

# **Медицинская паразитология**

# Лекция

## ФОРМЫ БИОТИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ в ПРИРОДЕ. ПАРАЗИТИЗМ как ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН. ПРОИСХОЖДЕНИЕ и ФОРМЫ ПАРАЗИТИЗМА.

- **План лекции:**
  - 1. БИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ в ПРИРОДЕ. ПАРАЗИТИЗМ,**  
характеристика как явления;
  - 2. ФОРМЫ ПАРАЗИТИЗМА,** классификация;
  - 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПАРАЗИТИЗМА;**
  - 4. ЦИРКУЛЯЦИЯ ПАРАЗИТОВ в ПРИРОДЕ,**  
природные ПАРАЗИТОЦЕНОЗЫ,  
СВЕРХПАРАЗИТИЗМ, ПСЕВДОПАРАЗИТИЗМ,  
СОЦИАЛЬНЫЙ ПАРАЗИТИЗМ;

# МЕЖВИДОВЫЕ БИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ в БИОЦЕНОЗАХ, эколого-функциональный аспект -

## СИМБИОЗ:

### 1. МУТУАЛИЗМ

(ВЗАИМОПОЛЕЗНОЕ  
СОСУЩЕСТВОВАНИЕ –  
бактерии кишечника  
ЧЕЛОВЕКА)

### 2. КОММЕНСАЛИЗМ

(ОДНОСТОРОННЯЯ ПОЛЬЗА  
без УЩЕРБА другой СТОРОНЕ –  
амебы в ротовой  
полости ЧЕЛОВЕКА)

### 3. ХИЩНЕЧЕСТВО

(ОДНОКРАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
в качестве ИСТОЧНИКА ПИЩИ  
путем ЛИШЕНИЯ ЖЕРТВЫ ЖИЗНИ)

### 4. ПАРАЗИТИЗМ

(МНОГОКРАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
в качестве ИСТОЧНИКА ПИЩИ,  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ в качестве  
МЕСТООБИТАНИЯ);

## АНТИБИОЗ:

### 1. НЕВОЗМОЖНОСТЬ

СОСУЩЕСТВОВАНИЯ на  
одной ТЕРРИТОРИИ – ПЛЕСЕНИ,  
выделяющие в СРЕДУ  
АНТИБИОТИКИ, и

МИКРООРГАНИЗМЫ;

Паразитизм — это форма сожительства двух организмов, где один — его называют паразитом, использует другого — его называют — хозяином, в качестве источника питания и места обитания, связан с ним в своем биологическом цикле и причиняет ему вред.

- **Явление паразитизма имеет  
медицинские аспекты**

**1.** Наличие **МЕДИЦИНСКОГО АСПЕКТА ПАРАЗИТИЗМА** является основанием к оформлению и развитию в качестве самостоятельного **НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО** направления **МЕДИЦИНСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ**;

**2. МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ** изучает особенности **СТРОЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ, БИОХИМИИ, ГЕНЕТИКИ паразитов и ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ПАРАЗИТОВ ЛЮДЕЙ**, характер взаимоотношений в системе **“ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН”** на уровне **ОСОБЕЙ и ПОПУЛЯЦИЙ** с целью **РАЗРАБОТКИ** эффективных методов **ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ** и **ПРОФИЛАКТИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ** заболеваний **ЛЮДЕЙ**;

# ПАРАЗИТИЗМ это ФОРМА МЕЖВИДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ организмов в БИОЦЕНОЗАХ ,т.е. это ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ) -

1. **ПАРАЗИТИЗМ** – это **ФОРМА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ** организмов **2-х ВИДОВ** в естественной **СРЕДЕ ОБИТАНИЯ**, когда представители одного **ВИДА (ПАРАЗИТИРУЮЩЕГО)** используют представителей другого **ВИДА (ХОЗЯИН)**, причем **НЕОДНОКРАТНО** или **ПОСТОЯННО**, как **ИСТОЧНИК ПИЩИ** и **МЕСТООБИТАНИЕ**;
2. В отличие от **ХИЩНИКА**, убивающего **ЖЕРТВУ** в целях **ОДНОКРАТНОГО** использования ее как **ИСТОЧНИКА ПИЩИ**, **ПАРАЗИТ**, как правило, не демонстрирует в отношении **ХОЗЯИНА** максимальной **АГРЕССИВНОСТИ**, так как **ГИБЕЛЬ ХОЗЯИНА** нередко означает **СМЕРТЬ ПАРАЗИТА (см. ТУМОРОТРОПИЗМ ТРИПАНОСОМ)**;
3. Следовательно, существуют **БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ** и **БИОМЕДИЦИНСКИЙ** аспекты **ПАРАЗИТИЗМА - МЕДИЦИНСКИЙ АСПЕКТ** состоит в том, что **ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА** следует рассматривать как **ПАТОГЕННЫЙ ФАКТОР**;

# ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ есть во всех ГРУППАХ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ, что отражает ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ПРИРОДУ данного ЯВЛЕНИЯ

1. ПАРАЗИТАМИ являются все **ВИРУСЫ**;  
ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ известны среди **ПРОКАРИОТ**, в царствах **ГРИБЫ, РАСТЕНИЯ, ЖИВОТНЫЕ**;
2. От общего числа известных **ВИДОВ ЖИВОТНЫХ** ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ (ЗООПАРАЗИТЫ) составляют **6-7%**;
3. ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ **чаще встречаются среди относительно НИЗКООРГАНИЗОВАННЫХ СУЩЕСТВ**: **большая часть ПАРАЗИТОВ-ЭУКАРИОТ относится к типам ПРОСТЕЙШИЕ, ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ, КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ, ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**;



4.\* В 17 классах **ВТОРИЧНОРОТЫХ ЖИВОТНЫХ ПАРАЗИТИРУЮЩИМИ ФОРМАМИ** представлены отдельные **ВИДЫ;**

\* из 37 классов **ПЕРВИЧНОРОТЫХ ЖИВОТНЫХ** 6 классов **СОСТОЯТ** исключительно из **ПАРАЗИТИРУЮЩИХ ФОРМ** и еще в 20 классах **ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ** широко **ПРЕДСТАВЛЕНЫ;**

5. В подтипе **ПОЗВОНОЧНЫЕ** паразиты есть в классе **КРУГЛОРОТЫЕ** (**МИНОГИ, МИКСИНЫ**), в классе **МЛЕКОПИТАЮЩИЕ** – в отряде **РУКОКРЫЛЫЕ** (южноамериканские) **ЛЕТУЧИЕ МЫШИ-ВАМПИРЫ;**

# РОЛЬ ПАРАЗИТИЧЕСКОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ЖИЗНИ

- \* Распространенность **ПАРАЗИТИРУЮЩИХ ФОРМ** в мире **ЖИЗНИ** говорит о том, что **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ** является одним из путей к состоянию **БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**;
- \* Принципиальные моменты в существовании **ПАРАЗИТИРУЮЩИХ ФОРМ** являются: использование организмом **ПАРАЗИТА** известных свойств организма **ХОЗЯИНА**: **ПИТАНИЕ**, **РАССЕЛЕНИЕ** и некоторые другие;
- \* **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ** в системе “**ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН**”, возникает в природе **КОЭВОЛЮЦИОННЫМ** путем;

**НАРЯДУ** с **ПАРАЗИТАМИ**, „ **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**принцип**» используется **ЗООЛОГАМИ** для  
выделения ряда других **ГРУПП ОРГАНИЗМОВ** :

## **1. ПАРАЗИТОИДЫ:**

**пример** – **НАЕЗДНИКИ** (перепончатокрылые насекомые, родственные **ОСАМ**): **они откладывают ЯЙЦА в ЛИЧИНКИ или в ЯЙЦА представителей других ВИДОВ;**

**ЛИЧИНКИ НАЕЗДНИКОВ** вначале ведут **ОБРАЗ ЖИЗНИ**, типичный для **ПАРАЗИТОВ**, но к моменту превращения во **ВЗРОСЛУЮ ФОРМУ** вызывают гибель **ХОЗЯИНА**, тело которого поедают, т.е. ведут себя как **хищники**

## **2.ГЕМИСАПРОФИТЫ:**

**\* выделяя яды, они убивают жертву и питаются мертвыми тканями, но САПРОФИТНЫМ СПОСОБОМ;**

**\* с мертвого субстрата ГЕМИСАПРОФИТЫ переходят на ЖИВЫЕ ТКАНИ, становясь ПАРАЗИТАМИ; затем ситуация ПОВТОРЯЕТСЯ; ( например некоторые ГРИБЫ).**

**4. ВЫСОКАЯ ПЛОДОВИТОСТЬ;**

**5. СИНХРОНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ  
ПАРАЗИТА и ХОЗЯИНА;**

**6. МОДИФИКАЦИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ ХОЗЯИНА  
ПАРАЗИТОМ;**

**7. ПАРАЗИТ увеличивает длительность  
жизни ХОЗЯИНА (например  
ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ  
*Trypanosoma cruzi*);**

