

ОмГМУ

Кафедра биологии



«Все живое на Земле, и человек в том числе – «живое вещество Земли»

Лекция

В.И. Вернадский

# Здоровье человека и окружающая среда

Д.б.н. Орлянская Т.Я.

## Цель:

Рассматривая данную проблему, мы должны иметь в виду, что при оценке здоровья человека нельзя ограничиваться только его физиологическим здоровьем. Это понятие включает в себя нравственное (духовное), психологическое здоровье, с которым дело также обстоит неблагоприятно, в том числе и в России. Вот почему здоровье человека продолжает оставаться одной из приоритетных глобальных проблем.



# Вопросы

**1. Техногенное действие и здоровье человека**

**2. Здоровье поколения и мутагены**

**3. Здоровье людей, абиогенные и биогенные факторы**

# ***Физические факторы***

радиоактивное, лазерное,  
ультрафиолетовое излучение

***+ естественный фон:***

- космические лучи

- радиоактивные элементы земной коры

- искусственно созданные технологии в  
медицине, атомной энергетике,  
промышленности, военном деле.

## *Химические вещества*

**Мутагенные** свойства доказаны для **5 000** химических веществ, с которыми сталкивается человек в промышленности и в быту.

### **1. Алкилирующие агенты:**

азотистый иприт

этилениминовые соединения

эфирь метилсульфоновьх кислот

### **2. Кислоты, спирт, соли,**

циклические соединения, тяжелые металлы

### **3. Кофеин**

**нитриты** (используются для консервации).

## ***Химические вещества***

- поступают в организм человека:
- **с продуктами питания**  
(цикламаты, ароматические углеводороды и др.),
- **водой**
- **лекарствами**  
(противоопухолевые)
- **при дыхании** (табачный дым)

# Химические загрязнители

- *Проявление глобального экологического кризиса.*
- Перечень известных химических соединений приближается к **20 млн.** наименований, из них **десятки тысяч ВЫСОКОТОКСИЧНЫЕ.**
  - **У человека защита НЕ выработана!**

## Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека

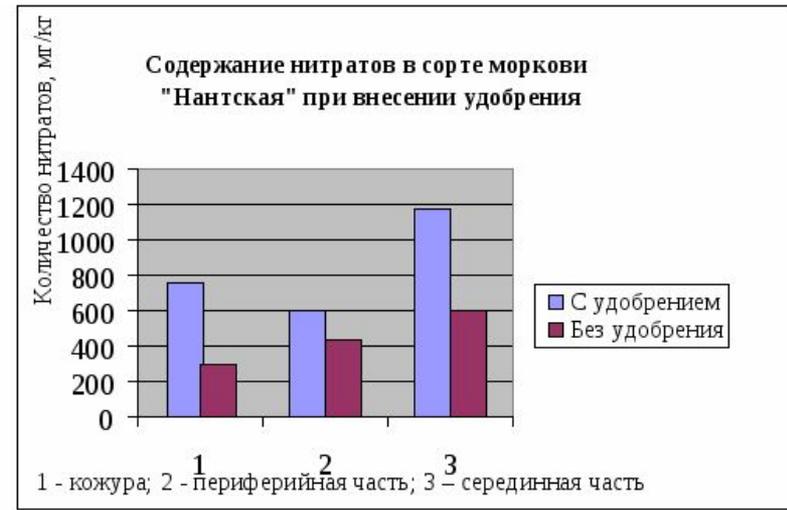
Согласно принятому ООН определению, под загрязнением среды следует понимать **экзогенные факторы**, встречающиеся в *ненадлежащем месте, в ненадлежащее время и в ненадлежащем количестве.*

