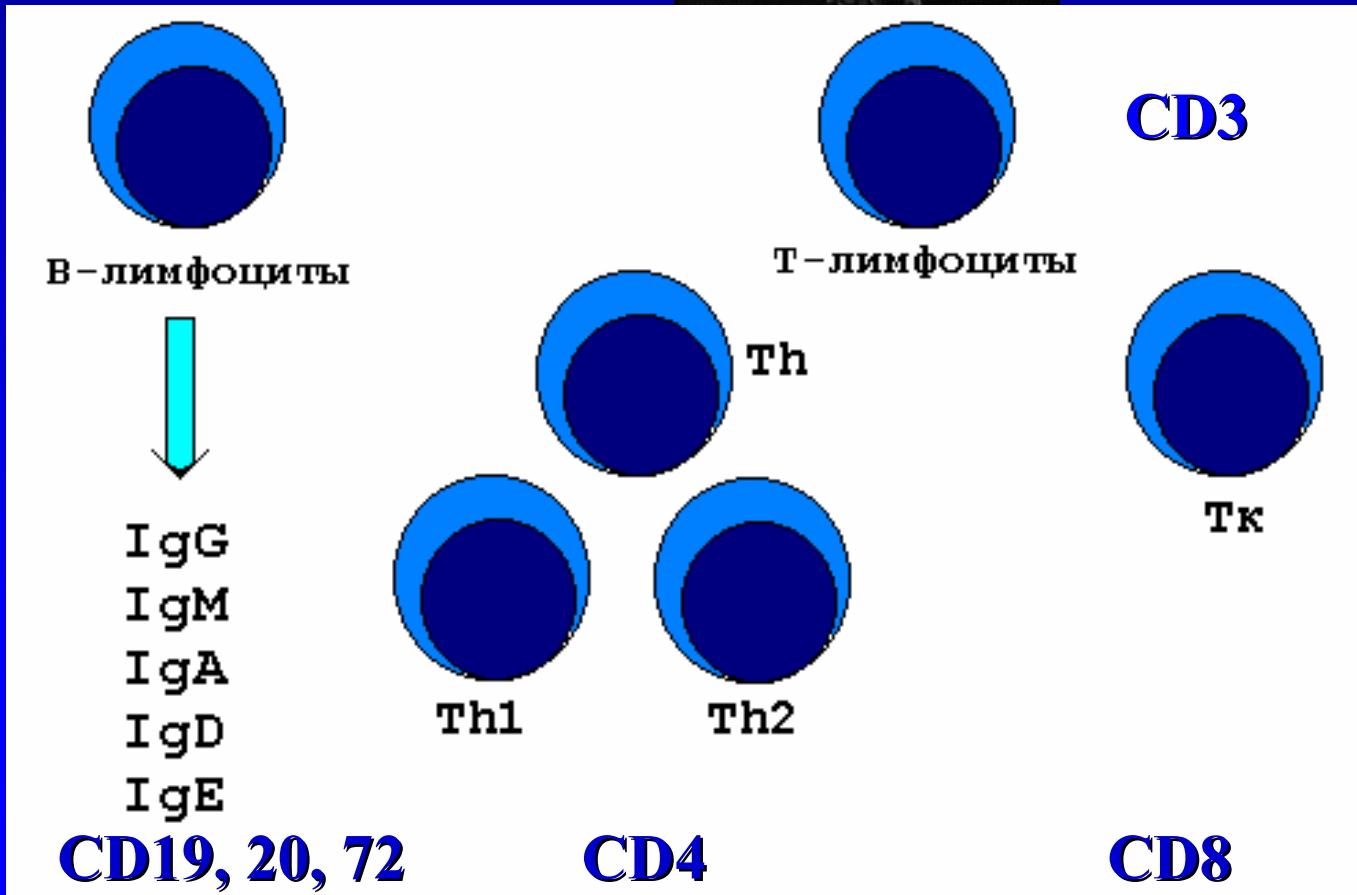
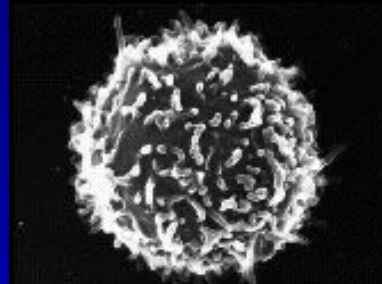
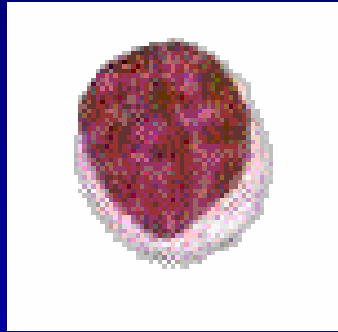