## **ПАРАЗИТИЗМ как ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, некоторые ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

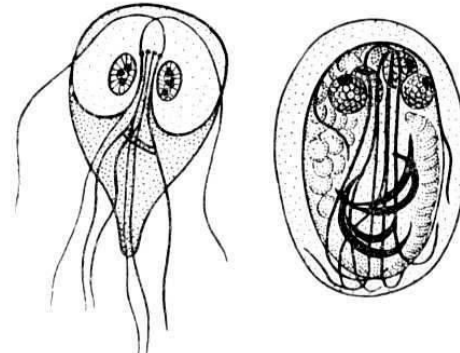
**8. СРЕДА ЖИЗНИ** организмов, ведущих **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**, характеризуется важной **ОСОБЕННОСТЬЮ**: в ней выделяют :

**\*СРЕДУ 1-го ПОРЯДКА**: (живой **ОРГАНИЗМ-ХОЗЯИН**) и

**\*СРЕДУ 2-го ПОРЯДКА** (**ВНЕШНЯЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**);

# Разделы медицинской паразитологии

- Протозоология



лямблия

- Гельминтология

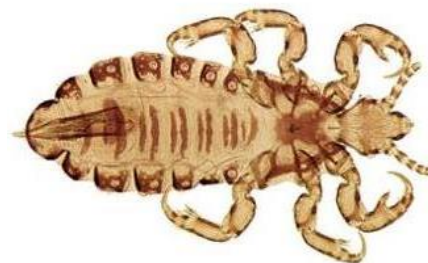


цепень

- Арахноэнтомология



клещ



вошь

# ВРЕМЯ КОНТАКТА ПАРАЗИТА и ХОЗЯИНА:

= **ВРЕМЕННЫЙ** (обычен контакт с **ХОЗЯИНОМ** на время **ПИТАНИЯ**, примеры - кровососущие **ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**),

= **ПОСТОЯННЫЙ** (= **СТАЦИОНАРНЫЙ – ПАРАЗИТ** находится в контакте с **ХОЗЯИНОМ** всю **ЖИЗНЬ**, примеры – **вши, трихинелла спиральная** =;

= **ПЕРИОДИЧЕСКИЙ – ПАРАЗИТ** часть **ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА** проводит вне контакта с **ХОЗЯИНОМ**, то есть ведет **СВОБОДНЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**, примеры – **аскарида, угрица кишечная**);



# Стадия ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

. Стадия **ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**, на которой осуществляется **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**:

1. **ЛАРВАЛЬНЫЙ** (**ЛИЧИНОЧНАЯ** стадия, примеры – оводы, вольфартова муха),

2. **МАГИНАЛЬНЫЙ** (**ПОЛОВОЗРЕЛАЯ** стадия, примеры – аскарида, кривоголовка 12-перстной кишки);

# ФОРМЫ ПАРАЗИТИЗМА, КЛАССИФИКАЦИЯ

Роль ХОЗЯИНА выполняют представители  
ОДНОГО (ограниченного числа ) или МНОГИХ  
ВИДОВ ЖИВОТНЫХ:

1. МОНОСПЕЦИФИЧНЫЕ ПАРАЗИТЫ (АСКАРИДА  
человеческая, свиная, лошадиная), частая  
причина МОНОСПЕЦИФИЧНОСТИ ПАРАЗИТОВ –  
потребность в строго определенной ПИЩЕ  
(МОНОФАГИЯ),

2. ПОЛИСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ПАРАЗИТЫ, нередкая  
причина ПОЛИСПЕЦИФИЧНОСТИ ПАРАЗИТОВ –  
возможность питаться ПИЩЕЙ, различающейся по  
определенным характеристикам (ПОЛИФАГИЯ);

# Положение ПАРАЗИТА на или в организме ХОЗЯИНА:

1. ЭКТОПАРАЗИТЫ -паразитируют, находясь **НА ПОКРОВАХ** организма **ХОЗЯИНА**, (кровососущие **ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**),

2. ЭНДОПАРАЗИТЫ (паразитируют, находясь **ВНУТРИ** организма **ХОЗЯИНА**:

**а) ПОЛОСТНЫЕ ПАРАЗИТЫ**

ведут **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ** в **ПОЛОСТНЫХ ОРГАНАХ**, которые сообщаются с внешней средой, (аскарида, легочный сосальщик,)

**в).** **КРОВЕПАРАЗИТЫ** ведут **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ** в **КРОВИ**, примеры –лейшмании, малярийный плазмодий,