**Состояние, когда загрязнитель находится в среде в количествах, превышающих ПДК, и может оказывать на здоровье**

# Нитриты и нитраты

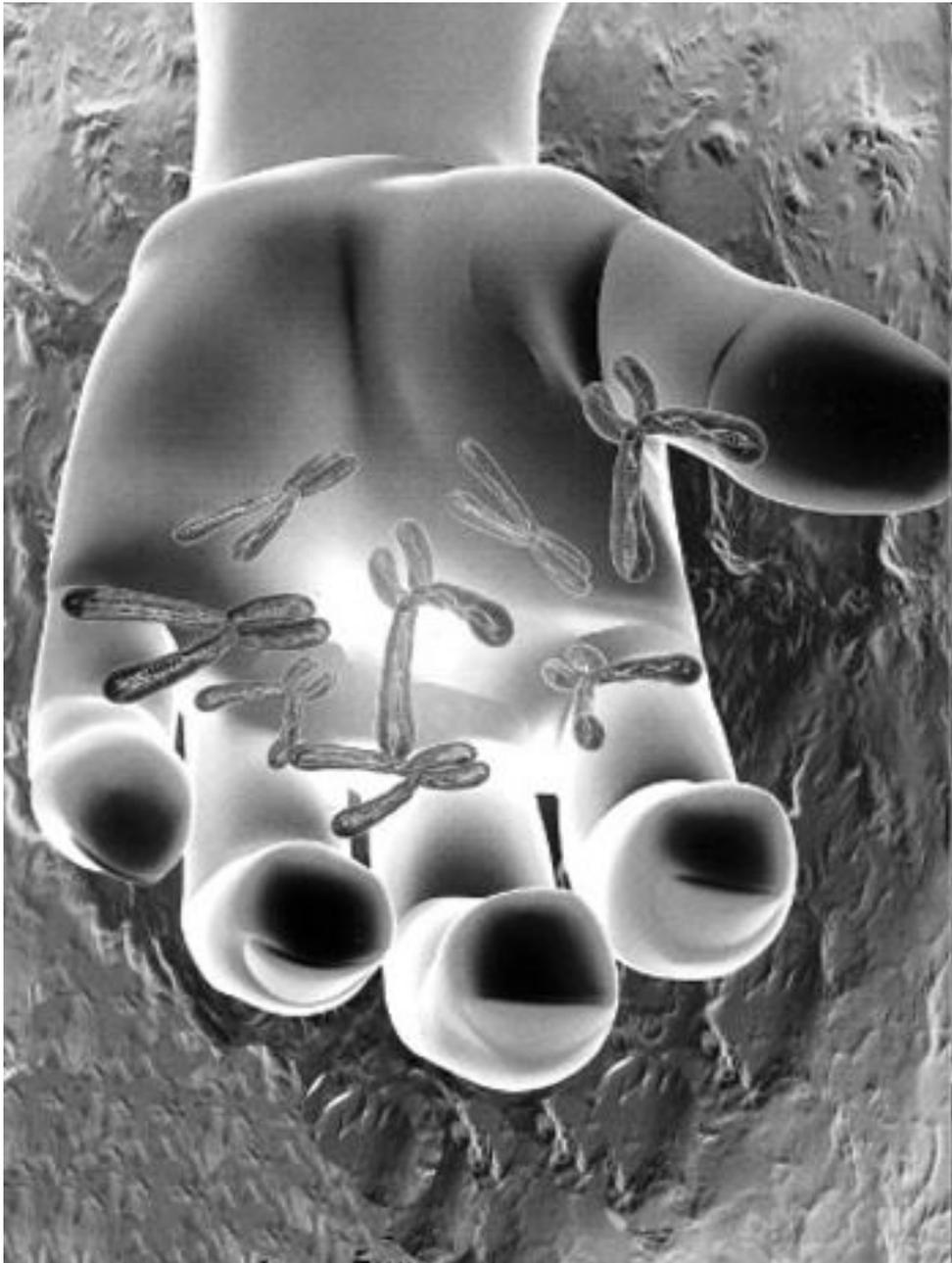
Поступая в организм, оказывают расширяющее действие на сосуды, вызывают серьезное понижение артериального давления.

# Нитраты и нитриты



# Диоксины

- Это обширная группа **высокотоксичных** полихлорпроизводных соединений, *стойких и широко распространенных загрязнителей окружающей среды.*
- **Депо накопления:**
- верхние слои почвы- **10 лет**  
водная среда более **года**  
воздух - **24 дня.**



Основной  
**мишенью**  
воздействия  
**диоксинов**  
является  
**печень !**

Специфические  
диоксиновые заболевания -

**хлоракне** и  
**масляная**  
**болезнь**

**Юшо-Ю-Ченг**

# ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ

- Некоторые металлы (**цинк, хром, никель, медь, железо, марганец и др.**) оказывают токсическое действие на организм в зависимости от **концентрации. Свинец, кадмий, ртуть, таллий, алюминий** являются токсичными для организма элементами.

- **Ртуть:** Воздействие на репродуктивную систему: бесплодие, выкидыши и преждевременные роды.
- **Магний:** прерывистое сердцебиение, страстное желание шоколада, судороги, ПМС, пародонтоз, повышенное кровяное давление и т.п.
- **Железо:** анемия, усталость и т.п.

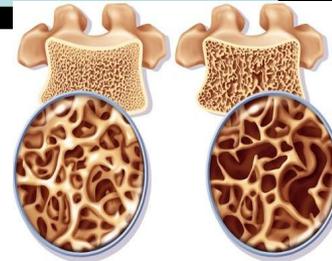
# Болезнь Минамата



Children with Congenital Minamata Disease due to intrauterine methylmercury poisoning (Harada 1986).

# Болезнь Итай-Итай (Кадмиевая остеомаляция)

Case Study: Heavy Metal Poisoning -



- **Цинк:** анорексия, потеря ощущения вкусов и запахов, низкое либидо, ПМС, уменьшение роста, акне и другие кожные расстройства и пр.
- **Йод:** дисфункция щитовидной железы, сгущение желчи и т.д.
- **Медь:** анемия, дисфункция щитовидной железы, ухудшение пищеварения, функции печени, быстрое возникновение гематом и т.п.