Figure 1-5 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

Лимфоциты



CD

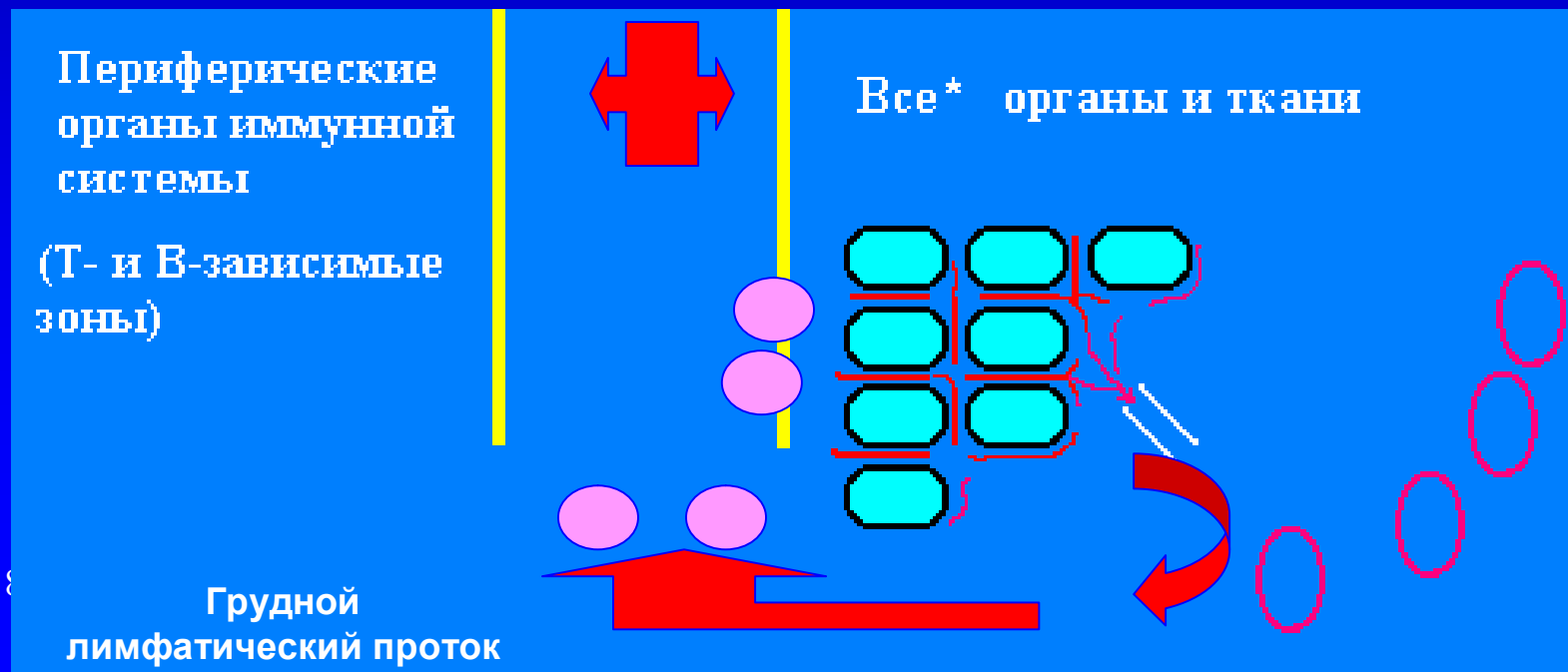
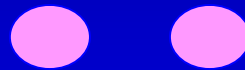
CD от англ. clusters of differentiation (кластеры дифференцировки).

**Как лимфоциты
обеспечивают контроль
антигенного постоянства
организма?**

Рециркуляция лимфоцитов

Тимус → Т-лимфоциты

В-лимфоциты ← Костный мозг



Lymph+Aud++++

Elephantiasis СЛОНОВОСТЬ





18.12.2010

37

Lymphatic Filariasis Endemic Countries & Territories



Endemic Countries



The presentation of material on the maps contained herein does not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or areas or of its authorities, or concerning the delineation of its frontiers or boundaries.

