

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России  
Кафедра Биологии

# **Медицинская паразитология**

Профессор кафедры биологии, д.б.н.  
Соловых Галина Николаевна

# 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;
5. Сверхпаразитизм, псевдопаразитизм, социальный паразитизм.

- **Все живые организмы находятся в постоянном контакте с окружающей средой. Закономерности взаимоотношений живых организмов друг с другом и окружающей средой изучает наука «Экология».**

Элементы окружающей среды, оказывающие влияние на живые организмы, называются экологическими факторами. Они могут быть **абиотические, биотические и антропогенные**.

**Под биотическими факторами**, мы понимаем любые формы взаимоотношений между организмами.

Основными формами взаимоотношений между организмами являются:

**антибиоз** – это такие взаимоотношения, когда один вид угнетает другой, но сам не испытывает его влияния: плесневые грибы угнетают рост бактерий;

**симбиоз** (в переводе с греческого это означает «сожительство») - это любое сожительство организмов, относящихся к различным видам.

# Формы симбиотических взаимоотношений

## **СИМБИОЗ:**

### **1. МУТУАЛИЗМ**

(взаимопользное сосуществование) –

### **2. КОММЕНСАЛИЗМ**

(односторонняя польза без ущерба другой стороне)

### **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

# Формы симбиотических взаимоотношений организмов в экосистеме

- **Мутуализм** – «взаимопользуемое» существование двух организмов. Например, кишечная палочка в организме человека. Она локализуется в толстом кишечнике, питается его содержимым, но при этом **участвует в расщеплении клетчатки, а также синтезе витаминов К, В, необходимый для человека.**
- **Комменсализм** - сожительство выгодное для обитателей и практически нейтральное для хозяина. Например, **ротовая кишечная амеба не причиняет видимого вреда человеку; черви, обитающие в жабрах мечехвостых рыб, питаются их остатками.** Данное взаимоотношение своего рода «квартиранство».
- **Хищничество** - это такая форма взаимоотношений между двумя видами, которая основана на пищевых связях. Один организм (хищник) используют другой организм однократно, убивая и поедая его. **Например, заяц и лиса.**
- **Конкуренция** - взаимоотношения между видами, когда они используют одинаковые условия среды (**они борются за пищу, энергию, лучшие способы защиты**). Наиболее выражена внутривидовая конкуренция.
- **Нейтрализм** - форма взаимоотношений между организмами разных видов, когда они не оказывают друг на друга никакого влияния, данное взаимоотношение крайне редко в природе. **Например, рост штаммов стрептококк и лактобактерий**

**Особая форма взаимоотношений между организмами построена по типу паразитизма.**

**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.

**Роль паразитизма двоякая:**

- В дикой природе роль паразитизма положительная: паразитизм является важным *регулятором численности популяций*;
- для конкретного организма (например, для человека и животных) отрицательна, так как *являются причиной заболеваний*.

- В **России** ежегодно регистрируется около **5 млн. заболеваний**, связанных с паразитарными инвазиями.
- ***Ежегодно в мире умирает*** от инфекционных и паразитарных болезней **17 млн. человек**. По мнению специалистов, уровень заражения паразитами значительно выше, в связи с несовершенными методами их диагностики.
- **Следовательно, явление паразитизма имеет медицинские аспекты !!!!**

Наука, изучающая взаимодействия паразита и хозяина на различных уровнях его существования (клеточном, генетическом, организменном и биоценоотическом) – называется **паразитологией**.

Раздел паразитологии, изучающий паразитов человека, называется **медицинская паразитология**.

**Медицинская паразитология** изучает особенности строения, физиологии, биохимии, генетики паразитов и жизненных циклов паразитов людей, характер взаимоотношений в системах “паразит-хозяин” на уровне особей и популяций с целью разработки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний людей;

Болезни, вызываемые возбудителями животного происхождения, называются **инвазиями**, а вызываемые бактериями, вирусами, хламидиями **инфекциями**.