Структурные и функциональные аномалии,  
ассоциирующиеся с различными токсичными  
тяжелыми металлами

## ЦНС

- Неврологический конфликт - **Алюминий**
- Неврит; зрительный неврит;  
невропатия - **Алюминий, Мышьяк, Таллий**
- Энцефалопатия - **Алюминий, Мышьяк,  
Свинец, Таллий** Изменения скорости в  
нервной проводимости - **Свинец**
- Неуправляемое беспокойство  
- **Медь, Свинец, Ртуть, Таллий**

Структурные и функциональные аномалии,  
ассоциирующиеся с различными токсичными  
тяжелыми металлами

## Сердечно-сосудистая система

- Повреждение кровяных сосудов - Мышьяк
- Анемия, уменьшение красных кровяных телец - Мышьяк, Медь, Свинец
- Повышенное кровяное давление  
учащенное сердцебиение (тахикардия) -  
Мышьяк, Медь, Свинец, Таллий

Структурные и функциональные аномалии,  
ассоциирующиеся с различными токсичными  
тяжелыми металлами

## Репродуктивная система

- Аномалии гениталий- **Алюминий, Таллий**
- Нарушения менструального цикла;  
менструальные боли- **Медь, Ртуть**
- Дефекты при рождении, спонтанные  
аборты - **Мышьяк, Свинец, Ртуть**
- Воспроизводительные дисфункции -  
**Мышьяк, Алюминий, Кадмий, Свинец**

# **Основные источники тяжелых металлов**

- **Промышленность**
- **Автотранспорт**
- **Котельные**
- **Мусоросжигающие установки**
- **Сельскохозяйственное производство.**

# Тяжелые металлы

влияют практически на **все** системы организма,  
Оказывают действие

Токсическое

Аллергическое

Канцерогенное

Гонадотропное

Эмбриотоксическое

Мутагенез

Обладают **тропностью** - **избирательно**  
**накапливаются** в определенных органах и  
тканях, структурно и функционально нарушая их.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЕ РАЙОНЫ

**АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ**



Аллергический конъюнктивит

**АЛКОГОЛЬ  
НИКОТИН  
НАРКОТИКИ**

**НЕДОСТАТОК И  
ИЗБЫТОК  
ВИТАМИНОВ**

**стресс**

**НЕСБАЛАНСИРОВАННОЕ  
ПИТАНИЕ** (голодание,  
избыток пищи)

**Экологическое неблагополучие**

# Использование ГМ-продукции



- «Нестле», «Кока-кола», «Данон», «Проктер энд Гембл», «Келлогс», «Юнилевер», «Макдональдс», «Симилак», «Кетбери», «Марс», «Пепси-кола», «Кальве», «Эрманн», «Лейз», «Бондюэль» и др.

# ***Биологические мутагены***

- вирусы (СПИДа, герпеса, клещевого энцефалита и т.д., около **20** видов вирусов)
- вакцины, сыворотки, гормоны
- токсины патогенных бактерий
- метаболиты гельминтов

# БАКТЕРИИ

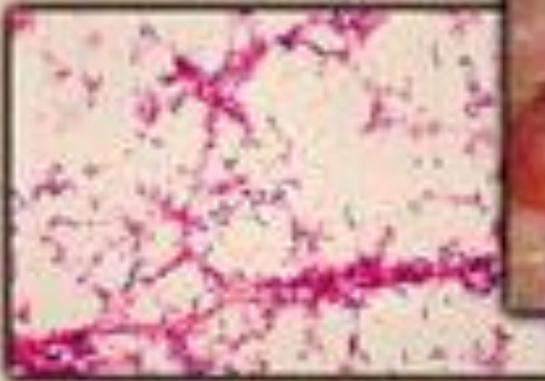
## Патогенные бактерии



туберкулез



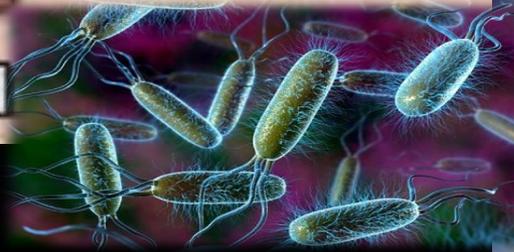
пародонтит



конъюнктивит



biol



# Вирусы

## ЦИТОМЕГАЛОВИРУС

микроцефалия



## ГЕРПЕС



Патология печени

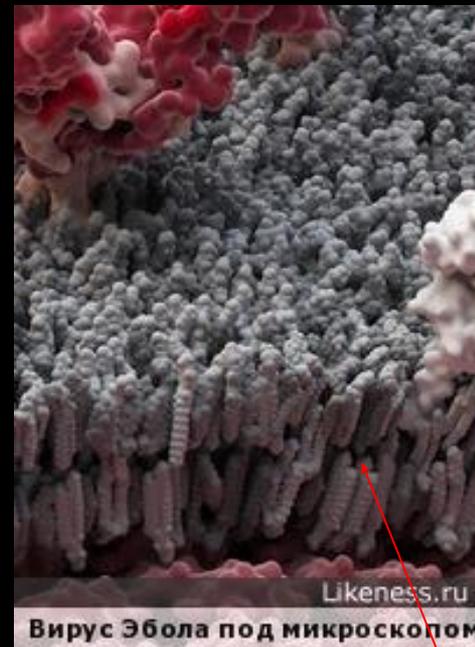
## *КРАСНУХА :*

Катаракта

Глухота

Микроцефалия

Врожденный порок сердца



Вирус Эбола под микроскопом

Лихорадка Эбола очень заразна, нет вакцины и методов лечения. Передается воздушно-капельным путем