0 2000 4000 Km

Data Source: Lymphatic Filariasis Elimination Programme
Map Production: Public Health Mapping Communicable Diseases (CDs) World Health Organization

© World Health Organization, June 2002

Виды иммунного ответа

Гуморальный

Клеточный

Виды иммунного ответа

Гуморальная иммунная реакция -
в её конечном результате происходит
выработка **АНТИТЕЛ.**

Антитела секретируются В-лимфоцитами.

Основной защитный эффект для борьбы с
внеклеточными инфекционными
агентами

Виды иммунного ответа

Клеточная - клеточно-опосредованная
иммунная реакция осуществляется

Т-лимфоцитами эффекторами
(Т-киллеры, Т-цитотоксические).

Этот вид иммунного ответа является основой
противовирусного, противоопухолевого,
противогрибкового иммунитета,
отторжения трансплантата

Виды иммунного ответа

Первичный иммунный ответ -

при первом контакте с антигеном.

Вторичный иммунный ответ -

при повторном контакте с одним и тем же
антигеном

АНТИГЕНЫ

биополимеры, способные вызывать иммунологические реакции:

синтез антител,

реакции клеточного иммунитета,

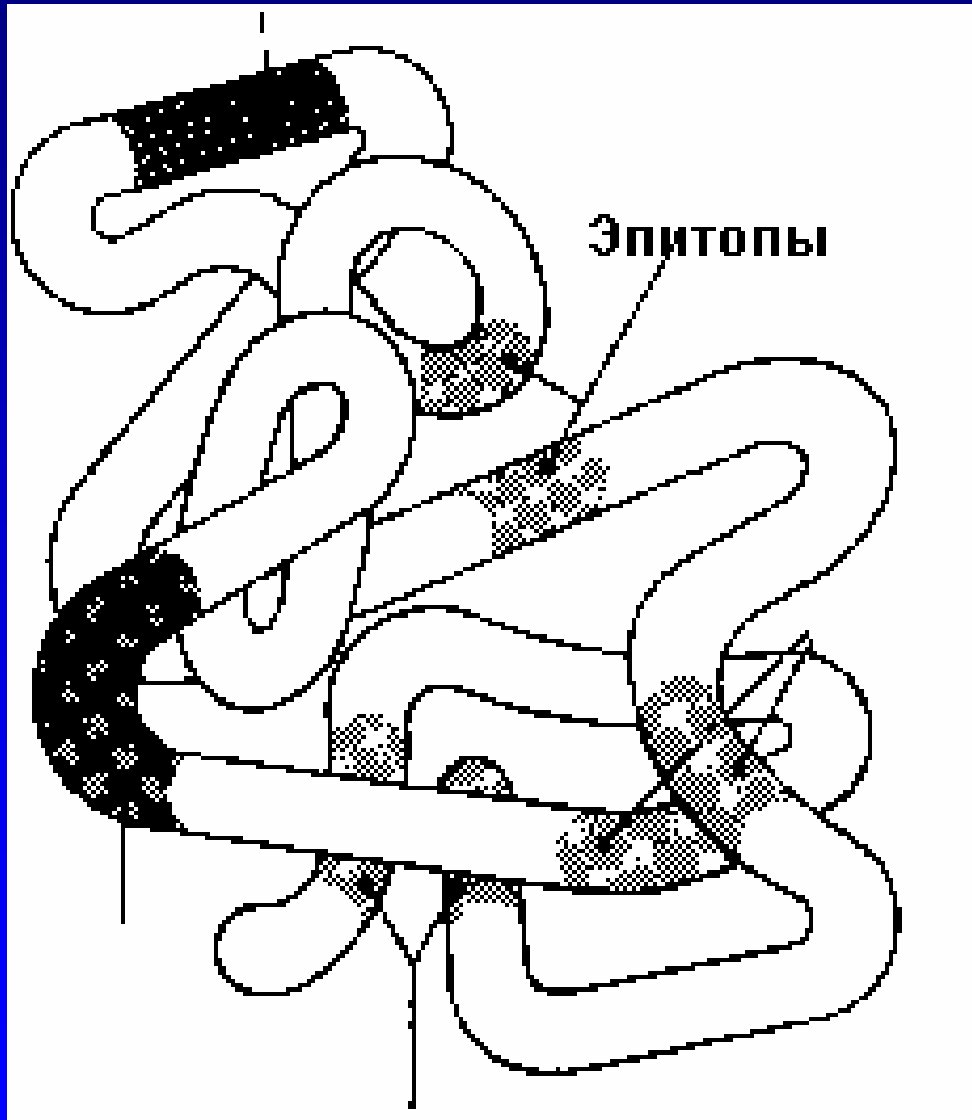
иммунологическую толерантность,

иммунологическую память,

повышенную чувствительность.