**г) ТКАНЕПАРАЗИТЫ** ведут **ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ** в различных **ТКАНЯХ**( ришта);

- Нематодозы



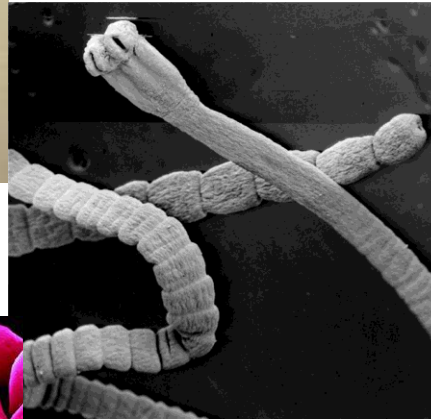
Аскарида

- Трематодозы



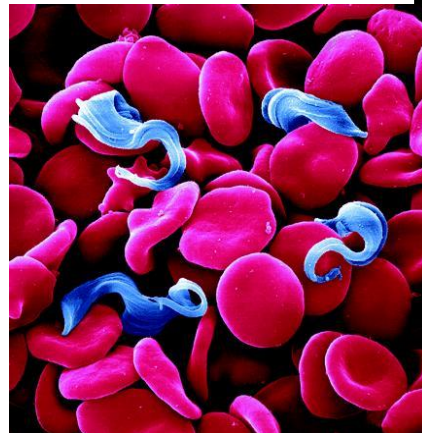
Кошачий сосальщик

- Цестодозы



Цепень

- Протозоозы



Трипаносома

# Предпосылки к паразитическому образу жизни:

- Низкий уровень организации паразита.
- Малые размеры тела.
- Наличие систем адаптаций и уклонений от защитных механизмов хозяина

# Некоторые ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРАЗИТИРУЮЩИХ ФОРМ

**1. МАЛЫЕ РАЗМЕРЫ** (в сравнении с **РАЗМЕРАМИ** организма **ХОЗЯИНА**): известны **ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ФОРМЫ** очень **КРУПНЫХ РАЗМЕРОВ** - **ШИРОКИЙ ЛЕНТЕЦ** (длиной **10-12 метров**), обитающий в кишечнике **ЧЕЛОВЕКА** и **КРУПНЫХ ХИЩНЫХ ЖИВОТНЫХ**, а также **КРУГЛЫЙ ЧЕРВЬ** *Placentonema gigantissima* (длиной до **30 метров** и более), обитающий в плаценте **КАШЕЛОТА**: при значительной длине **МАССА** тел **ЧЕРВЕЙ** составляет несколько десятков грамм, что всё равно несравнимо меньше **МАССЫ** тел **ХОЗЯЕВ**;

# **АДАПТАЦИИ ПАРАЗИТОВ К ПАРАЗИТИЧЕСКОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ**

- **Высокая плодовитость и особенности половой системы.**
- **Адаптации для прикрепления к телу хозяина.**
- **Антигенная мимикрия.**
- **Выработка веществ, подавляющих иммунную систему хозяина.**
- **Выработка антипротеолитических ферментов.**
- **Инкапсуляция паразитов.**
- **Внутриклеточное паразитирование.**

- **Наличие органов ориентации.**
- **Наличие органов проникновения.**
- **Использование переносчиков для своего широкого расселения в экосистемах.**
- **Высшая степень адаптации – т.е. полная зависимость паразита от жизнедеятельности хозяина**
- **Синхронизация жизненного цикла паразита с жизнью хозяина.**





# Классификация паразитов

**1. По обязательности паразитического образа жизни:**

- Ложные паразиты.
- Истинные паразиты.
- Облигатные паразиты.
- Факультативные паразиты.

**2. По времени контакта: Временные и постоянные.**

**3. По локализации:**

- Эктопаразиты .
- Эндопаразиты: внутриклеточные, тканевые, полостные и органые.

**Сверхпаразиты.**

**Совокупность эволюционно сложившихся и закрепившихся последовательных стадий развития паразита от исходной стадии (яйцо, циста) до конечной (половозрелой стадии) называется Жизненный цикл паразита.**

## **Виды хозяев**

- Окончательный или дефинитивный.
- Промежуточный.
- Резервуарный.

# Патогенное действие паразита на организм хозяина

1. Механическое воздействие.
2. Трофическое.
3. Токсическое.
4. Иммунологическое.