Вирус Эбола



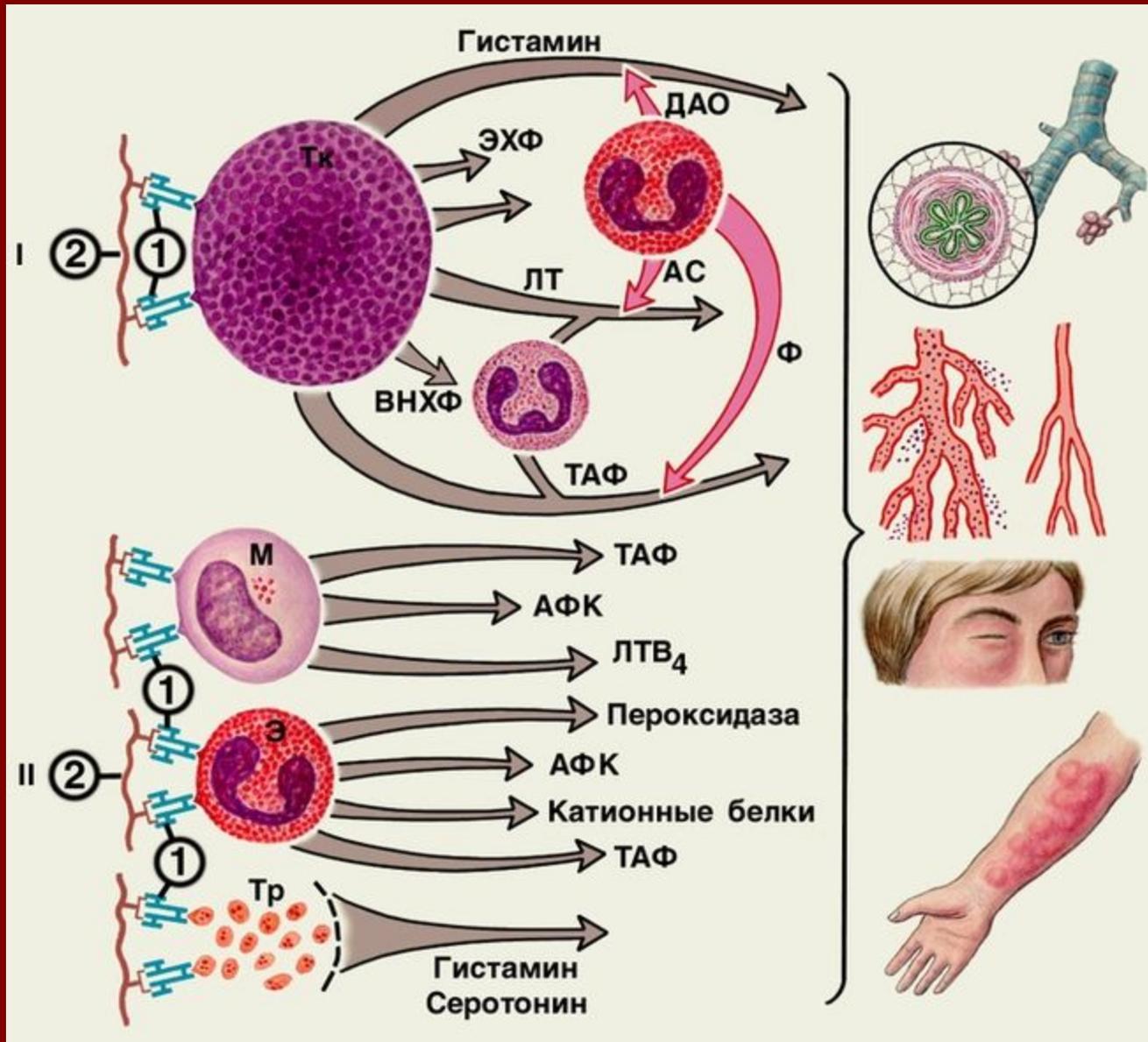


**Продукты, наиболее часто вызывающие**



**аллергические реакции:**





Аллергические реакции немедленного типа



♥ ДАМОЧКА.ру



**SAĞLIK**

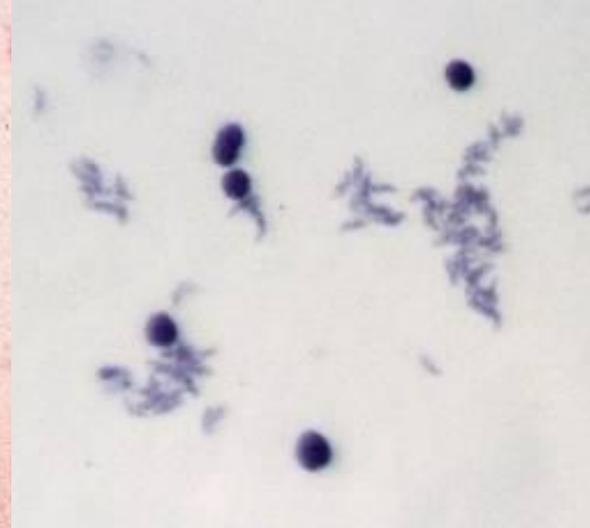
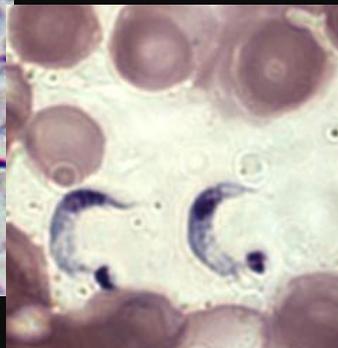
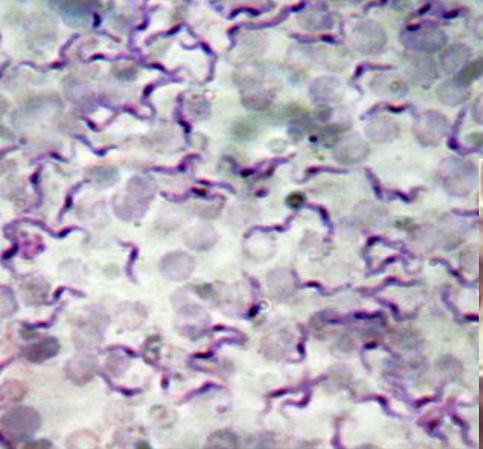