Белки (р), полисахариды и сл.соединения (gp)...

АНТИГЕНЫ



Антигенные
детерминанты

- **ЭПИТОПЫ.**

Валентность
антигена.

Протективные.

Первичные и
вторичные
аутоантигены.

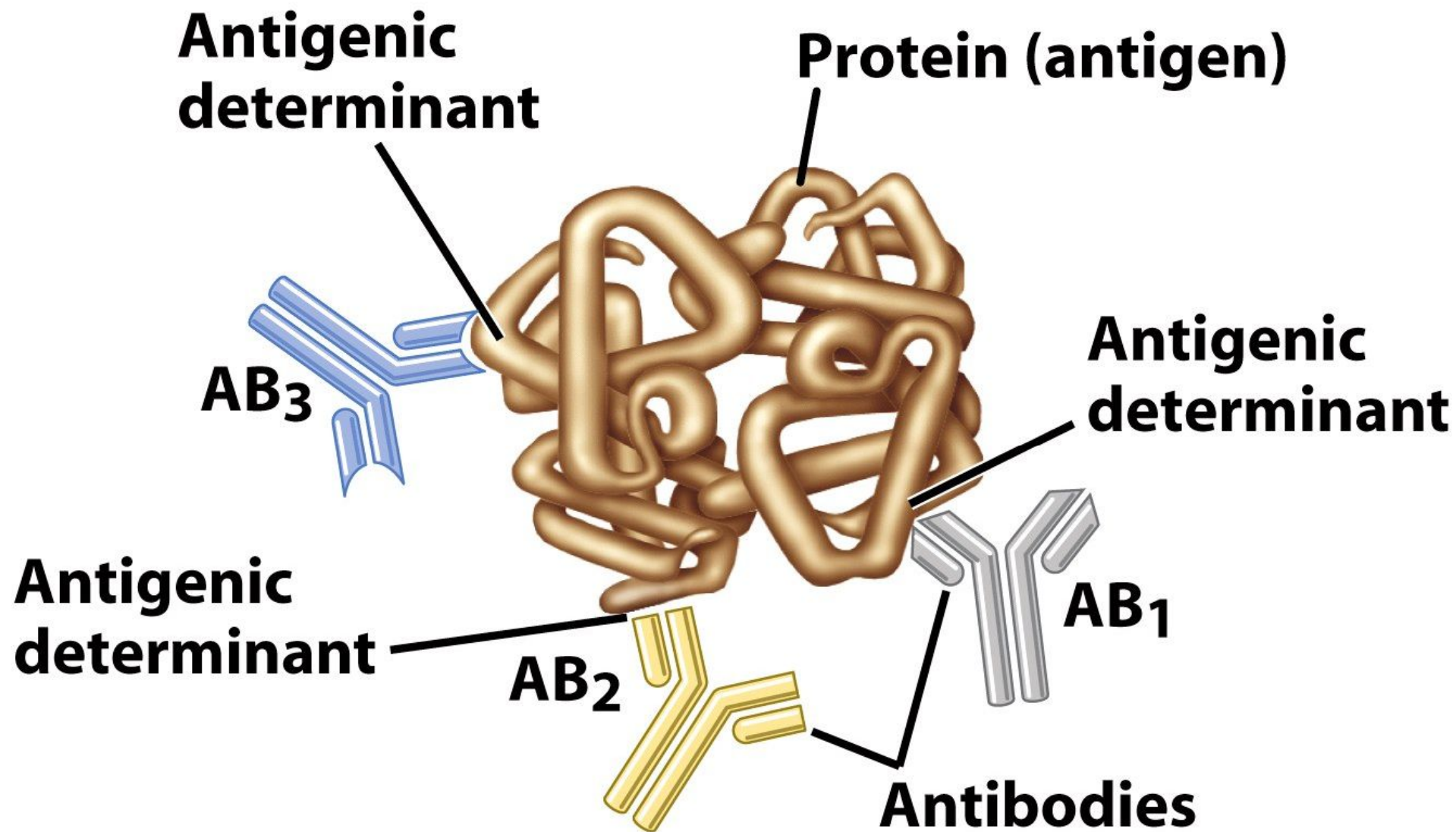
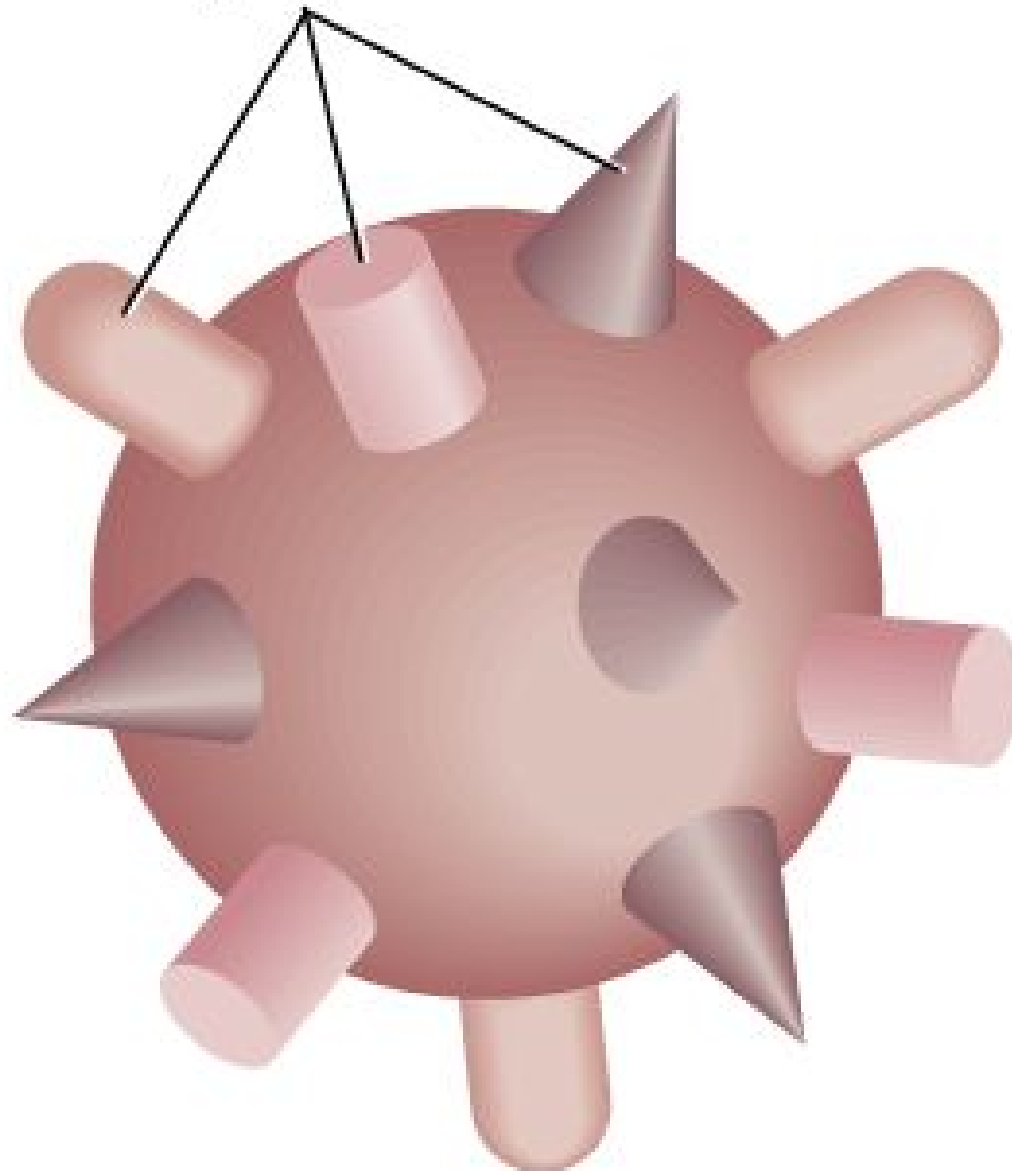