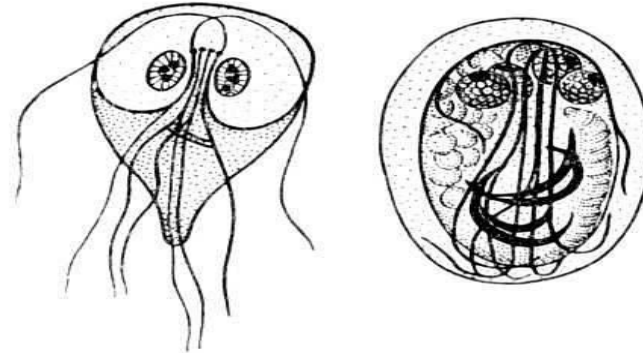
## Паразитирующие формы есть во всех группах живых существ, что отражает экологическую природу данного явления

1. От общего числа всех видов животных паразитирующие формы (зоопаразиты) составляют 6-7%;
2. Паразитами являются все **вирусы**, паразитирующие формы известны среди **прокариот**, в царствах **грибов, растений, животных**;
3. Паразитирующие формы **чаще встречаются среди относительно низкоорганизованных** существ: большая часть паразитов-эукариот относится к типам простейшие, плоские черви, круглые черви, членистоногие;
4. Из 37 классов **первичноротых животных** 6 классов состоят исключительно из паразитирующих форм и еще в 20 классах паразитирующие формы широко представлены;  
в 17 классах **вторичноротых животных** паразитирующими формами представлены отдельные виды.

5. в подтипе **позвоночных** паразиты есть в классе **круглоротые** (миноги, миксины), в классе **млекопитающие** – в отряде **рукокрылые** (южноамериканские) **летучие мыши-вампиры**;
6. 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:
7. паразиты есть в подтипе **позвоночных** в классе **круглоротые** (миноги, миксины), в классе **млекопитающие** – в отряде **рукокрылые** (южноамериканские) **летучие мыши-вампиры**).

**Медицинская паразитология  
включает несколько  
разделов:**

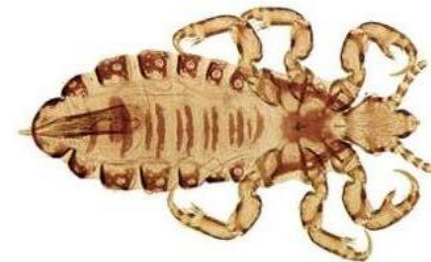
**Протозоология**



**Гельминтология**



**Арахноэнтомология**



**Протозоология** – учение о простейших, являющихся возбудителями протозойных инвазий. Инвазии, причиной которых являются организмы, относящиеся к **Типу простейшие (Protozoa)**, называются *протозоозы*.

**Гельминтология** – учение о гельминтах, вызывающих гельминтозы.

Инвазии, возбудителями которых являются представители **Типа Плоские черви (Plathelminthes) Класса Сосальщики (Trematoda)**, называются *трематодозы*;

Гельминты **Типа Плоские черви Класса Ленточные (Cestoidea)** – вызывают *цестодозы*;

Возбудители **Типа Круглые черви (Nemathelminthes) Класса**.

Собственно круглые (*Nematoda*) черви вызывают *нематодозы*.

**Арахноэнтомология** – учение о представителях **Типа Членистоногие (Artropoda)**, являющихся возбудителями заболеваний человека (*арахноэнтомоозы*).

## **Биологическим фундаментом для изучения паразитарных болезней является «теория паразитизма»**

- В ее основе лежит единая взаимосвязанная система паразита и хозяина, называемая паразитарной системой. Она сформировалась в процессе длительной коэволюции паразита и хозяина и определила взаимную приспособленность паразита и хозяина друг к другу.

Предпосылкой к паразитическому образу жизни является **«триада факторов»**, которая обеспечивает возможность паразитирования возбудителей в организме «хозяина».