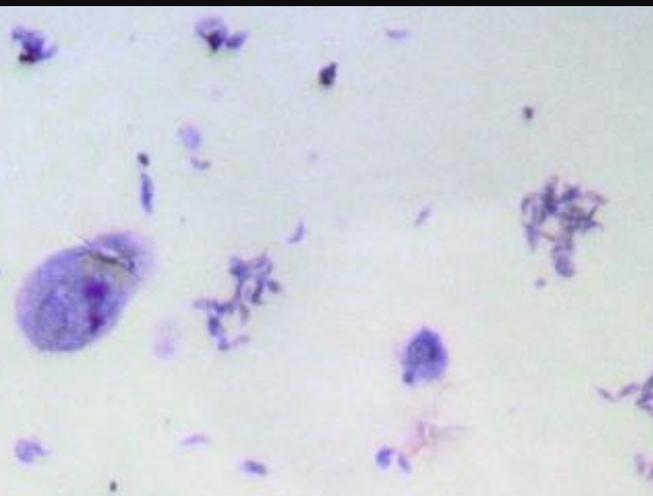
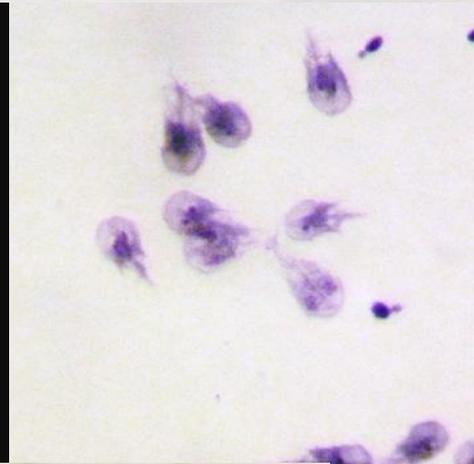


*переносчики*





**Протозоозы**



# ■ Бразилия.



■ На территории Бразилии описано более 200 видов москитов, 35 видов клопов, более 50 видов комаров.

■ Распространена малярия, она была важнейшей проблемой здравоохранения.



Диффузная лепроподобная форма кожного лейшманиоза Эфиопии (по W. Granz, K. Ziegler).



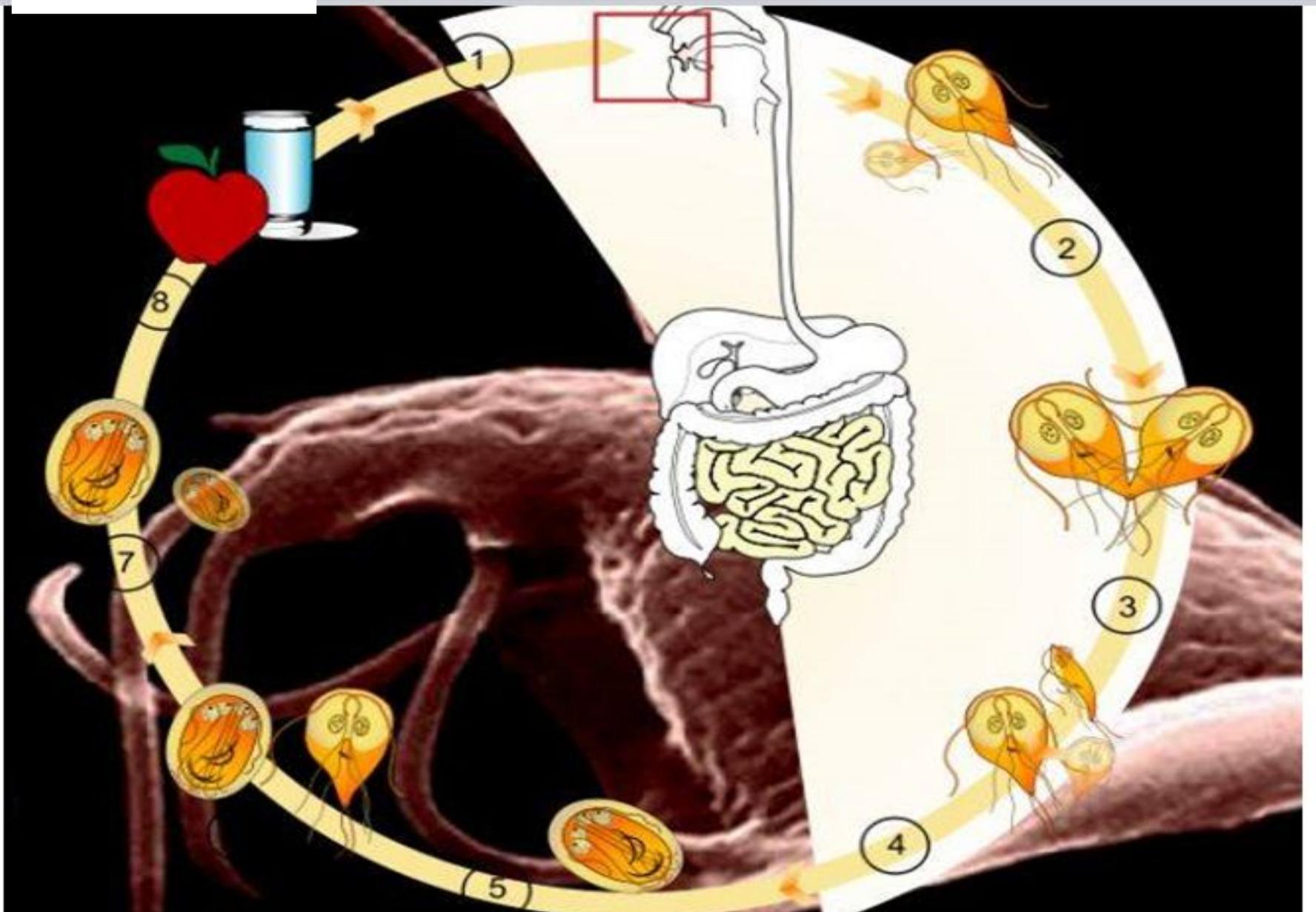
Лейшманиома при антропонозном кожном лейшманиозе