Figure 22-9 Brock Biology of Microorganisms 11/e
 © 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

Epitopes



Бактериальный антиген имеет большое количество антигенных детерминант (flagella, pili and cell wall)

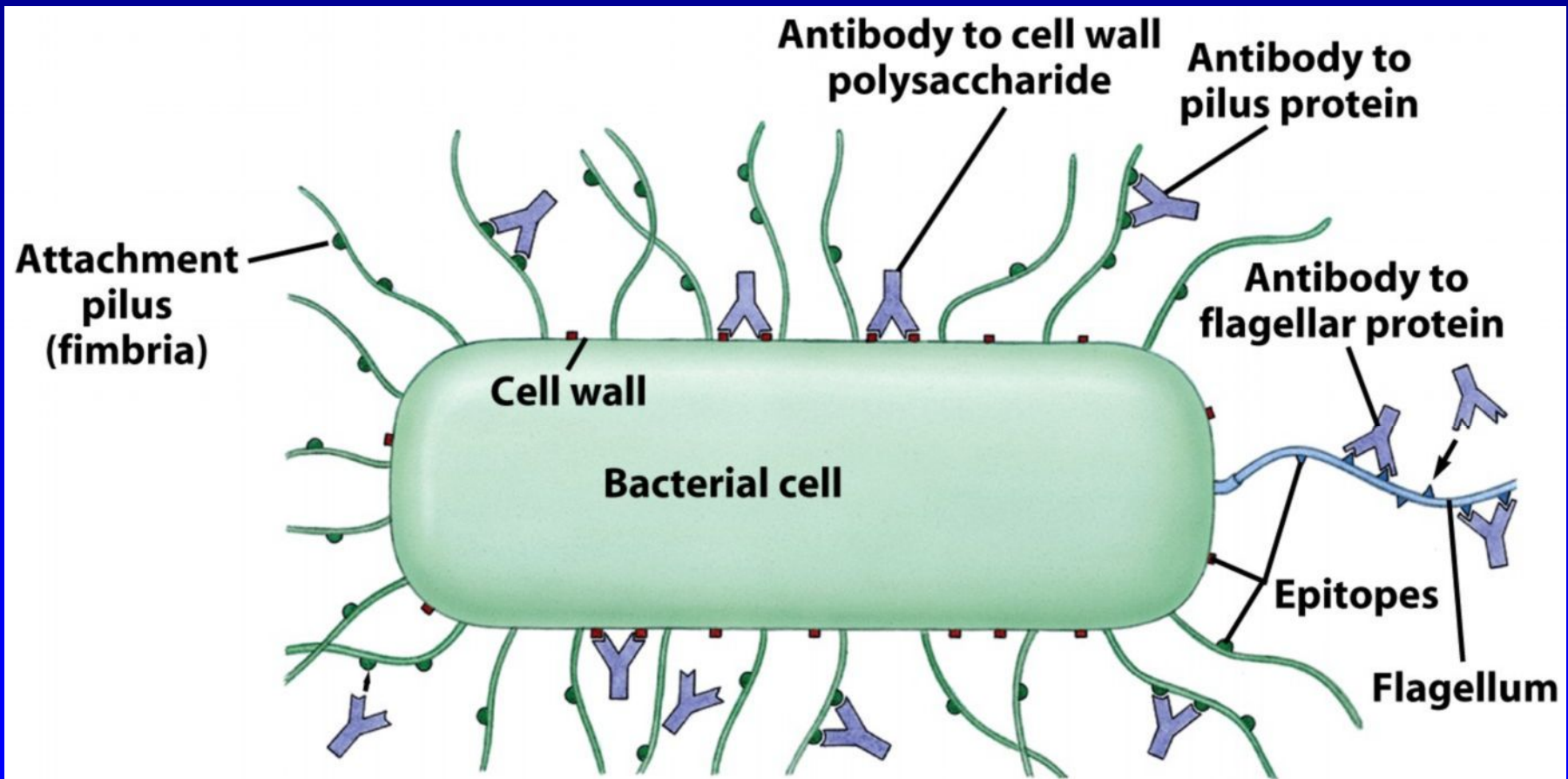


Figure 17-2b Microbiology, 6/e
© 2005 John Wiley & Sons

18.12.2010

Будчанов Ю.И.

47