**Данная триада включает:**

- **низкий уровень организации паразита.** Большая часть паразитов **относятся к типам Простейшие, Плоские, Круглые черви и Членистоногим**, которые зачастую утрачивают часть органов и систем. Например, органы чувства, пищеварительную систему и пр.
- **малые размеры тела**, по сравнению с «хозяевами».
- **наличие систем адаптаций и уклонений от защитных механизмов «хозяина».**

- **Паразиты** - это живые организмы, обладающие собственной генетической информацией, которая «кодирует» системы их питания, защиты и позволяет паразиту использовать своего хозяина как среду обитания, источник питания и формируют способы уклонения от его («хозяина») защитных механизмов.
- **Организм «хозяина»** – это также живой организм, обладающий своей генетической информацией, которая дает ему возможность регулировать свои отношения с паразитами.

**Организм хозяина в ходе совместной эволюции с возбудителем выработал защитные механизмы в ответ на внедрение возбудителя: изоляция паразита, реакции иммунной системы, факторы резистентности**

1. Изоляция паразита от прилегающих тканей, за счет образования капсулы.
2. Реакции иммунной системы.
3. Факторы не восприимчивости (резистентности) человека к паразитарным болезням: негенетические (возраст, питание, профессия, хобби и др. ) и генетические (тип конституции человека; группы крови; полиморфизм HLA-системы).



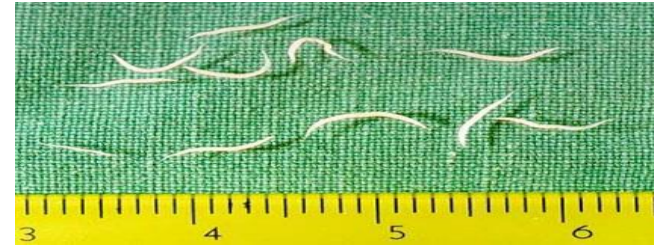
- В этом взаимодействии паразиты стимулируют и совершенствуют механизмы защиты «хозяев», а факторы защиты «хозяина» в свою очередь регулируют условия жизни самих паразитов.
- **В системе «паразит-хозяин»** паразиты снижают жизнеспособность организма хозяина, приводят к развитию заболевания и даже к гибели отдельных организмов, **но смерть «хозяина» (например, человека) «не выгодна»** возбудителям, так как это приведет и к гибели самих паразитов.

В ходе длительной **коэволюции** возбудителей и «хозяев» у паразитов **выработались адаптации** (приспособления) к паразитическому образу жизни.

## **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.
- \* **Высокая плодовитость и особенности половой системы.**
- \* **Сочетание полового и бесполого размножения в цикле развития, что значительно увеличивает их потомство.**



Например, шизогония у малярийного плазмодия; спорогония у токсоплазмы; партеногенез у сосальщиков и т.д.

- \* **Адаптации для прикрепления к телу хозяина.** Например, наличие присосок на сколексе («головке») у бычьего цепня; присосок и крючьев у бычьего цепня; особых присасывающих щелей «ботрий» у широкого лентеца и др.