■ Во многих государствах Азии в настоящее время наибольшая заболеваемость приходится на инфекционные и паразитарные болезни

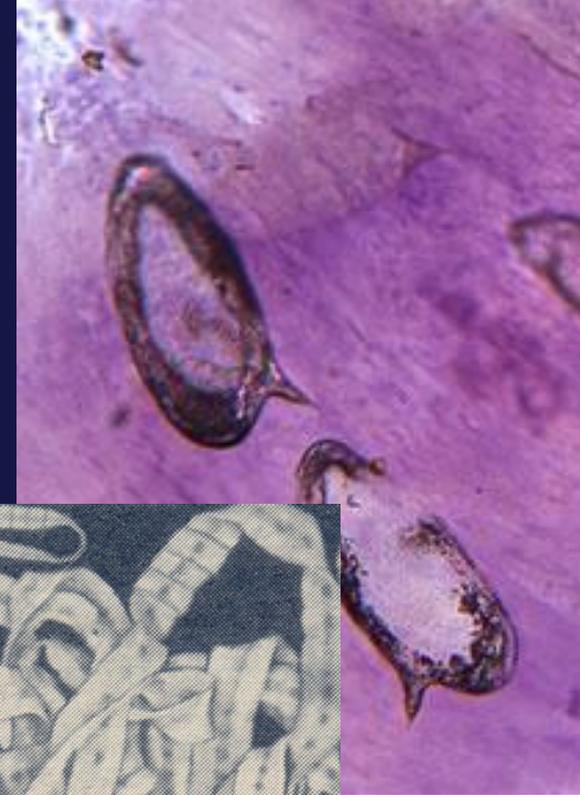


- ✨ - Оспа
- ✨ - Холера

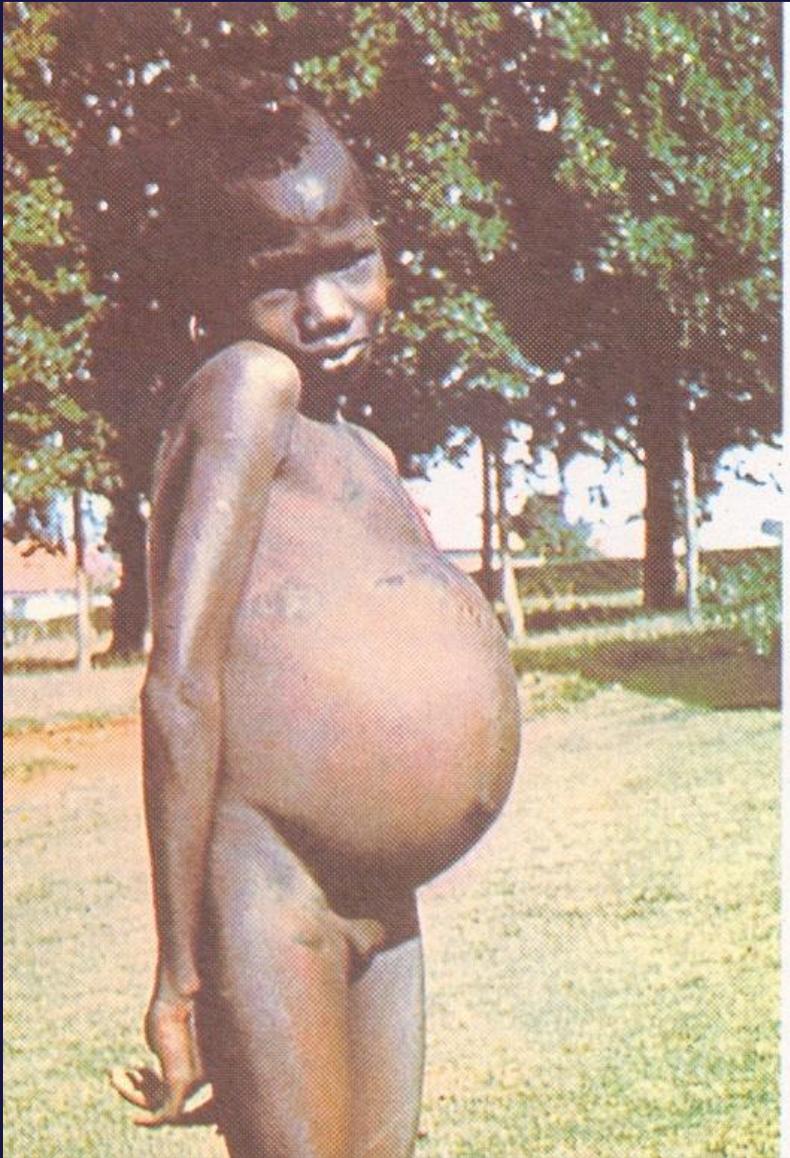
# Protozoa



# Гельминтозы



Риштовное поражение кожи. Из паразитологического музея Е.Н.Павловского, ВМедА.



# Паразитирование личинки эхинококка в печени



Альвеококкоз у полевки.