Кол-во хозяев и их вид	Паразитарная система	Классификация паразитов	Примеры
<p><u>Один хозяин</u> – весь цикл развития паразита проходит в одном хозяине.</p>	<p>Двухзвенная <b>1 паразит – 1 хозяин</b></p>	<p>Моноксенные паразиты</p>	<p>Аскарида</p>
<p><u>2 хозяина:</u> 1 окончательный и 1 промежуточный.</p>	<p>Трехзвенная <b>1 паразит и 2 хозяина.</b></p>	<p>Диксенные паразиты</p>	<p>Вооруженный цепень</p>
<p><u>3 хозяина:</u> 1 окончательный и 2 промежуточный.</p>	<p>Четырехзвенная <b>1 паразит и 3 – хозяина</b></p>	<p>Триксенные паразиты</p>	<p>Кошачий сосальщик</p>

- Стадия развития паразита, на которой он поражает хозяина (напр., человека) и после этого продолжает свое развитие называется ***Инвазионной***.

- Эволюционно сложившаяся способность к перемещению паразита из организма одной особи в другую – получила название **механизма передачи**.
- ***Путь передачи*** – совокупность элементов внешней среды (факторов передачи), обеспечивающих перенос возбудителя из одного организма в другой в конкретных условиях.

**Переносчики** - Организмы, обеспечивающие циркуляцию возбудителя в природе:

- Механические переносчики



- Специфические (облигатные) переносчики



# Механизмы и пути передачи

## I. Контактный механизм

- Контактно-бытовой путь
- Контактно-половой путь

Перкутанный путь

## II. Аспирационный механизм

- Воздушно-капельный путь
- Воздушно-пылевой путь



## III. Фекально-оральный механизм

### 1. Пероральный путь

- пищевой путь – через обсемененные продукты ...
- водный путь
- контактно-бытовой путь
- мушиный путь
- почвенный путь

### 2. Алиментарный путь

## IV. Трансмиссивный механизм и путь

## **V. Искусственный (артифициальный) механизм**

1. Инъекционный путь
2. Гемотрансфузионный путь
3. Ассоциированный путь

## **VI. Вертикальный механизм**

- Трансплацентарный путь

- **Природно-очаговые заболевания** - это группа инвазий, возбудители которых существуют в определенных биогеоценозах независимо от человека.

**Для них характерно:**

1. Циркуляция возбудитель в природе независимо от человека.
2. Резервуаром возбудителя служат дикие животные
3. Болезни распространяются не повсеместно, а на ограниченной территории с определенными биогеоценозами.

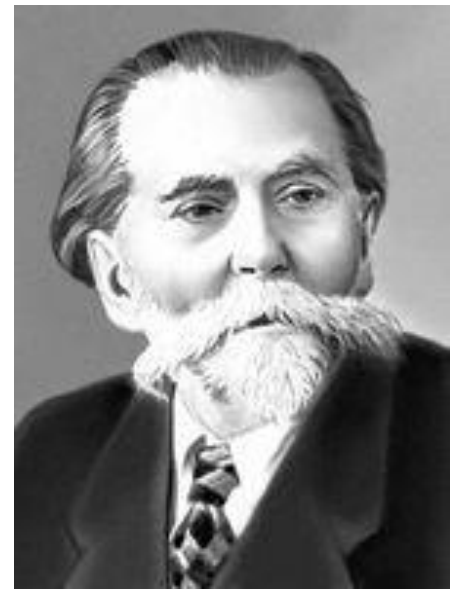


**Евгений  
Никанорович  
Павловский  
(1884 – 1965)**

<b>Трансмиссивные</b>	<b>Нетрансмиссивные</b>
<b>Путь передачи</b>	
Трансмиссивный путь	Не трансмиссивные пути
<b>Компоненты очага</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ возбудитель,</li> <li>➤ резервуар,</li> <li>➤ <b>переносчика (специф)</b></li> <li>➤ определенные условия природной среды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ возбудитель,</li> <li>➤ резервуар,</li> <li>➤ определенные условия природной среды.</li> </ul>
<b>Примеры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• малярия,</li> <li>• лейшманиоз,</li> <li>• трипаносомоз и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описторхоз,</li> <li>• дифиллоботриоз,</li> <li>• трихинеллез и др.</li> </ul>

**Девастация** – повсеместное уничтожение возбудителя определенной инфекционной болезни, достигаемое проведением комплекса лечебных, профилактических, санитарных и организационных мероприятий.

**Дегельминтизация** – это раздел девастации, комплекс лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению населения и животных от гельминтозов.



**Константин  
Иванович  
Скрябин  
(1878 – 1972)**



***Спасибо  
за внимание!***