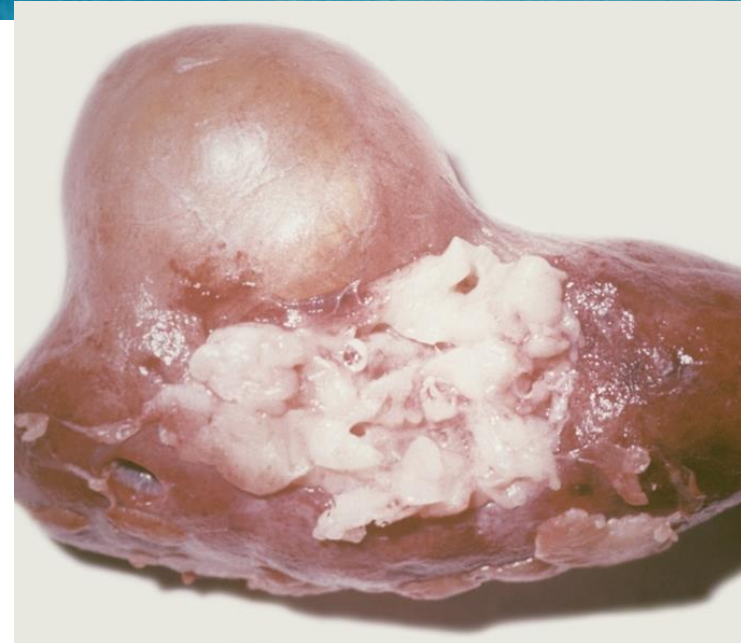
- **Антигенная мимикрия.** Это сходство некоторых антигенных белков наружных покровов паразита с антигенами хозяина. Это приводит к тому, что иммунная система хозяина «не распознает» организм паразита как чужеродную антигенную систему.
- Происходит **выработка веществ, подавляющих иммунную систему** хозяина.
- **Выработка антипротеолитических ферментов**, которые предохраняют паразита от переваривания в организме хозяина.
- **Инкапсуляция паразитов**, живущих в тканях. Например, капсулы трихинеллы в мышцах; эхинококковый пузырь в печени и др.
- **Внутриклеточное паразитирование.** Паразит, локализуясь внутри клетки хозяина, становится «не видимым» для иммунной системы человека. Например, малярийный плазмодий в эритроците; лейшмании в клетках печени, селезенки и т.д.
- **Инкапсуляция паразитов**, живущих в тканях. Например, капсулы трихинеллы в мышцах; эхинококковый пузырь в печени и др.
- **Внутриклеточное паразитирование.** Паразит, локализуясь внутри клетки хозяина, становится «не видимым» для иммунной системы человека. Например, малярийный плазмодий в эритроците; лейшмании в клетках печени, селезенки и т.д.

# Паразитоценоз

- В организме человека и других животных могут одновременно паразитировать возбудители разных видов. Впервые это было высказано Е.Н. Павловским и названо паразитоценозом (сообщество паразитов, заселяющих одного хозяина).
- От комбинации видового состава их отрицательное воздействие либо усиливается, либо ослабляется:
- **если у человека имеет место аскаридоз, то вероятность заразиться лямблиозом в 4 раза меньше;**
- **если в кишечнике человека паразитирует цепень, то в 4 раза выше риск лямблиоза;**
- **дизентерия при аскаридозе протекает тяжелее и хуже поддается лечению; гельминтозы в сочетании с туберкулезом или гепатит протекает тяжелее.**

## Патогенное действие паразита на организм хозяина

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



### **Механическое воздействие:**

эхинококковый пузырь в печени, пережимает желчные протоки, что способствует развитию механической (обтурационной) желтухи; аскарида, совершая миграцию, приводит к повреждению ткани легкого, а достигнув места своей окончательной локализации (тонкий кишечник) вызывает кишечную непроходимость.

### **Токсическое действие:**

Отравление организма «хозяина» продуктами жизнедеятельности паразита (токсинами). Проявлениями интоксикации являются повышение температуры и приступы лихорадки, тошнота, головная боль, повышенная утомляемость и снижение работоспособности, раздражительность, судорожные явления, снижение памяти и т.д.

## **Трофическое воздействие:**

Основано на «использовании» паразитом «хозяина» в качестве источника питания. Это приводит к истощению человека. Особенно выражено это действие при паразитировании ленточных гельминтов.

*Например:* при дифиллоботриозе (заболевание вызываемом широким лентецом) наблюдается общее снижение массы при нарастании аппетита, а также развитие В12 дефицитной анемии. Это связано с тем, что локализуясь в тонком кишечнике, паразит всей своей поверхностью всасывает расщепленные продукты и особенно витамин В12, что приводит к его дефициту, а данный витамин необходим для образования зрелых эритроцитов.