*Wucheria bancrofti* in blood  
WHO/TDR/Stammers

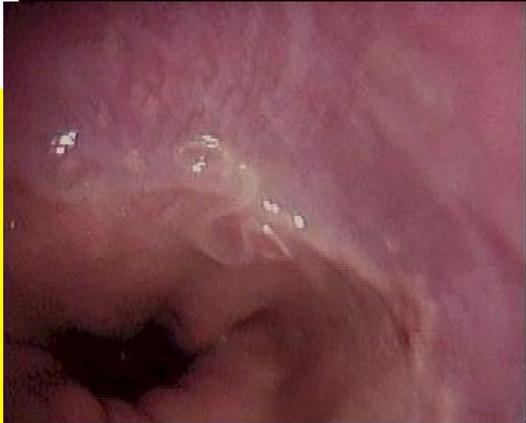


**!!! Через укус  
комара**

# АНИКАЗИДЫ

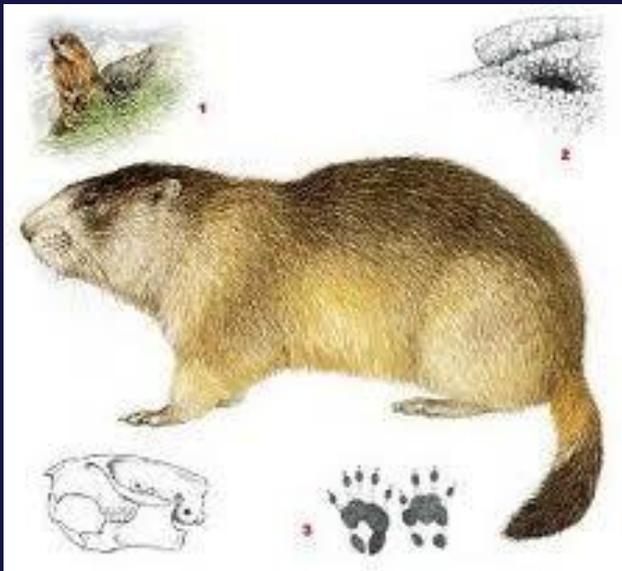


Креветки – промежуточные и резервуарные хозяева анизакид.



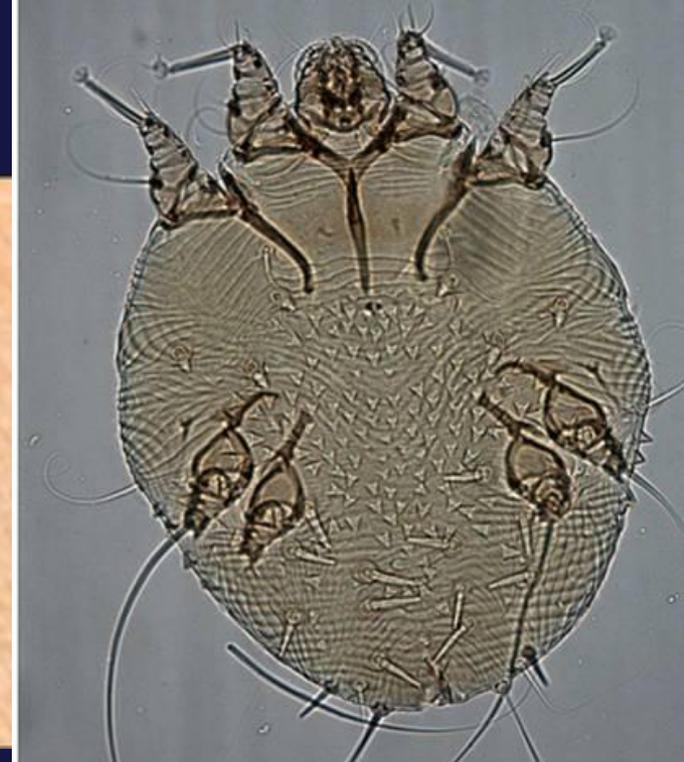
Личинка анизакиды в подслизистом слое желудка человека (слева).  
Удаление анизакиды из желудка человека с помощью фиброгастроскопа (справа).