## **Иммунологическое действие:**

Принимая во внимание тот факт, что паразиты это «чужеродные» для «хозяина» организмы, обладающие своим комплексом антигенов, иммунная система «хозяина» реализует иммунный ответ (например, в виде синтеза антител). Данный ответ сопровождается развитием аллергических реакций (сыпь, отеки, кожный зуд и др.), в крови наблюдается эозинофилия (увеличение количества эозинофилов в крови).



# 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**);

# Классификация паразитов

## 1. По обязательности паразитического образа жизни:

- ложные паразиты
- истинные паразиты
- облигатные паразиты
- факультативные паразиты

## 2. По времени контакта:

Временные и постоянные.

**Временные паразиты** обычно используют организм хозяина только для питания (*например, кровососущие насекомые*).

**Постоянные паразиты** либо всю свою жизнь (*например, чесоточный клещ*) или часть своего жизненного цикла (*например, угрица и кривоголовка кишечные*) проводят в паразитическом состоянии.

## По локализации 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);

## Сверхпаразиты

- Своеобразной экологической группой являются **сверхпаразиты**. Это такие возбудители, которые в качестве питания и среды обитания используют других паразитов. Это явление широко распространено. Например, **гонококки и хламидии поселяются внутри трихомонад**. Это должно учитываться при лечении данных инвазий (сочетать с противопротозойными препаратами). Сверхпаразиты обычно мелкие и низкоорганизованные. Их роль огромна: они выполняют функцию стабилизаторов численности паразитов, регулируя популяцию паразитов.

## Жизненный цикл паразита

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

Жизненные циклы могут быть *простыми* (прямыми) – когда весь цикл развития паразита проходит в организме одном хозяина (*например, лямблии, аскариды*) и **сложными** (непрямыми) – если жизненный цикл проходит со сменой хозяев (*например, описторх, бычий цепень*).

## Виды хозяев

- **Окончательный или дефинитивный** – это организм, в теле которого паразит находится в половозрелом состоянии и размножается половым путем;
- **Промежуточный** - организм, в теле которого паразит находится в личиночной стадии и/или размножается бесполом путем;
- **Резервуарный (резервуар)**. Он не являются обязательными в жизненном цикле паразита, но попав в его организм, паразит не погибает, а сохраняется длительное время, хотя и не получает дальнейшего развития. То есть происходит накопление числа паразитов (например, многие позвоночные животные являются резервуарами при африканском трипаносомозе). Резервуарные хозяева имеют огромное значение для поддержания функционирования природно-очаговых заболеваний

## Классификация паразитарных систем в зависимости от количества хозяев

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

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

Для паразитов со сложным циклом развития характерен так называемый **«феномен смены хозяев»**: невозможность развития паразита без поэтапного прохождения всех стадий жизненного цикла и часто разные стадии могут формироваться только в определенном хозяине.. Это говорит о том, что развитие паразита может идти только тем путем, который сформировался и закрепился в ходе эволюции паразитарной системы, другим путем развитие паразита идти не может. Знание жизненных циклов паразитов имеет первостепенное значение для профилактики и диагностики паразитозов.



## Циркуляцию возбудителя в природе часто осуществляют организмы переносчики

- *Выделяют:*



**Механические переносчики** – это организмы (**мухи, тараканы**) которые участвуют лишь в механическом переносе возбудителя, в их организме паразит не развивается



**Специфические переносчики** - это строго определенный вид, посредством которого возбудитель не только распространяется, но и развивается в нем, проходя в этом организме часть цикла развития (**например, комары рода Anopheles для малярийного комара**).

## Механизмы и пути передачи

- **Контактно-бытовой путь.** Передача возбудителя происходит при **непосредственном контакте с больным человеком** (при рукопожатии) или опосредованным путем (при пользовании общими предметами обихода: расческа, полотенце и др.). Данный путь передачи характерен, например, для чесотки, педикулеза.
- **Контактно-половой путь.** Путь передачи при котором заражение происходит при половом контакте (прямым путем) или опосредованно через предметы личной гигиены. Примерами таких заболеваний являются урогенитальный трихомоноз, гонорея, сифилис, ВИЧ и т.д.