# Природный резервуар





Личинки желудочного овода на слизистой желудка лошади. ©



## Инфестации



www.cineplexX.ru

## Антропозоозы



Личинки мух. ©



???? Шумовой фактор.....

**Шум** представляет собой комплекс звуков, вызывающих неприятные ощущения, в крайних случаях — разрушение органов слуха. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия.



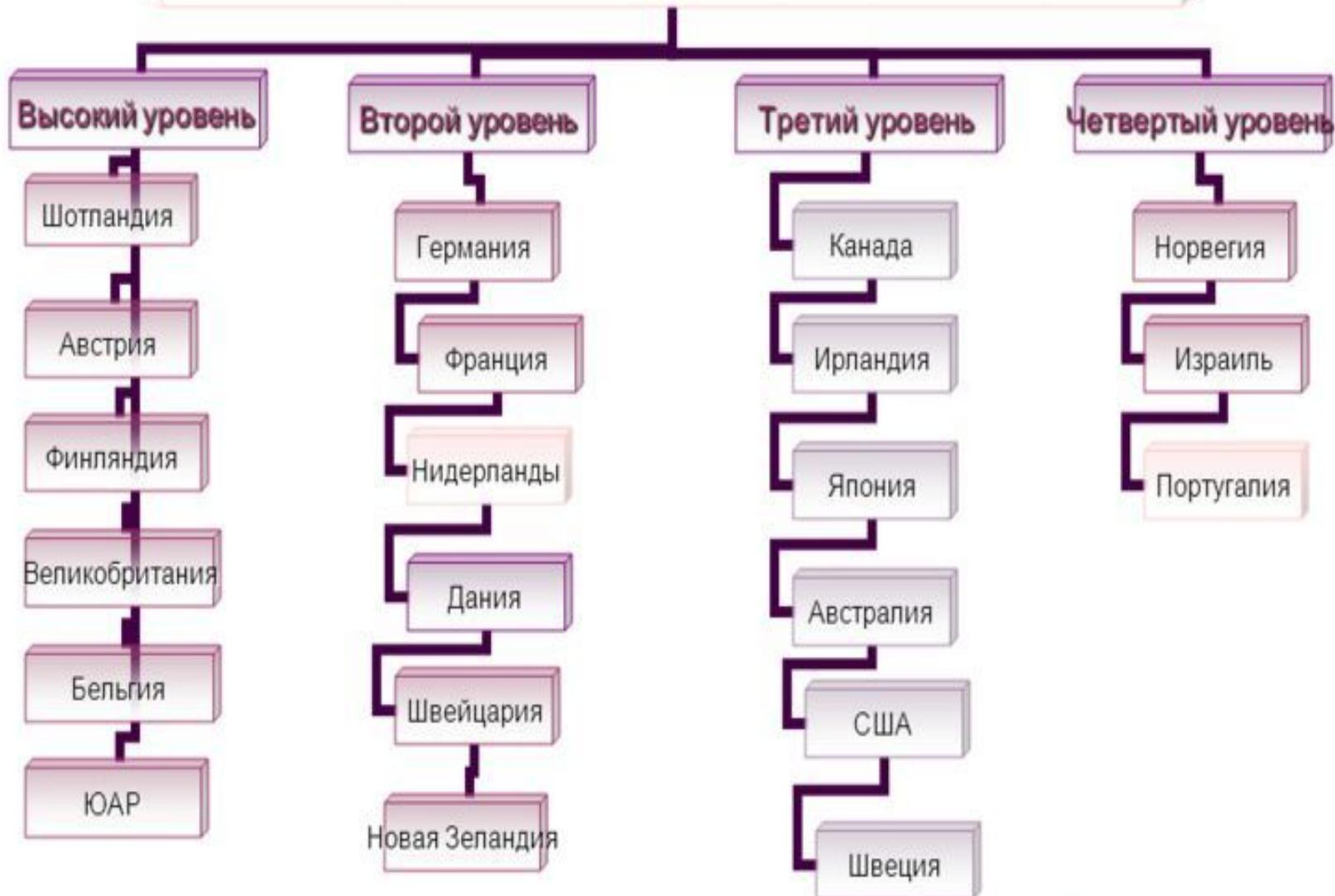
Около 85 % всех заболеваний современного человека связано с неблагоприятными условиями окружающей среды, возникающими по его же вине.



**Мало того, что катастрофически падает здоровье людей: появились ранее неизвестные заболевания, причины их бывает очень трудно установить.**

**Многие болезни стали излечиваться труднее, чем раньше. Поэтому сейчас очень остро стоит проблема «Здоровье человека и окружающая среда».**

## Уровни смертности от злокачественных опухолей







**Надо  
поддерживать  
Здоровый образ  
жизни  
настоящего и  
будущего  
Поколения на  
планете  
З Е М Л Я**





***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!***