## **Перкутанный**

Проникновение возбудителя в организм хозяина происходит через кожу. Данный путь характерен для анкилостомоза, шистосомоза и др.

## **Воздушно-капельный путь**

Является достаточно распространенным. Характерен для возбудителей не устойчивых к высыханию и сохраняют свою жизнеспособность только в капельной среде. Такие возбудители передаются от больного человека к здоровому при чихании, кашле. К таким заболеваниям относятся грипп, корь, ветряная оспа и др.

## **Воздушно-пылевой путь**

Характерен для возбудителей, устойчивых к высыханию (*ГЛПС, туберкулез*).

## Пероральный путь («через рот»)

- Реализуется вследствие попадания возбудителя в желудочно-кишечный тракт человека через рот.
- Основным фактором **передачи** при этом являются **обсемененные яйцами или цистами продукты питания и предметы обихода, а также руки**.
- Если фактором передачи являются обсемененные пищевые продукты (чаще всего это фрукты, овощи, зелень, ягоды) то **такой путь называют пищевым**.
- Возбудитель в/на данном продукте **не проходил цикла развития**. Если для возбудителя точно установлено, что передача осуществляется через такой фактор передачи как вода, то это *водный путь* передачи.
- Заражение человека при пероральном пути передачи происходит вследствие несоблюдения правил личной гигиены.
- Для реализации перорального пути передачи большое значение имеют **механические переносчики**. Такими переносчиками являются различные членистоногие.  
*Например, мухи (мушиный путь),* которые являются переносчиками цист простейших, яиц гельминтов и бактерий. Именно они «загрязняют» продукты питания при лямблиозе, амебиазе и др.

## Алиментарный путь

- Передачи инвазионной стадии происходит при употреблении пищи (чаще мяса, сала). В данных продуктах питания находятся личинки возбудителей инвазий, прошедшие в них часть цикла развития. Такой путь описан для **описторхоза** (инвазионная стадия – метацеркарий, развивается в рыбе карповых пород) и **дифиллоботриоза** (плероцеркоид в организме хищных рыб), **тениоза тениаринхоза** (в свинине и говядине соответственно) и др. Выделение данного пути заражения необходимо для понимания и правильного назначения профилактических мероприятий.
- Мытье продуктов питания (для данной группы инвазий) не дает положительного эффекта, необходима правильная кулинарная обработка мяса (хорошо проваривать, прожаривать, просаливать, мариновать, коптить и т.д. с соблюдением установленных технологий).

## Трансмиссивный путь

- Возбудитель попадает в организм хозяина при укусе специфических (облигатных) переносчиков (как правило, кровососущих насекомых), в организме которых возбудитель размножается и/или проходит часть цикла развития. Например, **малярийный комар** (род **Anopheles**) является основным хозяином и специфическим **переносчиком малярийного плазмодия**. В его организме происходит «дозревание» микро- и макрогамет с последующим оплодотворением, спорогонией и образованием спорозоитов (инвазионной стадии для промежуточного хозяина, например, человека).

## Трансплацентарный путь

- У плацентарных животных, в том числе и у человека, в ходе внутриутробного развития формируется плацента, выполняющая барьерную роль и разделяющая организм плода и матери. Данный барьер препятствует проникновению большинства возбудителей и продуктов их жизнедеятельности от матери к ребенку.
- Среди возбудителей инвазий встречаются такие организмы, которые имеют возможность проходить через плацентарный барьер (либо это происходит при несостоятельности плаценты) и тем самым обуславливают внутриутробное заражение плода (например, врожденный токсоплазмоз и сифилис). Другим важным эффектом возбудителей является их тератогенное действие на развивающегося ребенка, что приводит к нарушению эмбриогенеза и формированию врожденных пороков развития (например, цитомегаловирусная инфекция матери или вирус краснухи).

## **Инъекционный путь**

- Передача возбудителя происходит при проведении инъекций (внутримышечных, внутривенных и т.д.). Данный путь имеет большое значение при распространении вирусного гепатита, ВИЧ инфекции, особенно у наркоманов.

## **Гемотрансфузионный путь**

- Возбудитель попадает в организм человека при переливании крови и ее компонентов.

## **Ассоциированный путь передачи**

- Инвазирование человека при несоблюдении гигиенических норм во время проведения операций, диагностических и лечебных процедур (при катеризации мочевого пузыря, обследовании у гинеколога, лечении зубов у стоматологов и др.).



***В зависимости от цикла развития и особенностей заражения выделяют следующие группы гельминтозов:***

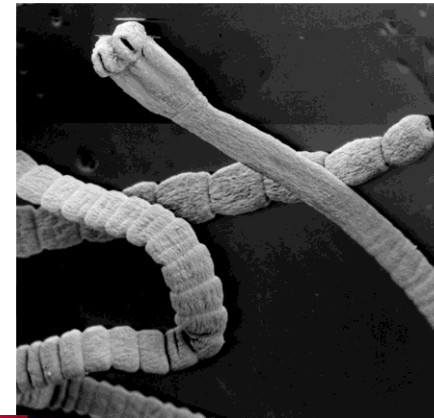
- Нематодозы
- Трематодозы
- Цестодозы
- Протозоозы



Аскарида



Кошачий сосальщик



Цепень



Трипаносома

**В зависимости от цикла развития и особенностей заражения выделяют следующие группы гельминтозов**

	<b>Характеристика</b>	<b>Пути заражения</b>
<b>Биогельминты (биогельминтозы)</b>	гельминты, жизненный цикл которых происходит со сменой хозяев, или развитие всех стадий происходит внутри одного организма без выхода во внешнюю среду (сосальщики, трихинелла);	Алиментарный Трансмиссивный Перкутанный Пероральный
<b>Геогельминты (геогельминтозы)</b>	гельминты, яйца или личиночные стадии которых развиваются во внешней среде. Например, в земле (аскарида, кривоголовка);	Пероральный Перкутанный
<b>Контактогельминты (контактогельминтозы)</b>	гельминты, инвазионная стадия которых может попадать в организм здорового человека при непосредственном контакте с больным (карликовый цепень, острица). Для данных инвазий характерна аутоинвазия и супераутоинвазия.	Пероральный

**Природно-очаговые заболевания** - это группа инвазий, возбудители которых существуют в **определенных** биогеоценозах независимо от человека. но когда люди попадают в эти биогеоценозы, то могут подвергнуться заражению.

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)**

# Природно-очаговые заболевания

В зависимости от пути передачи возбудителя, выделяют:  
**трансмиссивные природно-очаговые и**  
**не трансмиссивные природно-очаговые болезни.**

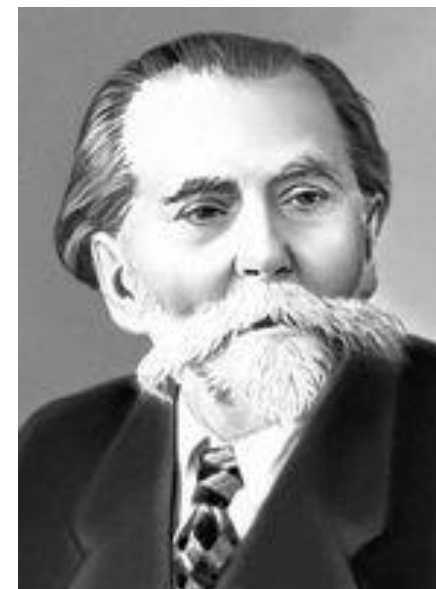
# Условия для формирования и поддержания природных очагов

Трансмиссивные	Не трансмиссивные
<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>

## Профилактические мероприятия в борьбе с паразитарными инвазиями

**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)**



# Список литературы

***Спасибо  
за внимание!***

